



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE CUENCA**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LAS  
OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO  
AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO  
SALESIANO, PERÍODO LECTIVO 2022-2023**

Trabajo de titulación previo a la obtención del  
título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica

**AUTORA: TATIANA ELIZABETH ZHUMI GUNCAY**  
**TUTOR: LCDO. FAUSTO GIL SÁENZ ZAVALA, PHD.**

Cuenca - Ecuador  
2023

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN**

Yo, Tatiana Elizabeth Zhumi Guncay con documento de identificación N° 0106505191, manifiesto que:

Soy la autora y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 31 de julio de 2023

Atentamente,



Tatiana Elizabeth Zhumi Guncay  
0106505191

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo, Tatiana Elizabeth Zhumi Guncay con documento de identificación N° 0106505191, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autora de la Propuesta metodológica: “Recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas en los estudiantes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Técnico Salesiano, período lectivo 2022-2023”, la cual ha sido desarrollada para optar por el título de: Licenciada en Ciencias de la Educación Básica , en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 31 de julio de 2023

Atentamente,



Tatiana Elizabeth Zhumi Guncay

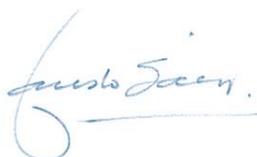
0106505191

## CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Fausto Gil Sáenz Zavala con documento de identificación N° 1710217850, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO SALESIANO, PERÍODO LECTIVO 2022-2023, realizado por Tatiana Elizabeth Zhumi Guncay con documento de identificación N° 0106505191, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Propuesta metodológica que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 31 de julio de 2023

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Fausto Sáenz', with a horizontal line underneath.

Lcdo. Fausto Gil Sáenz Zavala, PhD.

1710217850

## DEDICATORIA

El trabajo de titulación lo considero de gran relevancia porque constituye la última labor previo a la obtención del título de tercer nivel, dicho trabajo de gran significado puedo dedicársela a:

Mi madre, hermanos, tíos, primos, primas e hija por ser mi principal fuente de amor, inspiración, paciencia, ejemplo y apoyo incondicional en todos los aspectos, lo que me ha permitido cumplir uno de mis mayores sueños desde que tengo uso de razón.

A Dios por guiarme, cuidarme, darme la fortaleza necesaria y no soltarme de la mano en ningún momento, así como también por otorgarme todas las virtudes necesarias para alcanzar esta meta tan importante en mi vida.

A mis compañeros, porque de alguna forma fueron una fuente de apoyo, motivación y acompañamiento en los momentos más difíciles ya que con sus palabras de aliento me sirvieron de mucho para empoderarme en este proceso, sin duda sus consejos y compañerismo han hecho que esta carga sea más llevadera.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi más profunda gratitud a Dios por sus incansables bendiciones a mi familia, amigos y mi persona, por poner en mi camino a tantas personas de corazones nobles y sinceros que con su granito de arena supieron reanimar mi vida.

A las autoridades y personal de la Unidad Educativa Técnico Salesiano campus Carlos Crespi por su amabilidad, atención y disposición ante cualquier inquietud, también por abrirme sus puertas y creer en mi capacidad en el proceso investigativo.

Así mismo, mis agradecimientos a la Universidad Politécnica Salesiana, al personal que conforman la carrera de Educación Básica, a mis queridos profesores el Dr. Edgar Loyola y al Mgtr. Braulio Lima quienes siempre han creído en mí y con sus enseñanzas tanto teóricas como de vida han sabido sobresalir de manera positiva con sus lecciones que sin lugar a duda vivirán en mi memoria y que las pondré en práctica más adelante en mis actividades personales, así como profesionales.

Por último y no menos importante quiero manifestar mi más sincero y profundo agradecimiento a mi tutor de tesis el Dr. Fausto Sáenz por su ayuda y acompañamiento en el desarrollo de mi trabajo de titulación que sin lugar a duda constituyó el mayor sostén para que esto sea posible, por sus incansables consejos académicos y de vida, por alentarme en mis tristes y duros momentos.

Gracias a las personas mencionadas he podido iniciar, mantenerme, recorrer y finalizar el arduo camino de la universidad, guiándome con sus valiosos conocimientos día a día con el único propósito de ver culminada esta meta universitaria.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación desarrollado en la asignatura de matemáticas en los estudiantes del 5° paralelo B de Educación General Básica de la Unidad Educativa Técnico Salesiano campus Carlos Crespi de la ciudad de Cuenca, correspondiente al año 2023 emplea el tema de “Recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas en los estudiantes de quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa Técnico Salesiano, período lectivo 2022-2023”, siendo un tema muy relevante en la actualidad que se le atribuye al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC) en el ámbito educativo, sin embargo, su aplicación en las aulas de clase resulta escasa. Partiendo del diagnóstico se pudo evidenciar que gran parte de los estudiantes presentaban bajas calificaciones, desmotivación por aprender los contenidos de la asignatura, cierto desinterés y despreocupación, lo que a la larga afecta el desempeño académico de los alumnos. Lo que se pretende lograr con la elaboración de este trabajo de titulación es emplear las TIC en la enseñanza de las operaciones básicas matemáticas que permita alcanzar un aprendizaje significativo y motivador para conseguir excelentes resultados y cambiar la perspectiva que se tiene de la materia. La importancia de este trabajo radica en que los conocimientos adquiridos por los niños dentro de la asignatura a través de la metodología antes mencionada sean duraderos y a largo plazo, es decir que sirvan para aplicarlos en los problemas que se presentan en los días cotidianos.

**Palabras clave:** TIC, operaciones básicas, recursos didácticos digitales, aprendizaje significativo, matemáticas.

## ABSTRACT

The present research work developed in the subject of mathematics in the students of the 5th parallel B of Basic General Education of the Salesian Technical Educational Unit Carlos Crespi campus of the city of Cuenca, corresponding to the year 2023 uses the theme of "Digital didactic resources to improve the learning of basic mathematical operations in the students of the fifth year of basic general education of the Salesian Technical Educational Unit, school period 2022-2023", being a very relevant topic at present that is attributed to the use of technologies of information and communication (ICT) in the educational field, however, its application in the classroom is scarce. Based on the diagnosis, it was possible to show that a large part of the students had low grades, lack of motivation to learn the contents of the subject, a certain lack of interest and carelessness, which in the long run affects the academic performance of the students. What is intended to be achieved with the elaboration of this degree work is to use ICT in the teaching of basic mathematical operations that allow to achieve a significant and motivating learning to obtain excellent results and change the perspective that one has of the matter. The importance of this work lies in the fact that the knowledge acquired by the children within the subject through the aforementioned methodology is durable and long-term, that is, that they serve to apply them in the problems that arise in everyday life.

**Keys words:** ICT, basic operations, digital teaching resources, meaningful learning, mathematics.

## ÍNDICE GENERAL

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE.....	1
TITULACIÓN .....	1
CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE.....	2
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA .....	2
CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	3
DEDICATORIA .....	4
AGRADECIMIENTO .....	5
RESUMEN .....	6
ABSTRACT.....	7
1. PROBLEMA .....	10
1.2 ANTECEDENTES .....	11
1.3 IMPORTANCIA Y ALCANCES.....	13
1.4 DELIMITACIÓN .....	13
1.5 EXPLICACIÓN DEL PROBLEMA .....	15
2. JUSTIFICACIÓN.....	15
3. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS .....	16
3.1 OBJETIVO GENERAL: .....	17
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	17
4. MARCO TEÓRICO .....	17
4.1 Reseña Histórica.....	17
4.2 La realidad educativa del Ecuador .....	19
4.3 El aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas .....	21
4.4 La matemática y su importancia en el aprendizaje .....	22
4.5 Las TICs .....	25
4.6 Las plataformas digitales.....	26
4.7 Los recursos didácticos digitales.....	27
4.8 Los recursos didácticos digitales en el campo de la educación.....	28
4.9 Uso e importancia de las TICs en la educación .....	30
4.10 Teoría del Aprendizaje Significativo (TAS) .....	32
5. METODOLOGÍA.....	36
Objetivo de la propuesta:.....	38

Objetivos Específicos:.....	38
La propuesta es llamativa, motivadora e interesante.....	39
Tiempo de ejecución de la propuesta .....	40
6. PROPUESTA METODOLÓGICA .....	40
6. CONCLUSIONES .....	72
7. RECOMENDACIONES .....	73
8. BIBLIOGRAFÍA .....	74
9. ANEXOS .....	78

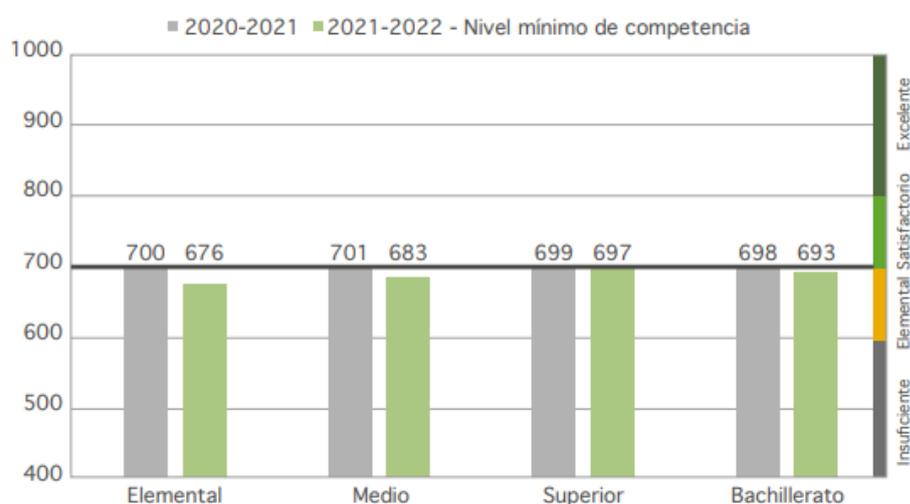
## 1. PROBLEMA

### 1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La educación a nivel del Ecuador requiere de una mejora continua, puesto que, no es la de mejor calidad, tal es el caso de las últimas pruebas realizadas en el país identificadas como INEVAL, los resultados obtenidos en la prueba Ser Estudiante (SEST) perteneciente al año lectivo 2021-2022 muestran un promedio inferior al que se obtuvo el año lectivo 2020-2021, tratándose de una realidad inquietante, puesto que en el área de Matemática no obtienen el nivel mínimo de competencias (700/1000) en donde se verifica que el área de matemática requiere de un refuerzo integral.

**Tabla 1**

*Promedio de Matemática por subniveles y nivel 2020-2021 y 2021-2022.*



Fuente: Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2022.

([https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/12/Folleto-Ser-Estudiante-2022\\_30112022\\_2.pdf](https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/12/Folleto-Ser-Estudiante-2022_30112022_2.pdf))

De igual manera al haber tenido contacto directo con varias instituciones a lo largo de la vida estudiantil se ha podido constatar que existe una deficiencia en recursos didácticos,

juegos interactivos, utilización de las TIC y estrategias innovadoras que saquen al docente de una metodología tradicional y de las clases meramente expositivas, dejando de lado un aprendizaje significativo en donde los estudiantes tengan la iniciativa por aprender.

Así mismo, mediante el diagnóstico realizado en la Unidad Educativa Técnico Salesiano campus Carlos Crespi, se pudo constatar que en el aula de los estudiantes del 5° “B” de educación general básica, cuentan con escasos Recursos Didácticos Digitales (en adelante RDD) para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de matemática y que estos favorecen al interés y la predisposición por aprender de manera alegre y divertida, también se pudo constatar con las entregas de tareas un bajo nivel de conocimientos básicos. Además, al retornar las clases presenciales después de la Pandemia, los estudiantes se habían acostumbrado a un sistema facilista dado que, gran parte de los estudiantes presentaban tareas reducidas, por tanto, las notas resultaban ser bajas, como se muestra en la evidencia del anexo 1. Los problemas recurrentes en el desarrollo de problemas con suma, resta, multiplicación y división que se acentuaban en el reconocimiento de los signos, posicionamiento de cantidades en las columnas de la unidad, decena o centena, además de reconocer los números con tres cifras. Hay que recalcar que, en el quinto año, se trabajan operaciones con tres cifras y hasta con tres decimales. De esta manera, estos problemas no superados se arrastran hacia la división, evidenciando problemas con las tablas, fundamentalmente las del número cuatro, siete y ocho. Con respecto al rendimiento académico de la asignatura, el docente supo manifestar que sí se puede mejorar.

## **1.2 ANTECEDENTES**

A partir de la entrevista realizada al docente<sup>1</sup> del aula sobre la importancia del uso de RDD en el proceso de enseñanza-aprendizaje, subraya los aspectos fundamentales de los

---

<sup>1</sup> Lic. Walter Otavalo, docente de los quintos años de EGB de la unidad Educativa Técnico Salesiano, Campus Carlos Crespi, quien atendió la entrevista realizada en la primera semana de mayo 2023

mismos, sobre todo, de aquellos disponibles en el internet. Continúa indicando que, el solo uso de la pizarra y marcador es quedarse estancado en todo tipo de avance metodológico, tecnológico y didáctico. Por lo tanto, el uso frecuente y estratégico se convierten en herramientas indispensables desde lo más sencillo como las diapositivas, videos, canciones como las más complejas como las plataformas virtuales (esentia, muddle, edebon) siendo recursos claves para captar la atención de los estudiantes, ya que ellos conocen, manejan día a día, saben manejar inclusive mucho mejor que los docentes y abren demasiadas puertas para la investigación de ellos mismos para que siga fluyendo la curiosidad.

El trabajo del docente comprende afrontar un gran desafío ante un mundo en constante cambio, utilizando nuevas herramientas y estrategias, capacitándose, investigando frecuentemente para guiar a los estudiantes a alcanzar el conocimiento. La implementación y utilización de las TIC no es un tema negociable, es un aspecto que implica constante capacitación y actualización para mejorar la praxis docente.

A través de la experiencia en las prácticas pre profesionales y el acercamiento a las aulas educativas se constató que muchos docentes siguen utilizando el método tradicional para enseñar, no pasan del uso de una pantalla y diapositivas a alternativas modernas y atractivas, razón por el cual, el sistema educativo del país necesita una modificación grande para estar al nivel de otros países, hace falta docentes comprometidos con su trabajo que motiven e incentiven a los estudiantes a ser cada día mejores, Calderón y Loja (2018) en su obra *Un cambio imprescindible: el rol del docente en el siglo XXI* sostiene que *“la necesidad de innovación y liderazgo en el campo educativo requiere de cambios significativos en la enseñanza, la docencia, y el aprendizaje en el mundo hiper conectado que exige abordar la educación de manera dinámica y no estática”*, sin embargo, en los últimos años los modelos de enseñanza no han sufrido cambio alguno, es notorio ver que las aulas sobre todo las que se encuentran ubicadas en el sector rural tienen el mismo aspecto de hace décadas atrás, la

sociedad contemporánea se vuelve cada vez más exigente y el deber del docente y todo el sistema educativo es atender esa exigencia, solo si los métodos de enseñanza evolucionan paralelamente a una sociedad persistente al cambio.

### **1.3 IMPORTANCIA Y ALCANCES**

El siguiente trabajo investigativo fortalece el desarrollo del aprendizaje de las operaciones básicas, con la ayuda del uso de recursos didácticos digitales, los mismos que al tratarse de “recursos abiertos” han sido pensados desde las capacidades innatas de los estudiantes de la nueva generación, los cuales requieren de contextos educativos más atractivos e interactivos.

El presente trabajo, se sustenta desde la información obtenida del resultado de una triangulación de datos cualitativos y cuantitativos, representados por la técnica de observación al aula de clase, entrevista al docente y encuesta a los estudiantes. El estudio concluye con una propuesta validada por las autoridades de la institución, quedando a libertad la aplicación y uso de la presente propuesta.

La finalidad del trabajo de investigación, además de alcanzar una mejoría de los estudiantes, es motivarlos, despertar el interés y la curiosidad al crear un ambiente diferente al cotidiano sobre todo afectivo en el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas (en adelante OBM) mediante RDD para desarrollar una forma de aprender más atractiva dentro del aula de clase, donde ellos sean los promotores de su autoaprendizaje y tengan la iniciativa por enriquecer su conocimiento.

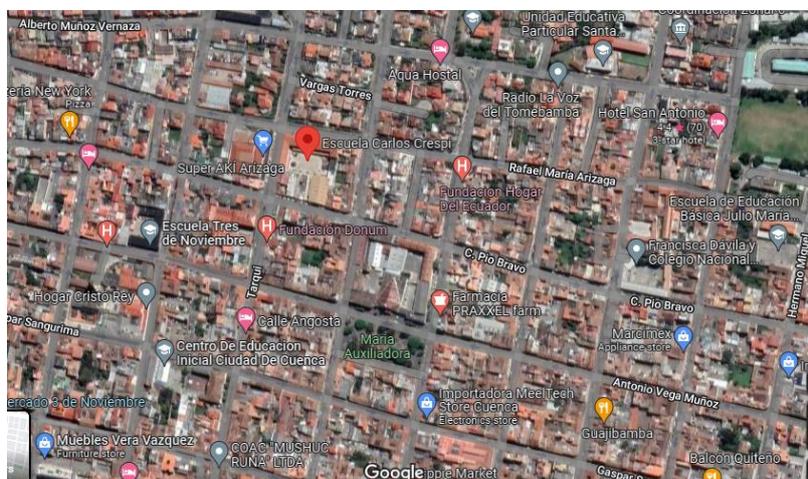
### **1.4 DELIMITACIÓN**

La Unidad Educativa Técnico Salesiano campus Carlos Crespi se encuentra ubicada en la provincia del Azuay, cantón Cuenca en la parroquia Bella Vista, barrio María Auxiliadora, específicamente en las calles Tarqui y Rafael María Arizaga, la Unidad

Educativa Técnico Salesiano campus Carlos Crespi es una institución fiscomisional con jornada matutina, desde el primero de básica hasta el quinto de básica, los sextos y séptimos de básica trabajan en la comunidad de María Auxiliadora ubicada a una cuadra de la institución en las calles Padre Aguirre y Antonio Vega Muñoz.

### Figura 1

*Ubicación geográfica del barrio María Auxiliadora.*

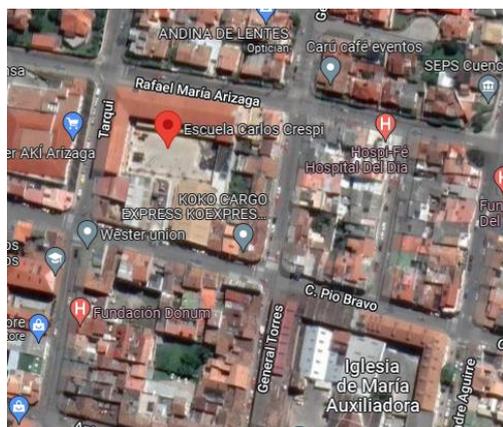


Fuente: Google Maps, 2022.

(<https://www.google.com.ec/maps/place/Maria+Auxiliadora>)

### Figura 2

*Ubicación geográfica de la Unidad Educativa Técnico Salesiano.*



Fuente: Google Maps, 2022,

(<https://www.google.com.ec/maps/place/Maria+Auxiliadora>)

- La institución educativa cuenta con los servicios básicos de agua potable, luz eléctrica, alcantarillado, teléfono, internet, calles principales, a dos cuadras de la institución está el parque María Auxiliadora, al frente se encuentra el supermercado “Super Akí”, existen unidades de salud cercanas, el barrio también cuenta con seguridad-cámaras de vigilancia, servicio de transporte como los buses urbanos, taxis, etc.
- Dinámica del barrio: es un barrio mayoritariamente residencial con viviendas, tiendas y centro comercial, por lo tanto, la mayoría de los niños provienen de la misma zona, encontrándose en un lugar seguro y tranquilo, además el barrio posee un parque para la recreación, así como una iglesia de nombre de María Auxiliadora, tiendas, bazares, papelerías, ventas formales e informales.

## **1.5 EXPLICACIÓN DEL PROBLEMA**

Esta propuesta metodológica de titulación aborda las siguientes preguntas de investigación:

¿Qué recursos didácticos digitales necesitan los estudiantes del quinto grado para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas?

¿Los recursos didácticos digitales favorecerá a la atención, comprensión y retención de los aspectos conceptuales de las operaciones básicas matemáticas?

## **2. JUSTIFICACIÓN**

Este trabajo de investigación se justifica por la necesidad de mejora en el rendimiento académico del quinto B en la asignatura de matemáticas haciendo énfasis en las OBM ya que como su nombre lo indica son la base principal para el aprendizaje de las siguientes

operaciones dentro de la asignatura y para tener un concepto claro de cómo favorece a las actividades diarias fuera del contexto escolar.

Si bien es cierto la pandemia producto del covid-19 golpeó al mundo entero poniendo en conflicto a todos y cada uno de los sectores, siendo el sector educativo el más perjudicado, dando un giro radical a nuevas formas de enseñanza y aprendizaje resultando imprescindible la utilización de las TIC, se debe reconocer el impacto y el papel fundamental que han jugado las TIC en la educación antes, durante y después de la pandemia.

El mejor aprendizaje que se obtiene de la pandemia es la proliferación y uso de recursos tecnológicos que en algún momento se volvieron indiscriminados porque no se contaba con una capacitación por lo tanto el uso no era adecuado, ahora lo que se pretende no es únicamente el uso de los recursos tecnológicos sino utilizarlos como estrategia para fortalecer el aprendizaje y el dominio de las OBM.

Un docente con espíritu innovador y disposición a investigar y encontrar nuevas formas de enseñanza de la mano de herramientas tecnológicas podrá cautivar la atención del estudiantado, así como encaminarlo por seguir asimilando nuevos conocimientos para formar ciudadanos que la sociedad necesita.

También se debe recalcar que la matemática es muy importante porque permite desarrollar el pensamiento y razonamiento lógico no solo de la parte numérica sino de los hechos reales, no se aprende matemáticas únicamente para poder sumar y restar, sino que el dominio y conocimiento posibilita la resolución de problemas que surgen constantemente ya que la matemática está presente en todo momento y todo lugar.

### **3. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS**

### **3.1 OBJETIVO GENERAL:**

Elaborar recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas en los estudiantes del quinto año de educación general básica.

### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Identificar los problemas matemáticos en los estudiantes de quinto año de educación general básica.
- Fundamentar la base teórica sobre recursos digitales para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas.
- Diseñar y validar la propuesta objeto de estudio.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1 Reseña Histórica**

Antes de tocar los puntos respecto al tema de tesis es importante analizar la historia y el origen de la Unidad Educativa Técnico Salesiano en la que se llevó a cabo el proceso de investigación:

El origen de Don Bosco se remota a los años de 1846 cuando él inicia sus obras formales que, desde la ordenación sacerdotal en 1841, Don Bosco empezó a agregar en las obras donde hacía pastoral a jóvenes los asociaba, preparaba, los capacitaba, de 1841-1843 Don Bosco tuvo un proceso de profesionalización religiosa, es decir, estaban en el convicto eclesiástico, una especialización para clérigos, ahí tuvo su primera experiencia de acoger y formar a jóvenes. Más tarde en los años 1843-1844 inicia con sus propuestas de oratorio que era una agrupación de jóvenes de manera itinerante de uno u otro lugar, pero a medida que va saltando de lugares acogiendo a jóvenes, el número crecía pero el espacio era reducido, más adelante

pudo rentar un lugar en Valdocco y luego comprarlo donde funda el oratorio de San Francisco de Sales y con este inicia la creación formal de escuelas profesionales, escuelas artesanales y después escuelas de formación regular, escuelas nocturnas, institutos técnicos y finalmente inicia la expansión de su obra en el mundo.

La unidad educativa Técnico Salesiano es una institución particular regida por los postulados de la comunidad religiosa Salesiana, es parte del sistema educativo de la ciudad de Cuenca, es una Institución Salesiana que educa evangelizando y evangeliza educando a niños, adolescentes y jóvenes, con excelencia humana, científica, tecnológica y cultural.

El Colegio “Técnico Salesiano”, hoy unidad educativa, nace el 27 de febrero de 1936 (Resolución Ministerial N° 070), la institución se denomina al principio “Cornelio Merchán”, hasta cuando por decreto supremo N° 444, del 18 de abril de 1973, se pasa a llamar Instituto Fiscomisional Técnico Superior Salesiano. (Unidad Educativa "Técnico Salesiano", 2019)

También es importante conocer el origen e historia de la Escuela Salesiana Carlos Crespi, ya que años atrás se consolidó como una institución autónoma y disgregada a la Unidad Educativa Técnico Salesiano siendo el lugar concreto donde se realizó la investigación, así que respecto a ella se puede mencionar lo siguiente:

En octubre de 1936, se dio inicio al funcionamiento de la Escuela Primaria para estudiantes externos, dado que al inicio se contaba con estudiantes internos. Para la formación artesanal en el instituto Cornelio Merchán, institución gratuita preferida por los niños pobres de Cuenca, con capacidad para 1500 niños.

Su finalidad primordial fue la de impartir una educación cristiana dentro del campo educativo, por los años 1950-1951 había una concurrencia de 1500 niños a la Escuela Cornelio Merchán.

#### CAMBIA DE NOMBRE LA ESCUELA SALESIANA

Al poco tiempo de la muerte del P. Carlos Crespi, el director de entonces, P. Luis Flores, con la intención de perennizar el nombre del Apóstol de los Pobres, cambió el nombre del establecimiento Salesiano, antes se llamaba Escuela Popular Cornelio Merchán, y desde esta fecha, octubre de 1980, se llamaría Escuela Salesiana Padre Carlos Crespi. En el año lectivo 2000-2001, la Escuela Salesiana Padre Carlos Crespi forma parte de la Unidad Educativa Instituto Técnico Superior Salesiano. Unidad Educativa "Técnico Salesiano" (2019)

#### **4.2 La realidad educativa del Ecuador**

Analizando la realidad educativa del Ecuador se debe mencionar que requiere mejorar constantemente, uno de los indicadores que evidencian esta realidad es el bajo nivel de conocimientos en distintas áreas que presentan los estudiantes al intentar ingresar a las universidades, se ha podido observar que muchos jóvenes al finalizar el nivel bachillerato buscan la oportunidad de poder ingresar a la universidad pública pero lastimosamente pocos son los elegidos, debido a que los cupos son limitados o no alcanzan el puntaje requerido para la carrera anhelada, así que no tienen más opción que trabajar y costearse sus estudios, en el peor de los casos los jóvenes optan por emigrar a otros países en busca de mejores oportunidades, tal es el caso de la prueba PISA-D Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes para el Desarrollo, aplicadas en el territorio nacional el año 2017, la cual se aplicó a 6100 estudiantes de 178 instituciones educativas del país. La prueba PISA se aplica con el propósito de determinar el nivel alcanzado de habilidades básicas obtenidas por los

estudiantes y que servirán para participar plenariamente en la sociedad. En el informe de los resultados elaborado por Arévalo y Guevara (2018) indicaron que en el área de matemática el 29% de estudiantes alcanzaron el nivel 2, siendo el área la más afectada. Evidenciado en la realidad actual del país, por lo que indica un bajo nivel académico, el inaccesso a la educación superior no por un problema ciudadano sino por la falta de una política social, de inversión y desarrollo de la educación en el sector rural.

Aunque parezca difícil de creer, todavía existen un gran número de personas que no tienen acceso a la educación primaria o secundaria siendo una de las principales propuestas del país el derecho a la educación, habiendo una política de estado en donde se debe dar prioridad a la educación, pese a eso todavía no se ha eliminado el alfabetismo. La educación superior se vuelve inalcanzable o inaccesible, dado que muchos jóvenes quedan fuera del sistema educativo superior.

Otro aspecto a tomar en cuenta es que la sociedad al encontrarse en constante cambio se vuelve un reto cada vez más desafiante y con la ausencia de una educación de un nivel adecuado no será posible una sociedad mejor. Según Suasnabas y Juárez, (2020) esta realidad se atribuye a la escasez de infraestructura apropiada, la falta de preparación, falta de recursos, sueldos bajos de docentes, un sistema centralizado, entre otros. Por lo tanto, el ámbito educativo requiere una mayor atención y prioridad a los problemas que necesitan ser solventados.

Al referirse a la educación de calidad en el Ecuador surgen distintas opiniones, antes de la pandemia presentaba un nivel deficiente, pero con la llegada de la misma las cosas cambiaron, pero no para bien. Barrera, et al., (2017) afirman que esta enfrenta un defecto en la conexión estructural entre el nivel Inicial, Básica, Bachillerato y el Superior y que no existe un diagnóstico real que refleje la calidad educativa.

Hoy en día la dedicación y la responsabilidad del docente tiene la tendencia de velar más por la planificación, preparación de las clases, elaboración de evaluaciones. El Ministerio de Educación (2021) sugiere que “la enseñanza más que impartir conocimientos, es inspirar el cambio” (párr.4), por lo tanto, es indispensable que haya un equilibrio entre la parte administrativa y la práctica dentro del aula de clases.

### **4.3 El aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas**

El aprendizaje de las OBM como su nombre lo indica son básicas para el entendimiento y el aprendizaje de los contenidos posteriores con un nivel más complejo en las matemáticas, en conformidad con Vargas (2019) declara que en las matemáticas elementales, la organización de los textos se establece en las OBM, las mismas que están conformadas por la adición, la sustracción, la multiplicación y la división.

Entendiendo a las OBM como una serie de procedimientos aritméticos que posibilitan la resolución de ejercicios matemáticos, en las que se impliquen cantidades numéricas con una adecuación definida, el aprendizaje de las OBM contenidas en los textos de la asignatura significan un problema para el niño, en vista de que la metodología de enseñanza dificulta el alcance del entendimiento de estos conceptos. Por otra parte, muchas veces los ejercicios que se plantean están fuera del entorno social del niño dando paso a un aprendizaje mecánico y no reflexivo.

Por consiguiente, la profesión del docente exige mucho compromiso, así como ser poseedor de múltiples características como: el trabajo colaborativo, preparación, dedicación, innovador, investigador, eficiencia, liderazgo, predisposición, motivador, responsable, creativo, comprensivo, empático, entre otros. Todas estas características potencian al docente salir de la habitualidad rompiendo los esquemas, dejando de lado una clase monótona o repetitiva considerando el aprendizaje como algo genérico, cuando la realidad es distintita, si

bien es cierto cada estudiante es muy mundo diferente por lo tanto su aprendizaje también lo es, no podemos esperar que un estudiante aprenda al ritmo de otro, unos aprenden observando, otros haciendo, otros escuchando, y otros consideran que el aprendizaje es más atractivo si se aplica el juego, con ese fin se plantea la utilización de RDD que mejoren el aprendizaje con el manejo de herramientas tecnológicas.

Para la obtención de buenos resultados se necesita contar con estudiantes motivados, en vista de que trae consigo en el estudiante ánimo, atención y acogida trayendo consigo una clase activa en donde tanto estudiantes como docentes se puedan desenvolver, de acuerdo a sus respectivos roles producto de esto se conseguirá originar un aula animada y se fortalezcan de conocimientos, habilidades y destrezas. Con ese propósito se sugiere disponer de recursos tecnológicos instaurando un entorno en donde se pueda comunicar con instrumentos digitales de acuerdo a la temática a tratar.

A la hora de enseñar se debe promover constantemente la idea de un cambio positivo, de crear conciencia sobre el beneficio de aprender matemática y ponerlo en práctica en todos los contextos, romper la creencia de que la matemática es complicada, aburrida o innecesaria, pero que sí requiere esfuerzo, práctica, constancia y dedicación.

El nivel de complejidad de las operaciones matemáticas deberá corresponder a la edad del estudiantado, para que exista una comprensión, análisis y resolución con significado, García (2018 citado por Vargas, et al., 2020) plantea que durante el aprendizaje de las operaciones directas, tal es el caso de la suma y la multiplicación, debe guardar una correlación con el nivel mental, de lo contrario el ejercicio se transforma en enseñanza netamente mecánica y memorística.

#### **4.4 La matemática y su importancia en el aprendizaje**

El aprendizaje de la matemática parece algo intrascendente, considerando que a numerosas

personas les produce cierto disgusto y apatía por ella, sin embargo, cabe mencionar que es tan importante como el aprendizaje de la lecto-escritura, dado que ambas son tan relevantes y útiles al enfrentarnos a situaciones cotidianas, así como a la búsqueda de respuestas a los problemas de la vida cotidiana siendo precisos, por este motivo se debe articular este pensamiento con el de los estudiantes.

Así mismo Ávila (2018), afirma lo siguiente:

Las matemáticas son vistas hoy en día como una de las áreas centrales del currículo escolar porque junto con la lengua materna ofrecen conocimientos y habilidades clave para la participación en las actividades productivas del mundo laboral y en procesos políticos y democráticos. (Ávila, 2018, pp 177-195)

Desde la edad temprana, el aprendizaje de los niños se vuelve un tema relevante debido a que en la etapa escolar asimilan los conocimientos básicos para los años subsiguientes, conforme con Figueiras (2014 citado por Espinoza, et al., 2019) “considera que la etapa de educación infantil tiene una gran importancia para la educación matemática del niño, los conocimientos que en ella adquieren son los cimientos para el aprendizaje posterior”, por lo tanto una buena etapa de aprendizaje inicial también significa un buen desarrollo integral.

En cuanto al aprendizaje de la asignatura de la matemática no se puede dejar de lado el uso de la memoria para la construcción y adquisición de las habilidades matemáticas, permitiendo almacenar información no solo a corto plazo sino a largo plazo, y que a su vez favorece el entendimiento de aprendizajes más complicados, como lo dice Baddeley y Hitch (1974 citado por Hernández, et al., 2021) el modelo de la Memoria de Trabajo es indispensable en aquellas actividades que necesitan almacenar información y producir a la vez, sin olvidar la interpretación, los saberes previos y la capacidad de guardarla y recordarla

en el transcurso del tiempo.

La planificación en toda actividad humana juega un papel importante porque permite pensar, sustentar y desarrollar procesos necesarios para el logro de un objetivo, de acuerdo con Nuñez (2020) en el caso educativo la planificación igualmente juega un papel sustantivo en los resultados del aprendizaje que se pretende obtener. Estos argumentos se evidencian en una muy bien pensada planificación que significa tener claro el cómo, el cuándo, el por qué y el para qué del tema a desarrollarse en la asignatura.

Habitualmente muchos estudiantes muestran obstáculos o dificultades en la asignatura de matemática al momento de aprender, Plaza, et al., (2020) manifiesta que el docente debe estar al tanto de los obstáculos que se producen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia, porque posibilita crear y planificar estrategias, habilidades y destrezas, de igual forma ayuda a estimular el pensamiento lógico ante las matemáticas.

Se debe recalcar lo importante de dominar el campo matemático, ya que los problemas siempre van a surgir tanto en la vida académica como en la vida diaria, si un estudiante no posee la habilidad matemática no podrá solucionar los problemas que se atraviesan, pero ¿cómo lograrlo?, Tequen (2020) plantea que hace falta el trabajo de un docente innovador con creatividad y didáctica en las horas clases, despertando la curiosidad, asombro y las ganas de solucionar problemas comprendiendo el verdadero sentido de aprender matemática en el nivel de educación básica.

Para nadie es una sorpresa que la matemática produce antipatía en la mayoría de personas quienes la aprenden, sintiendo desagrado y fastidio, dando como resultado un bajo rendimiento que en la materia, pero Mente, et al., (2020) propone que se debe analizar cuáles son las razones que dificultan el aprendizaje, los cuales se pueden estructurar de la siguiente forma: por una parte, la complejidad propia de la matemática, cuando el maestro expone la

clase sin claridad, la falta de esfuerzo y compromiso del estudiante, y los instrumentos de evaluación elaborados con carácter punitivo.

Por su parte Ávila (2020) destaca que el resultado a obtener en el aula de clases va a depender de la implementación del tipo de estrategia, diversas investigaciones confirman que la estrategia de la lúdica ayuda al desarrollo físico y mental de los niños, siendo conveniente y práctico incorporarla dentro de la matemática debido a que se crea un ambiente divertido y dinámico pues los estudiantes aparte de entretenerse y disfrutar, también adquieren conocimientos y crean una adecuada visión de lo que significan las matemáticas.

No obstante, en el país y a nivel de Latinoamérica el área de matemática es la que mayormente muestra dificultad en los aprendizajes dentro del nivel de la educación básica, Castro (2019) considera que esto se debe principalmente a la falta de estrategias que fomenten un aprendizaje matemático de manera fructífera y significativa para los discentes. Es importante motivar al escolar sea el constructor de su propio aprendizaje partiendo desde su realidad.

En definitiva, llevar a cabo la tarea de docente no es sencillo más bien implica tener disponibilidad para la búsqueda de maneras agradables y entretenidas de explicar la asignatura de matemática, Azúa y Pincay (2019) destacan que una excelente opción es el juego ya que trae consigo múltiples ventajas como: fomentar la motivación, ayudar en la participación activa de los estudiantes, potenciar el razonamiento y la creatividad, estimular el trabajo en equipo y la socialización. Además, permite aprovechar los conocimientos y la práctica para usar de forma útil.

#### **4.5 Las TIC**

Las TIC son herramientas que se utilizan para el procesamiento, administración y distribución de la información por medio de aparatos tecnológicos, como: ordenadores,

tablets, celulares, etc.

En el ámbito educativo hablar de las TIC resulta ser un tema muy extenso. En la ocasión en que se haga buen uso de ellas dentro del contexto de la enseñanza ayudan al desarrollo curricular de las distintas áreas de aprendizaje.

Las TIC cumplen un rol esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje al actuar a manera de apoyo en la realización de actividades didácticas que incorporan lo visual, innovador e interactivo; permiten la utilización de aplicaciones, plataformas y redes sociales; fomentan nuevas formas de enseñar al posibilitar la comunicación así como la búsqueda de información.

Con la llegada de las TIC y el uso que se le ha dado ha sido posible la elaboración y el manejo de medios, materiales y recursos didácticos sumamente diferentes a los que se han utilizado anteriormente. Alba (2012, como se citó en Hernández, et al., 2020) postula que “frente a la visión tradicional, el contenido ya no tiene que ser considerado algo estático inserto en un soporte físico, sino que a través de su digitalización se vuelve dinámico y transformable” (p. 7). Al hablar acerca de los beneficios de la tecnología, también se puede mencionar materiales y RDD.

#### **4.6 Las plataformas digitales**

Las plataformas digitales son espacios, sitios, áreas que para su funcionalidad requieren de la conectividad al internet, estas plataformas almacenan gran cantidad de información y de cualquier tipo de acuerdo a la necesidad requerida. Existen una gran cantidad de tipos de plataformas pero las más relevantes son: plataformas educativas, plataformas sociales, plataformas informativas, plataformas audiovisuales, plataformas de juego, plataformas de entretenimiento, plataformas de música, etc.

#### **Las herramientas digitales**

Las herramientas digitales según Salazar y Sigüenza (2018, como se menciona en Poaquiza 2022) educativas son aquellos programas de software que mejoran el aprendizaje fomentando un trabajo colaborativo de forma activa, su diseño está destinado a favorecer la construcción de diferentes actividades de modo participativo y efectivo.

Las herramientas digitales hacen posible que la sociedad pueda estudiar y trabajar en línea a través de programas que han sido elaborados para múltiples usos de manera general y que se pueden adaptar al campo de la educación. Dicho de otra forma, estas herramientas pueden ser utilizadas para impartir otras asignaturas, dando relevancia al aprendizaje, con el objetivo de que el estudiante adquiera los conocimientos.

#### **4.7 Los recursos didácticos digitales**

Los RDD son instrumentos de formato digital cuyo uso se da especialmente en el ámbito educativo, con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos instrumentos acercan a los aprendices con el conocimiento, cumpliendo con la función de facilitadores del ejercicio docente.

De manera concreta Vidal, et al., (2019) respecto a los RDD manifiesta que:

Cuando los materiales se diseñan con intencionalidad educativa y se desarrollan bajo un soporte tecnológico adquieren la consideración de RDD. Su utilidad es la de facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje favoreciendo el desarrollo de una determinada competencia y/o evaluando conocimientos.

El contexto social al permanecer en constante cambio exige a la profesión docente apropiarse o inmiscuirse en el proceso de incorporación de recursos didácticos tecnológicos en el aula dándole la función de instrumento pedagógico que haga factible el proceso de enseñanza llevada a cabo por el docente brindando un aprendizaje llamativo y por lo tanto se vuelve acogedor para los estudiantes, aprovechando en gran medida este tipo de

herramientas, a fin de generar aprendizajes matemáticos significativos de larga duración así como la orientación por la búsqueda y adquisición de nuevos aprendizajes gracias a la motivación que transmiten los recursos didácticos tecnológicos por medio de la utilización de plataformas digitales, videos, juegos interactivos, test en línea, entre otros.

Bajo estas acepciones se reconoce a los RDD como una herramienta eficaz para mejorar las habilidades matemáticas a causa de que existe una sinergia entre la lúdica y el proceso cognitivo con la información que adquieren o indagan los estudiantes siempre y cuando se le dé el uso adecuado para cumplir con el objetivo establecido.

#### **4.8 Los recursos didácticos digitales en el campo de la Educación**

En nuestros tiempos la educación va de la mano con la tecnología para transformar la realidad educativa y crear conciencia en la sociedad de que los estudiantes deben estar inmersos en un mundo digital. Zhiñin (2018) indica que la educación digital “es un derecho fundamental para todos los seres humanos, más considerando que en la actualidad se habla de la sociedad de la información y el conocimiento, comprendida por tres dimensiones fundamentales: La comunicación, educación y la sociedad” (p. 21), por tanto, no podemos ser ajenos a los avances tecnológicos y a la utilización de los mismos para fructificar los procesos educativos.

Los recursos didácticos elaborados en plataformas digitales con ayuda de las TIC, fortalecen y mejoran la calidad del aprendizaje y de la enseñanza. Alba y Zubillaga (2012, como se citó en Hernández, et al., 2020) resaltan 4 características importantes de los medios digitales que, para nuestro caso de estudio, apoyan de manera sustantiva la aplicación de los recursos digitales, desarrollando la capacidad de:

***Versatilidad***, se refiere a la capacidad de adaptarse con facilidad y rapidez a múltiples funciones. La gran ventaja de los medios digitales es que hacen posible presentar y visualizar

el contenido en distintos formatos (texto, imagen fija, imagen en movimiento, sonido, combinación de texto e imagen, multimedia, etc.).

**Capacidad de transformación**, hace referencia a la posibilidad de que un mismo contenido pueda pasarse de un formato a otro. Esta transformación puede hacerse dentro del propio medio, por ejemplo, cuando se realiza ajustes en el tamaño del texto, convertir el texto escrito en lenguaje hablado o viceversa.

**Marcación**, presume la posibilidad de hacer marcas en el contenido. Esta alternativa surge de las características del lenguaje y código en los que están elaborados y que permiten etiquetar los contenidos de forma que se puedan reorganizar o reconstruir en versiones basadas en selecciones que determina el usuario.

**Conectividad**, una de las mayores características de los medios digitales es ciertamente la posibilidad de conectarse o hacer conexiones por medio de links, proporcionando recursos que sostienen el aprendizaje para descubrir el contenido sobrepasando los límites del propio texto, haciendo posible que los materiales digitales permitan hacerle frente a la complicación de los procesos y a las diferencias en los patrones y formas de aprendizaje de los estudiantes.

Los RDD al tener una gran capacidad de adaptación a una diversidad de funciones, la posibilidad de transformación de un formato a otro, pero sobre todo la amplia conectividad que supera los límites de los textos se vuelven clave para ponerlos en uso como una propuesta y con ellos se pueda mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas. Es por ello que se debe reconocer que las TIC influyeron en todos los ámbitos, dentro del interés concierne analizar el papel que desarrolla en la educación.

Los autores Hernández, et al., (2020) consideran importante la cita *Guía para la Evaluación de Recursos Didácticos Digitales* de la Unidad Politécnica para la Educación Virtual (s. f.), al mencionar que un RDD es el resultado de la combinación armónica de estos conocimientos y

se convierte en una herramienta eficaz tanto para la labor docente como para el aprovechamiento académico del estudiante. Entre las principales funciones están las siguientes:

- Proveer a los estudiantes de oportunidades de análisis, experimentación y comprensión de un tema particular de forma innovadora.
- Construir ambientes de aprendizaje que promuevan el desarrollo de competencias curriculares y extracurriculares.
- Incentivar la motivación y atención de los alumnos en temas de difícil comprensión.

Para lograr las funciones antes citadas, los RDD deben tener ciertas características:

- Son materiales informativos y herramientas didácticas que facilitan el logro de aprendizajes esperados.
- Integran medios audiovisuales o materiales interactivos para el estudio de diversos tópicos.
- No requieren de equipo o programas sofisticados para su empleo.

#### **4.9 Uso e importancia de las TIC en la Educación**

En la actualidad gozamos de una valiosa herramienta capaz de potenciar la educación de acuerdo al uso que se le otorgue, si bien es cierto las TIC están involucradas en todos los ámbitos, y la educación no es la excepción debido a su gran aporte, Chisag, et al., (2017) ponen en manifiesto que hacer uso de la tecnología educativa equivale trabajar con una nueva dinámica en la que los estudiantes se muestran más motivados con una mayor atención e interés a la hora de aprender un nuevo tema. Esta tecnología facilita el cambio del ambiente educativo para comunicar los contenidos de forma más interactiva las destrezas, habilidades y aptitudes, cambiando el conocimiento por un aprendizaje significativo.

En la práctica docente es importantísimo contar con herramientas que ayuden a cumplir con los objetivos de enseñanza, es así como surgen los recursos didácticos, Morales (2012, como se citó en Vargas, 2017) los define como el “conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, asumen como condición, despertar el interés de los estudiantes, adecuarse a las características físicas y psíquicas de los mismos”.

Según Vargas (2017) el uso de los recursos didácticos favorece el aprendizaje significativo cuando existe el uso adecuado de los mismos, considerándolos como una agrupación de elementos auditivos, visuales, gráficos; despertando los sentidos de los estudiantes predisponiendo al interés de aprender a aprender, favoreciendo la atención y retención de contenidos, así como el desarrollo y estimulación de habilidades y capacidades cognitivas.

Santivañez (2009, como se citó en Cuero, 2017) afirma que, con la llegada de la tecnología se han desarrollado también múltiples propuestas metodológicas y recursos didácticos con el apoyo de las TIC que favorece el proceso de aprendizaje con la necesidad de crear diversas estrategias según la problemática matemática. El manejo de estrategias posibilita ordenar la enseñanza con un enfoque metodológico de aprendizaje donde se hace uso de recursos didácticos con aprendizajes significativos.

A manera de ejemplo se cita la experiencia de motivación y aprendizaje significativo en la provincia de Cotopaxi con la investigación titulada “Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática” del año 2017 en la Unidad Educativa “Felix Valencia” de la ciudad de Latacunga, donde se pudo constatar que el 88% de la totalidad de los estudiantes se sintieron motivados cuando el docente utilizó material didáctico interactivo, aumentando el interés por

el aprendizaje de la matemática consiguiendo resultados favorables a todo el colectivo estudiantil. Dicha experiencia sirve como sustento y garantía a la presente propuesta.

#### **4.10 Teoría del Aprendizaje Significativo**

Ante la búsqueda de mejorar la realidad educativa y encontrar mejores soluciones, muchos investigadores en el campo de la educación coinciden en la rigurosa tarea de encontrar métodos de aprendizaje significativo. David Ausubel y su Teoría del Aprendizaje Significativo propone el trabajo previo y el fortalecimiento de los conceptos básicos para poder avanzar hacia nuevos aprendizajes evitando el memorismo y la repetición de la cual la matemática se ha apoyado por tradición y hoy más que nunca es necesario fortalecer los procesos de razonamiento lógico.

Para Núñez (2022) aplicar un aprendizaje significativo desde el punto de vista constructivista conlleva a convertir a los estudiantes en constructores de su propio aprendizaje, siendo el colectivo social el que genera mayor impacto en lo individual obligando experiencias autónomas de aprendizaje que tienen que revertir en lo colectivo generando un círculo de aprendizaje permanente. De esta corriente se desprende el método de aprendizaje cooperativo en donde lo colectivo potencia el aprendizaje individual, siendo clave el dominio del saber previo.

Una de las ventajas constructivista para el aprendizaje significativo citado en Moreira (2020), es que toda experiencia docente permite el dominio de contenidos manejados en el aula y que luego se revierten en desarrollar competencias y estrategias en los estudiantes, a partir de aquello, podrán contar con la suficiente motivación para desarrollar nuevos aprendizajes.

#### **Características de las herramientas digitales**

A continuación, se realizará una breve descripción de las herramientas utilizadas en

esta investigación para la realización de los recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas:

### **Genially**

Esta herramienta ha sido muy acogida en los centros educativos por sus múltiples funcionalidades siendo un gran aporte en cuanto a recursos didácticos digitales, González (2019) en su investigación expone que Genially cuenta con una versión gratuita y de pago, constituyendo un gran apoyo al docente por su uso sencillo que permite crear juegos interactivos, libros interactivos, presentaciones animadas, infografías, imágenes llamativas, videos, etc., con Genially se puede crear interesantes materiales para el aula en poco tiempo. Los fundadores de esta importante plataforma son Juan Rubio, Luis García y Chema Roldán, publicándola en el año 2015.

### **Figura 3**

*Logo oficial de Genially*



Fuente: Facebook, 2022.

(<https://www.facebook.com/photo/?fbid=541699577956311&set=a.541699544622981>)

### **Google Sites**

Respecto a esta herramienta Ambròs y Ramos (2017) expresan que es una aplicación en línea de carácter gratuito presentada por la empresa de Google, se puede utilizar para la creación, recolección, almacenamiento y publicación de tareas, actividades, lecciones

escolares. Google Sites fue lanzado el 28 de febrero de 2008, esta herramienta digital es de fácil utilización, pero siendo poseedor de un gran potencial. El buen aprovechamiento de esta herramienta va a depender de las oportunas actividades que el docente realice para los estudiantes, además permite al estudiante desarrollar las actividades en un ambiente familiar con gran libertad de horarios incorporando una variedad de instrumentos audiovisuales aparte de texto escrito.

#### **Figura 4**

*Logo oficial de Google Sites*



Fuente: Logopedia, 2020.

([https://logos.fandom.com/wiki/Google\\_Sites#2020%E2%80%93present](https://logos.fandom.com/wiki/Google_Sites#2020%E2%80%93present))

#### **Liveworksheets**

Liveworksheets es una herramienta gratuita muy útil para que el docente pueda enviar a sus estudiantes, Patiño, et al., (2020) manifiesta que una de sus principales características es convertir hojas de trabajo básicas en hojas de trabajo interactivas con múltiples opciones como: ejercicios de respuesta múltiple, casillas de selección, arrastrar y soltar, unir con flechas, sopa de letras, ejercicios de respuesta abierta, ejercicios de escucha, entre otros. Liveworksheets fue creado por Victor Gayol.

#### **Figura 5**

*Logo oficial de Liveworksheets*



Fuente: Wikipedia, 2021.

([https://en.wikipedia.org/wiki/File:Live\\_worksheets.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Live_worksheets.jpg))

### **Wordwall**

Conforme con Poaquiza (2022) Wordwall es una herramienta educativa que facilita al docente la creación de sus propios recursos didácticos personalizándolos a la asignatura de su interés, y que puede ser compartido con los estudiantes mediante un enlace web, así mismo permite realizar modificaciones en los recursos cuando éstos lo requieran. Es importante mencionar que el uso de esta herramienta es limitado, a menos que se adquiriera el servicio por costo y para hacer utilidad de los recursos se requiere de conectividad al internet.

### **Figura 6**

*Logo oficial de Wordwall*



Fuente: Seeklogo.

(<https://seeklogo.com/vector-logo/454833/wordwall>)

## **5. METODOLOGÍA**

La metodología utilizada en esta investigación es de carácter descriptivo cuya finalidad es detallar propiedades y características relevantes sobre los RDD para mejorar el aprendizaje de las OBM, proceso en el cual se midió y se recolectó información relacionada Hernández, et al., (2014). La metodología empleada en este tipo de investigación es de carácter mixta, ya que se posee una gran parte de información de carácter cuantitativo sin descartar la información cualitativa.

Este proceso metodológico contó con la aplicación de técnicas e instrumentos como: entrevista estructurada, la encuesta y la observación con sus respectivos instrumentos siendo las preguntas y la ficha de observación para el recaudo de información.

Las fuentes de información constituyeron: el directivo institucional, el docente de la asignatura de matemática y los estudiantes del quinto año, siendo clave para otorgar fiabilidad a través de la triangulación de las fuentes consultadas que permita fundamentar la sugerencia de mejora para el aprendizaje de las operaciones básicas.

### **5.1 TIPO DE PROPUESTA**

La propuesta como tal, es la elaboración de RDD, como propuesta metodológica, empleado a la resolución de un problema educativo, obtenido de la aplicación de instrumentos a la realidad educativa específicamente en el quinto año paralelo b. Los datos obtenidos facilitaron a la deducción de una alternativa a la problemática esperando obtener los mejores resultados.

La propuesta metodológica se justifica ya que en la asignatura de matemática los estudiantes requieren de mayor cantidad de RDD para potenciar y alcanzar un adecuado aprendizaje en las OBM; se posee la colaboración de estudiantes, docente y directivo de la

institución para hacer del objetivo una realidad.

## 5.2 PARTES DE LA PROPUESTA

La propuesta metodológica contiene destrezas con criterio de desempeño del quinto de básica, para las cuales se proponen RDD favorecedores del proceso de enseñanza-aprendizaje de las OBM, seguido de indicaciones para ejecutar actividades y preguntas conforme a los requerimientos del docente y de los estudiantes.

De este modo se presenta las destrezas con criterio de desempeño que se quiere reforzar:

M.3.1.1. Generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos.  

M.3.1.7. Reconocer términos de la adición y sustracción, y calcular la suma o la diferencia de números naturales.

M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación y con el uso de la tecnología. 

M.3.1.11. Reconocer términos y realizar divisiones entre números naturales con residuo, con el dividendo mayor que el divisor, aplicando el algoritmo correspondiente y con el uso de la tecnología. 

M.3.1.13. Resolver problemas que requieran el uso de operaciones combinadas con números naturales e interpretar la solución dentro del contexto del problema.  

**La propuesta está desarrollada de la siguiente manera:**

**Título de la propuesta**

Recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas en los estudiantes de quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa Técnico Salesiano.

### **Datos informativos**

Institución: Unidad Educativa Técnico Salesiano campus “Carlos Crespi”

Provincia: Azuay

Cantón: Cuenca

Parroquia: Bellavista

Barrio: María Auxiliadora

Sector: Urbano

Sección: Matutina

Número de estudiantes de la institución: 0

Niveles: Preparatoria, básica elemental, básica media

Tipo de plantel: Fiscomisional

Dirección: Tarqui y Pío Bravo

Teléfonos: (593) 07-2842692

### **Objetivo de la propuesta:**

Mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas en los estudiantes del quinto año de educación general básica con el manejo de recursos didácticos digitales.

### **Objetivos Específicos:**

- Fomentar el manejo de recursos didácticos digitales como estrategia de la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de matemática.
- Desarrollar actividades que atiendan las necesidades de los estudiantes con la

utilización de herramientas digitales.

- Proporcionar ambientes de aprendizaje que llamen la atención y les produzca interés a los estudiantes para un mayor acercamiento al enriquecimiento del conocimiento.

### **Destinatarios**

Los destinatarios principales son todos los estudiantes del quinto grado paralelo B de la Unidad Educativa Técnico Salesiano campus Carlos Crespi en la ciudad de Cuenca periodo lectivo 2022-2023, barrio María Auxiliadora, parroquia Bella Vista, cantón Cuenca, provincia del Azuay, con una cantidad de 38 estudiantes alrededor de 9 años para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas con el apoyo de las herramientas tecnológicas.

Los destinatarios secundarios son el docente del aula, los directivos de la institución educativa y los padres de familia.

### **La propuesta es llamativa, motivadora e interesante**

La estrategia metodológica se adecua a la realidad en el aula de clases, debido a que actúa acorde a una situación existente con la finalidad de que los estudiantes se valgan de ella para prosperar en el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas mejorando su nivel académico.

Ante la realidad cambiante se vuelve necesario adecuarse a las herramientas que están al alcance de los docentes para brindar óptimas formas de enseñanza con el único objetivo de alcanzar los objetivos de aprendizaje y que mejor que usar las TIC para cambiar la forma de enseñanza tradicional manteniendo a los estudiantes activos y despertando el interés por adquirir nuevos conocimientos.

### **Tiempo de ejecución de la propuesta**

La propuesta se llevó a cabo en el periodo lectivo 2022-2023.

### **Técnicas utilizadas para construir la propuesta**

La presente propuesta se desarrolló mediante la utilización de la encuesta a los estudiantes del quinto año paralelo B, una entrevista estructurada al docente de la asignatura de matemáticas, también se llevó a cabo fichas de observación a la clase y a la metodología docente.

## **6. PROPUESTA METODOLÓGICA**

La propuesta metodológica de este trabajo de investigación educativo consiste en la elaboración de recursos didácticos digitales en las plataformas de Genially, Liveworksheets, Wordwall, para ser concentrados en el sitio web de Google Sites, con un total de 5 actividades tanto para la suma, resta, multiplicación y división con el propósito de apoyar la labor del docente y así poder mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas, así mismo incita al docente a elaborar y utilizar recursos didácticos digitales como una herramienta de apoyo que sean atractivos para los estudiantes manteniéndolos motivados y con interés por la asignatura y se pueda lograr los objetivos de aprendizaje.

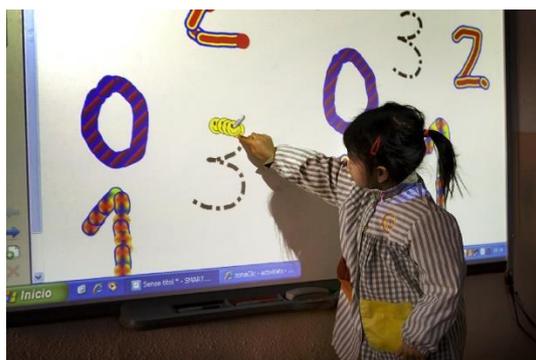


RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LAS

OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO  
AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO  
SALESIANO, PERÍODO LECTIVO 2022-2023

Autora:

TATIANA ELIZABETH ZHUMI GUNCAY



### Aprendiendo a sumar

#### Actividad número 1

#### Descripción de la actividad:

1. Para realizar la primera actividad se debe acudir al sitio web Google Sites, presionar en la opción de suma, como primera actividad se plantea ejercicios de suma realizado con la herramienta Liveworksheets, ejercicios de suma con la

opción de completar los casilleros, relacionando el valor de la fruta correspondiente. Esta actividad está destinada para el momento de la consolidación en la planificación número 2.



**OPERACIONES DE SUMA**

Calcule las operaciones de suma relacionando la fruta con la cantidad correspondiente:

	=4
	=5
	=6
	=7

	+		+		=	
	+		+		=	
	+		+		=	

LIVEWORKSHEETS

<https://es.liveworksheets.com/8-lz355388zq>

- Una vez que se haya trabajado con la actividad número 1 se procede a ingresar a la siguiente ventana llamada ejercicios y términos, la que conducirá a una actividad en la plataforma de Wordwall llamada Persecución del laberinto, la misma que a través de la combinación del juego y la ejecución de ejercicios matemáticos proporciona un fortalecimiento de lo aprendido, la dinámica consiste en resolver la operación matemática que se propone y correr hacia la zona de respuesta dirigiéndose con las flechas evitando a los enemigos. Esta actividad está destinada para el momento de la consolidación en la planificación número 2.



<https://wordwall.net/es/resource/57863137>

3. Después de la actividad número 2 se procede a ingresar a la siguiente ventana que tiene por nombre sucesiones, la que nos encaminará a una actividad en la plataforma de liveworksheets, la actividad consiste en resolver los ejercicios elaborados de sucesiones con suma identificando el patrón para completar los casilleros vacíos. Esta actividad está destinada para el momento de la consolidación en la planificación número 1.

**SUCESIONES CON SUMA**  
Complete las siguientes sucesiones:

5      15         

 30      40      50

55            75   

LIVEWORKSHEETS

<https://es.liveworksheets.com/8-zp356245qd>

4. Luego de haber resultado ejercicios de suma y de haber identificado los términos de la suma se plantean problemas matemáticos que surgen en la cotidianidad y que con la utilización de la operación de la suma se puede encontrar la solución, las mismas están desarrolladas en la herramienta liveworksheets. Esta actividad está destinada para el momento de la construcción en la planificación número 5.

**PROBLEMAS CON EL USO DE LA SUMA**

Sofía hizo su fiesta de cumpleaños e invitó a 23 varones y 21 mujeres.  
¿Cuántas personas en total asistieron a la fiesta de Sofía?



C	D	U
+		

**RESPUESTA**

Asistieron  personas al cumpleaños de Sofía.

Diego se compró un helado en \$14 y un refresco en \$3. ¿Cuánto dinero pagó en total?



C	D	U
+		

**LIVEWORKSHEETS**

<https://es.liveworksheets.com/8-yo357620bx>

## Aprendiendo a restar

### Actividad número 2

#### Descripción de la actividad:

1. Para continuar con las actividades correspondientes a la resta, al igual que la suma se empieza por la realización de ejercicios de la resta en liveworksheets, con actividades de llenar los casilleros y de unir la operación con el resultado respectivo. Esta actividad está destinada para el momento de la consolidación en la planificación número 2.

**OPERACIONES CON RESTA**

Realice las siguientes operaciones:



d	u
9	7
-1	2
<input type="text"/>	<input type="text"/>



d	u
6	3
-4	5
<input type="text"/>	<input type="text"/>



d	u
8	5
-5	7
<input type="text"/>	<input type="text"/>



d	u
7	8
-3	0
<input type="text"/>	<input type="text"/>

LIVEWORKSHEETS

<https://es.liveworksheets.com/8-cc355646ng>

2. Después de haber resuelto ejercicios de la resta ingresamos a la siguiente ventaja llamada ejercicios y términos que contiene una actividad lúdica realizada con la herramienta Genially, dicha actividad tiene por nombre Quiz pixel nave espacial que consiste en responder una serie de ejercicios de resta en conjunto de preguntas acerca de los términos de la resta para que la nave espacial avance en dirección correcta, una vez que se responda erróneamente la nave será invadida por extraterrestres. Esta actividad generará interés al estudiantado por seguir jugando y a la vez seguir resolviendo ejercicios matemáticos. Esta actividad está destinada para el momento de la consolidación en la planificación número 2.



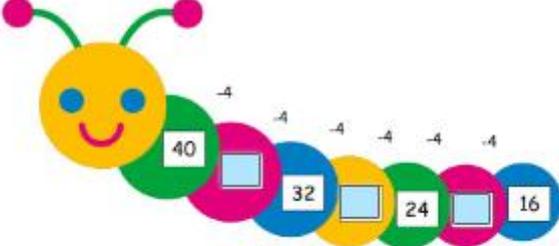
<https://view.genial.ly/648de8d30c15410011f926f1/interactive-content-quiz-pixel-nave-espacial-operaciones-de-resta>

3. Continuando con los recursos para la operación de la resta tenemos la actividad de la sucesión diseñada en liveworksheets, en donde se incluyeron gráficos con colores llamativos para que la actividad sea atractiva a los ojos de los estudiantes. Esta actividad está destinada para el momento de la consolidación en la planificación número 1.

**SUCESIONES CON RESTA**

Complete las siguientes sucesiones:

Patrón: -4



Patrón: -6

90	[ ]	78	[ ]	66	
	60	[ ]	48	[ ]	36
30	[ ]	18	[ ]	6	



<https://es.liveworksheets.com/8-pp356330bs>

4. Para finalizar las operaciones de la resta, se propone resolver problemas matemáticos mediante la operación de la resta en liveworksheets, problemas de los más comunes que en algún momento pueden surgir y que debemos contar con la destreza de resolverlos. Esta actividad está destinada para el momento de la construcción en la planificación número 5.

**PROBLEMAS CON EL USO DE LA RESTA**

\* La semana pasada los estudiantes de la Unidad Educativa Técnico Salesiano tuvieron una carrera, 1546 estudiantes se inscribieron, para la cual asistieron únicamente 1273. ¿Cuántos estudiantes faltaron el día de la carrera?



		C	D	U
-				

**RESPUESTA**

estudiantes no asistieron a la carrera.

\* Joaquín fue a la tienda a comprar una cubeta que contiene 30 huevos, pero de regreso a casa sufrió un accidente en donde se quebraron 13 de ellos. ¿Cuántos huevos sanos le quedaron?



<https://es.liveworksheets.com/8-cn357696yz>

## Aprendiendo a multiplicar

### Actividad número 3

#### Descripción de la actividad:

1. El estudiante debe hacer click en la opción de multiplicación, el cual inicia con ejercicios de la multiplicación entre números naturales con el uso de la tecnología, el recurso en liveworksheets se basó en las tablas de multiplicación del 4,7 y 8 ya que son consideradas de las más complejas por los estudiantes. Esta actividad está destinada para el momento de la construcción en la planificación número 3.

**TABLAS DE MULTIPLICAR**

**Tabla del 4**

Coloque los resultados en la casilla que corresponda:

$4 \times 6 =$	$4 \times 4 =$
$4 \times 8 =$	$4 \times 2 =$
$4 \times 10 =$	$4 \times 5 =$
$4 \times 7 =$	$4 \times 9 =$
$4 \times 12 =$	$4 \times 3 =$

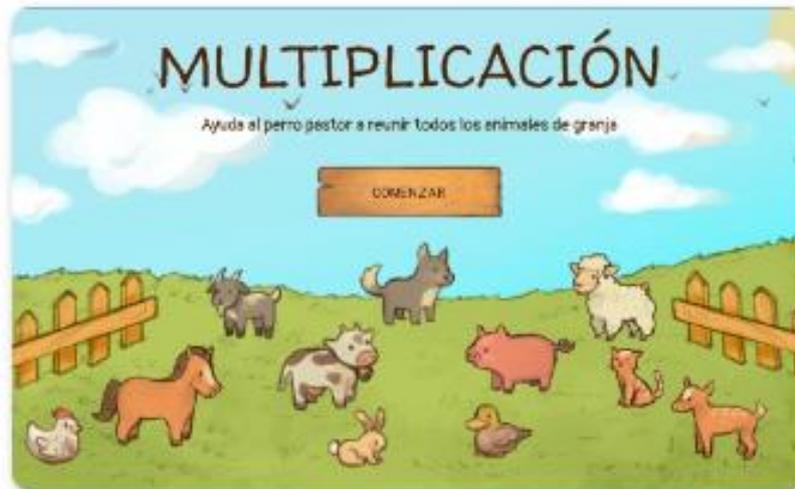
  

40	48	24	16	32
8	36	28	12	20



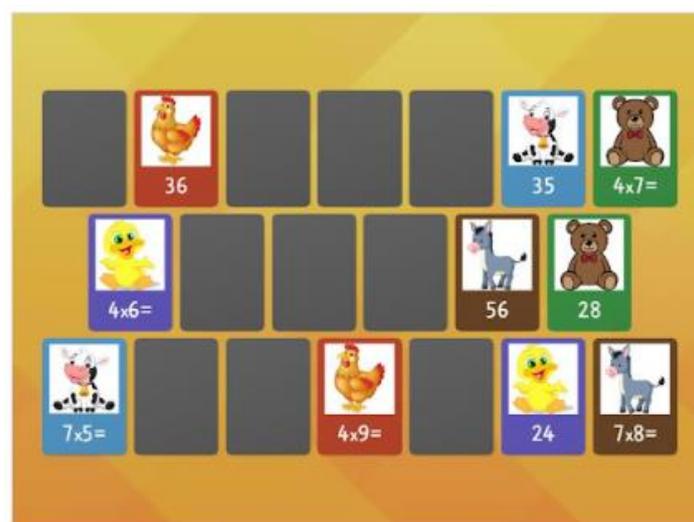
<https://es.liveworksheets.com/8-ny346821qd>

2. Para el segundo ejercicio de las multiplicaciones se ha elaborado en la plataforma Genially un recurso llamado Quiz Granja, la cual consiste en la resolución de las tablas de multiplicar y preguntas respecto a los términos de la multiplicación, resolver correctamente las preguntas ayuda al perrito pastor a reunir todos los animales de la granja, si las respuestas son incorrectas el perrito no podrá cumplir con sus tareas haciéndose de noche. Esta actividad está destinada para el momento de la consolidación en la planificación número 3.



<https://view.genial.ly/648e033dda68cd00115ac524/interactive-content-quiz-granja-multiplicacion>

3. Después de eso tenemos la actividad elaborada en Wordwall llamada Pares coincidentes, como su nombre lo indica trata de encontrar dos tarjetas, una con la parte de la multiplicación y la otra con el resultado ubicado en diferentes tarjetas, para que las tarjetas pares se recuerden con facilidad los niños se valdrán de imágenes similares. Esta actividad está destinada para el momento de la construcción en la planificación número 3.



<https://wordwall.net/resource/57878211>

4. Para reforzar esta operación se ha creado una hoja de trabajo interactiva en la plataforma de Liveworksheet, aquí el estudiante deberá completar la secuencia de la multiplicación, elegir la opción correcta y verificar si las respuestas son acertadas. Esta actividad está destinada para el momento de la construcción en la planificación número 3.

**SUCESIONES CON MULTIPLICACIONES**

Elegir el número correspondiente en la siguiente sucesión:

Patrón multiplicativo:

Patrón multiplicativo:

LIVEWORKSHEETS

<https://es.liveworksheets.com/8-td356574fy>

5. El último recurso elaborado en liveworksheets tiene como propósito la resolución de problemas que requieren el uso de operaciones combinadas con números naturales e interpretar la solución dentro del contexto del problema. Esta actividad está destinada para el momento de la construcción en la planificación número 5.

**PROBLEMAS CON EL USO DE OPERACIONES  
COMBINADAS**

Pedro el granjero tiene 3 corrales con 15 gallinas en cada uno y 5 establos donde guarda 6 caballos en cada establo. ¿Cuántos animales en total tendrá Juan?



	1	5
x		3
	<input type="text"/>	<input type="text"/>

		6
x		5
	<input type="text"/>	<input type="text"/>

C	D	U
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
+	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**RESPUESTA**

Juan tiene  animales en su granja.



<https://es.liveworksheets.com/8-tn357666ur>

## Aprendiendo a dividir

### Actividad número 4

#### Descripción de la actividad:

1. El estudiante debe hacer click en la opción de división, la cual tiene como primera opción ejercicios de división entre números naturales con el uso de la tecnología, el recurso en liveworksheets se basó en las tablas de la división del 4,7 y 9 ya que son consideradas complejas por los estudiantes. Esta actividad está destinada para el momento de la construcción en la planificación número 4.

**DIVISIÓN**

Resuelve las siguientes divisiones y elija la respuesta correcta:


 $\div 4 = \boxed{\quad}$











12÷4=

4÷4=

16÷4=

40÷4=

36÷4=

8÷4=

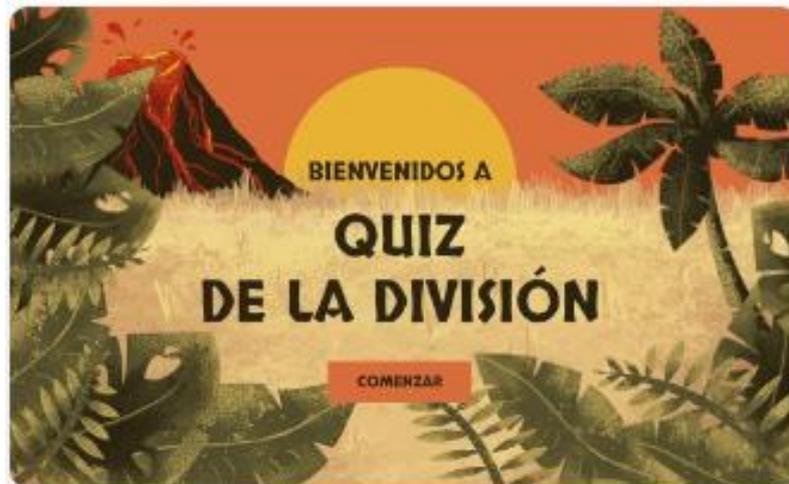
44÷4=

28÷4=

LIVEWORKSHEETS

<https://es.liveworksheets.com/8-ue346813ru>

2. Luego, la actividad propuesta es el Quiz de la división con temática de dinosaurio de la plataforma Genially, un cuestionario con preguntas de opción múltiple en la que se plantea el ejercicio y el estudiante deberá escoger la opción que corresponda a la respuesta, lo llamativo de este recurso es que cada vez que resolvamos los ejercicios correctamente ayudamos a mamá dinosaurio a recuperar sus huevos, pero si nos equivocamos los huevos se romperán y mamá dinosaurio se pondrá muy triste. Esta actividad está destinada para el momento de la consolidación en la planificación número 4.



<https://view.genial.ly/64a1d2b88441880018d3b972/interactive-content-quiz-de-la-division>

3. En cuanto al tercer recurso de la operación de la división se ha elaborado un juego para la estimulación cognitiva en Genially, el cual consiste en que por medio del resultado se debe encontrar la operación correcta, tratando de evitar los errores y resolver todos los ejercicios. Esta actividad está destinada para el momento de la construcción en la planificación número 4.



<https://view.genial.ly/648e305277965e001819a6e1/interactive-content-juego-estimulacion-cognitiva-iii-divisiones>

4. Para reforzar esta operación se ha creado una hoja de trabajo interactiva en la plataforma de Liveworksheet, aquí el estudiante deberá completar la secuencia de la división con números naturales a partir de ejercicios sencillos, elegir la opción correcta y verificar si las respuestas son acertadas. Esta actividad está destinada para el momento de la construcción en la planificación número 1.



<https://es.liveworksheets.com/8-vr357024by>

5. El último recurso elaborado en liveworksheets de la división tiene como propósito la resolución de problemas que requieren el uso de operaciones combinadas con números naturales e interpretar la solución dentro del contexto del problema. Esta actividad está destinada para el momento de la construcción en la planificación número 5.

**PROBLEMAS CON EL USO DE OPERACIONES  
COMBINADAS**

\* Un profesor reparte 48 hojas de papel a 8 estudiantes. ¿Cuántas hojas les toca a cada uno y cuántas hojas sobran?



	4	8	8	
÷	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>		

**RESPUESTA**

Les toca  hojas y sobra

\* Sarita horneó 35 galletas en la mañana y 25 en la tarde, por la noche decide repartir las galletas con los 7 miembros de su familia. ¿Cuántas galletas le toca a cada uno y cuántas sobran?

## PLANIFICACIONES DE LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA

<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>				
<b>Docente:</b> Tatiana Zhumi		<b>Área/asignatura:</b> Matemáticas/ Matemáticas.		<b>Grado/Curso:</b> QUINTO
<b>N° de unidad de planificación:</b> 1		<b>Título de la unidad de planificación:</b> Operaciones básicas		
<b>Objetivos de la unidad</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• O.M.3.1. Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.</li> </ul>		
<b>Criterios de evaluación</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE.M.3.1. Emplea de forma razonada la tecnología, estrategias de cálculo y los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas, la generación de sucesiones numéricas, la revisión de procesos y la comprobación de resultados; explica con claridad los procesos utilizados.</li> </ul>		
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>				
NÚMERO DE PERIODOS		FECHA DE INICIO		FECHA DE FINALIZACIÓN
<b>EJES TRANVERSALES</b>				
<b>APORTES MULTIMODALES SALESIANOS A DESARROLLAR</b>				
Dimensión / Opción transversal		Aportes multimodales del nivel / subnivel		¿Cómo van a aprender?
<b>¿Qué van a aprender?</b> Destreza con Criterio de Desempeño	<b>¿Cómo van a aprender?</b> <b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b> (Estrategias metodológicas)	<b>Recursos</b>	<b>¿Qué evaluar?</b> <b>Indicadores de evaluación</b>	<b>¿Cómo evaluar?</b> <b>Actividades de evaluación</b> <b>Técnicas / instrumentos</b>

M.3.1.1. Generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos. 



**ANTICIPACIÓN:**

- Oración de la mañana
- Mostrar imágenes mediante diapositivas acerca de las sucesiones con sumas en la cotidianidad.



- Establecer un diálogo respecto a las sucesiones.
- Resaltar la importancia de conocer y manejar las sucesiones de suma.

**CONSTRUCCION – APLICACIÓN**

- Presentación de la información mediante diapositivas acerca de las sucesiones con sumas con números naturales.
- Realizar ejercicios prácticos a manera de ejemplo.

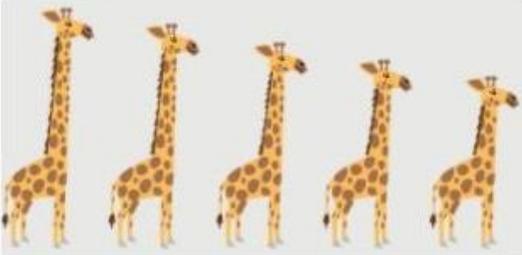
-Internet  
 -Diapositivas de la clase.  
 -Computador  
 Link 1:  
<https://es.liveworksheets.com/8-zp356245qd>  
 -Texto Matemáticas como referente de información.  
 -Marcadores

I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas.  

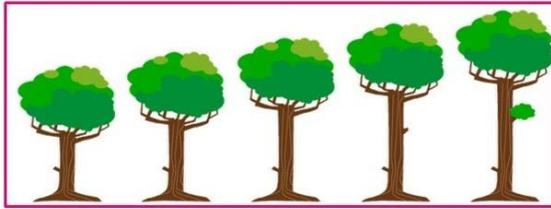


**TÉCNICAS:**  
 Ejercicios prácticos.

**INSTRUMENTOS:**  
 Hoja de trabajo.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización del recurso didáctico digital de las sucesiones con suma: <a href="https://es.liveworksheets.com/8-zp356245qd">https://es.liveworksheets.com/8-zp356245qd</a></li> </ul> <p><b>CONSOLIDACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Repaso del tema tratado.</li> <li>Análisis y discusión sobre la importancia del conocimiento y dominio de las sucesiones en la vida cotidiana.</li> <li>Aclaración de dudas pendientes.</li> </ul>			
<p>M.3.1.1. Generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos. </p> 	<p><b>ANTICIPACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oración de la mañana</li> <li>Mostrar imágenes mediante diapositivas acerca de las sucesiones en la cotidianidad.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer un diálogo respecto a las distintas sucesiones.</li> <li>Resaltar la importancia de conocer y manejar las sucesiones de la resta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Internet</li> <li>-Diapositivas de la clase.</li> <li>-Computador</li> </ul> <p>Link 1: <a href="https://es.liveworksheets.com/8-pp356330bs">https://es.liveworksheets.com/8-pp356330bs</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Texto Matemáticas como referente de información.</li> <li>-Marcadores</li> </ul>	<p>I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas</p>	<p><b>TÉCNICAS:</b> Ejercicios prácticos.</p> <p><b>INSTRUMENTOS:</b> Hoja de trabajo.</p>

	<p><b>CONSTRUCCION – APLICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de la información mediante diapositivas acerca de las sucesiones con restas.</li> <li>• Realizar ejercicios prácticos a manera de ejemplo.</li> <li>• Utilización del recurso didáctico digital de las sucesiones con la resta: <a href="https://es.liveworksheets.com/8-pp356330bs">https://es.liveworksheets.com/8-pp356330bs</a></li> </ul> <p><b>CONSOLIDACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repaso del tema tratado.</li> <li>• Análisis y discusión sobre la importancia del conocimiento y dominio de las sucesiones en la vida cotidiana.</li> <li>• Aclaración de dudas pendientes.</li> </ul>		<p>sencillas.  </p> <p> </p>	
<p>M.3.1.1. Generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos. </p> <p></p>	<p><b>ANTICIPACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oración de la mañana</li> <li>• Mostrar imágenes mediante diapositivas acerca de las sucesiones en la cotidianidad.</li> </ul>	<p>-Internet -Diapositivas de la clase. -Computador Link 1: <a href="https://es.liveworksheets.co">https://es.liveworksheets.co</a></p>	<p>I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y</p>	<p><b>TÉCNICAS:</b> Ejercicios prácticos.</p> <p><b>INSTRUMENTOS:</b> Hoja de trabajo.</p>



- Establecer un diálogo respecto a las distintas sucesiones.
- Resaltar la importancia de conocer y manejar las sucesiones de la multiplicación.

#### CONSTRUCCION – APLICACIÓN

- Presentación de la información mediante diapositivas acerca de las sucesiones con multiplicaciones.
- Realizar ejercicios prácticos a manera de ejemplo.
- Utilización del recurso didáctico digital de las sucesiones con la resta:  
<https://es.liveworksheets.com/8-td356574fy>

#### CONSOLIDACIÓN

- Repaso del tema tratado.
- Análisis y discusión sobre la importancia del conocimiento y

[m/8-td356574fy](https://es.liveworksheets.com/8-td356574fy)

-Texto Matemáticas como referente de información.  
-Marcadores

la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas.



	<p>dominio de las sucesiones en la vida cotidiana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aclaración de dudas pendientes.</li> </ul>			
<p>M.3.1.1. Generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos.  </p>	<p><b>ANTICIPACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oración de la mañana</li> <li>• Mostrar imágenes mediante diapositivas acerca de las sucesiones en la cotidianidad.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un diálogo respecto a las distintas sucesiones.</li> <li>• Resaltar la importancia de conocer y manejar las sucesiones con divisiones.</li> </ul> <p><b>CONSTRUCCION – APLICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de la información mediante diapositivas acerca de las sucesiones con divisiones.</li> <li>• Realizar ejercicios prácticos a manera de ejemplo.</li> <li>• Utilización del recurso didáctico digital de las sucesiones con la división:</li> </ul>	<p>-Internet -Diapositivas de la clase. -Computador Link 1: <a href="https://es.liveworksheets.com/8-vr357024by">https://es.liveworksheets.com/8-vr357024by</a> -Texto Matemáticas como referente de información. -Marcadores</p>	<p>I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas.    </p>	<p><b>TÉCNICAS:</b> Ejercicios prácticos.</p> <p><b>INSTRUMENTOS:</b> Hoja de trabajo.</p>

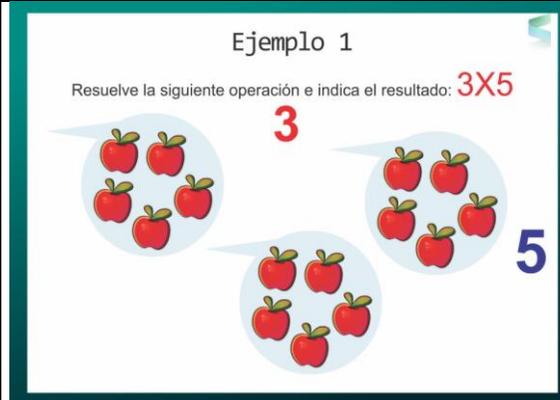
	<p><a href="https://es.liveworksheets.com/8-yr357024by">https://es.liveworksheets.com/8-yr357024by</a></p> <p><b>CONSOLIDACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repaso del tema tratado.</li> <li>• Análisis y discusión sobre la importancia del conocimiento y dominio de las sucesiones en la vida cotidiana.</li> <li>• Aclaración de dudas pendientes.</li> </ul>			
<p>M.3.1.7. Reconocer términos de la adición y sustracción, y calcular la suma o la diferencia de números naturales.</p>	<p><b>ANTICIPACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oración de la mañana</li> <li>• Lluvia de ideas acerca de las adiciones.</li> <li>• Respondemos las siguientes preguntas:</li> <li>• ¿Qué conocemos acerca de la adición?</li> <li>• ¿Son importantes las adiciones?</li> </ul> <p><b>CONSTRUCCION – APLICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de la información mediante diapositivas acerca de la adición y sus términos.</li> <li>• Trabajo individual: Desarrollar los ejercicios.</li> <li>• Presentar situaciones del entorno en las que se requiera aplicar adiciones.</li> </ul>	<p>-Internet</p> <p>-Diapositivas de la clase.</p> <p>-Computador</p> <p>Link 1:  <a href="https://wordwall.net/es/resolverce/57863137">https://wordwall.net/es/resolverce/57863137</a></p> <p>-Texto matemáticas como referente de información.</p>	<p>I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas</p>	<p><b>TÉCNICAS:</b> Ejercicios prácticos.</p> <p><b>INSTRUMENTOS:</b> Plataforma wordwall.</p>

	<p><b>CONSOLIDACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios prácticos de adición y sus términos a través de la plataforma wordwall: <a href="https://wordwall.net/es/resource/57863137">https://wordwall.net/es/resource/57863137</a></li> <li>¿Qué ha sido la adición? ¿Cuáles han sido los términos de la adición?</li> <li>Proponer ejemplos de adición en la vida cotidiana.</li> </ul>		<p>sencillas. </p> 	
<p>M.3.1.7. Reconocer términos de la adición y sustracción, y calcular la suma o la diferencia de números naturales.</p>	<p><b>ANTICIPACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oración de la mañana</li> <li>Lluvia de ideas acerca de las sustracciones.</li> <li>Respondemos las siguientes preguntas:</li> <li>¿Qué conocemos acerca de la sustracción?</li> <li>¿Son importantes las sustracciones?</li> </ul> <p><b>CONSTRUCCION – APLICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de la información mediante diapositivas acerca de la sustracción y sus términos.</li> <li>Trabajo individual: Desarrollar los ejercicios.</li> <li>Presentar situaciones del entorno en las que se requiera aplicar sustracciones.</li> </ul>	<p>-Internet -Diapositivas de la clase. -Computador Link 1: <a href="https://view.genial.ly/648de8d30c15410011f926f1/interactive-content-quiz-pixel-nave-espacial-operaciones-de-resta">https://view.genial.ly/648de8d30c15410011f926f1/interactive-content-quiz-pixel-nave-espacial-operaciones-de-resta</a></p> <p>-Texto matemáticas</p>	<p>I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas</p> <p>sencillas. </p> 	<p><b>TÉCNICAS:</b> Ejercicios prácticos.</p> <p><b>INSTRUMENTOS:</b> Plataforma genially.</p>

	<p><b>CONSOLIDACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios prácticos de sustracción y sus términos a través de la plataforma genially:  <a href="https://view.genial.ly/648de8d30c15410011f926f1/interactive-content-quiz-pixel-nave-espacial-operaciones-de-resta">https://view.genial.ly/648de8d30c15410011f926f1/interactive-content-quiz-pixel-nave-espacial-operaciones-de-resta</a></li> <li>¿Cuál ha sido la diferencia entre adición y sustracción? ¿Cuáles han sido los términos de la adición y de la sustracción?</li> <li>Proponer ejemplos de sustracción en la vida cotidiana.</li> </ul>	como referente de información.		
<p>M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación y con el uso de la tecnología. </p>	<p><b>ANTICIPACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oración de la mañana</li> <li>Observar la siguiente imagen y responder a las siguientes preguntas:</li> </ul>	<p>-Internet          -Diapositivas de la clase          -Computador          Link 1:  <a href="https://view.genial.ly/648e033dda68cd00115ac524/interactive-content-quiz-granja">https://view.genial.ly/648e033dda68cd00115ac524/interactive-content-quiz-granja</a></p>	<p>I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la</p>	<p><b>TÉCNICAS:</b> Ejercicios prácticos.</p> <p><b>INSTRUMENTOS:</b> Plataforma Genially.</p>

Ejemplo 1

Resuelve la siguiente operación e indica el resultado:  $3 \times 5$



¿Las multiplicaciones nos sirven para algo?  
 ¿Es más fácil utilizar las tablas de multiplicar que contar cada elemento?  
 ¿Qué pasara si no supiéramos las tablas de multiplicar?

### CONSTRUCCION – APLICACIÓN

- Presentación de la información acerca de multiplicaciones entre números naturales y sus términos.
- Trabajo individual:
  - Desarrollar los ejercicios en el cuaderno de trabajo.
  - Copiar materia en el cuaderno de trabajo.

### CONSOLIDACIÓN

- Responder las siguientes preguntas:
  - ¿Qué significa multiplicar?

[multiplicación](#)

[n](#)

-Texto Matemáticas como referente de información  
 -Cuaderno de trabajo  
 -Pizarrón  
 -Marcadores

solución de situaciones cotidianas

sencillas.    
 

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuándo debemos aplicar la multiplicación?</li> <li>• Plantear un problema común en donde se requiera utilizar la multiplicación.</li> <li>• Resolver los ejercicios acerca de la multiplicación así como sus términos elaborados en la plataforma Genially: <a href="https://view.genial.ly/648e033dda68cd00115ac524/interactive-content-quiz-granja-multiplicacion">https://view.genial.ly/648e033dda68cd00115ac524/interactive-content-quiz-granja-multiplicacion</a></li> </ul>			
<p>M.3.1.11. Reconocer términos y realizar divisiones entre números naturales con residuo, con el dividendo mayor que el divisor, aplicando el algoritmo correspondiente y con el uso de la tecnología. </p>	<p><b>ANTICIPACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oración de la mañana</li> <li>• Observar la siguiente imagen y responda las preguntas:</li> </ul> <p>Reparte en partes iguales y completa.</p> <p>a) 16 galletas en 4 platos</p>   <p>16 ÷ 4 = _____</p> <p>En cada plato hay _____ galletas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lluvia de ideas.</li> <li>- ¿Cómo se llama la operación que se quiere aplicar en la imagen?</li> <li>- ¿Para qué sirve?</li> </ul>	<p>-Internet -Texto Matemáticas como referente de información. Link 1: <a href="https://view.genial.ly/64a1d2b88441880018d3b972/interactive-content-quiz-de-la-division">https://view.genial.ly/64a1d2b88441880018d3b972/interactive-quiz-de-la-division</a></p>	<p>I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas.  </p>  	<p><b>TÉCNICA:</b> Ejercicio práctico.</p> <p><b>INSTRUMENTO:</b> Plataforma Genially.</p>

	<p>- ¿Alguna vez ha hecho este tipo de operaciones?</p> <p><b>CONSTRUCCION – APLICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar la información de la división entre números naturales con residuo, los términos y procedimiento.</li> <li>• Explicar la importancia de poder dividir correctamente.</li> <li>• Mediante gráficos interpretar y razonar varios ejemplos de división que se realizan en la vida diaria.</li> <li>• Trabajo individual: Copiar materia en el cuaderno de trabajo.</li> </ul> <p><b>CONSOLIDACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responder a las preguntas: - ¿Hay pasos a seguir para la división? - ¿Cuáles son esos pasos?</li> <li>• Realizar los ejercicios en la plataforma que se encuentran en Google Sites acerca de la división y sus términos: <a href="https://view.genial.ly/64a1d2b88441880018d3b972/interactive-content-quiz-de-la-division">https://view.genial.ly/64a1d2b88441880018d3b972/interactive-content-quiz-de-la-division</a></li> </ul>			
--	---	--	--	--

<p>M.3.1.13. Resolver problemas que requieran el uso de operaciones combinadas con números naturales e interpretar la solución dentro del contexto del problema.  </p>	<p><b>ANTICIPACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oración de la mañana.</li> <li>• Retroalimentación de la clase anterior.</li> <li>• Conocimientos previos acerca de los problemas con operaciones matemáticas.</li> </ul> <p><b>CONSTRUCCION – APLICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de la información sobre problemas que requieran el uso de operaciones combinadas con números naturales mediante diapositivas.</li> <li>• Trabajo individual: <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el cuaderno de trabajo copiar la materia que corresponde a los problemas que requieran el uso de operaciones combinadas.</li> <li>- Realizar las actividades propuestas en la clase.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>CONSOLIDACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar las actividades acerca de los problemas que requieren el uso de operaciones combinadas elaboradas en la plataforma Liveworksheets: <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="https://es.liveworksheets.com/8-yo357620bx">https://es.liveworksheets.com/8-yo357620bx</a></li> <li><a href="https://es.liveworksheets.com/8-cn357696yz">https://es.liveworksheets.com/8-cn357696yz</a></li> <li><a href="https://es.liveworksheets.com/8-tn357666ur">https://es.liveworksheets.com/8-tn357666ur</a></li> </ul> </li> </ul>	<p>-Internet -Computador -Texto Matemáticas como referente de información. -Cuaderno de trabajo -Pizarra -Marcadores Link 1: <a href="https://es.liveworksheets.com/8-yo357620bx">https://es.liveworksheets.com/8-yo357620bx</a> Link 2: <a href="https://es.liveworksheets.com/8-cn357696yz">https://es.liveworksheets.com/8-cn357696yz</a> Link 3: <a href="https://es.liveworksheets.com/8-tn357666ur">https://es.liveworksheets.com/8-tn357666ur</a> Link 4:</p>	<p>Formula y resuelve problemas que impliquen operaciones combinadas; solución y comprobación. (Ref.I.M.3.1.2.).  </p>	<p><b>TÉCNICAS:</b> Ejercicios prácticos.</p> <p><b>INSTRUMENTOS:</b> Plataforma Liveworksheets.</p>
--	---	--	--	--

	<a href="https://es.liveworksheets.com/8-hp357741lb">https://es.liveworksheets.com/8-hp357741lb</a>	<ul style="list-style-type: none"><li>Plantear un problema y utilizar las operaciones combinadas para dar solución al mismo.</li></ul>	<a href="https://es.liveworksheets.com/8-hp357741lb">https://es.liveworksheets.com/8-hp357741lb</a>		
--	---	--	---	--	--

## 6. CONCLUSIONES

Dado por finalizado el trabajo de titulación enfocado en los recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas en los estudiantes del quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa Técnico Salesiano, se establecen las siguientes conclusiones:

- Los recursos didácticos digitales, así como su elaboración y utilización son relevantes y necesarios para facilitar y apoyar el trabajo del docente, teniendo en cuenta que son herramientas que buscan innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje para estar a la par de una sociedad cambiante.

- Se debe incorporar las TIC en la educación para alcanzar mejores resultados, puesto que en la sociedad de la información en la que nos encontramos no podemos ser ajenos a los avances tecnológicos en vista de que la educación es la base para el desarrollo de la sociedad.

- Es importante que los docentes cuenten con competencias profesionales como el compromiso con su labor, la capacitación, la innovación, el aprendizaje y la aplicación de nuevas tecnologías en su metodología.

## 7. RECOMENDACIONES

- Que los docentes tengan predisposición por la búsqueda y utilización de las herramientas digitales para la enseñanza de la asignatura de matemáticas logrando los objetivos propuestos y por ende un aprendizaje duradero en los estudiantes.

- Se recomienda llevar una supervisión de la utilización de las plataformas digitales, si bien es cierto que estas han innovado el ámbito educativo dando un giro significativo a la realidad, se debe mantener un control del tiempo de uso y la información que se busque, ya que nos estamos sumergiendo en un mar de datos e información.

- Fomentar en los estudiantes el correcto uso de las herramientas digitales para obtener el mayor provecho de las mismas, igualmente se debe tener presente que estos espacios de aprendizaje tienen como finalidad guiar a los estudiantes a ir más allá de un aprendizaje mecánico y memorístico.

- La tarea del investigador es compleja, para ello se recomienda empezar con anterioridad y tiempo suficiente con el fin de no dejar nada inconcluso, para realizar el trabajo se debe llevar a cabo todo un proceso.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Ambròs, A., & Ramos, J. (2017). El uso didáctico de Google Sites en la construcción compartida del conocimiento. *Revista de Estudios Socioeducativos*, 63-74.
- Arévalo, J., & Guevara, M. J. (2018). *Educación en Ecuador Resultados de PISA para el Desarrollo*. Quito: Instituto Nacional de Evaluación Educativa .
- Ávila, A. (2018). Lenguas indígenas y enseñanza de las matemáticas: la importancia de armonizar los términos. *Revista colombiana de educación* , 177-195.
- Ávila, J. (Junio de 2020). Las estrategias lúdicas en la enseñanza de la matemática. Guayaquil, Costa, Ecuador: Universidad de Guayaquil.
- Azúa, M., & Pincay, E. (2019). El juego: actividad lúdico-educativa que fomenta el aprendizaje significativo de operaciones básicas matemáticas. *Dialnet*, 377-393.
- Barrera, H., Barragán, T., & Ortega, G. (2017). La realidad educativa ecuatoriana desde una perspectiva docente. *Revista Ibero Americana de Educación* , 9-20.
- Calderón, M., & Loja, H. (2018). Un cambio imprescindible: el rol del docente en el siglo XXI . *Illari* , 35-40.
- Castro, W. (2019). La complejidad paradigmática en el aprendizaje significativo de las matemáticas. . *EDUCARE* , 77-91.
- Chancusig, J., Flores, G., Venegas, G., Cadena, J., Guaypatin, O., & Izurieta, E. (22 de Abril de 2017). Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las TICs en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática. Latacunga, Ecuador: Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Cuero, K. (Junio de 2017). Análisis de la importancia de las TIC como recurso didáctico para el proceso enseñanza aprendizaje de matemática en la EGB "General Villammil". Esmeraldas, Costa, Ecuador : Pontificia Universidad Católica del Ecuador .
- Educativa, I. N. (2017). *Instituto Nacional de Evaluación Educativa* . Obtenido de <https://www.evaluacion.gob.ec/ineval-presento-resultados-de-pisa-d/>

- Educativa, I. N. (2022). *Ser Estudiante 2022*. Obtenido de [https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/12/Folleto-Ser-Estudiante-2022\\_30112022\\_2.pdf](https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/12/Folleto-Ser-Estudiante-2022_30112022_2.pdf)
- Espinoza, C., Reyes, C., & Rivas, H. (2019). El aprestamiento a la matemática en educación preescolar. *Conrado*, 193-203.
- González, M. (2019). Genially. Libros Interactivos Geniales. *Observatorio de tecnología educativa* , 1-9.
- Hernández, C., Méndez, J., & Jaimes, L. (2021). Memoria de trabajo y habilidades matemáticas en estudiantes de educación básica. *SciELO*, 63-73.
- Hernández, J., Jimenez, Y., & Rodríguez, E. (2020). Más allá de los procesos de enseñanza-aprendizaje tradicionales: construcción de un recurso didáctico digital. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* . México D.F.: Mc Graw Hill Education .
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa . (2022). *Ser Estudiante 2022*. Obtenido de [https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/12/Folleto-Ser-Estudiante-2022\\_30112022\\_2.pdf](https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/12/Folleto-Ser-Estudiante-2022_30112022_2.pdf)
- Ministerio de Educación . (17 de Noviembre de 2021). *La Coordinación de Educación Zonal 6 inaugura el II Congreso Internacional de Educación “Docentes, aprendizajes y neuro-educación”*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/la-coordinacion-de-educacion-zonal-6-inaugura-el-ii-congreso-internacional-de-educacion-docentes-aprendizajes-y-neuro-educacion/>
- Minte, A., Sepúlveda, A., Díaz, D., & Payahuala, H. (2020). Aprender matemática: dificultades desde la perspectiva de los estudiantes de Educación Básica y Media. *Revista Espacios* , 30.
- Moreira, M. (2020). Aprendizaje significativo: la visión clásica, otras visiones e interés. *Proyecciones*.
- Núñez, Y. (2020). Praxis educativa constructivista como generadora de Aprendizaje Significativo en el área de Matemáticas. *Dialnet* , 141-163.

- Núñez, Y. (2022). Aprendizaje significativo desde la praxis educativa constructivista. *Dialnet*, 79-91.
- Patiño, D., García, D., Álvarez, M., & Erazo, J. (2020). Estrategias lúdicas para desarrollar la lecto-escritura mediante la plataforma. *CIENCIAMATRIA*, 408-427.
- Plaza, L., González, J., & Vasyunkina, O. (2020). Obstáculos en la enseñanza-aprendizaje de la matemática. Revisión sistemática. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 295-304.
- Poaquiza, X. (Febrero de 2022). La herramienta educativa Wordwall y el aprendizaje en la asignatura de Lengua y Literatura en los estudiantes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Bautista de la ciudad de Ambato. Ambato, Ecuador .
- Suasnabas, L., & Juárez, J. (2020). Calidad de la educación en Ecuador. ¿Mito o realidad? *Dominio de las Ciencias*, 133-157.
- Tequen, D. (Diciembre de 2020). El aprendizaje matemático en educación primaria: una revisión. Lima, Perú: Universidad Peruana Unión.
- Unidad Educativa "Técnico Salesiano". (2019). Obtenido de <https://uets.edu.ec/historia/>
- Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos hospital de clínicas*, 68-74.
- Vargas, N. (30 de Septiembre de 2019). *Aprendizaje basado en proyectos mediados por TIC para superar dificultades en el aprendizaje de operaciones básicas matemáticas*. Colombia: UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA.
- Vargas, N., Vega, J., & Morales, F. (2020). Aprendizaje basado en proyectos mediados por TIC para superar dificultades en el aprendizaje de operaciones básicas matemáticas. *Boletín Redipe*, 167-180.
- Vidal, M., Vega, A., & López, S. (2019). Uso de materiales didácticos digitales en las aulas de primaria. *Campus virtuales: revista científica iberoamericana de tecnología educativa*.
- Zhiñin, D. (Mayo de 2018). Guía Metodológica para el uso de las Tic´s en el proceso de la enseñanza de la lecto-escritura, en segundo año de Educación General Básica, de la

escuela Juan José Flores del cantón Girón, período lectivo 2017-2018. Cuenca, Sierra,  
Ecuador : Universidad Politécnica Salesiana.

## 9. ANEXOS

### ÍNDICE DE ANEXOS

#### *Anexo 1*

Aval institucional

#### *Anexo 2*

Notas de los estudiantes del 5° paralelo “B” de EGB

#### *Anexo 3*

Instrumentos de recolección de la información

#### *Anexo 4*

Resultados de los instrumentos de recolección de la información

#### *Anexo 5*

Cruce y análisis de instrumentos

## Anexo 1

## Aval institucional



UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL  
TÉCNICO SALESIANO



"Como fermento en la familia hermano de hoy"  
P. Ángel Fernández Artime  
RECTOR MAYOR

Oficio N° 001- UETS -SECRET.  
Cuenca, 12 de a julio de 2023.

Ldo. Fausto Gil Sáenz Zavala, Mgts  
DOCENTE DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA  
DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA  
Ciudad.

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo de quienes formamos parte de la Unidad Educativa Técnico Salesiano, Campus Carlos Crespi-Maria Auxiliadora. por medio de la presente informo que se ha procedido a realizar la **VALIDACIÓN** del proyecto de titulación: **RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO SALESIANO, PERÍODO LECTIVO 2022-2023**, elaborado por la Sra. Tatiana Elizabeth Zhumi Guncay con C.I. 0106505191.

Debido a que luego de conocer la propuesta planteada se considera que es favorable para aplicarla con los niños y niñas del subnivel de la básica media.

Atentamente,

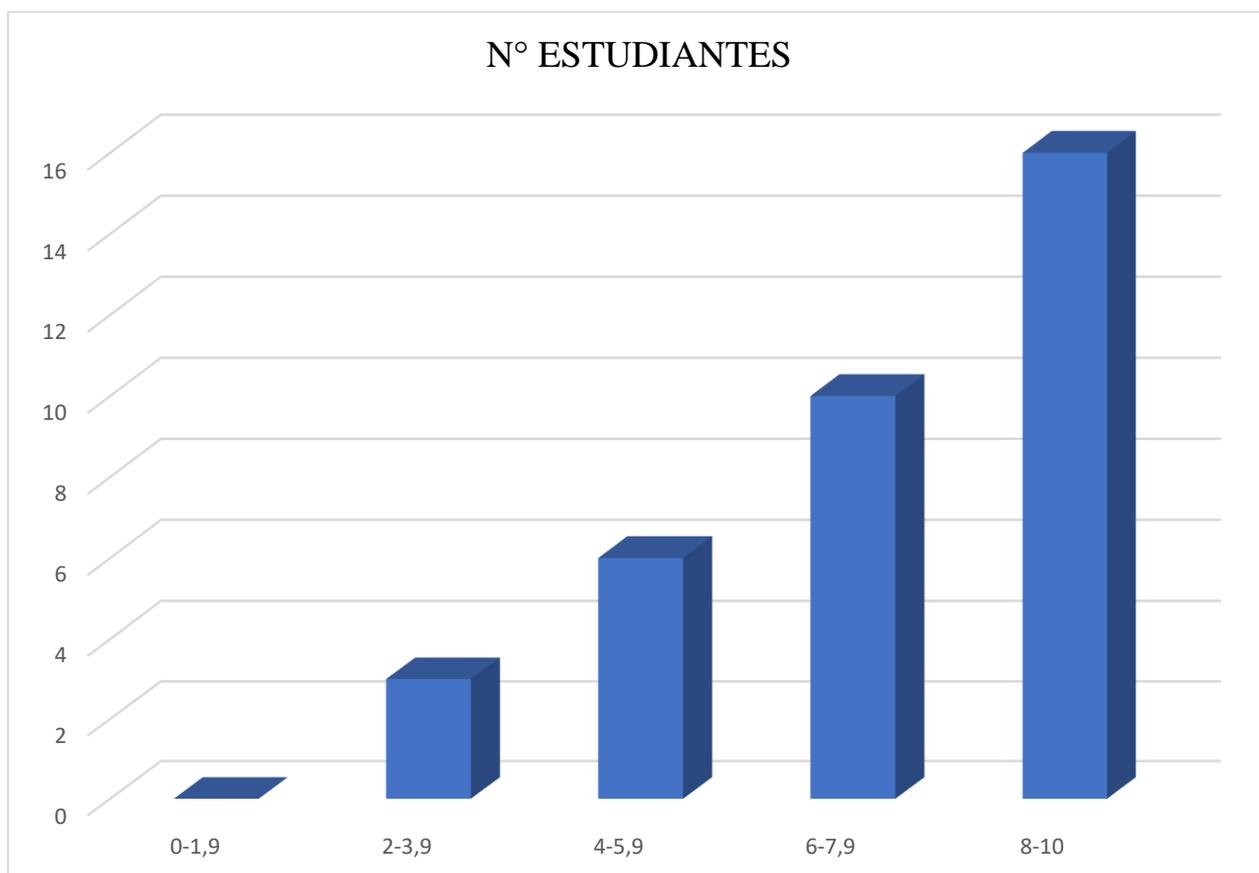


Lic. Santiago Binos Mera  
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO SALESIANO.

**Anexo 2****Notas de los estudiantes del 5° paralelo "B" de EGB.**

NOTA	N° ESTUDIANTES
0-1,9	0
2-3,9	3
4-5,9	6
6-7,9	10
8-10	16
<b>Promedio</b>	6,86

Representación gráfica de las calificaciones obtenidas en la asignatura de Matemática.

**Anexo 3****Instrumentos de recolección de la información**



## UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

### CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

#### GUÍA DE ENTREVISTA AL DOCENTE DE MATEMÁTICA DE 5to. B

**Objetivo de la entrevista:** Recaudar información para elaborar recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas.

Estimado profesor esta entrevista es parte de mi tesis cuyo título es *Recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas en los estudiantes de quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa Técnico Salesiano, período lectivo 2022-2023.*

Agradezco su tiempo para brindar información necesaria para la investigación educativa, este no será mayor a 15 minutos.

#### Preguntas

1. ¿Cuál es su opinión sobre la importancia del uso de recursos didácticos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
2. ¿Qué tipos de recursos didácticos digitales utiliza con mayor frecuencia en sus clases?

3. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación en el uso de recursos didácticos digitales?  
¿Considera que esa capacitación es suficiente?
4. ¿Usted en su metodología para desarrollar la clase de matemática, utiliza algún recurso didáctico digital para que sus estudiantes aprendan mejor y de ser así cuál es?
5. ¿Usted considera que el rendimiento académico en matemática del 5° “B” puede mejorar?
6. ¿Desde su perspectiva y experiencia docente cuál es la mejor estrategia que le da resultados buenos para que los estudiantes aprendan matemática?
7. ¿Cree que el uso de recursos didácticos digitales puede ayudar a mejorar la participación y el interés de los estudiantes en clase? ¿Por qué?
8. ¿Nota alguna diferencia en la actitud y rendimiento académico de sus estudiantes luego de utilizar o implementar el uso de recursos didácticos digitales en sus clases?  
¿Podría explicar el tipo de cambio?



## UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

### CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

#### ENCUESTA PARA ESTUDIANTES DE MATEMÁTICA DE 5to. B

**Objetivo de la encuesta:** Recaudar información para elaborar recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas.

Estimados estudiantes esta encuesta es parte de mi tesis cuyo título es *Recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas en los estudiantes de quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa Técnico Salesiano, período lectivo 2022-2023.*

Agradezco su tiempo que no será mayor a 5 minutos y sinceridad para brindar su información.

#### CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

**Señale un solo casillero en cada pregunta**

1. ¿A usted le agrada aprender matemática?

Si

No

Más o menos

2. Usted considera que la matemática es:

Fácil

Difícil

Aburrida

Divertida

3. ¿Le agrada la clase de matemática?

Si

No

Más o menos

4. ¿Cómo le gustaría aprender la asignatura de matemática?

Haciendo

Jugando

Mirando

Escuchando

5. ¿Considera que el uso de recursos didácticos digitales es importante para el aprendizaje de matemática?

Sí

No

Más o menos

6. ¿Considera que la matemática es importante y necesaria para la vida?

Si

No

Más o menos



## UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

### CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

#### FICHA DE OBSERVACIÓN AL DOCENTE Y ESTUDIANTES DE MATEMÁTICA

##### DE 5to. B

**Objetivo de la encuesta:** Recaudar información para elaborar recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas.

Estimados estudiantes esta encuesta es parte de mi tesis cuyo título es *Recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas en los estudiantes de quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa Técnico Salesiano, período lectivo 2022-2023.*

Agradezco su tiempo por aportar información al trabajo de investigación.

Evento a observar	Alternativas	Apuntes del observador
1. Necesitan refuerzo a las clases porque a la siguiente clase se olvidan.	<input type="checkbox"/> Sí (25-37) <input type="checkbox"/> No (1-10) <input type="checkbox"/> Más o menos (11-24)	
2. Utiliza recursos didácticos digitales en su metodología.	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	

3. Con qué frecuencia el docente utiliza recursos didácticos digitales en las horas clase.	<input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Nunca	
4. Cómo aprenden de mejor manera los estudiantes.	<input type="checkbox"/> Jugando <input type="checkbox"/> Desarrollando ejercicios <input type="checkbox"/> Observando y escuchando	
5. Cuántos estudiantes resuelven los ejercicios correctamente.	<input type="checkbox"/> Número	
6. Cuántos estudiantes participan e interactúan.	<input type="checkbox"/> Número	
7. Los estudiantes se muestran motivados.	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	

### *Anexo 3*

#### **Resultados de los instrumentos de recolección de la información**

Resultados obtenidos a través de la aplicación de los instrumentos de recaudo de información en esta investigación: entrevista estructurada al docente, encuesta a los estudiantes, ficha de observación directa, se identificó la dificultad que presentan al momento de resolver las operaciones básicas.

En la entrevista realizada al docente de quinto grado paralelo b de educación general básica ha mencionado que, sobre los recursos didácticos digitales se presentan los siguientes resultados:

#### *Entrevista*

***P1E. ¿Cuál es su opinión sobre la importancia del uso de recursos didácticos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje?***

Es fundamental ya que todos estamos inmersos en un mundo completamente digital, estos recursos empiezan a ser indispensables ya sea desde los más sencillos como las diapositivas, videos, canciones, plataformas virtuales (esentia, muddle, edebon).

***P2E. ¿Qué tipos de recursos didácticos digitales utiliza con mayor frecuencia en sus clases?***

Diapositivas, videos, documentos digitales para las tareas (esentia, muddle) y whatsapp (comunicación).

***P3E. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación en el uso de recursos didácticos digitales? ¿Considera que esa capacitación es suficiente?***

Capacitaciones por parte de la institución, capacitaciones externas y la autocapacitación de uno mismo, actualizándose con nuevas herramientas y recursos que pueden ser llamativos para los chicos. No es suficiente, ya que hay tantas herramientas dentro del internet, en el mundo digital, nos falta mucho por aprender en comparación a otros países.

***P4E. ¿Usted en su metodología para desarrollar la clase de matemática, utiliza algún recurso didáctico digital para que sus estudiantes aprendan mejor y de ser así cuál es?***

Primero que sean llamativos, simples, con pocas palabras y muchos gráficos, algo que entretenga que les oriente a dibujar y pintar que es lo que más les gusta, que sean dinámicos, incluido canciones, inclusive que les sea gracioso para atraer su atención.

***P5E. ¿Usted considera que el rendimiento académico en matemática del 5° “B” puede mejorar?***

Sí, puede mejorar mucho.

***P6E. ¿Desde su perspectiva y experiencia docente cuál es la mejor estrategia que le da resultados buenos para que los estudiantes aprendan matemática?***

La práctica con los ejercicios con la utilización de recursos didácticos digitales.

***P7E. ¿Cree que el uso de recursos didácticos digitales puede ayudar a mejorar la participación y el interés de los estudiantes en clase? ¿Por qué?***

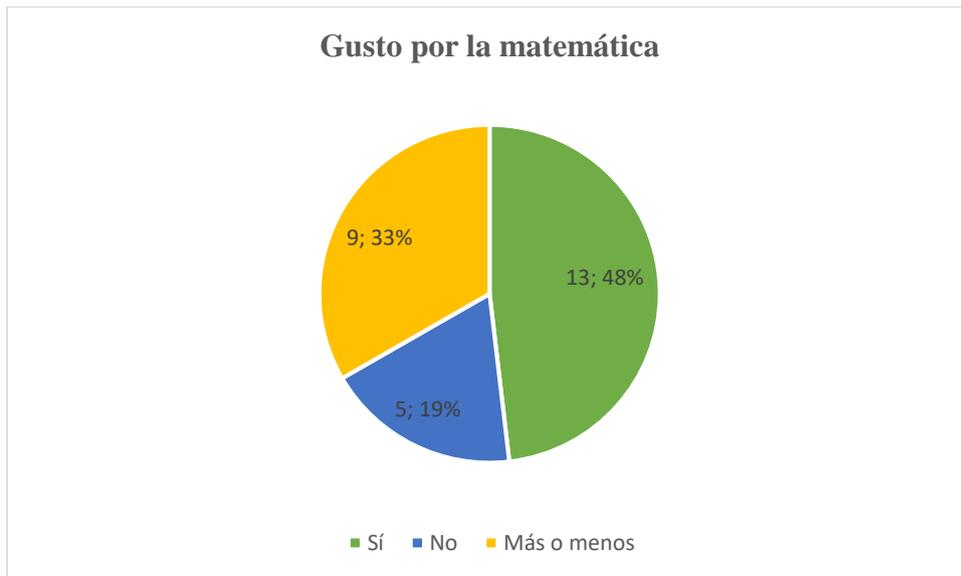
Sí, porque les llama la atención algo que tenga colores, dibujos, música acorde al entorno en el que viven, hace que trabajen de manera más activa y que no se distraigan, encontrando un gusto por el desarrollo de la actividad.

***P8E. ¿Nota alguna diferencia en la actitud y rendimiento académico de sus estudiantes luego de utilizar o implementar el uso de recursos didácticos digitales en sus clases? ¿Podría explicar el tipo de cambio?***

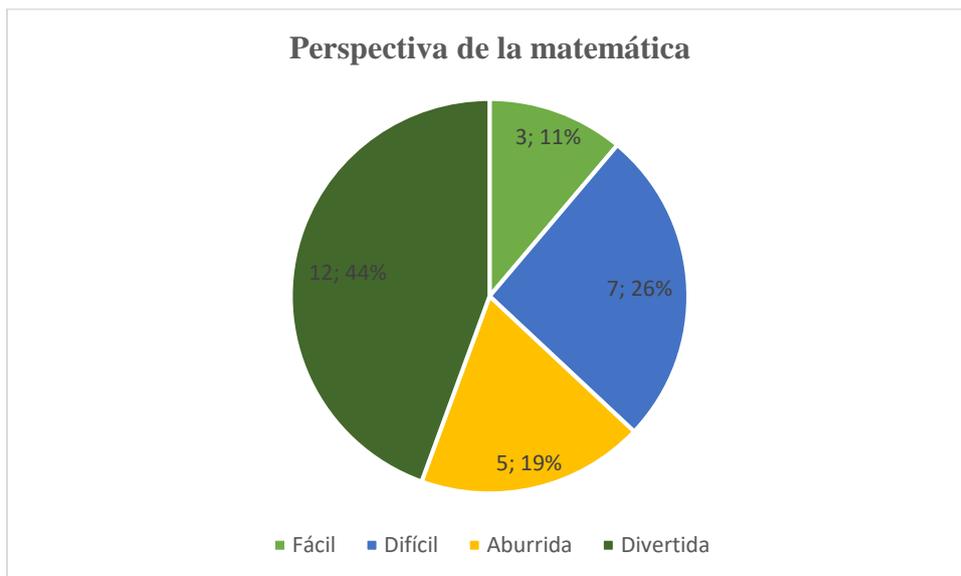
Sí, el tipo de cambio es por lo general la petición de los estudiantes por hacer nuevamente un ejercicio parecido, se les pide que traigan hojas impresas enviadas al correo con algún dibujo, en la pantalla se proyecta un video o algún recurso y en base a esto tienen que colorear, entonces se capta la atención de los chicos las dos horas enteras; trabajan, lo hacen, bien, lo entienden, así ellos quieren repetir la actividad constantemente.

***Resultados de la encuesta***

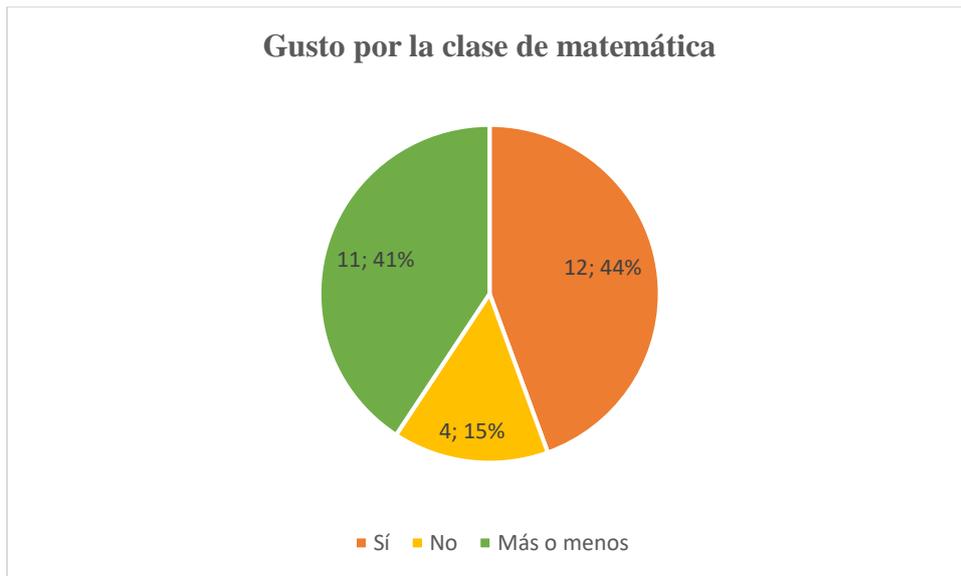
***Q1. ¿A usted le agrada aprender matemática?***



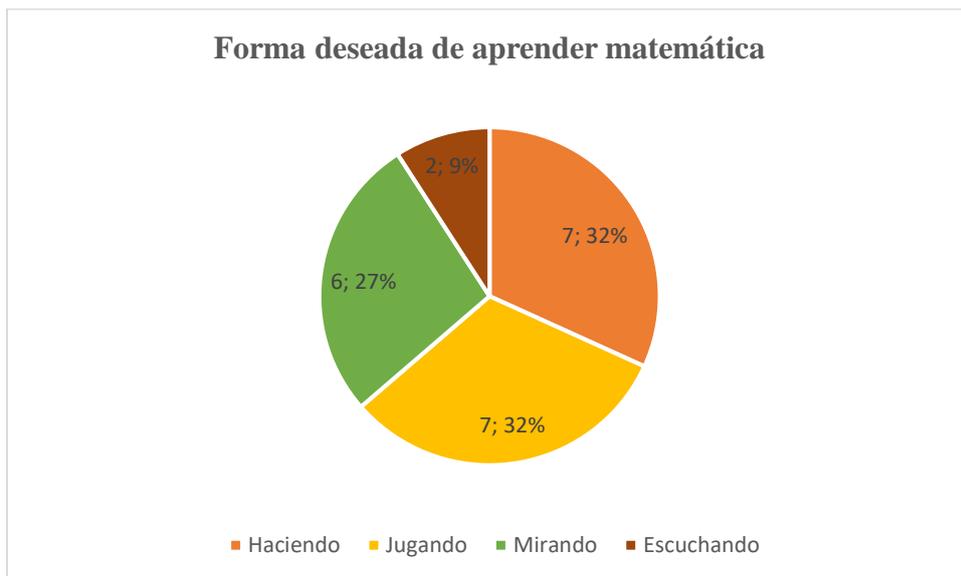
**Q2. Usted considera que la matemática es:**



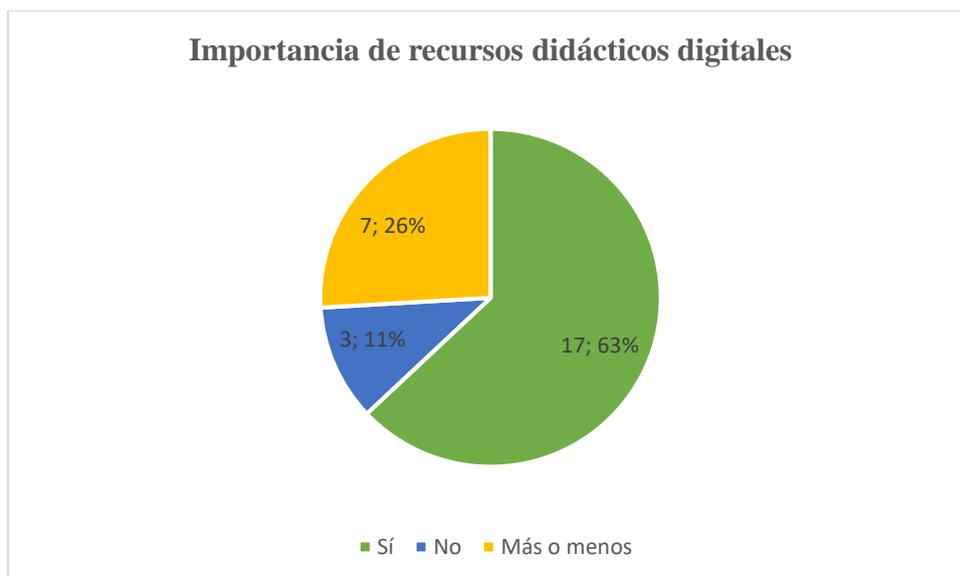
**Q3. ¿Le agrada la clase de matemática?**



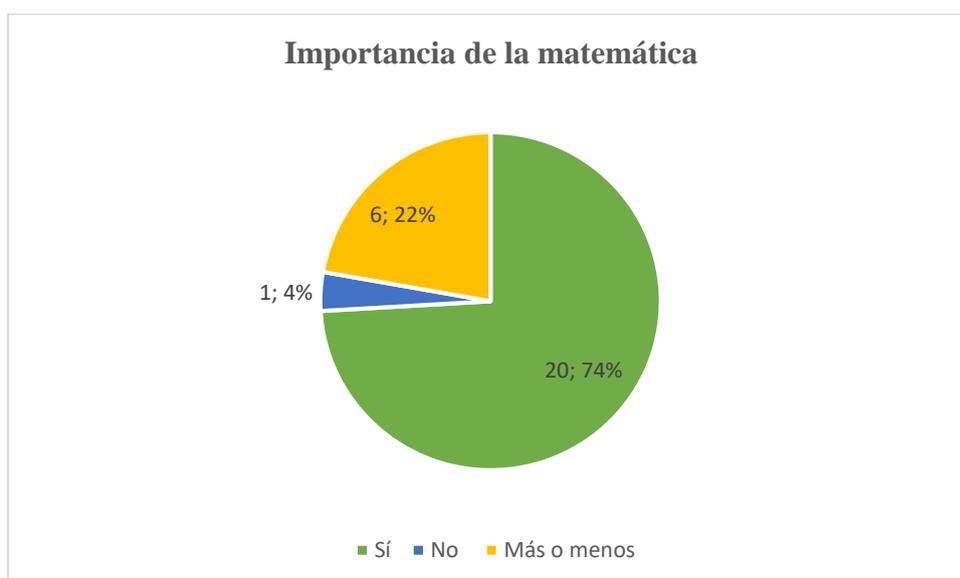
***Q4. ¿Cómo le gustaría aprender la asignatura de matemática?***



***Q5. ¿Considera que el uso de recursos didácticos digitales es importante para el aprendizaje de matemática?***



**Q6. ¿Considera que la matemática es importante y necesaria para la vida?**



**Resultados de la ficha de observación**

Evento a observar	Alternativas	Apuntes del observador
1. Necesitan refuerzo a las clases porque a la siguiente clase se olvidan.	<input type="checkbox"/> Sí (25-37) <input type="checkbox"/> No (1-10) <input checked="" type="checkbox"/> Más o menos (11-24)	
	<input checked="" type="checkbox"/> Sí (25-37) <input type="checkbox"/> No (1-10)	

	<input type="checkbox"/> Más o menos (11-24)	
	<input type="checkbox"/> Sí (25-37) <input type="checkbox"/> No (1-10) <input checked="" type="checkbox"/> Más o menos (11-24)	
2. Utiliza recursos didácticos digitales en su metodología.	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
3. Con qué frecuencia el docente utiliza recursos didácticos digitales en las horas clase.	<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Nunca	
	<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Nunca	
	<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Nunca	
4. Cómo aprenden de mejor manera los estudiantes.	<input type="checkbox"/> Jugando <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollando ejercicios <input type="checkbox"/> Observando y escuchando	
	<input type="checkbox"/> Jugando <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollando ejercicios <input type="checkbox"/> Observando y escuchando	
	<input type="checkbox"/> Jugando <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollando ejercicios	

	<input type="checkbox"/> Observando y escuchando	
5. Cuantos estudiantes resuelven los ejercicios correctamente.	<input type="text" value="28"/> Número	
	<input type="text" value="20"/> Número	
	<input type="text" value="17"/> Número	
6. Cuántos estudiantes participan e interactúan.	<input type="checkbox"/> Número	Participación general
	<input type="checkbox"/> Número	Participación general
	<input type="checkbox"/> Número	15 estudiantes
7. Cuándo los estudiantes se muestran motivados.	Cuando el docente utiliza recursos didácticos digitales.	
	Cuando el docente utiliza imágenes graciosas	
	Cuando el docente utiliza recursos didácticos digitales con imágenes de humor.	

#### **Anexo 4**

#### **Cruce y análisis de instrumentos**

Nomenclatura del código de las preguntas de los instrumentos de recolección de la información

<b>Entrevista</b>	
<b>Código</b>	<b>Significado</b>
P1E	Pregunta 1 de la entrevista
P2E	Pregunta 2 de la entrevista
P3E	Pregunta 3 de la entrevista
...	...

<b>Encuesta</b>	
Q1	Pregunta 1 de la encuesta
Q2	Pregunta 2 de la encuesta
Q3	Pregunta 3 de la encuesta
...	...
<b>Ficha de observación</b>	
FO1	Pregunta 1 de la ficha de observación
FO2	Pregunta 2 de la ficha de observación
FO3	Pregunta 3 de la ficha de observación
...	...

1. **PIE-Q1- FO7:** mediante el análisis y la comparación de los puntos señalados se pudo determinar que los recursos didácticos digitales se convierten en una herramienta imprescindible para que el 48% de estudiantes a los que le gusta la asignatura pueda llegar al porcentaje máximo, evidenciando esto cuando el docente utiliza RDD en el aula ya que gran parte de ellos se encuentran motivados y dispuestos a trabajar, lo que permitirá alcanzar la destreza M.3.1.1. del Currículo Priorizado haciendo referencia a: Generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos.  
2. **Q4-FO4:** el 32% de estudiantes encuestados señala que la mejor manera de aprender la matemática es por medio de la práctica y el otro 32% a través del juego, esto se pudo confirmar con la observación directa, de modo que para ellos fue más factible adquirir el aprendizaje con la realización de las operaciones.
3. **P6E- Q3-FO2:** de acuerdo a la experiencia del docente, la mejor estrategia para que los estudiantes aprendan matemáticas es por medio de la práctica de los ejercicios con

el uso de RDD, se puede aprovechar esta estrategia para que la matemática sea de agrado no solo al 42% de estudiantes, sino al 100%, encajando perfectamente con la destreza M.3.1.13. Resolver problemas que requieran el uso de operaciones combinadas con números naturales e interpretar la solución dentro del contexto del problema.   potencializando la utilización de RDD, además de la pantalla y las diapositivas vistas en el aula de clase, para alcanzar un aprendizaje integral.

4. **P2E-Q4:** trabajar con las actividades, juegos, o recursos interactivos para las tareas, es importante ya que el 32% de los encuestados han señalado que les gusta aprender haciendo, sin embargo, hace falta recursos didácticos para el otro 32% ya que indicaron su deseo por aprender jugando, por lo tanto, la práctica y el juego son combinaciones ideales, y es así que la destreza M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación y con el uso de la tecnología . Además de que busca que los estudiantes adquieran el dominio del contenido también espera que se trabaje y profundice con las competencias matemáticas y digitales haciendo énfasis en el uso de la tecnología.
5. **P3E-Q5:** el tema de la capacitación a los docentes es relevante ya que es un punto que se debe mejorar, a día de hoy los profesores además de las que reciben en las instituciones tienen que buscar auto capacitaciones por su propia cuenta, indagar nuevas formas y estrategias de llegar a sus alumnos en el mundo de la tecnología, es así que el uso de las TIC no es algo ajeno a la realidad y tampoco es un tema negociable en cuanto a la aplicación en el sistema educativo, por ello el 63% de estudiantes han mencionado la importancia de los RDD en el aprendizaje, lo que permitirá alcanzar favorablemente la destreza: M.3.1.7. Reconocer términos de la adición y sustracción, y calcular la suma o la diferencia de números naturales.

6. **P4E-FO6:** El docente considera que la opción más apropiada para que los estudiantes aprendan mejor es emplear RDD llamativos, que capten su atención, con el propósito de convertirlos en personajes activos del aprendizaje y no se muestren desinteresados con un mínimo de entusiasmo por aprender y que la destreza M.3.1.11. Reconocer términos y realizar divisiones entre números naturales con residuo, con el dividendo mayor que el divisor, aplicando el algoritmo correspondiente y con el uso de la tecnología,  se logre desarrollar habiendo una sinergia debido al uso y aprovechamiento de los RDD.
7. **Q3-FO7:** el 44% a indicado que le gusta la clase de matemática, es decir que a menos de la mitad de estudiantes les agrada, en este sentido dentro del aula de clases se ha podido ser testigo de la ausencia de motivación y la predisposición por aprender cuando el profesor utiliza RDD simples y sencillos con diapositivas llenos de texto.