



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TEMA:

RECURSOS AUDIOVISUALES Y EL APRENDIZAJE DE LAS
OPERACIONES FUNDAMENTALES DE MATEMÁTICAS
PARA LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO
EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN BÁSICA

AUTORA:

NARCISA DAYANARA MALAVÉ SUÁREZ

TUTOR:

Blga. Laia Juliana Muñoz Abril, MSc.

LA LIBERTAD - ECUADOR

SEPTIEMBRE – 2021

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TEMA:

RECURSOS AUDIOVISUALES Y EL APRENDIZAJE DE LAS
OPERACIONES FUNDAMENTALES DE MATEMÁTICAS
PARA LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO
EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO
PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADA EN
EDUCACIÓN BÁSICA**

AUTORA:

NARCISA DAYANARA MALAVÉ SUÁREZ

TUTORA:

Blga. Laia Juliana Muñoz Abril, MSc.

UPSE

LA LIBERTAD - ECUADOR

SEPTIEMBRE - 2021

DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Proyecto de Investigación, “**RECURSOS AUDIOVISUALES Y EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES FUNDAMENTALES DE MATEMÁTICAS PARA LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL**”, elaborado por la egresada Malavé Suárez Narcisa Dayanara de la **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Licenciada en **EDUCACIÓN BÁSICA**, 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,

LAIA JULIANA MUÑOZ ABRIL

.....
MSc. Laia Juliana Muñoz Abril, Blga.

C.I.: 1758429250
DOCENTE TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Narcisa Dayanara Malavé Suárez, portadora de la cédula No. 2450225913, egresada de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, Carrera de Educación Básica, en calidad de autora del trabajo de investigación titulado “RECURSOS AUDIOVISUALES Y EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES FUNDAMENTALES DE MATEMÁTICAS PARA LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL”, me permito declarar y certificar libre y voluntariamente que lo escrito en este trabajo investigativo es de mi propia autoría a excepción de las citas bibliográficas utilizadas y la propiedad intelectual de la misma pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Atentamente,

Narcisa Dayanara Malavé Suárez

C.I.: 2450225913

DEDICATORIA

A Dios

Quien me ha permitido poder cumplir con esta meta de forma exitosa.

A mis padres

Quienes nunca dejaron de creer en mí, apoyándome en todo momento, brindándome su ayuda incondicional.

A mi pequeña familia

Por ser el motor de inspiración, en especial, a mi hija Luciana y mi esposo Josué.

A mis contemporáneos

Dado que todos aportaron significativamente a mi proceso de formación educativa.

Narcisa Malavé Suárez

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios,

Por ser mi principal fuente de fortaleza, y por brindarme la sabiduría y la resistencia para cumplir con este propósito.

Agradezco a la Universidad Estatal Península de Santa Elena,

Específicamente a los docentes que estuvieron presentes en mi formación académica a través de estos años.

A mi familia,

Por el apoyo, la comprensión y por estar siempre pendiente de mí.

Narcisa Malavé Suárez

RESUMEN

Tema:

Recursos audiovisuales y el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas para los estudiantes de cuarto grado en la educación virtual.

Autora:

Narcisa Dayanara Malavé Suárez

Afiliación:

Estudiante de la Universidad Estatal Península de Santa Elena

Actualmente, en la modalidad de estudio virtual, los videos se han convertido en un recurso audiovisual fundamental para el aprendizaje de las matemáticas. Por ese motivo, en este trabajo investigativo se estableció como objetivo analizar el uso de los videos educativos para el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado paralelo “B” de la Escuela de Educación Básica Ing. Marco Polo Morocho Ajoy. En el estudio se utilizó una metodología cuantitativa, fue de tipo descriptiva, y se implementaron investigaciones bibliográficas y de campo. Se indica que en la recolección de datos se empleó las técnicas listas de cotejo, observación, prueba evaluativa y encuesta a los estudiantes. Los resultados que se obtuvieron después de la aplicación de los cuatro instrumentos permitieron determinar el aporte proporcionado por los videos a clases de las operaciones fundamentales de matemáticas. Concluyendo que los videos educativos implementados por la docente de matemáticas benefician el proceso de aprendizaje de las operaciones básicas de matemáticas.

Palabras clave: audiovisuales, matemáticas, recursos, videos educativos.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Contenido	Pag.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I	9
EL PROBLEMA	9
Tema	9
Planteamiento del Problema	9
Formulación y sistematización del problema	11
Objetivos de la Investigación	11
Justificación	12
Alcances, delimitaciones y limitaciones	13
CAPÍTULO II	14
MARCO TEÓRICO	14
Antecedentes de estudio	14
Bases teóricas	16
Recursos didácticos	16
Función de los recursos didácticos	16
Clasificación de los recursos didácticos.	16
Recursos audiovisuales en la educación	17
Video educativo	18
Tipos de videos educativos	18
Beneficios del video educativo	19
Aprendizaje de matemáticas	20
Matemáticas en el currículo educativo	20
Operaciones fundamentales de matemáticas	20
Resolución de problemas matemáticos con base a las cuatro operaciones	21
Operacionalización de las variables	22
CAPÍTULO III	23
MARCO METODOLÓGICO	23
Tipo y diseño de investigación	23

Universo, población y muestra	23
Técnicas e instrumentos de recolección de información	24
Observación	24
Lista de cotejo	25
Evaluación	25
Encuesta	26
Técnicas de interpretación de la información	26
CAPÍTULO IV	27
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	27
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
CONCLUSIONES	49
RECOMENDACIONES	50
ANEXOS	57

Índice de tabla

Tabla 1. Definición de las operaciones fundamentales de matemáticas	21
Tabla 2. Operacionalización de las variables	22
Tabla 3. Población	24
Tabla 4. Escala de Calificaciones	26
Tabla 5. Lista de cotejo N° 1	27
Tabla 6. Lista de cotejo N° 2	28
Tabla 7. Lista de Cotejo N° 3	29
Tabla 8. Lista de Cotejo N° 4	30
Tabla 9. Situación - problema de suma	31
Tabla 10. Situación – problema de la resta	32
Tabla 11. Situación - problema de multiplicación	33
Tabla 12. Términos de la suma	34
Tabla 13. Situación - problema de suma	35
Tabla 14. Términos de la multiplicación	36
Tabla 15. Situación - problema de resta	37
Tabla 16. Situación – problema de multiplicación	38
Tabla 17. Términos de la resta	39
Tabla 18. Situación - problema de suma y multiplicación	40
Tabla 19. Calificaciones	41
Tabla 20. Opinión sobre el uso de los videos educativos	42
Tabla 21. Videos para el aprendizaje de las divisiones	43
Tabla 22. Interés por el uso de los videos para el aprendizaje de las matemáticas	44
Tabla 23. Concentración por el uso de videos	45
Tabla 24. Videos para el aprendizaje de las operaciones matemáticas	46
Tabla 25. <i>Comprensión de los videos para el aprendizaje de las matemáticas</i>	47

Índice de gráfico

Figura 1. Situación - problema de suma	31
Figura 2. Situación - problema de resta	32
Figura 3. Situación - problema de multiplicación	33
Figura 4. Términos de la suma	34
Figura 5. Situación - problema de suma	35
Figura 6. Términos de la multiplicación	36
Figura 7. Situación - problema de resta	37
Figura 8. Situación – problema de multiplicación	38
Figura 9. Términos de la resta	39
Figura 10. Situación - problema de suma y multiplicación	40
Figura 11. Calificaciones	41
Figura 12. Opinión sobre el uso de los videos educativos	42
Figura 13. Videos para el aprendizaje de las divisiones	43
Figura 14. Interés por el uso de los videos para el aprendizaje de las matemáticas	44
Figura 15. Concentración por el uso de videos	45
Figura 16. Videos para el aprendizaje de las operaciones matemáticas	46
Figura 17. Comprensión de los videos para el aprendizaje de las matemáticas	47

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación se centra en el estudio de los recursos audiovisuales y el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas, enfocándose específicamente en el uso de los videos educativos, estos recursos audiovisuales buscan proporcionar un incentivo llamativo en el proceso de aprendizaje, con el fin de captar la atención del educando y generar una mayor comprensión del tema abordado.

Bajo esa perspectiva, es necesario recalcar que Barros (2015), considera primordial que los individuos adquieran correctamente el dominio de las operaciones básicas matemáticas, dado que éstas juegan un rol importante dentro de la sociedad, porque la mayoría de elementos o situaciones perennes en la vida cotidiana se fundamentan con los números y ciertas operaciones matemáticas simples o combinadas.

En la investigación se establece un análisis del aporte de los videos educativos en el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas, realizando un estudio a los videos empleados en las clases acerca de la suma, resta, multiplicación y división; evidenciando el nivel cognitivo matemático de los estudiantes mediante una prueba evaluativa y los beneficios obtenidos a partir de la aplicación de un cuestionario a los estudiantes de cuarto grado paralelo “B” de la Escuela de Educación Básica Ing. Marco Polo Morocho Ajoy. A continuación, se detalla la estructura que compone el estudio:

Capítulo I.- En este apartado, se presenta el diagnóstico preliminar del objeto de estudio.

Capítulo II.- En esta sección se desarrolla el marco teórico, el cual hace referencia a los antecedentes y una serie de fundamentos bibliográficos, que brindan viabilidad a la indagación.

Capítulo III.- En esta parte se detalla la metodología, población, técnicas e instrumentos de recolección de información utilizados.

Capítulo IV.- Ilustra de forma sistemática el análisis e interpretación de los resultados. Para dar apertura a la fase de presentación de las respectivas conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Tema

Recursos audiovisuales y el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas para los estudiantes de cuarto grado en la educación virtual.

Planteamiento del Problema

Actualmente un acto educativo carente de recursos tecnológicos, promueve monotonía y aburrimiento en los estudiantes que reciben clases a través de una pantalla, esta situación con el pasar del tiempo trae repercusiones en su rendimiento académico. Por esa razón, se debe mencionar que según el portal educativo School Education Gateway (2020), en una encuesta realizada en el 2020 con relación a la enseñanza en línea y a distancia en el contexto europeo, destaca la importancia del papel docente en la era digital y los beneficios que posee este tipo de educación, al estar cimentada en la innovación, aquella pieza clave para desarrollar un proceso de enseñanza – aprendizaje significativo; además, los resultados de dicha encuesta recalcaron que sólo el 30,8% señala que lo que ha sorprendido gratamente ha sido el uso de herramientas para impartir las clases, frente a la flexibilidad de horarios.

Tomando en cuenta dicha situación, resulta imprescindible hacer hincapié en lo indicado por la Comisión Económica para América Latina, CEPAL (2020), la cual verifica la existencia de diversas limitaciones en el campo educativo, debido al cambio de escenario virtual causado por la presencia del Covid 19, dando a conocer que varios estudiantes han desertado en su formación académica, mientras que aquellos que continúan su escolarización bajo esa modalidad, consideran que no están aprendiendo como comúnmente estaba programado en la educación presencial.

Direccionado esta situación al tema de la conectividad a las clases virtuales, se debe puntualizar que según Vohlonen (2020), en Ecuador un porcentaje del 37% de los hogares cuentan con acceso a internet, lo cual ahora es un requisito básico para la continuidad de la educación, percibiendo de acuerdo a estos datos, que no todos tiene

la misma posibilidad de estudio, siendo esta circunstancia una limitación educativa para los estudiantes, por el hecho de no recibir las clases de forma guiada por parte de los docentes, quienes en su mayoría han tenido que adaptarse y aprender el manejo de las TICs.

Por ende, se entiende que la educación virtual, trajo consigo desafíos sobre cómo llevar a cabo la enseñanza de todas las áreas del conocimiento, y lograr que éstas sean adquiridas por el ente en formación. Sin embargo, la asignatura que más ha generado controversia con relación a su desarrollo, es matemáticas, dado que se basa en la realización de operaciones teóricas – prácticas, que involucran el razonamiento lógico y la resolución numérica de lo leído, el cual en la presencialidad se explicaba por medio de la pizarra.

Partiendo de esa idea, es primordial puntualizar cuál es el logro en esta asignatura en la educación presencial, para lo cual se recurre a los datos proporcionados por el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes, PISA (2018), en el cual cerca del 71% de los estudiantes del territorio ecuatoriano en comparación con otros países, no alcanzaron el nivel de desempeño adecuado acorde a la temáticas correspondientes a la educación básica, como por ejemplo, la resolución de problemas cotidianos mediante las operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división.

Por consiguiente, se especula que las matemáticas en la virtualidad, están atravesando por más dilemas, a pesar de ello, no todo debe ser percibo desde un punto de vista negativo, dado que ahora le compete al docente experimentar a través de otros medios la forma de llegar al estudiante, permitiéndole interiorizar los conocimientos, tal como lo expresa el Ministerio de Educación (2020), organismo que hace énfasis en el hecho de que la educación virtual genera ventajas por su flexibilidad de horarios y la disponibilidad de recursos digitales, que promueven la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje; postura que acogieron las diversas instituciones educativas para brindar sus clases a través de un dispositivo electrónico.

A nivel zonal, la Escuela de Educación Básica Ing. Marco Polo Morocho Ajoy, tuvo que adaptar sus recursos y metodología a esta nueva modalidad educativa, generando incertidumbre con respecto a cómo se está efectuando el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas, y si el recurso audiovisual implementado por la docente de cuarto grado, está aportando a la construcción y reforzamiento de los contenidos matemáticos desarrollados durante el entorno virtual de trabajo.

Formulación y sistematización del problema

Pregunta principal

¿Cómo aportan los videos educativos en el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas en los estudiantes de cuarto grado, paralelo “B” de la Escuela de Educación Básica Ing. Marco Polo Morocho Ajoy del cantón La Libertad, período académico 2021-2022?

Preguntas secundarias

¿Cómo se usan los videos educativos en el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas en los estudiantes de cuarto grado, paralelo “B” de la Escuela de Educación Básica Ing. Marco Polo Morocho Ajoy del cantón La Libertad, período académico 2021-2022?

¿Cuál es el nivel de conocimiento alcanzado en el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas en los estudiantes de cuarto grado, paralelo “B” de la Escuela de Educación Básica Ing. Marco Polo Morocho Ajoy del cantón La Libertad, período académico 2021-2022?

¿Cuáles son las ventajas del uso de los videos educativos en el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas en los estudiantes de cuarto grado, paralelo “B” de la Escuela de Educación Básica Ing. Marco Polo Morocho Ajoy del cantón La Libertad, período académico 2021-2022?

Objetivos de la Investigación

Objetivo general

Analizar el aporte de los videos educativos en el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas en los estudiantes de cuarto grado, paralelo “B” de la Escuela de Educación Básica Ing. Marco Polo Morocho Ajoy del cantón La Libertad, período académico 2021-2022?

Objetivos específicos

Reconocer el uso de los videos educativos en el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas en los estudiantes de cuarto grado, paralelo “B” de la

Escuela de Educación Básica Ing. Marco Polo Morocho Ajoy del cantón La Libertad, período académico 2021-2022.

Identificar el nivel de conocimiento alcanzado en el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas en los estudiantes de cuarto grado, paralelo “B” de la Escuela de Educación Básica Ing. Marco Polo Morocho Ajoy del cantón La Libertad, período académico 2021-2022.

Determinar las ventajas del uso de los videos educativos en el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas en los estudiantes de cuarto grado, paralelo “B” de la Escuela de Educación Básica Ing. Marco Polo Morocho Ajoy del cantón La Libertad, período académico 2021-2022.

Justificación

El estudio del aprendizaje en el nivel de educación básica representa una base para la construcción y mejora de conocimientos en los futuros profesionales del Ecuador, debido a esto se exige por parte del docente un mayor compromiso en cuanto a la formación y el dominio de destrezas, habilidades, saberes y la implementación de recursos didácticos. En esta investigación surge la necesidad de abarcar el tema del uso de materiales que fomenten el aprendizaje en el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas, dado que la necesidad de describir cómo se propicia este tipo de aprendizaje y como ha mejorado o repercutido con el uso de recursos audiovisuales funcionan como contenido para realizar futuras investigaciones.

Otra de las cuestiones a considerar, es el cambio de escenario educativo ante la pandemia del Covid 19, debido a que aún existe desconcierto sobre cómo se está llevando la educación desde un plano virtual, el cual exige cierta presión en relación a la interiorización de los conocimientos por parte de los estudiantes, jugando un rol fundamental la intervención de la docente, quien debe adaptar su enseñanza a los estilos y ritmos de aprendizaje de sus educandos, en especial, de aquellos que están cursando en el subnivel elemental y necesitan culminar dicha etapa, dominando las operaciones fundamentales de matemáticas para evitar futuras repercusiones.

Además con este estudio se busca aportar al sistema educativo, dado que la información a recopilarse con relación al aporte de los recursos audiovisuales en específico de los videos, puede marcar un referente en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas, contribuyendo con ideas fundamentales para detener

las posibles falencias a desencadenarse en el contexto virtual, y que sin lugar a dudas, pueden reflejarse en las pruebas de matemáticas a realizarse en los posteriores años a nivel nacional e internacional sobre esta asignatura.

Esta postura ha incentivado la realización de este estudio en una de las instituciones educativas de la provincia de Santa Elena, como es el caso de la escuela de Educación Básica Ing. Marco Polo Morocho Ajoy, ubicada en el Cantón La Libertad, en la cual los docentes efectúan sus clases desde la virtualidad, lo que directamente beneficia la indagación de campo, dado que este contexto es parte de la realidad a ser investigada con respecto a la intervención de los videos y su aporte en el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas.

Alcances, delimitaciones y limitaciones

Alcances

Con esta investigación con relación al aporte de los videos educativos en el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas en los estudiantes de cuarto grado, se espera que tenga una gran acogida en el ámbito educativo, dado que es la base para futuras indagaciones sobre la aplicación de la suma, resta, multiplicación y división, como patrones presentes en el contexto circundante de los individuos.

Delimitaciones

Universo de estudio: Escuelas de Educación Básica del cantón La Libertad, provincia de Santa Elena.

Unidad de estudio: Escuela de Educación Básica Ing. Marco Polo Morocho Ajoy.

Objeto de estudio: Videos educativos y el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas.

Sujeto del estudio: Estudiantes de cuarto grado paralelo “B”.

Enfoque de investigación: Cuantitativo.

Limitaciones

Las principales limitaciones son el tiempo que no permitió la realización de una investigación extensa, la falta de internet y las complicaciones para acceder a los aparatos tecnológicos, lo cual se percibe como una problemática para aquellos estudiantes que no logran asistir a sus clases virtuales con normalidad, por dichos obstáculos presentes en su contexto familiar.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de estudio

Tomando en cuenta, las aportaciones de distintas investigaciones previas en torno a esta propuesta indagatoria, se evidencian significativamente, las siguientes:

De acuerdo con Barzola (2018), en su estudio titulado “uso de medios audiovisuales en la gestión del aprendizaje matemático en estudiantes del cuarto grado”, dio a conocer el impacto brindado por los medios audiovisuales en la mejora continua del aprendizaje matemático, en donde recalcó cuán propicio es esta nueva herramienta de trabajo implementada para enseñar las matemáticas, concluyendo que los recursos audiovisuales empleados promovieron el interés del estudiante y mejoraron su forma de aprendizaje.

Por ende, se denota que el uso de los recursos audiovisuales aporta aspectos positivos en torno al aprovechamiento académico en la asignatura de matemáticas, asimismo, Velasco et al. (2018) en su artículo sobre “los videos educativos como herramienta disruptiva para apoyar el proceso de aprendizaje de algoritmos de resta y multiplicación en estudiantes de segundo grado de primaria”, destacaron los beneficios de dichos recursos como soportes de refuerzo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas, debido a la obtención de buenos resultados en la ejecución de las operaciones mencionadas, llegando a la conclusión de que los videos replicados en las clases sirvieron para garantizar el aprendizaje de los conocimientos impartidos.

Dichos cuestionamientos, se enfocan en otorgar validez educativa a los recursos digitales utilizados para la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes en el área de matemáticas desde una perspectiva metodológica, ahora buscando una visión evaluativa con respecto a esta temática, se debe mencionar el aporte de Mendoza, (2018), quien en su investigación sobre “los medios audiovisuales para fortalecer el aprendizaje de los niños de tres a cuatro años”, decidió averiguar el impacto del uso de los recursos audiovisuales, realizando una evaluación que compruebe la eficacia de la ejecución de un modelo pedagógico conectivista en comparación a una enseñanza

tradicional, en donde los resultados fueron favorables, concluyendo que la tecnología es un medio complementario para las sesiones de trabajo.

En sí, el uso de las herramientas audiovisuales resulta eficaz para la enseñanza, pero su aplicación depende de la disposición del docente y su capacidad para innovar, es por eso que, Loaiza y Carriel (2018), en su proyecto titulado “los recursos audiovisuales en el aprendizaje significativo”, mencionaron que la adquisición de los contenidos tienen una estrecha relación con los recursos que el docente aplique para promover el proceso de enseñanza – aprendizaje, cuyos resultados demostraron que existen múltiples factores que limitan la construcción del conocimiento, como es el caso del modelo de enseñanza, llegando a concluir que la teoría del aprendizaje llamada conectivismo, es un método que propone un acto didáctico innovador, acorde al avance de la tecnología y su incidencia en el campo educativo.

De esa manera se tiene claro que el uso de las distintas herramientas audiovisuales producen un efecto positivo en la enseñanza de cualquier área del conocimiento, sin embargo no todos los individuos están dispuestos a aplicarlas; es por eso que Reyes y Toala (2019), en su trabajo con relación a los “recursos audiovisuales en el proceso de aprendizaje significativo”, plantearon que la implementación de este tipo de recursos no sólo depende de los lineamientos propuestos por la institución educativa, sino también de la respuesta motivacional de los docentes, por propiciar un ambiente áulico más llamativo para impartir las clases, recalcando como resultado la presencia de una metodología repetitiva y monótona, concluyendo que los docentes necesitan conocer el manejo y el aporte de los recursos digitales para que opten por emplearlos.

En definitiva, el proceso de enseñanza - aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas desarrolladas en el entorno virtual, deben apoyarse en los recursos audiovisuales que están al alcance del docente, como es el caso, de los videos educativos en línea, a los cuales se tiene acceso libre y gratuito; por último, Pérez, (2020), en su trabajo sobre la “enseñanza y aprendizaje de las cuatro operaciones básicas mediante estrategias digitales”, planteó la importancia de motivar a los estudiantes por aprender las matemáticas de una forma más activa, con el fin de fomentarles aprendizajes significativos en relación al tema de la suma, resta, multiplicación y división, obteniendo resultados alentadores, con los que se concluyó que se requiere del desenvolvimiento digital de los docentes, para que el proceso de aprendizaje sea enriquecedor para los estudiantes.

Bases teóricas

El soporte teórico de este proyecto investigativo va desde la temática general hasta la específica, es decir, con relación a la variable independiente sobre los recursos audiovisuales, se empieza por explicar lo que se considera recurso didáctico, centrándose en los tipos de recursos didácticos, para luego enfocarse en los videos educativos; mientras que en la variable dependiente direccionada al proceso de aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas, se abordan los criterios del Ministerio de Educación para el desarrollo de las mismas.

Recursos didácticos

Un recurso didáctico según Luján (2016), es entendido como cualquier material que le ayude al docente a mejorar su proceso educativo con el objetivo de otorgarle valor significativo a los conocimientos que imparte al estudiante, por lo que se considera que estos recursos sirven para proporcionar información más amena al estudiante, además de activar los procesos cognitivos básicos como la atención y memoria, consiguiendo que éste se interese por seguir aprendiendo. Los recursos didácticos son medios o materiales físicos o virtuales, que procuran ser una ayuda para la comprensión de una idea o contenido.

Función de los recursos didácticos

Contextualizando lo anterior, se debe mencionar que Vargas (2017), establece tres (3) funciones principales de los recursos didácticos, las cuales son: primero, ser una fuente de información, encargada de cumplir con una finalidad específica en el ambiente educativo; segundo, servir de fortaleza para mejorar el proceso educacional; y tercero, proporcionar un canal de conexión viable entre los estudiantes y el proceso de aprendizaje, fundamentando el establecimiento de conceptos teóricos de una manera más relevante, incentivando la adquisición de los mismos.

Clasificación de los recursos didácticos.

Los recursos didácticos también presentan su propia clasificación, la cual varía de acuerdo a cada autor, en este caso, Moya (2010), los divide de la siguiente manera:

Textos impresos: se incluyen manuales o libros de estudio, además de cuadernos de ejercicios y material de prensa, revistas y anuarios.

Material audiovisual: circunscriben los recursos proyectables como lo son las películas o los videos.

Tableros didácticos: utilización de pizarra.

Medios informáticos: software adecuado, medios interactivos, multimedia e información de internet.

Por consiguiente, en relación a la funcionalidad de estos recursos, Búrdalo (2011), plantea su clasificación en tres (3) grupos:

Presentan información y conducen el aprendizaje: son recursos en los que se presenta de forma visual y verbal la integración de los aprendizajes sin realizar un sobrecargo de información.

Organizan información: se encargan de resumir el contenido en forma de resumen, o a través de cuadros conceptuales o mapas mentales que esquematizan los conceptos.

Relacionan la información: consiste en la consolidación de conocimientos, asociando nuevos conceptos con otros ya estudiados.

Recursos audiovisuales en la educación

La incorporación de los recursos audiovisuales en la educación tiene una gran trascendencia desde su primera aparición en la década de 1920 hasta su utilización en beneficio de los conocimientos y la enseñanza a ser impartida en clases. A esto se ajusta, la demanda del medio educativo de propiciar la implementación digital como parte de la realidad que rodea a la sociedad de la información y comunicación como menciona Caro (2006), quien hace hincapié en que el uso de la tecnología puede ayudar tanto a los estudiantes como a los docentes, los cuales deberán tener una actitud positiva hacia el uso de estos recursos, puesto que desde una perspectiva constructivista y conectivista, se puede denotar que el conocimiento se construye actualmente mediante la intervención de las TICs.

De la misma manera, en el portal investigativo de la Universidad Jaume I (2013), se expresa que la llegada de los recursos audiovisuales al mundo de la enseñanza se convirtió en un cimiento importante para el desarrollo de nuevas formas de aprendizaje pedagógico; dando a conocer que este tipo de material sin lugar a dudas, presenta diversos medios para transmitir la información, la cual puede transitar desde un sistema acústico o visual hasta la combinación de ambos, resultado esto ser un

complemento a los métodos de educación clásicos que tienen los educadores para impartir conocimientos a sus estudiantes.

Por ende, considerando que en la actualidad la sociedad está familiarizada con la visualización de contenido audiovisual, es importante indicar que en la sección investigativa de la Universidad de Burgos (2019), se puntualiza que este tipo de material tiene como objetivo reforzar el aprendizaje en los estudiantes, dado que éstos perciben de forma agradable y auténtica a la información presentada, captando así, la atención de quienes lo utilizan y potenciando la transformación de temas prácticos o teóricos en contenidos mucho más fáciles de procesar.

Video educativo

Tomando en cuenta lo mencionado, es fundamental recalcar que los contenidos audiovisuales, hacen referencia a los videos, los cuales se consideran favorables para el aprendizaje del estudiante, siempre y cuando cumplan con estos tres (3) aspectos establecidos por Brame (2015), tales como: primero, la carga cognitiva, es decir, el contenido tratado debe permitirle al educando obtener un aprendizaje guiado para la resolución de tareas; segundo, la intervención de elementos no cognitivos, como los factores volitivos de la personalidad que directamente ejercen impacto en la motivación y el interés del estudiante durante su proceso de aprendizaje; y tercero, la innovación, dado que ésta promueve un aprendizaje activo.

Asimismo, Salman (2011), comenta acerca del uso de los videos, enfocándose en cómo su reinención dentro del plano educacional genera importantes resultados en el acto didáctico, lo cual sirvió de incentivo para la creación de su plataforma Khan Academy, aquel sitio web que contiene un conjunto de videos meticulosamente organizados que actualmente brindan enseñanza en diferentes áreas del conocimiento, estableciéndose como reto que el educando aprenda, además este recurso digital, brinda la oportunidad de rediseñar la enseñanza tradicional, sirviendo como un apoyo para reforzar lo visto en clases, a través de la visualización de videos en casa, a la misma vez que le permite a los educandos trabajar con ejercicios prácticos durante su sesiones online.

Tipos de videos educativos

Existe una extensa variedad de estilos de videos que se pueden crear y emplear para el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, entre ellos están los

mencionados por la Universidad de Michigan (2021), los cuales se pueden combinar y dar cabida a la creación de nuevos formatos que se ajusten a la enseñanza que el docente desee transmitir, algunos ejemplos son:

Conferencia con diapositivas: estos videos se utilizan para emplear el reconocido método de enseñar en una conferencia explicando un tema en conjunto con la proyección de diapositivas.

Demostrativos: este tipo de videos puede ser especialmente útiles para dar ejemplos prácticos, en el caso de experimentos físicos o de laboratorio, resultan ser muy bien empleados para demostrar cómo se da un proceso y los resultados del mismo.

Persona hablando: en este tipo de videos la mayor parte del tiempo la persona habla ante la cámara, con animaciones o gráficos, además pueden ser especialmente útiles para introducciones y para mostrar lugares.

Beneficios del video educativo

Los videos educativos según Bravo (2000), son un medio didáctico utilizado dentro del contexto académico, lo cual se puede convertir en un tipo de herramienta que propicia el aprendizaje autónomo en el estudiante, además de complementar el valor curricular y ser un medio de enseñanza eficaz para ser empleado en la educación a distancia, dado que se utiliza para divulgar información y proporcionar al estudiante la opción de pausar la visualización, retrocederla, repetirla y adaptarla a su situación, con el fin de generar en el mismo, la comprensión y retención del aprendizaje conforme a su ritmo y estilo de procesamiento de información.

Otras de las ventajas que ofrecen este tipo de recursos en el aprendizaje, de acuerdo a la Universidad de Burgos (2019), son: mayor capacidad de retención informativa en los estudiantes, libertad de visualización por parte del estudiante, utilización integral y holística para las diferentes asignaturas, captación de la atención de los estudiantes, promotor de motivación hacia la adquisición del aprendizaje y comodidad en los estudiantes que poseen dificultades en cuanto a su proceso formativo.

Aprendizaje de matemáticas

La matemática es una ciencia que estudia las magnitudes, las cantidades y los cambios del tiempo y el espacio, es así como lo manifiesta Calvo (2008), quien además indica que a nivel general esta asignatura constituye una mayor dificultad en torno al desarrollo del pensamiento, denotando que los aprendizajes básicos de esta materia representan una base para la intervención de otros contenidos, puesto que es un área del conocimiento con enfoque transversal.

Por esa razón, Pachano (2004), expresa que para fomentar un buen aprendizaje de las matemáticas, debe existir esfuerzo y dedicación tanto del docente con su forma de enseñanza, como del estudiante al momento de captar, interiorizar y procesar la información explicada en las clases; dado que durante el momento educativo sincrónico, el estudiante espera absorber lo más puntual y significativo de la temática enseñada, debido a que después debe ejecutar ciertas actividades adicionales que requieren de su comprensión previa para obtener su resolución, lo cual indirectamente permite diagnosticar si el proceso de enseñanza – aprendizaje está siendo emprendido de la mejor manera.

Matemáticas en el currículo educativo

El Ministerio de Educación (2020), señala que el aprendizaje de la asignatura de matemáticas, se fundamenta en la exploración anticipada del contexto circundante del estudiante, dado que en ese espacio se familiariza con números, cuentas, patrones y figuras, teniendo la posibilidad de experimentar diariamente con estas variables hasta que se dé la concreción del aprendizaje dentro de la institución educativa a la que asista. Siendo oportuno aclarar que en el currículo de Educación General Básica, se establece que la enseñanza de esta ciencia tiene como propósito principal desarrollar habilidades que le permitan al estudiante razonar y resolver problemas de forma meticulosa, mediante la relación existente entre la previa y nueva información, lo cual marca un hito importante en su proceso de formación educativa.

Operaciones fundamentales de matemáticas

Desde el punto de vista del Ministerio de Educación (2020), en el subnivel elemental compuesto por segundo, tercero y cuarto grado, se establece el desarrollo de los aprendizajes en relación a tres (3) bloques curriculares, los cuales son: álgebra y funciones, geometría y medida, y estadística y probabilidad. Específicamente, en

cuarto grado, los estudiantes en el bloque curricular referente al área de álgebra y funciones, aprenden sobre las operaciones fundamentales de matemáticas. Estas operaciones para la enseñanza de matemáticas, de acuerdo con Valadez (2017), se dividen en cuatro (4), tal como se expone a continuación:

Tabla 1. Definición de las operaciones fundamentales de matemáticas

Definición de las operaciones fundamentales de matemáticas

Operaciones fundamentales	Definición
Suma	El término hace referencia al ejercicio de agregar algo, se entiende a la suma como una operación que permite reunir dos grupos de datos para obtener uno solo.
Resta	Consiste en eliminar una cantidad en relación con otra, es lo opuesto a la suma.
Multiplicación	Se trata de una operación que requiere sumar reiteradamente un número de acuerdo con la cantidad de veces indicada por otro.
División	La división es la operación matemática contrapuesta a la multiplicación. Radica en hallar cuántas veces está incluido una cantidad en otro.

Resolución de problemas matemáticos con base a las cuatro operaciones

Para Calvo (2008), en su mayoría los niños y niñas son capaces de resolver de forma mecánica las operaciones fundamentales de matemáticas, pero el proceso se torna difícil para ellos cuando estos se plantean como problemas matemáticos, en donde se necesita de razonamiento, comprensión y dominio de las cuatro operaciones, para diferenciarlas, y sobre todo entender cuándo un ejercicio matemático se resuelve conforme a una u otra.

En definitiva, las operaciones fundamentales, son parte del mundo porque su manifestación es constante en la vida cotidiana, por eso, el docente debe potenciarlas, dado que su aplicación está arraiga a diversas situaciones de la realidad circundante, que van desde calcular la hora, construir un puente, medir una puerta, repartir objetos o elementos en partes iguales, entre otros ejemplos comunes. Siendo ese el motivo principal, por el cual se debe enseñar y aprender matemáticas.

Operacionalización de las variables

Tabla 2. *Operacionalización de las variables*

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
<p>Independiente:</p> <p>Recursos audiovisuales</p>	<p>La Universidad de Burgos (2019), puntualiza que este tipo de material tiene como objetivo reforzar el aprendizaje en los estudiantes.</p>	<p>Reforzamiento</p> <p>Aprendizaje</p>	<p>Función de los recursos audiovisuales</p> <p>Conocimiento sobre los recursos audiovisuales y su utilidad</p>
<p>Dependiente:</p> <p>Aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas</p>	<p>Según Pachano (2004), para un buen aprendizaje de las matemáticas, debe existir esfuerzo y dedicación tanto del docente con su forma de enseñanza, como del estudiante al momento de captar, interiorizar y procesar la información explicada en las clases.</p>	<p>Enseñanza</p> <p>Procesamiento informativo</p>	<p>Tipo de recurso audiovisual implementado en clases</p> <p>Captación y comprensión de la información por medio del recurso audiovisual</p>

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Tipo y diseño de investigación

El trabajo investigativo se realizó mediante un enfoque cuantitativo, para (Hernández et al., 2014), el enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar una hipótesis, centrándose en la medición numérica y el análisis estadístico, esto con el fin de establecer pautas de comportamiento para probar una teoría. Además, se recurrió a la implementación de la investigación descriptiva, que según Jiménez (2016), menciona que ésta va mucho más allá de una investigación tipo exploratoria, puesto que se necesita de mucha más información para poder esclarecer el problema.

El diseño de la investigación debido al medio en el que se obtuvieron los datos fue de tipo bibliográfica, porque se seleccionó información de libros, revistas e investigaciones científicas; asimismo, se desarrolló una investigación de campo, fundamentada tanto por la interacción con el medio virtual como por el hecho de acudir a la institución educativa a recoger datos con respecto a la población de estudio, enfocándose a ciertos contenidos con respecto a las formas de enseñanza de la docente, sus planes de clase y el proceso de conexión a las sesiones de trabajo.

Universo, población y muestra

La población para Arias (2016), es un conjunto de agentes que comparten características en común y que forman el referente para escoger una muestra. La población que se escogió para realizar la investigación estuvo constituida por un total de 30 individuos incluyendo a la docente y los estudiantes de cuarto grado paralelo “B” de la Escuela de Educación Básica Ing. Marco Polo Morocho Ajoy ubicada en el cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, período académico 2021 - 2022. Detallando la información recolectada con respecto a la población de la siguiente manera:

Tabla 3. Población*Población*

Grado	Paralelo	N° Docentes	Género	N° estudiantes
Cuarto	B	1	Niños	17
			Niñas	12
Total		1		29

Asimismo, es necesario indicar que se trabajó con una muestra de 19 individuos, compuesta por la docente y 18 estudiantes del cuarto grado paralelo “B” de la Escuela de Educación Básica Ing. Marco Polo Morocho Ajoy del cantón La Libertad, recalando que se optó por elegirlos, dado que ellos estuvieron presentes en la clase virtual del día 8 de septiembre del 2021 iniciada a las 9:30 am.

Técnicas e instrumentos de recolección de información

Las técnicas asignadas para recolectar los datos investigativos acerca de los recursos audiovisuales para el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas, como es el caso, de los videos educativos, fueron: la observación, la lista de cotejo, la evaluación diagnóstica y la encuesta.

Observación

La observación para Díaz (2011), es una técnica que permite al investigador palpar la realidad donde se desarrollan o manifiestan las variables del estudio desde su parte más natural. Esta observación sirvió para detectar cómo los recursos audiovisuales, es decir, los videos educativos proyectados por la docente, fomentan en los niños el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas, programándolos para efectuar esta técnica, la asistencia a las clases por medio de la plataforma virtual Zoom en un horario de 9:30 a 10:10 de la mañana, los días: 4 de agosto, 16 de agosto, 18 de agosto, 27 de agosto y 13 de septiembre del año 2021, dado que en ese tiempo establecido la docente impartía temáticas con relación a la suma, resta, multiplicación y división. Es fundamental mencionar que esta técnica fue utilizada de forma transversal, para responder a cada uno de los objetivos, además de estar presente en la aplicación de los distintos instrumentos.

Lista de cotejo

La lista de cotejo es un instrumento estructurado a partir de una serie de criterios evaluativos a ser considerados por medio de la observación y cierto tipo de evidencias, la cual según la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (2019), es una evaluación, sencilla, fácil y rápida, encargada del análisis de un tópico específico, que necesita ser investigado. En este caso, se aplicó una lista de cotejo para cada una de las clases dirigidas por la docente y presentadas a los estudiantes, con el fin de corroborar la utilización de los videos educativos en el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas.

Es importante mencionar que algunos de los criterios que se abordaron en la lista de cotejo se enfoca en verificar si la docente utilizaba videos educativos para explicar y reforzar sus clases, si el contenido del video era significativo para los estudiantes, si el video era parte de clase y no un recurso excluido, además de directamente, evidenciar si con la aplicación del video se generaba una mejor comprensión e interés por la enseñanza abordada en cuanto a las matemáticas.

Evaluación

De acuerdo con la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2017), la evaluación es un instrumento que proporciona información en relación a los aprendizajes que posee el estudiante, además de ser una referencia para que el docente pueda garantizar mejoras en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Este tipo de evaluación diagnóstica fue elaborada para los 18 estudiantes en función al criterio evaluativo matemático 2.2., presente en el currículo de Educación Básica Elemental, el cual plantea que los estudiantes en cuarto grado deben aplicar estrategias de conteo en expresiones matemáticas sencillas a través de ejercicios aritméticos, que le permitan resolver problemáticas de la vida cotidiana, con el objetivo de obtener resultados concretos, tomando en cuenta el respectivo análisis teórico y práctico.

Esta prueba evaluativa tuvo una duración de 35 minutos, compuesta por 10 ítems, en donde se plantearon 7 problemas matemáticos: dos (2) de suma, dos (2) de resta, dos (2) de multiplicación y uno (1) de ejercicios combinados de suma y multiplicación, además de 3 interrogantes acerca de los términos que diferencian a la suma, resta y multiplicación. Este instrumento aplicado a los estudiantes de cuarto grado paralelo “B”, el día 8 de septiembre por vía Zoom, fue resuelto mediante la

plataforma de Google Forms y revisado conforme a la escala de evaluación estipulada en el art. 149 del reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, que detalla lo siguiente:

Tabla 4. Escala de Calificaciones

Escala de Calificaciones

Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Supera los aprendizajes requeridos	10
Domina los aprendizajes requeridos	9
Alcanza los aprendizajes requeridos	7 – 8
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	5 – 6
No alcanza los aprendizajes requeridos	≤ 4

Encuesta

La encuesta para López y Fachelli (2017), es una técnica que le permite al sujeto investigado responder una serie de interrogantes de manera sistemática, puesto que este tipo de instrumentos se basa en preguntas determinadas y respuestas cerradas. Es necesario indicar que la encuesta que se planificó aplicar a los estudiantes, es producto de una revisión bibliográfica y su debida adaptación a la realidad educativa actual. Esta encuesta fue formulada en Google Forms, y trabajada en la plataforma virtual Zoom, siendo ejecutada el día 13 de septiembre, constando con 6 ítems que debían ser respondidos con una escala sencilla de sí, tal vez y no, con las que se buscaba indagar sobre la opinión de los estudiantes en cuanto al uso y beneficio de los videos en el aprendizaje.

Técnicas de interpretación de la información

Para interpretar la información recolectada mediante las diferentes técnicas e instrumentos, se utilizó el programa Excel, en el siguiente capítulo se presenta la debida sistematización y las figuras tipo barras y pasteles, que ayudaron a dar un mejor entendimiento a los datos obtenidos, permitiendo además establecer de forma eficaz la interpretación y análisis de los resultados.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Observación y lista de cotejo

Tabla 5. Lista de cotejo N° 1

Lista de cotejo N° 1

Unidad Educativa Ing. Marco Polo Morocho Ajoy, período 2021-2022		
Asignatura: Matemáticas		
Grado: Cuarto “B”		
Fecha: 04/08/2021		
Clase: Suma.		
Link del video: https://www.youtube.com/watch?v=IpJIizodvqA		
Indicadores	Sí	No
La docente utilizó un video educativo durante la sesión de trabajo.	X	
La docente envió a visualizar un video educativo para reforzar el contenido visto durante la sesión de trabajo.		X
El video educativo muestra contenido adecuado al nivel educativo de los estudiantes.	X	
Se realizó una retroalimentación del video educativo utilizado.	X	
Los estudiantes respondieron favorablemente a las preguntas realizadas por la docente acerca del video utilizado.	X	
El video educativo propuesto favoreció la comprensión de los contenidos.	X	
El video educativo resultó ser del interés de los estudiantes.	X	
El video educativo captó la atención de los estudiantes.	X	

Análisis e interpretación: Se evidenció que en la clase acerca de la suma, la docente después de recordarles a los estudiantes la definición, los términos, y el procedimiento para realizar una suma, procedió a proyectar un video educativo sobre este tema, luego de lo observado y escuchado, explicó que existen diversas formas de sumar, y que el estudiante debe estar en condiciones para elegir la que le parezca más fácil de ejecutar, además les mencionó que se puede efectuar la suma con diversos objetos, tal y como se explicaba en el video; sin lugar a dudas, el video presentado según los estudiantes fue muy interesante, por lo que se decidió aplicar lo aprendido mediante ciertos problemas matemáticos.

Tabla 6. Lista de cotejo N° 2*Lista de cotejo N° 2*

Unidad Educativa Ing. Marco Polo Morocho Ajoy, período 2021-2022		
Asignatura: Matemáticas		
Grado: Cuarto “B”		
Fecha: 16/08/2021		
Clase: Resta		
Link del video: https://www.youtube.com/watch?v=Qf96wkvrVmo&t=10s		
Indicadores	Sí	No
La docente utilizó un video educativo durante la sesión de trabajo.		X
La docente envió a visualizar un video educativo para reforzar el contenido visto durante la sesión de trabajo.	X	
El video educativo muestra contenido adecuado al nivel educativo de los estudiantes.	X	
Se realizó una retroalimentación del video educativo utilizado.	X	
Los estudiantes respondieron favorablemente a las preguntas realizadas por la docente acerca del video utilizado.	X	
El video educativo propuesto favoreció la comprensión de los contenidos.	X	
El video educativo resultó ser del interés de los estudiantes.	X	
El video educativo captó la atención de los estudiantes.	X	

Análisis e interpretación: En primeras instancias la docente hizo mención a una serie de actividades que se realizarían por las festividades de la institución.

Por lo que en la clase de matemáticas con el tema de la resta, simplemente la docente explicó la definición, los términos de la resta y el procedimiento para realizar la resta, para posteriormente trabajar algunos ejercicios de problemas matemáticos sencillos de restas con cuatro dígitos.

El tiempo de la sesión por zoom no permitió que la docente proyectara el video que tenía destinado para esa clase, pero envió el link a sus estudiantes para que lo visualicen. Por consiguiente, el día 18 de agosto, la docente inició la sesión de trabajo, preguntando a los estudiantes si habían visualizado el video, en donde la mayoría de los estudiantes mencionó que sí; manifestando una lluvia de ideas acerca de lo observado con relación a la resta, además indicaron que el video les sirvió para practicar las restas propuestas en el mismo, por lo que se considera que el contenido presente favoreció de forma significativa a los conocimientos de los estudiantes.

Tabla 7. Lista de Cotejo N° 3*Lista de Cotejo N° 3*

Unidad Educativa Ing. Marco Polo Morocho Ajoy, período 2021-2022		
Asignatura: Matemáticas		
Grado: Cuarto “B”		
Fecha: 27/08/2021		
Clase: Multiplicación		
Link del video: https://www.youtube.com/watch?v=YFtEaVw5k1A&t=69s		
Indicadores	Sí	No
La docente utilizó un video educativo durante la sesión de trabajo.	X	
La docente envió a visualizar un video educativo para reforzar el contenido visto durante la sesión de trabajo.	X	
El video educativo muestra contenido adecuado al nivel educativo de los estudiantes.	X	
Se realizó una retroalimentación del video educativo utilizado.		X
Los estudiantes respondieron favorablemente a las preguntas realizadas por la docente acerca del video utilizado.	X	
El video educativo propuesto favoreció la comprensión de los contenidos.		X
El video educativo resultó ser del interés de los estudiantes.	X	
El video educativo captó la atención de los estudiantes.		X

Análisis e interpretación: En la clase del tema de las multiplicaciones la docente inició con la presentación de un video educativo que hacía énfasis a este tema, en este se daba una explicación de lo que significaba realizar una multiplicación y lo imprescindible que es conocer acerca de este procedimiento.

Cabe destacar que en la sesión de trabajo la docente mencionó que desde el principio del año escolar, les envió a los estudiantes a aprender las tablas de multiplicación del 2 al 12, para agilizar el aprendizaje de este tema.

Un gran porcentaje de estudiantes después de visualizar el video educativo, manifestaron que no saben las tablas de multiplicar en comparación a una minoría de ellos que si las dominan.

En esta sesión de trabajo fueron pocos los estudiantes que participaron al momento de responder a una pequeña evaluación; por lo que la docente optó por sugerirles que las estudien y además de asignarles que realicen actividades como: repetir las tablas de multiplicar, escribirlas en una cartilla y observar videos de canciones, con el fin de memorizarlas.

Tabla 8. *Lista de Cotejo N° 4**Lista de Cotejo N° 4*

Unidad Educativa Ing. Marco Polo Morocho Ajoy, período 2021-2022		
Asignatura: Matemáticas		
Grado: Cuarto “B”		
Fecha: 13/09/2021		
Clase: División		
Link del video: https://www.youtube.com/watch?v=PCRCrdJbaCM&t=73s		
Indicadores	Sí	No
La docente utilizó un video educativo durante la sesión de trabajo.	X	
La docente envió a visualizar un video educativo para reforzar el contenido visto durante la sesión de trabajo.		X
El video educativo muestra contenido adecuado al nivel educativo de los estudiantes.	X	
Se realizó una retroalimentación del video educativo utilizado.		
Los estudiantes respondieron favorablemente a las preguntas realizadas por la docente acerca del video utilizado.		X
El video educativo propuesto favoreció la comprensión de los contenidos.	X	
El video educativo resultó ser del interés de los estudiantes.	X	
El video educativo captó la atención de los estudiantes.	X	

Análisis e interpretación: En la clase referente a las divisiones hubo desconcierto por ser este un tema nuevo para los estudiantes, la docente explicó de forma verbal y con la ayuda de diapositivas la definición, los términos y una explicación práctica de la utilización de esta operación en la resolución de problemas matemáticos de la vida cotidiana, luego en la conceptualización de la clase, reforzó mediante un video con relación a la división, lo explicado con anticipación por ella, en sí este recurso audiovisual hacía énfasis al hecho de que dividir consiste en compartir algo en partes iguales, otro de los ejemplos prácticos que ayudó a la mejora de la comprensión de este tema, fue cómo se realiza una división al momento de hacer grupos de estudiantes en un paralelo; este tipo de ejemplificación les permitió a los estudiantes comprender mejor el objetivo de la división, además de motivarlos a tener una mayor concentración durante la proyección del video, en donde al final del mismo, los estudiantes manifestaron que ya tenían más claro el tópico, aunque necesitaban de su retroalimentación constante para dominarlo por sí solos.

Evaluación diagnóstica dirigida a los estudiantes

Pregunta 1. Identificar la operación matemática y resolver el problema.

Juan tiene 521 semillas para sembrar en su finca, si su amiga Carmen le regala 228 semillas ¿Cuántas semillas sembrará Juan en total?

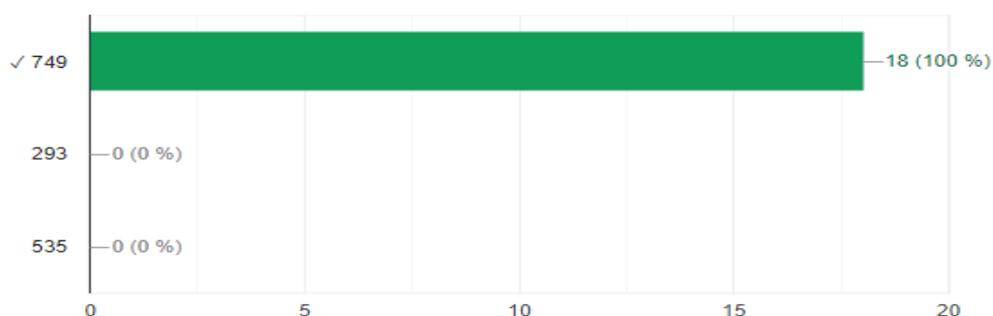
Tabla 9. Situación - problema de suma

Situación - problema de suma

Pregunta 1	Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Juan tiene 521 semillas para sembrar en su finca, si su amiga Carmen le regala 228 semillas ¿Cuántas semillas sembrará Juan en total?	A) 749	18	100%
	B) 293	0	0%
	C) 535	0	0%
TOTAL		18	100%

Figura 1. Situación - problema de suma

Situación - problema de suma



Análisis e interpretación:

El 100% de los estudiantes fueron capaces de reconocer que el problema matemático planteado hacía referencia a la suma, en donde para obtener el resultado correcto tuvieron que identificar lógicamente que tipo de operación era la más pertinente para resolver el mismo, luego agrupar las cifras dadas para realizar la sumatoria de ambas, y así llegar a la respuesta deseada. En consideración a dicho proceso, se considera que esta operación si la dominan los estudiantes, esto se debe al refuerzo académico brindado por la docente a la hora de explicar el tema de forma innovadora implementando videos educativos.

Pregunta 2. Identificar la operación matemática y resolver el problema.

En una granja hay 259 animales, si el dueño decide vender 120 animales ¿cuántos animales quedarán en la granja?

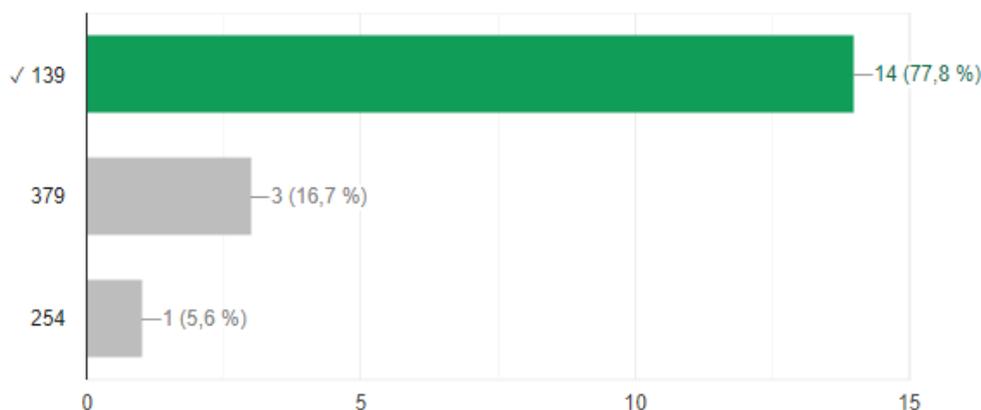
Tabla 10. Situación – problema de la resta

Situación – problema de la resta

Pregunta 2	Opciones	Frecuencia	Porcentaje
En una granja hay 259 animales, si el dueño decide vender 120 animales ¿cuántos animales quedarán en la granja?	A) 139	14	77,8%
	B) 379	3	16,7%
	C) 254	1	5,6%
TOTAL		18	100%

Figura 2. Situación - problema de resta

Situación - problema de resta



Análisis e interpretación:

El 77,8 % de los estudiantes reconocen que para resolver el problema matemático de la pregunta número dos se debía realizar una resta de las dos cantidades propuestas. Mientras que el 22,2 %, no logró reconocer cual era la operación matemática indicada para obtener el resultado acertado para el planteamiento de dicho problema. En consideración a las respuestas obtenidas, se demuestra que la mayoría de los estudiantes si entienden cuándo se debe aplicar la resta, aunque una minoría de ellos, a pesar de las clases explicativas y los videos presentados sobre la temática, no tienen claro ese conocimiento.

Pregunta 3. Identificar la operación matemática y resolver el problema.

Una familia de 8 integrantes que pasea por el parque decide comprar helados, si el helado cuesta \$2 y todos deciden comprar ¿Cuánto deberán pagar?

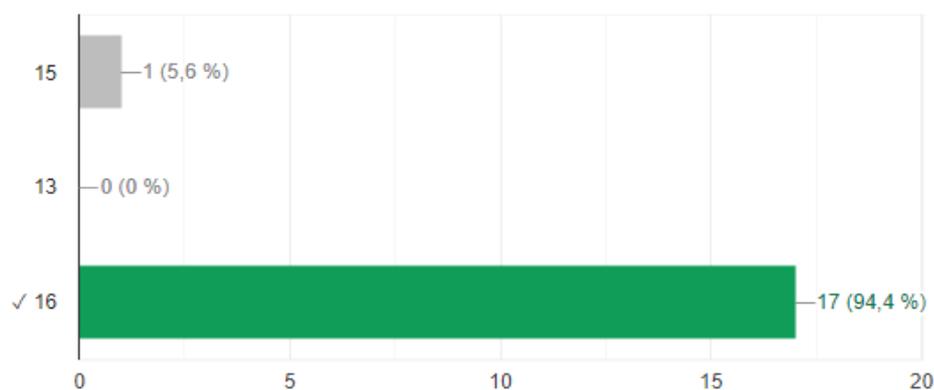
Tabla 11. Situación - problema de multiplicación

Situación - problema de multiplicación

Pregunta 3	Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Una familia de 8 integrantes que pasea por el parque decide comprar helados, si el helado cuesta \$2 y todos deciden comprar ¿Cuánto deberán pagar?	A) 15	1	5,6%
	B) 13	0	0%
	C) 16	17	94,4%
TOTAL		18	100%

Figura 3. Situación - problema de multiplicación

Situación - problema de multiplicación



Análisis e interpretación:

El 94,4% de los estudiantes reconocen que para resolver el problema matemático de la pregunta número tres, se debía realizar una multiplicación entre las cantidades dadas, para optar por la respuesta correcta. Mientras que, el 5,6 % de los estudiantes no reconoció la operación a ser realizada. Por esa razón, se interpreta que esa pequeña cantidad de estudiantes que no pudieron acertar en la respuesta, quizás no comprendieron que la multiplicación, también podía ser efectuada aplicando la suma, por lo que el video presentado en donde se explicaba la relación de la suma con la multiplicación, se deduce que no fue comprendido como se esperaba.

Pregunta 4. Identificar los términos de la suma.

Seleccione los términos de la suma.

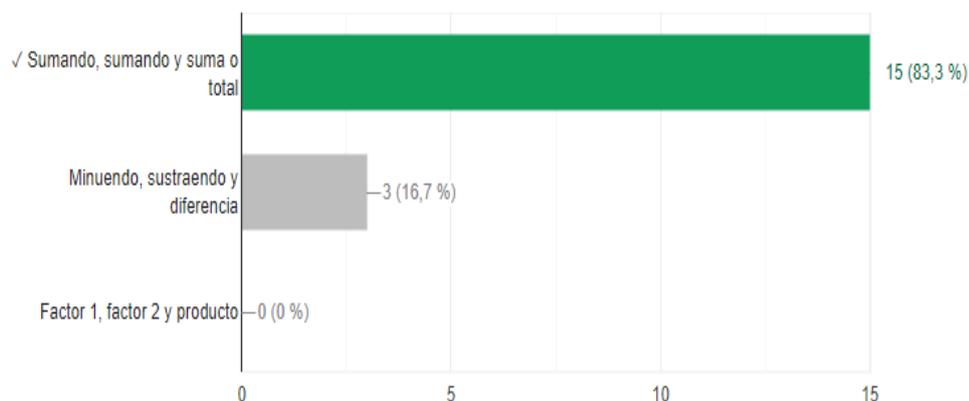
Tabla 12. Términos de la suma

Términos de la suma

Pregunta 4	Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Seleccione los términos de la suma.	A) Sumando, sumando y suma total	15	83,3%
	B) Minuendo, sustraendo y diferencia	3	16,7%
	C) Factor 1, factor 2 y producto	0	0 %
TOTAL		18	100%

Figura 4. Términos de la suma

Términos de la suma

**Análisis e interpretación:**

El 83,3% de los estudiantes reconocen que los términos de la suma son: sumando, sumando y suma total, en comparación al 16,7 % que no logró reconocer dichos términos. En consideración a los resultados obtenidos, se debe puntualizar que un gran grupo de estudiantes comprenden y dominan los términos matemáticos de la suma, por lo que se debe trabajar simplemente con aquellos que presentaron cierta confusión y no acertaron con la respuesta correcta.

Pregunta 5. Identificar la operación matemática y resolver el problema.

En una pastelería en un día se realizaron 27 pasteles de chocolate, 48 de fresa y 12 de vainilla. ¿Cuántos pasteles realizaron ese día en total?

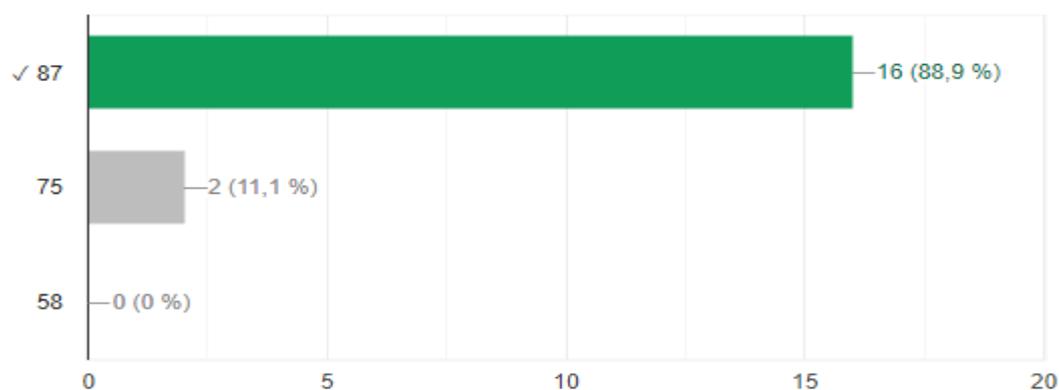
Tabla 13. Situación - problema de suma

Situación - problema de suma

Pregunta 5	Opciones	Frecuencia	Porcentaje
En una pastelería en un día se realizaron 27 pasteles de chocolate, 48 de fresa y 12 de vainilla. ¿Cuántos pasteles realizaron ese día en total?	A) 87	16	11,1%
	B) 75	2	88,9%
	C) 58	0	0%
TOTAL		18	100%

Figura 5. Situación - problema de suma

Situación - problema de suma



Análisis e interpretación:

El 88,9% de los estudiantes reconocen que para resolver el problema matemático de la pregunta número cinco se debía realizar una suma de las tres cantidades propuestas, desarrollando el debido procedimiento y acertando así en la respuesta correcta. Por otra parte, el 11,1% de los estudiantes se les dificultó la diferenciación del tipo de operación a ejecutarse. En fin, considerando los resultados obtenidos, se manifiesta que el tema en cuestión sobre la suma es dominado por la mayoría de estudiantes, y que pocos de ellos, se confundieron, quizás por la cantidad de valores presentes en el problema matemático, sin embargo, es importante aclarar que el tema de la suma es percibido como el más fácil de entender por medio de explicaciones o videos.

Pregunta 6. Identificar los términos de la multiplicación.

Seleccione los términos de la multiplicación

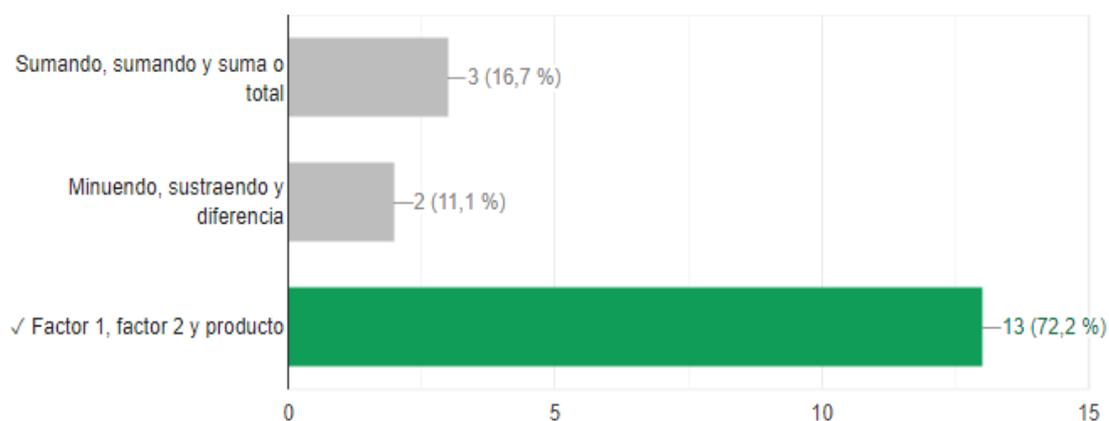
Tabla 14. Términos de la multiplicación

Términos de la multiplicación

Pregunta 6	Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Seleccione los términos de la multiplicación.	A) Sumando, sumando y suma total	3	16,7%
	B) Minuendo, sustraendo y diferencia	2	11,1%
	C) Factor 1, factor 2 y producto	13	72,2%
TOTAL		18	100%

Figura 6. Términos de la multiplicación

Términos de la multiplicación



Análisis e interpretación:

El 72,2 % de los estudiantes fueron capaces de reconocer que los términos de la multiplicación son: factor 1, factor 2 y producto. El 27,8 % no logró su reconocimiento, afectando en cierta medida la elección de la respuesta correcta. Sin lugar a dudas, se considera necesario reforzar los términos matemáticos con los estudiantes, dado que un buen aprendizaje se respalda en el vínculo teórico – práctico, siendo necesario recalcar que dicho tópico fue abordado en las clases y retroalimentado en los videos.

Pregunta 7. Identificar la operación matemática y resolver el problema.

Rosa tiene un libro de 398 páginas, si ya leyó 149 ¿Cuántas páginas le quedará por leer?

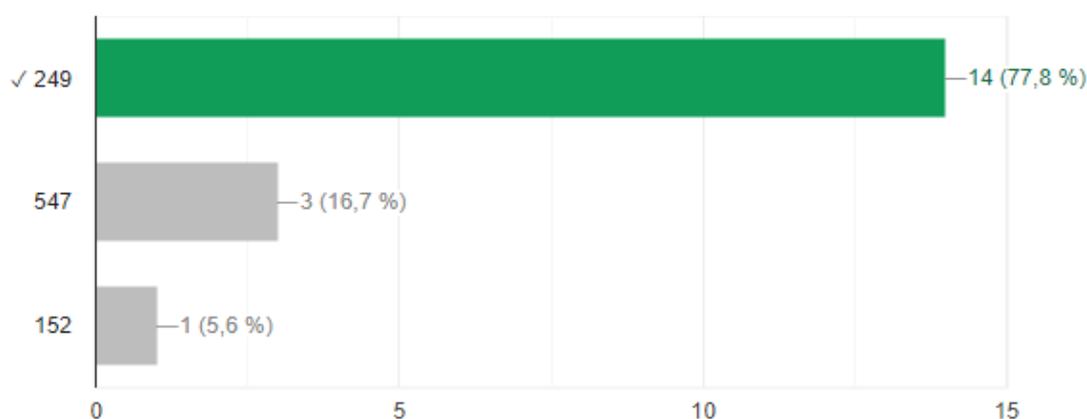
Tabla 15. Situación - problema de resta

Situación - problema de resta

Pregunta 7	Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Rosa tiene un libro de 398 páginas, si ya leyó 149 ¿Cuántas páginas le quedará por leer?	A) 249	14	77,8%
	B) 547	3	16,7%
	C) 152	1	5,5%
TOTAL		18	100%

Figura 7. Situación - problema de resta

Situación - problema de resta



Análisis e interpretación

El 77,8 % de los estudiantes reconocieron que para resolver el problema matemático planteado en la pregunta número siete, debían desarrollar una resta con las cantidades dadas, con el fin de obtener la respuesta correcta. Por otro lado, el 22,2% de los estudiantes no pudo reconocer la operación a ser aplicada en el problema matemático. Estableciendo según los resultados obtenidos, que a cierto grupo de estudiantes les falta entender cómo resolver la resta en cantidades de tres cifras, en donde se necesita recurrir en ciertos casos al préstamo numérico, para poder restarle a una cantidad menor una mayor.

Pregunta 8. Identificar la operación matemática y resolver el problema.

María tiene 3 cajas, si en cada caja hay 9 dulces ¿Cuántos dulces habrá en total?

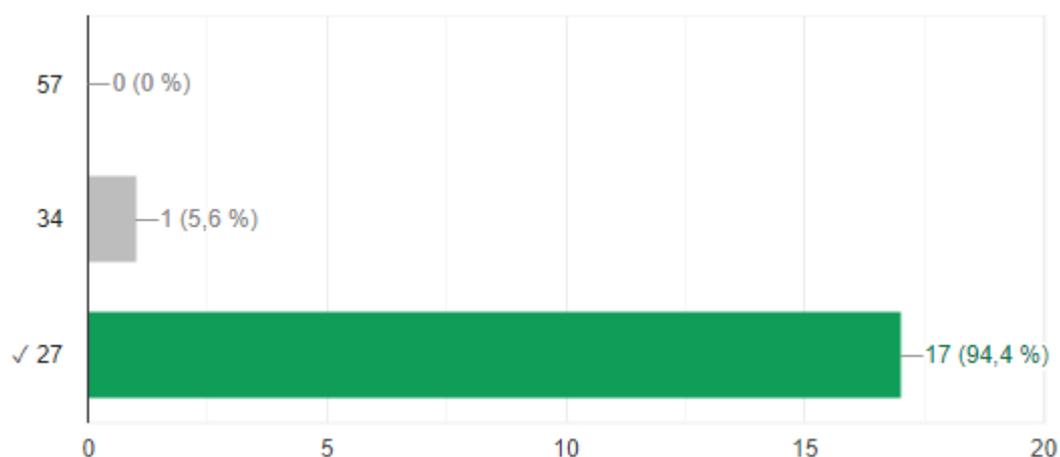
Tabla 16. Situación – problema de multiplicación

Situación – problema de multiplicación

Pregunta 8	Opciones	Frecuencia	Porcentaje
María tiene 3 cajas, si en cada caja hay 9 dulces ¿Cuántos dulces habrá en total?	A) 57	0	0%
	B) 34	1	5,6%
	C) 27	17	94,4%
TOTAL		18	100%

Figura 8. Situación – problema de multiplicación

Situación – problema de multiplicación



Análisis e interpretación

El 95% de los estudiantes fue capaz de reconocer que en el problema matemático de la pregunta número ocho, se requería de la multiplicación para llegar al resultado correcto. Mientras que un 5% se confundió en cuanto al tipo de operación a efectuarse. En consideración con los resultados obtenidos, se determina que un alto porcentaje de los estudiantes entienden cómo resolver una multiplicación, ya sea por el dominio de las tablas o por la suma repetitiva de cierto número, lo cual a la final conlleva a la obtención del valor deseado.

Pregunta 9. Identificar los términos de la resta.

Seleccione los términos de la resta.

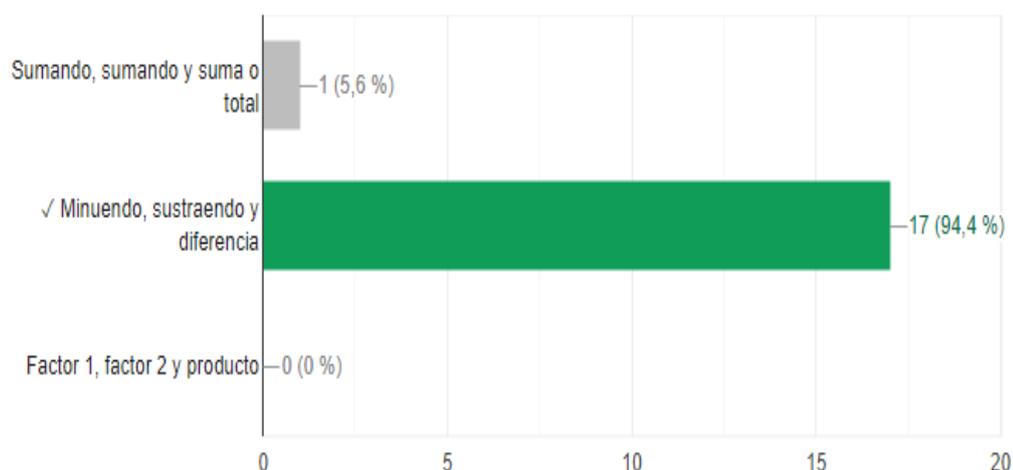
Tabla 17. Términos de la resta

Términos de la resta

Pregunta 9	Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Seleccione los términos de la resta.	A) Sumando, sumando y suma total	1	5,6%
	B) Minuendo, sustraendo y diferencia	17	94,4%
	C) Factor 1, factor 2 y producto	0	0%
TOTAL		18	100%

Figura 9. Términos de la resta

Términos de la resta



Análisis e interpretación:

El 94,4% de los estudiantes sí pudieron reconocer que los términos de la resta son: minuendo, sustraendo y diferencia. En comparación con el 5,6 % que erró en cuanto a la selección de la respuesta correcta. Por consiguiente, se debe aclarar que con los resultados obtenidos se corrobora que los videos sobre los términos de cada una de las operaciones matemáticas básicas, se han interiorizado en los conocimientos de los estudiantes.

Pregunta 10. Identificar la operación matemática y resolver el problema.

El pasaje de Santa Elena a Manta cuesta \$ 6 por adulto y \$ 3 por niño. ¿Cuánto dinero deberá pagar una familia de 3 adultos y 2 niños?

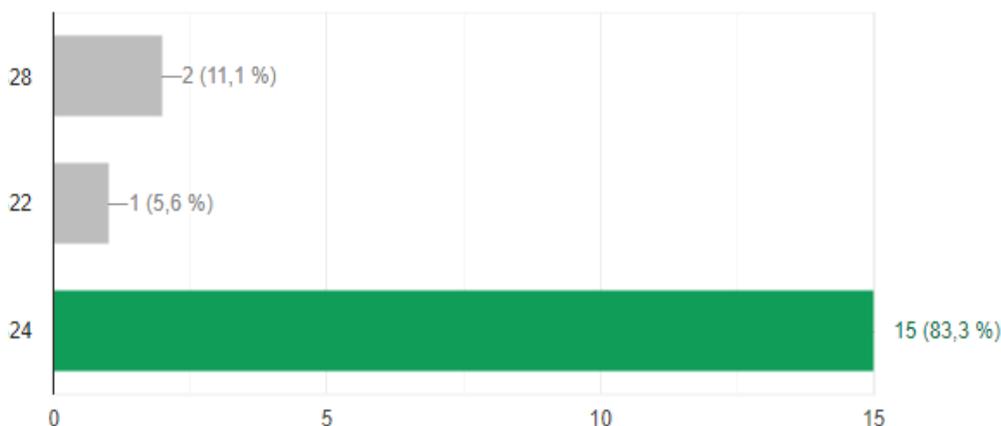
Tabla 18. Situación - problema de suma y multiplicación

Situación - problema de suma y multiplicación

Pregunta 1	Opciones	Frecuencia	Porcentaje
El pasaje de Santa Elena a Manta cuesta \$ 6 por adulto y \$ 3 por niño. ¿Cuánto dinero deberá pagar una familia de 3 adultos y 2 niños?	A) 28	2	11,1%
	B) 22	1	5,6%
	C) 24	15	83,3%
TOTAL		18	100%

Figura 10. Situación - problema de suma y multiplicación.

Situación - problema de multiplicación y suma



Análisis e interpretación:

El 83,3% de los estudiantes reconoció la operación a ejecutarse, encontrando así la respuesta acertada en cuanto al problema matemático sobre la multiplicación y suma. Mientras que el 17% de los estudiantes, no acertaron en la elección de la respuesta. En definitiva, un porcentaje representativo de estudiantes no posee complicaciones al reconocer las operaciones matemáticas que deben implementarse según cada caso, lo que conlleva a deducir, que el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas si está siendo significativo.

Calificaciones de la evaluación diagnóstica

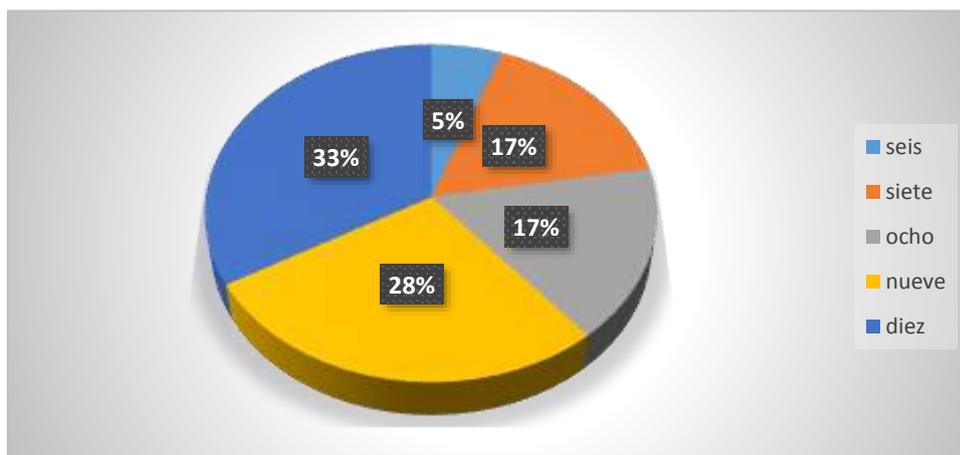
Tabla 19. Calificaciones

Calificaciones

Puntuaciones	Frecuencia	Porcentaje
seis	1	5%
siete	3	17%
ocho	3	17%
nueve	5	28%
diez	6	33%
Total	18	100%

Figura 11. Calificaciones

Calificaciones



Análisis e interpretación:

El 33% de los estudiantes obtuvo una puntuación de 10, superando los aprendizajes requeridos, el 28% dominó los aprendizajes requeridos, y alrededor del 34%, es decir, aquellos que sacaron entre 7 y 8 puntos, alcanzaron los aprendizajes requeridos, mientras que el 5 % está próximo a alcanzarlos; deduciendo que un alto porcentaje de estudiantes fueron capaces de reconocer de forma asertiva que tipo de operación matemática deben aplicar según ciertos planteamientos, respondiendo favorablemente al criterio evaluativo 2.2., con relación a el desarrollo de la suma, resta, multiplicación y división.

Encuesta dirigida a los estudiantes

Pregunta 1. ¿Te agradaría ver más vídeos para aprender acerca de la suma, resta, multiplicación y división?

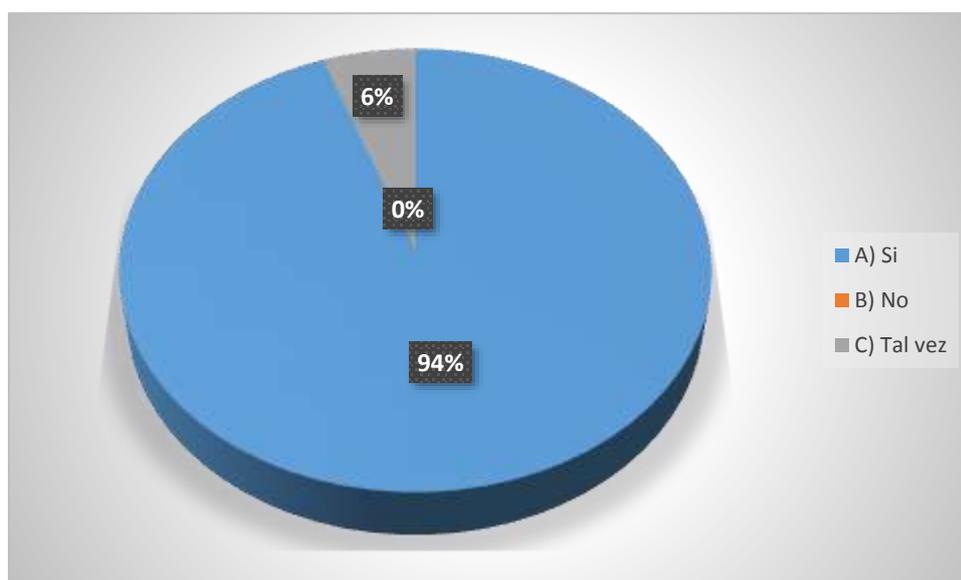
Tabla 20. Opinión sobre el uso de los videos educativos

Opinión sobre el uso de los videos educativos

Pregunta 1	Opciones	Frecuencia	Porcentaje
¿Te agradaría ver más vídeos para aprender acerca de la suma, resta, multiplicación y división?	A) Sí	17	94%
	B) No	0	0%
	C) Tal vez	1	6%
TOTAL		18	100%

Figura 12. Opinión sobre el uso de los videos educativos

Opinión sobre el uso de los videos educativos



Análisis e interpretación: el 94% de los estudiantes le agrada ver videos para aprender acerca de la suma, resta, multiplicación y división; mientras que al 6% tal vez le agradaría verlos. De los datos obtenidos se establece que la mayoría de estudiantes están dispuestos a visualizar este tipo de contenidos para seguir aprendiendo acerca de las operaciones fundamentales de matemáticas.

Pregunta 2. ¿Te gustaría que la docente muestre vídeos para que aprendas a realizar las divisiones?

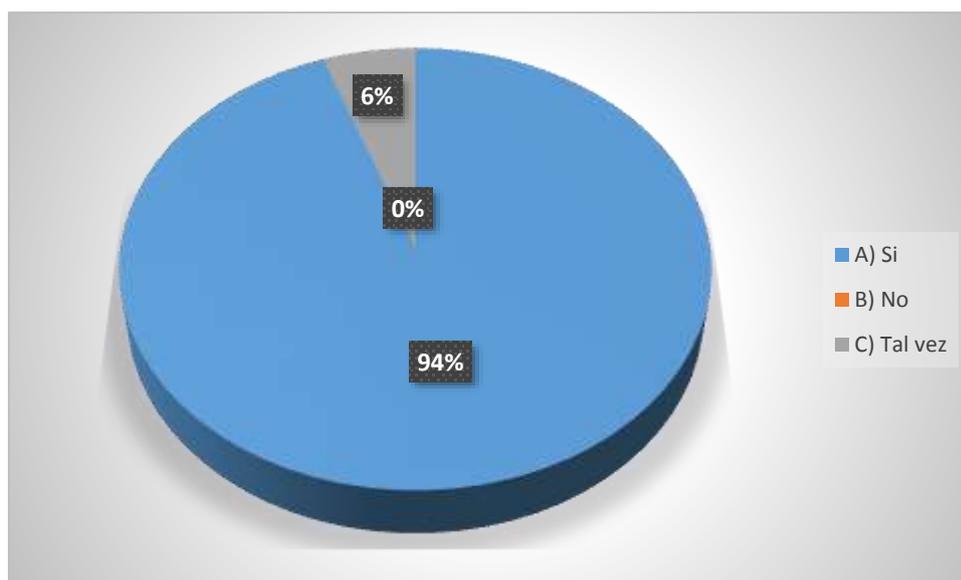
Tabla 21. Videos para el aprendizaje de las divisiones

Videos para el aprendizaje de las divisiones

Pregunta 2	Opciones	Frecuencia	Porcentaje
¿Te gustaría que la docente muestre vídeos para que aprendas a realizar las divisiones?	A) Sí	17	94%
	B) No	0	0%
	C) Tal vez	1	6%
TOTAL		18	100%

Figura 13. Videos para el aprendizaje de las divisiones

Videos para el aprendizaje de las divisiones



Análisis e interpretación:

El 94% de los estudiantes manifestó que le gustaría que la docente muestre videos para fomentar el aprendizaje de las divisiones; por otra parte, el 6% indicó que tal vez le gustaría ver dichos videos. Siendo necesario recalcar que los videos educativos muestran de forma eficaz los procedimientos para realizar una división, lo cual a la larga resulta productivo para la adquisición de los conocimientos.

Pregunta 3. ¿Te parece más interesante una clase en donde se usan vídeos para aprender acerca de las operaciones fundamentales de matemáticas?

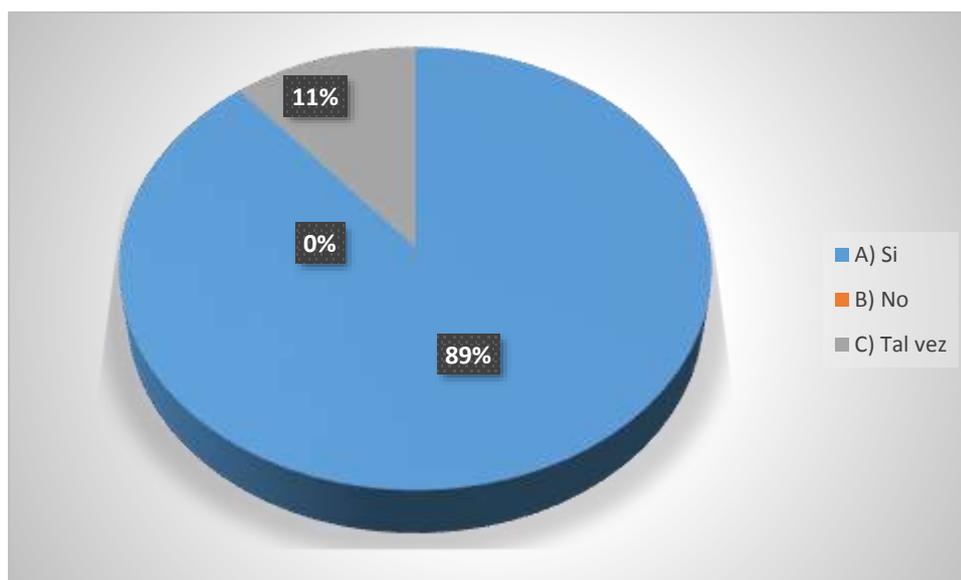
Tabla 22. Interés por el uso de los videos para el aprendizaje de las matemáticas

Interés por el uso de los videos para el aprendizaje de las matemáticas

Pregunta 3	Opciones	Frecuencia	Porcentaje
¿Te parece más interesante una clase en donde se usan vídeos para aprender acerca de las operaciones fundamentales de matemáticas?	A) Sí	16	89%
	B) No	0	0%
	C) Tal vez	2	11%
TOTAL		18	100%

Figura 14. Interés por el uso de los videos para el aprendizaje de las matemáticas

Interés por el uso de los videos para el aprendizaje de las matemáticas



Análisis e interpretación:

El 89% de los estudiantes encuestados consideraron que es más interesante una clase en donde se usen videos para el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas; mientras que el 11% manifestó que tal vez les interese ese tipo de contenido en las clases. Por consiguiente, en relación a los resultados obtenidos no existe ni un solo estudiante que perciba que no le parezca interesante una clase en donde se utilicen videos educativos para fomentar el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas.

Pregunta 4. ¿Te concentras mejor en una clase en donde se usan vídeos para aprender acerca de las operaciones fundamentales de matemáticas?

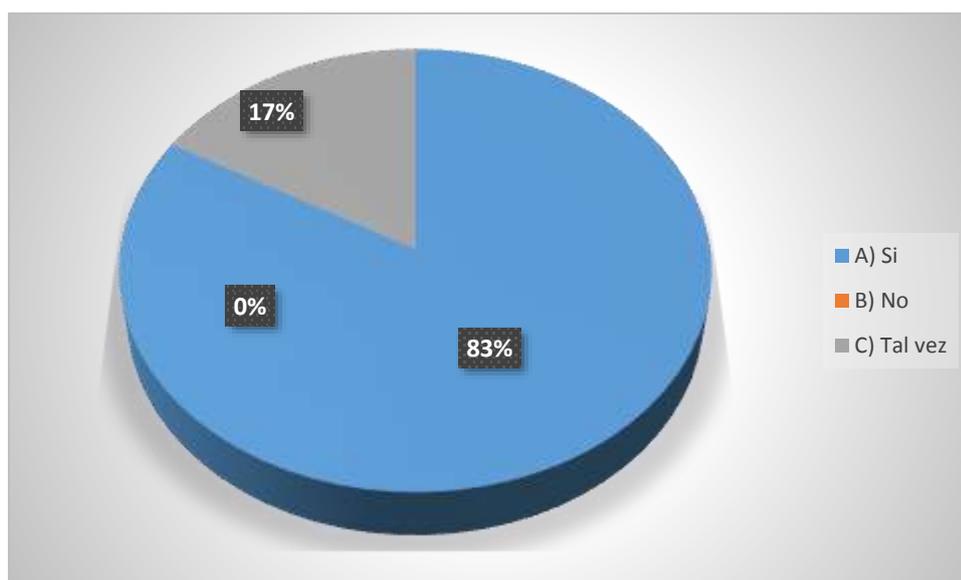
Tabla 23. Concentración por el uso de videos

Concentración por el uso de videos

Pregunta 4	Opciones	Frecuencia	Porcentaje
¿Te concentras mejor en una clase en donde se usan vídeos para aprender acerca de las operaciones fundamentales de matemáticas?	A) Sí	15	83%
	B) No	0	0%
	C) Tal vez	3	17%
TOTAL		18	100%

Figura 15. Concentración por el uso de videos

Concentración por el uso de videos



Análisis e interpretación:

El 83% de los estudiantes manifestó que si se concentran mejor en una clase en donde se proyectan videos, conforme a las temáticas de las operaciones fundamentales de matemáticas, dado que eso resulta innovador; mientras que el 17% de los estudiantes indicó que tal vez encuentran concentración en las clases cuando se implementan los videos. Sin lugar a dudas, la mayoría de estudiantes consideran que este tipo de recurso audiovisual les genera concentración.

Pregunta 5. ¿Aprendes mejor en una clase en donde se usan vídeos acerca de las operaciones fundamentales de matemáticas?

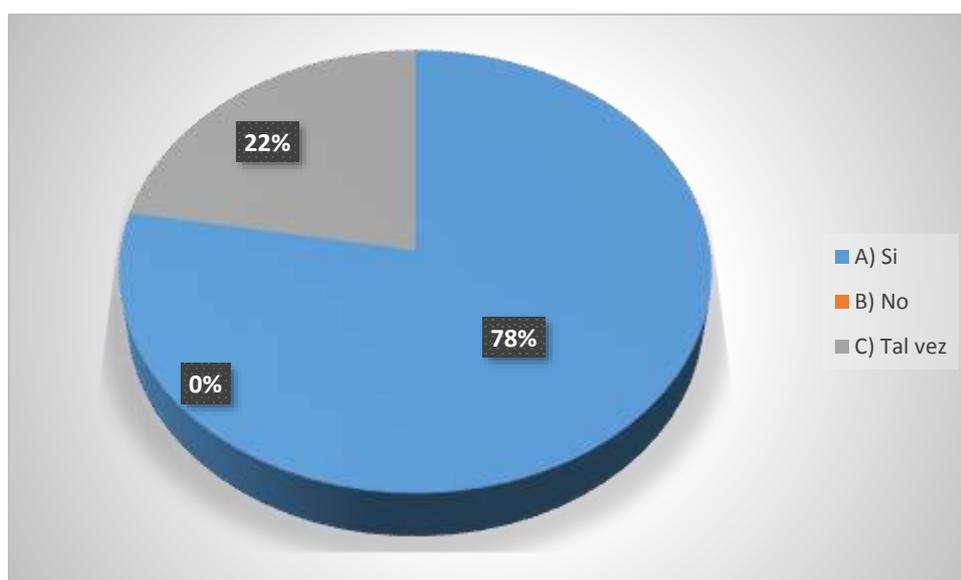
Tabla 24. Videos para el aprendizaje de las operaciones matemáticas

Videos para el aprendizaje de las operaciones matemáticas

Pregunta 5	Opciones	Frecuencia	Porcentaje
¿Aprendes mejor en una clase en donde se usan vídeos acerca de las operaciones fundamentales de matemáticas?	A) Sí	14	78%
	B) No	0	0%
	C) Tal vez	4	22%
TOTAL		18	100%

Figura 16. Videos para el aprendizaje de las operaciones matemáticas

Videos para el aprendizaje de las operaciones matemáticas



Análisis e interpretación:

El 78% de los estudiantes encuestados indicaron que si están aprendiendo gracias a los videos proyectados en la clase sobre las operaciones fundamentales de matemáticas; mientras que el 22% de ellos, manifestaron que tal vez estaban aprendiendo bajo dicha modalidad. Sin embargo, a través de los resultados obtenidos se dejó en evidencia que a los estudiantes les resulta más fácil aprender en una clase en donde se utilizan videos, debido a las formas peculiares de impartir los contenidos.

Pregunta 6. ¿Comprendes mejor una clase en donde se usan vídeos para aprender acerca de las operaciones fundamentales de matemáticas?

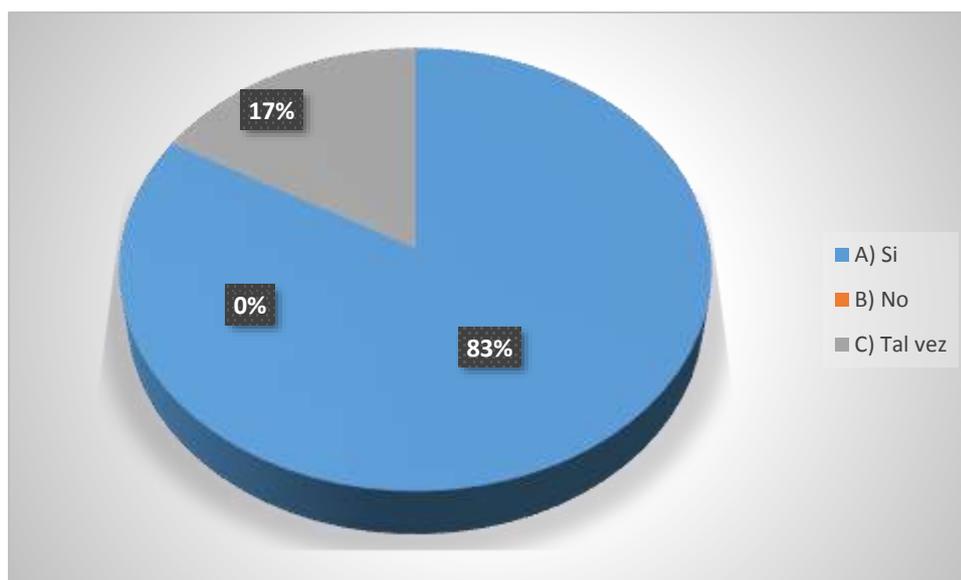
Tabla 25. *Comprensión de los videos para el aprendizaje de las matemáticas*

Comprensión de los videos para el aprendizaje de las matemáticas

Pregunta 6	Opciones	Frecuencia	Porcentaje
¿Comprendes mejor una clase en donde se usan vídeos para aprender acerca de las operaciones fundamentales de matemáticas?	A) Sí	15	83%
	B) No	0	0%
	C) Tal vez	3	17%
TOTAL		18	100%

Figura 17. *Comprensión de los videos para el aprendizaje de las matemáticas*

Comprensión de los videos para el aprendizaje de las matemáticas



Análisis e interpretación:

El 83% de los estudiantes señalaron que si comprende mejor en una clase en donde se proyectan videos con el fin de enseñar o explicar las operaciones fundamentales de matemáticas; mientras que el 17% de ellos, indicaron que tal vez comprenden mejor en este tipo de clase que incluyen videos para la comprensión de un tema. Concretando que los videos educativos utilizados en clases fomentan en los estudiantes un mejor dominio de los tópicos abordados en cada sesión de trabajo.

Discusión de los resultados

La aplicación de los distintos instrumentos, dio a conocer que los videos educativos son utilizados por la docente como un recurso didáctico encargado de fomentar el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas, esto se valida mediante la observación realizada como técnica transversal.

En la lista de cotejo, se destacó el hecho de que la docente si implementa videos educativos para respaldar el aprendizaje de las matemáticas con relación a la suma, resta, multiplicación y división, este tipo de postura establecida luego de la indagación, se valida con lo mencionado por Velasco et al. (2018), quienes indican que el uso de los videos educativos mejoran la adquisición de los aprendizajes en los estudiantes, esta idea se sustenta en lo establecido en su estudio en donde determinó que al utilizar recursos audiovisuales en las clases acerca de las operaciones de la resta y multiplicación se observa una mejoría en la comprensión de los contenidos impartidos.

En la evaluación diagnóstica, se recalcó que el puntaje obtenido por los estudiantes en un rango de 7 y 10 puntos, abarcó un 95%, lo cual verifica que los videos educativos en conjunto con la explicación de la docente, con respecto a las operaciones matemáticas si ha permitido la construcción e interiorización de los conocimientos, lo cual según la tabla de calificación de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2017), se ubica en una posición favorable, además los resultados establecidos en la evaluación, corroboraron el logro del criterio evaluativo 2.2. presente en el currículo integrador específicamente en el área de matemáticas.

En la encuesta la mayoría de estudiantes indicaron que resulta para ellos beneficioso la intervención de los videos durante la ejecución de las clases de matemáticas, estos datos recopilados se fundamentan con lo indicado por Barzola (2018), quien hace mención mediante los resultados de una encuesta acerca de la utilización de la tecnologías en el contexto educativo, indicando que estos propician mejoras en los aprendizajes, dado que se centran en mejorar la concentración de la clase, generando una mayor comprensión e interés por adquirir cierta información, resultados que comprueban que en el contexto investigativo la situación no varía.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

En relación a lo indagado mediante la técnica de observación se denota que los videos educativos brindan un aporte favorable en el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas en los estudiantes de cuarto grado, paralelo “B” de la Escuela de Educación Básica Ing. Marco Polo Morocho Ajoy del cantón La Libertad, período académico 2021-2022, debido a que funcionan como una ayuda para fomentar el aprendizaje de la suma, resta, multiplicación y división, esta premisa se complementa con las siguientes observaciones:

Mediante el análisis de la lista de cotejo se determinó que la docente en algunas ocasiones utiliza videos educativos durante las sesiones de trabajos a través de la plataforma Zoom y en otras ocasiones incentiva a los estudiantes a observar videos según el requerimiento de las necesidades que estos tengan; se detalla que en el caso del aprendizaje de la suma, los videos educativos incentivaron al estudiante a buscar nuevas estrategias para realizar esta operación matemática; en el video mostrado acerca de la resta, resultó ser un material efectivo para practicar los ejercicios que se presentan en el mismo; en el aprendizaje de la multiplicación son de ayuda para que resulte más llevadero el aprendizaje de las tablas de multiplicar, y en el tema de la división ayudaron a sintetizar la información de la clase expuesta por la docente.

Mediante la evaluación aplicada a los estudiantes en concordancia con el criterio de evaluación C.E.M.2.2 en donde se plantea que el estudiante resuelva problemas matemáticos de la vida cotidiana acerca de las operaciones fundamentales de matemáticas; se identificó que los estudiantes de cuarto grado de educación básica general de la Unidad Educativa Ing. Marco Morocho Polo Ajoy, periodo 2020-2021 con una puntuación promedio de 8,67 alcanzan los aprendizajes requeridos según la tabla de calificación del reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural. Estos resultados obtenidos ponen en manifiesto que, gran parte de los estudiantes reconocen que a través de la operación matemática idónea pueden resolver de forma correcta un problema matemático, en contraste a lo encontrado una minoría no logra alcanzar los aprendizajes requeridos con respecto al tema de las operaciones fundamentales de matemáticas.

Según la aplicación de la encuesta a los estudiantes de cuarto grado se plantea que un gran porcentaje de estudiantes encuentra que los beneficios que se obtuvieron al observar videos para fomentar el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas fueron: una mejor concentración a la clase, una mejor comprensión, un mayor interés y un mejor aprendizaje en el contexto de educación virtual. Así también, una minoría manifiesta que tal vez observar videos educativos los ayude a mejorar los procesos de aprendizaje de la suma, resta, multiplicación y división, se divisa que el desconcierto podría ocasionarse debido a las fallas de internet que no permiten visualizar de forma correcta el video educativo mostrado en las sesiones de trabajo.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que la docente siga fomentando en los estudiantes el correcto aprendizaje de las operaciones matemáticas mediante nuevas e innovadoras técnicas de enseñanza.

Se recomienda a la docente indagar sobre innovaciones didácticas para promover en los estudiantes el aprendizaje de matemáticas.

Se recomienda reforzar en los estudiantes que están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos, los contenidos acerca de las operaciones fundamentales de matemáticas para una mejor comprensión acerca de la resolución de problemas matemáticos.

Se recomienda seguir utilizando videos para aprovechar los beneficios que estos poseen en el aprendizaje de temas de matemáticas y otras asignaturas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias, J. (2016). Población de estudio. *Redalyc*, 7.

Barros Bastida, C., & Barros Morales, R. (2015). LOS MEDIOS AUDIOVISUALES Y SU INFLUENCIA EN LA EDUCACIÓN DESDE ALTERNATIVAS DE ANÁLISIS. *Revista multidisciplinar de la Universidad de Cienfuegos*, 7(3), 26-31. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v7n3/rus04315.pdf>

Barros, C. (2015). Los medios audiovisuales y su influencia en la educación. *Revista multidisciplinar de la Universidad de Cienfuegos*, 7(3), 26-31. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v7n3/rus04315.pdf>

Barzola, F. (2018). *Uso de medios audiovisuales en la gestión del aprendizaje matemático en estudiantes del 4° "A" IE "ACP" Comercio -Chota, 2017*. Chota: Universidad de San Pedro. Obtenido de http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/10995/Tesis_61479.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Brame, C. (2015). *Videos educativos efectivos*. Obtenido de Universidad de Vanderbilt: <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/effective-educational-videos/>

Bravo, J. (2000). *El video educativo*. Obtenido de Universidad Politécnica de Madrid: <http://www.ice.upm.es/wps/jlbr/documentacion/libros/videdu.pdf>

Búrdalo, P. (2011). *Funcionalidad de los recursos didácticos*. Obtenido de Blogger: <http://dicacticampbm.blogspot.com/2011/11/clasificacion-de-los-recursos.html>

- Cadena, P., Rendón, R., Aguilar, J., Salinas, E., De la Cruz, F., & Sangerman, D. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, vol. 8, 1603-1617.
- Calvo, M. (2008). Enseñanza eficaz de la resolución de problemas en matemáticas. *Revista Educación*, 32(1), 123-138. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/440/44032109.pdf>
- Caro, R. (2006). Los recursos audiovisuales al servicio de las matemáticas. *Dialnet*. Obtenido de <http://www.cesfelipesecondo.com/revista/articulos2006/art07.pdf>
- Carrera, R. (2020). *Recursos didácticos tecnológicos y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estudios sociales, periodo 2020-2021*. Santa Elena: Repositorio Upse. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/6154/1/UPSE-MET-2021-0008.pdf>
- CEPAL. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*.
- Díaz, L. (2011). La observación. *Repositorio de la Universidad Nacional Autónoma de México*.
- Jimenez, D. (2019). *Herramientas digitales para la enseñanza de las matemáticas en la educación básica*. Obtenido de https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/11110/1/2019_herramientas_digitales_matematicas.pdf
- Jiménez, V. (2016). Estudio descriptivo. *Dialnet*.

- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2017). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito: Ministerio de Educación. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf
- Loaiza, M., & Carriel, B. (2018). Los recursos audiovisuales en el aprendizaje significativo. Diseño de un manual didáctico. Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/41852/1/BFILO-PD-LP1-19-278.pdf>
- López, P., & Fachelli, S. (2017). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Luján, I. (2016). *Recursos didácticos*. Obtenido de Universidad de Valencia: <https://www.uv.es/uvweb/master-investigacion-didactiques-especificques/es/blog/recursos-didacticos-del-ministerio-educacion-1285958572212/GasetaRecerca.html?id=1285973234220>
- Mendoza, N. (2018). Los medios audiovisuales para fortalecer el aprendizaje de los niños de tres a cuatro años del centro infantil municipal mercado centro comercial N 2 de la ciudad de Loja, periodo 2017-2018. Loja, Loja, Ecuador: Universidad Nacional de Loja. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/20780/1/TESIS%20NELY%20%20CMENDOZA.pdf>
- Ministerio de Educación. (23 de Marzo de 2020). *Currículo integrado*. Obtenido de Ministerio de Educación: <https://educacion.gob.ec/la-educacion-a-traves-de-plataformas-digitales/>

Ministerio de Educación. (23 de Marzo de 2020). *Ministerio de Educación*. Obtenido de Ministerio de Educación: <https://educacion.gob.ec/la-educacion-a-traves-de-plataformas-digitales/>

Moya, A. (2010). *Clasificación de los recursos didácticos*. Obtenido de DocPlayer: <https://docplayer.es/2662417-Recursos-didacticos-en-la-ensenanza.html>

Pachano, L. (2004). Matemáticas en la escuela. *Redalyc*.

Pérez, E. (2020). *Enseñanza y aprendizaje de las cuatro operaciones básicas mediante estrategias digitales para sexto año*. Universidad Nacional de Educación. Obtenido de <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/123456789/1463/1/56%20tt.pdf>

Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes. (2018). *Resultados de PISA para el desarrollo*. Quito: Instituto Nacional de Evaluación Educativa.

Reyes , E., & Toala , Y. (2019). Recursos audiovisuales en el proceso de aprendizaje significativo del subnivel medio. Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/45993/1/BFILO-PD-LP1-19-027%20REYES%20-%20TOALA.pdf>

Salman, K. (Marzo de 2011). *Ideas worth spreading*. Obtenido de TED: https://www.ted.com/talks/sal_khan_let_s_use_video_to_reinvent_education?language=es

School Education Gateway. (8 de Junio de 2020). *Plataforma digital de enseñanza en Europa*. Obtenido de

<https://www.schooleducationgateway.eu/es/pub/viewpoints/surveys/survey-on-online-teaching.htm>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (2019). Lista de cotejo. *Repositorio de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*.

Universidad de Burgos. (2019). *Recursos audiovisuales*. Obtenido de Universidad de Burgos: <https://www3.ubu.es/ubucevblog/importancia-material-audiovisual/>

Universidad de Michigan. (2021). *Tipos de videos educativos*. Obtenido de Universidad de Michigan: <https://espanol.umich.edu/>

Universidad Jaume I. (2013). *Recursos audiovisuales*. Obtenido de Blog Biblioteca UJI: <http://blogs.uji.es/bibliotecauji/los-materiales-audiovisuales-en-la-ensenanza-y-el-aprendizaje/#:~:text=Son%20instrumentos%20tecnol%C3%B3gicos%20que%20presentan,comunicaci%C3%B3n%20cl%C3%A1sicos%20de%20la%20ense%C3%B1anza.>

Valadez, L. (2017). *Operaciones matemáticas*. Obtenido de Instituto Nacional de Tecnologías educativas y de formación del profesorado: <https://procomun.educalab.es/es/articulos/operaciones-basicas#:~:text=Las%20operaciones%20b%C3%A1sicas%20de%20la,los%20ejercicios%20que%20nos%20pongan.>

Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Scielo*. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762017000100011&lng=es&nrm=iso

Velasco , A., Montiel, S., & Ramirez , S. (2018). Los videos educativos como herramienta disruptiva para apoyar el proceso de aprendizaje de algoritmos de resta y multiplicación en estudiantes de segundo grado de primaria. *Scielo*.
Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2215-26442018000200009&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Vohlonen, A. (2020). *Covid-19: Cómo asegurar el aprendizaje de los niños sin acceso a Internet*. Quito: Unicef. Obtenido de <https://www.unicef.org/ecuador/historias/covid-19-c%C3%B3mo-asegurar-el-aprendizaje-de-los-ni%C3%B1os-sin-acceso-internet>

ANEXOS

ANEXO A

FORMATO DE LISTA DE COTEJO



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

OBJETIVO: Reconocer el uso de los videos educativos empleados para fomentar del aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas mediante la aplicación de una lista de cotejo en cuarto grado, paralelo “B” de la Escuela de Educación Básica Ing. Marco Polo Morocho Ajoy del cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, periodo académico 2021-2022

LISTA DE COTEJO

CLASE DE CUARTO GRADO PARALELO “B” DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ING. MARCO POLO MOROCHO AJROY DEL CANTÓN LA LIBERTAD, PROVINCIA DE SANTA ELENA.

Asignatura: Matemáticas

Fecha:

Clase:

Indicadores	Si	No
La docente utilizó un video educativo durante la sesión de trabajo.		
La docente mandó a visualizar un video educativo para reforzar el contenido visto durante la sesión de trabajo.		
El video educativo muestra contenido adecuado al nivel educativo de los estudiantes.		
Se realizó una retroalimentación del video educativo utilizado.		
Los estudiantes respondieron favorablemente a las preguntas realizadas por la docente acerca del video utilizado.		
El video educativo propuesto favoreció la comprensión de los contenidos evidenciados en el mismo.		
El video educativo resultó ser del interés de los estudiantes		
Se evidenció por parte de los estudiantes una buena concentración hacia el video educativo.		

ANEXO B

FORMATO EVALUACIÓN A LOS ESTUDIANTES



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

OBJETIVO: Diagnosticar el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas mediante una evaluación diagnóstica en función al criterio de evaluación CE.M.2.2. en los estudiantes de cuarto grado en la educación virtual de la Unidad Educativa Ing. Marco Polo Morocho Ajoy del cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, periodo académico 2021 – 2022.

PRUEBA EVALUATIVA

1) Juan tiene 521 semillas para sembrar en su finca, si su amiga Carmen le regala 228 semillas ¿ Cuántas semillas sembrará Juan en total?

535

293

749

2) En una granja hay 259 animales, si el dueño decide vender 120 animales ¿cuántos animales quedarán en la granja?

254

379

139

3) Una familia de 8 integrantes que pasea por el parque decide comprar helados, si el helado cuesta \$2 y todos deciden comprar ¿Cuánto deberán pagar?

15

13

16

4) Seleccione los términos de la suma

Factor 1, factor 2 y producto

Minuendo, sustraendo y diferencia

Sumando, sumando y suma o total

5) En una pastelería en un día se realizaron 27 pasteles de chocolate, 48 de fresa y 12 de vainilla. ¿Cuántos pasteles realizaron ese día en total?

75

58

87

6) Seleccione los términos de la multiplicación

Factor 1, factor 2 y producto

Minuendo, sustraendo y diferencia

Sumando, sumando y suma o total

7) Rosa tiene un libro de 398 páginas, si ya leyó 149 ¿Cuántas páginas le quedará por leer?

547

249

152

8) María tiene 3 cajas, si en cada caja hay 9 dulces ¿Cuántos dulces habrá en total?

57

34

27

9) Seleccione los términos de la resta

Factor 1, factor 2 y producto

Minuendo, sustraendo y diferencia

Sumando, sumando y suma o total

10) El pasaje de Santa Elena a Manta cuesta \$ 6 por adulto y \$ 3 por niño. ¿Cuánto dinero deberá pagar una familia de 3 adultos y 2 niños?

28

22

24

ANEXO C

FORMATO EVALUACIÓN A LOS ESTUDIANTES



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES

Objetivo: Recolectar información en los estudiantes de cuarto grado de educación básica general de la Unidad Educativa Ing. Marco Morocho Polo Ajoy. Periodo 2020-2021

¿Te agradaría ver más vídeos para aprender acerca de la suma, resta, multiplicación y división?

¿Te gustaría que la docente muestre vídeos para que aprendas a realizar las divisiones?

¿Te parece más interesante una clase en donde se usan vídeos para aprender acerca de las operaciones fundamentales de matemáticas ?

¿Te concentras mejor en una clase en donde se usan vídeos para aprender acerca de las operaciones fundamentales de matemáticas ?

¿Aprendes más en una clase en donde se usan vídeos acerca de las operaciones fundamentales de matemáticas ?

¿Comprendes mejor una clase en donde se usan vídeos para aprender acerca de las operaciones fundamentales de matemáticas ?

ANEXO D



**Facultad de
Ciencias de la Educación e Idiomas**
Educación Básica

UPSE

La Libertad, 03 de agosto del 2021

Msc. María Isabel Panchana Torres

DIRECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ING. MARCO POLO MOROCHO AJOY

Ciudad La Libertad

De mis consideraciones:

El suscrito, Lic. Aníbal Puya Lino, Mgt., director encargado de la Carrera de Educación Básica, perteneciente a la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me dirijo a usted con el propósito de solicitar permiso en su institución educativa, para que la estudiante Malavé Suárez Narcisa Dayanara, pueda desarrollar su proyecto de investigación. El tema de investigación es el siguiente: "Recursos audiovisuales y el aprendizaje de las operaciones fundamentales de matemáticas para los estudiantes de cuarto grado en la educación virtual".

La estudiante, una vez que cuente con su permiso y autorización aplicará los instrumentos de investigación, entre ellos: encuestas y entrevistas a los miembros de la institución educativa. Esta actividad de investigación está prevista a desarrollarse en el transcurso del periodo académico 2021-1 (mayo a septiembre del 2021). Este proceso se realizará de manera virtual, mediante la plataforma Zoom.

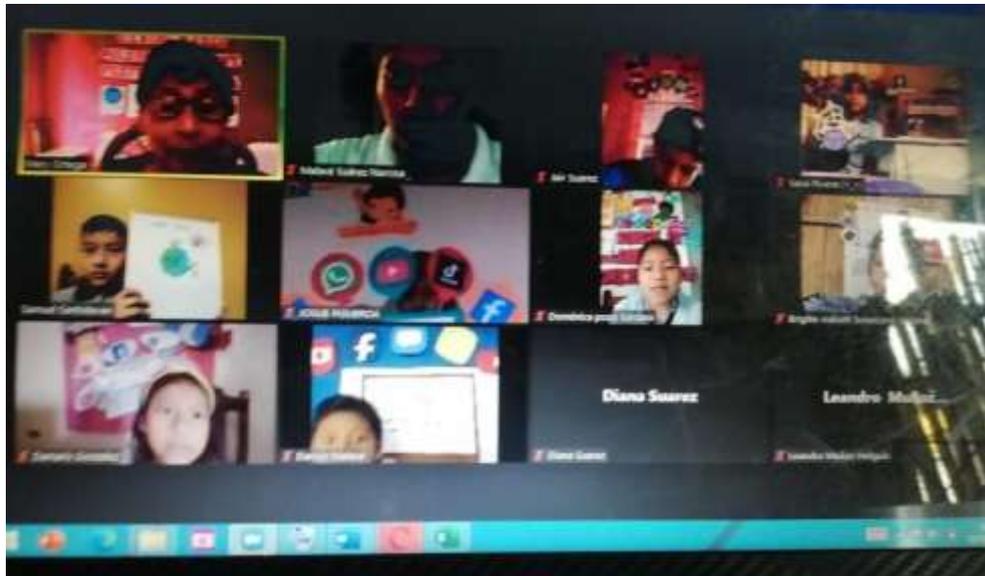
Por la favorable acogida que usted dará a la presente, le anticipo mis más sinceros agradecimientos. Atte.

Lic. Aníbal Puya Lino, MSc.
DIRECTOR (e) DE CARRERA

Recibido
05-08-2021
María Isabel Panchana Torres



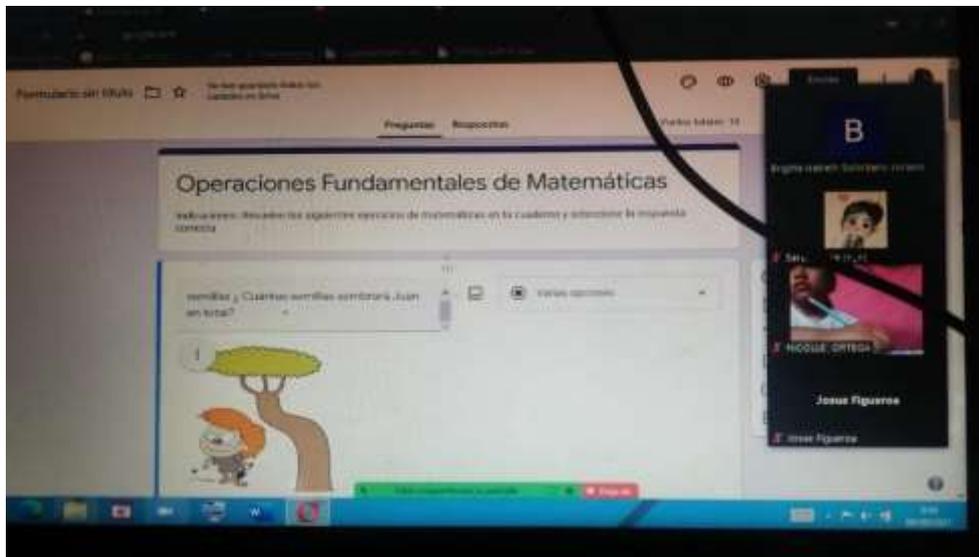
ANEXO E

APLICACIÓN DE LISTA DE COTEJO MEDIANTE LA
VISUALIZACIÓN DE LA CLASE DE CUARTO GRADO

Nota: Sesión de clase virtual para los alumnos de cuarto grado paralelo B

ANEXO F

APLICACIÓN DE EVALUACIÓN A LOS ESTUDIANTES DE
CUARTO GRADO



Nota: Estudiantes rindiendo la evaluación de forma virtual

ANEXO G

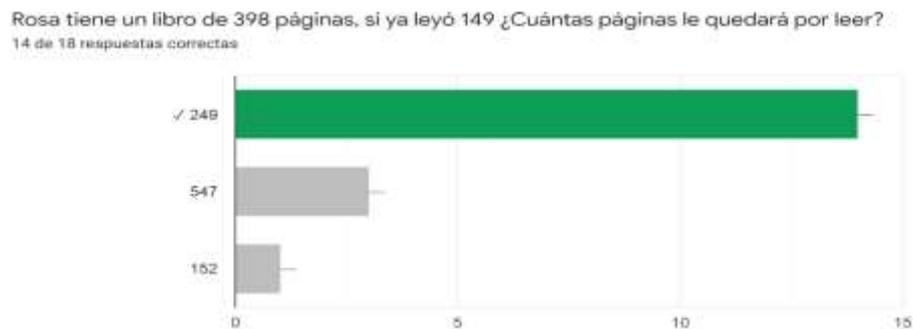
RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN A ESTUDIANTES



Nota: Distribución de la puntuación obtenida por los estudiantes de cuarto grado paralelo “B” de la Unidad Educativa Ing. Marco Morocho Polo Ajoy



Nota: Respuesta de los estudiantes de cuarto grado paralelo “B” de la Unidad Educativa Ing. Marco Morocho Polo Ajoy



Nota: Respuesta de los estudiantes de cuarto grado paralelo “B” de la Unidad Educativa Ing. Marco Morocho Polo Ajoy

ANEXO H

RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES

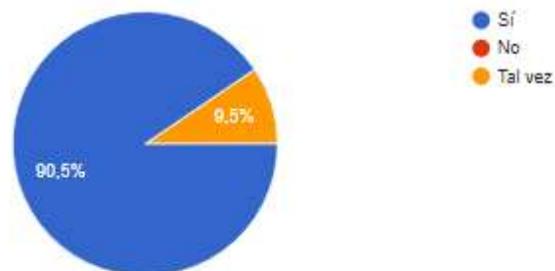
¿Te gustaría que la docente muestre vídeos para que aprendas a realizar las divisiones?

18 respuestas



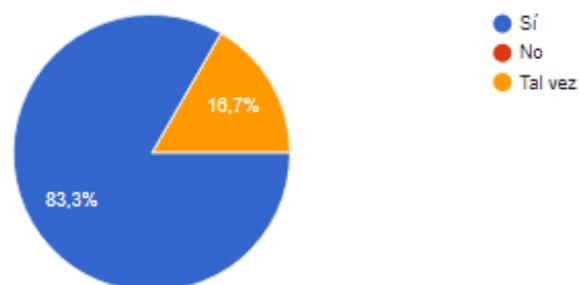
¿Te parece más interesante una clase en donde se usan videos para aprender acerca de las operaciones fundamentales de matemáticas ?

21 respuestas



¿Comprendes mejor una clase en donde se usan videos para aprender acerca de las operaciones fundamentales de matemáticas ?

18 respuestas



ANEXO I
CERTIFICADO ANTIPLAGIO



Document Information

Analyzed document	ANTIPLAGIO.docx (D116007519)
Submitted	2021-10-22 04:42:00
Submitted by	Laia
Submitter email	lmunoz@upse.edu.ec
Similarity	6%
Analysis address	lmunoz.upse@analysis.orkund.com