



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**(UTN)**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**(FECYT)**

**CARRERA: PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES**

**INFORME FINAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN, EN LA**

**MODALIDAD PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**TEMA:**

*“Material didáctico lúdico para la enseñanza aprendizaje de “Ecuaciones de primer grado” en el décimo año de Educación Básica en la “Unidad Educativa Teodoro Gómez de la Torre” de la provincia de Imbabura”*

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de** Licenciatura en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Especialización Matemáticas y Física

**Línea de investigación:** Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas

**Autor:**

Salas Ortiz Luis Jonás

**Director:**

MSc. Orlando Ayala.

**Ibarra, 2022**



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

### IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO		
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	100443546-5	
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Salas Ortiz Luis Jonás	
<b>DIRECCIÓN:</b>	Aloburo, calle Balcón Imbabureño	
<b>EMAIL:</b>	<a href="mailto:salasluis636@gmail.com">salasluis636@gmail.com</a>	
<b>TELÉFONO FIJO:</b>		<b>TELF. MOVIL</b> 0959296521

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO:</b>	“Material didáctico lúdico para la enseñanza aprendizaje de “ecuaciones de primer grado” en el décimo año de educación básica en la unidad educativa Teodoro Gómez de la torre de la provincia de Imbabura”
<b>AUTOR (ES):</b>	Salas Ortiz Luis Jonás
<b>FECHA: AA MM DD</b>	2022/08/02
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<b>PREGRADO</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b> <input type="checkbox"/>
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y la Física
<b>ASESOR/ DIRECTOR:</b>	Msc. Orlando Ayala.

## CONSTANCIAS

### CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 05 días, del mes de septiembre de 2022

**EL AUTOR:**



Luis Jonás Salas Ortiz

## CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

### CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

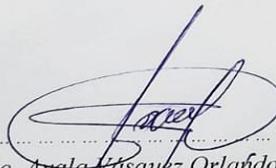
Ibarra, 13 de Julio de 2022

MSc. Ayala Vásquez Orlando Rodrigo

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICA:

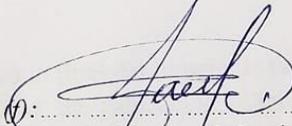
Haber revisado el presente informe final del trabajo de titulación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología (FECYT) de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

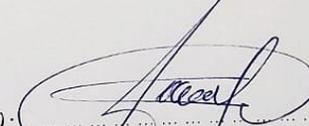
  
MSc. Ayala Vásquez Orlando Rodrigo  
C.C.: 100119666-4

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

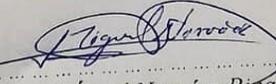
### APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

*El Tribunal Examinador del trabajo de titulación "Material didáctico lúdico para la enseñanza aprendizaje de "Ecuaciones de primer grado" en el décimo año de Educación Básica en la "Unidad Educativa Teodoro Gómez de la Torre" de la provincia de Imbabura" elaborado por Salas Ortiz Luis Jonás, previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y la Física., aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:*

  
(f): .....  
MSc. Ayala Vásquez Orlando Rodrigo  
C.C.: 100119666-4

  
(f): .....  
MSc. Ayala Vásquez Orlando Rodrigo  
C.C.: 100119666-4

  
(f): .....  
MSc. Evelyn Karina Molina Patiño  
C.C.: 100358362-0

  
(f): .....  
MSc. Miguel Ángel Narvárez Patiño  
C.C.: 100178530-0

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo lo dedico primeramente a Dios, porque siempre ha estado conmigo, me ha dado vida y salud hasta el final de culminar mis estudios.

Con mucho amor a mis padres, porque confiaron en mis esfuerzos y además fueron la motivación para que pueda cumplir mis sueños, siempre oraron a Dios para que me vaya bien en cada paso que he dado.

De manera especial a mis hermanas, porque siempre me apoyaron, me brindaron su amor y cariño, fueron personas sabias para aconsejarme que me esfuerce por cumplir mis metas. Toda mi familia fue un pilar importante en el desarrollo de mi vida.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a Dios por darme su bendición, quien siempre lleno mi vida de alegría y me ha dado una familia maravillosa que siempre está conmigo en todo momento.

Agradezco a la Universidad Técnica del Norte por darme la oportunidad de cumplir mis sueños, formando personas calidad y sobre todo profesionales éticos.

De manera especial agradezco a las personas que están presentes en este momento muy especial para mí.

Finalmente le agradezco al MSc. Orlando Ayala quien me dio a conocer sus conocimientos y ha sido una inspiración para seguir firme en esa carrera y a lo largo de mis estudios.

## RESUMEN

En la presente investigación se pretende destacar el uso del material didáctico lúdico en el área de las matemáticas y a su vez concientizar al docente de su gran utilidad para la enseñanza-aprendizaje de ecuaciones de primer grado porque cada día se requiere de nuevas metodologías que sean activas en los estudiantes de Decimo Año de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre” de la ciudad de Ibarra. Los mismos que tienen la necesidad de adquirir nuevos métodos de enseñanza y así motivarlos a aprender de una forma dinámica mediante el juego. El modelo de investigación tomada es cuantitativa y cualitativa, porque es de proyecto factible para implementar los materiales didácticos lúdicos como: Balanza de ecuaciones, el Parchís Star y la Pizarra lúdica dentro del aula. Varios docentes no tienen alternativas, debido a la ausencia y escases de los recursos necesario en el aula, por lo tanto, utilizan la clase magistral y el pizarrón como única metodología, es por ello que se disminuye la motivación por aprender haciendo que el alumno sea menos participe en el desarrollo y la obtención de nuevos conocimientos. Es importante destacar que con los resultados obtenidos en la encuesta se concluye que los estudiantes si requieren el uso del material didáctico, ya que para el docente son una de las herramientas más importantes, para una correcta orientación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, mejorando la comprensión y despertando el interés junto con la motivación para lograr un aprendizaje significativo.

**Palabras claves:** Enseñanza, aprendizaje, ecuaciones, material didáctico lúdico.

## ABSTRACT

In the present investigation, it is intended to highlight the use of playful didactic material in the area of mathematics and, in turn, to make the teacher aware of its great utility for the teaching-learning of first-degree equations because new methodologies are required every day that are active. in the students of the Tenth Year of Basic General Education in the Educational Unit "Teodoro Gómez de la Torre" in the city of Ibarra. The same ones who have the need to acquire new teaching methods and thus motivate them to learn in a dynamic way through play. The research model taken is quantitative and qualitative, because it is a feasible project to implement playful didactic materials such as: Balance of equations, the Parcheesi Star and the playful Blackboard within the classroom. Several teachers do not have alternatives, due to the absence and scarcity of the necessary resources in the classroom, therefore, they use the master class and the blackboard as the only methodology, which is why the motivation to learn is reduced, making the student more less involved in developing and obtaining new knowledge. It is important to highlight that with the results obtained in the survey it is concluded that the students do require the use of the didactic material, since for the teacher they are one of the most important tools, for a correct orientation during the teaching-learning process, improving understanding and arousing interest along with the motivation to achieve meaningful learning.

**Keywords:** Teaching, learning, equations, playful teaching material.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.....	ii
CONSTANCIAS.....	iii
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR .....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
RESUMEN .....	viii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	x
TABLA DE CONTENIDOS .....	xiii
INDICE DE FIGURAS.....	xiv
INTRODUCCIÓN .....	16
Problema de investigación .....	16
Justificación.....	17
Impactos .....	17
OBJETIVOS .....	18
OBJETIVO GENERAL .....	18
OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	18
CAPITULO 1: MARCO TEÓRICO.....	19
Fundamentos teóricos.....	19
1.1 El proceso de la enseñanza aprendizaje .....	19
1.1.1 La enseñanza .....	19
1.1.2 El aprendizaje.....	19
1.1.3 Teorías del aprendizaje.....	20

1.1.3.1 El cognitivismo .....	20
1.1.3.2 Constructivismo .....	20
1.1.3.3 El constructivismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje lúdico.....	21
1.2 Tipos de materiales didácticos .....	21
1.2.1 El material didáctico.....	21
1.2.2 El material didáctico lúdico.....	22
1.2.2.1 Importancia del material didáctico lúdico .....	22
1.3 La enseñanza tradicional de las matemáticas.....	24
1.3.1 La enseñanza actual de las matemáticas .....	24
1.3.2 El aprendizaje lúdico .....	24
1.4 Referentes curriculares de las matemáticas .....	25
1.5 Las ecuaciones de primer grado en décimo año de EGB.....	25
1.5.1 Destrezas .....	26
1.6 Estructura del material didáctico.....	26
<b>CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS .....</b>	<b>28</b>
2.1 Tipo de investigación.....	28
2.1.1 Investigación Cuantitativa.....	28
2.1.2 Investigación Cualitativa.....	28
2.2 Métodos de Investigación .....	28
2.2.1 Inductivo.....	28
2.2.2 Deductivo .....	29
2.2.3 Analítico.....	29
2.2.4 Sintético.....	29
2.3 Técnicas e instrumentos de investigación.....	29
2.3.1 Encuesta .....	29

2.3.2 Instrumento.....	29
2.4 Preguntas de investigación.....	30
2.5 Matriz de operacionalización de variables.....	30
2.6 Participantes.....	30
2.7 Procedimiento y análisis de datos.....	31
CAPÍTULO III: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	32
4. CAPITULO IV: PROPUESTA.....	43
4.1. Título.....	43
4.2. Justificación.....	43
4.3. Impactos.....	43
4.4. Objetivos.....	44
4.4.1. Objetivo General.....	44
4.4.2. Objetivos específicos.....	44
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	57
CONCLUSIONES.....	57
RECOMENDACIONES.....	57
BIBLIOGRAFÍA.....	58
ANEXOS.....	61
ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES.....	61

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>Tabla 1</b> Es necesario focalizar los elementos que conforma la estructura del material didáctico: de la balanza de ecuaciones .....	26
<b>Tabla 2</b> Es necesario focalizar los elementos que conforma la estructura del material didáctico: del Parchís star y de la pizarra lúdica.....	27
<b>Tabla 3</b> Matriz de variables.....	30
<b>Tabla 4</b> Población de la unidad educativa.....	31

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Material Didáctico Lúdico.....	23
<b>Figura 2</b> La importancia de estudiar ecuaciones de primer grado .....	32
<b>Figura 3</b> La dificultad para aprender ecuaciones de primer grado .....	33
<b>Figura 4</b> La dificultad que tienen los estudiantes para aprender es el motivo para no desarrollar correctamente su aprendizaje.....	34
<b>Figura 5</b> Formas y métodos que el docente utiliza para captar la atención del estudiante y mejorar su aprendizaje. ....	35
<b>Figura 6</b> Con los materiales didácticos lúdicos el estudiante mejora el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje .....	36
<b>Figura 7</b> La importancia del material didáctico lúdico en la clase, para la enseñanza aprendizaje en los estudiantes .....	37
<b>Figura 8</b> Métodos de aprendizaje que utiliza el docente cuando realiza su clase.....	38
<b>Figura 9</b> El aprendizaje de ecuaciones de primer grado de una manera divertida.....	39
<b>Figura 10</b> La creatividad del docente al realizar sus clases .....	40
<b>Figura 11</b> Estrategias metodologías que utiliza el docente en el proceso de enseñar ecuaciones de primer grado .....	41
<b>Figura 12</b> El tipo de herramienta que los estudiantes prefieren para aprender matemáticas.....	42

## INTRODUCCIÓN

Con el paso de los años, se ha visto la necesidad de cambiar las formas de enseñar, y a su vez permitiendo el uso de determinados materiales didácticos lúdicos, en donde se considere como ciencias básicas para el desarrollo del ser humano, lo que interesa es que los alumnos lleven a cabo la investigación y búsqueda de soluciones de manera independiente, mostrando interés de una manera libre, siendo responsables de sus propias capacidades e incluso que disfruten aprendiendo.

Las matemáticas son importantes en el diario vivir y en la sociedad, porque se las considera como base fundamental para el desarrollo intelectual de los estudiantes, ayudando a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada ante distintas situaciones, donde se vea reflejado en las actividades o acciones cotidianas, esto se debe a que se emplean una variedad de operaciones matemáticas simples o de alta complicidad.

En el ámbito educativo de las matemáticas se proporcionan las herramientas para garantizar el pleno desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes en los estudiantes, con la finalidad de fomentar o crear una disposición favorable y consciente para su proceso de enseñanza-aprendizaje, los materiales didácticos juegan un rol importante tal como menciona Ministerio de Educación del Ecuador (s.f.):

Los materiales didácticos elaborados con recursos del medio, proporcionan experiencias que los alumnos pueden aprovechar para identificar propiedades, clasificar, establecer semejanzas y diferencias, resolver problemas, entre otras y al mismo tiempo, sirve para que los docentes se interrelacionen de mejor manera con sus estudiantes, siendo entonces la oportunidad para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más profundo.

La presente investigación está orientada a analizar diferentes materiales didácticos lúdicos que sean aplicados a la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, debido a la importancia que tienen estos recursos educativos para generar un aprendizaje significativo y mantener la motivación en el estudiante. Debido a la falta de utilización de material didáctico lúdico por parte de los docentes es que se realizó esta investigación, en donde se conocerán distintos materiales que se puedan utilizar en el desarrollo de la temática de las ecuaciones de primer grado.

### **Problema de investigación**

El aprendizaje significativo en los estudiantes se puede lograr de diferentes maneras, es por eso que se necesita que los docentes conozcan y manejen materiales didácticos lúdicos y que se adapten a la realidad de su proceso de enseñanza ya que Manrique Orozco & Gallego Henao (2012), menciona que el material didáctico favorece el proceso de aprendizaje en los estudiantes, gracias al contacto práctico-lúdico con elementos reales que activen el gusto por aprender y que estimulen el desarrollo de la memoria, permitiendo que el estudiante adquiera un aprendizaje significativo. El material didáctico es una alternativa para que la enseñanza sea práctica y

entendible, el cual depende en gran medida de la implementación y apropiación que haga el docente con la propuesta metodológica dentro del aula.

Existe algunas dificultades en los estudiantes para alcanzar el aprendizaje de los contenidos que se encuentran en el texto de matemáticas, los cuales son las necesidades de resolver ciertas cuestiones y problemas en los estudiantes, como la falta de interés por descubrir más del tema o bajo rendimiento académico, es por eso que se requiere de aprender un nuevo contenido que aporta a la representación mental de un objeto y de un proceso dentro de la visualización de los materiales didácticos lúdicos.

### **Justificación**

La capacidad en el desarrollo de la humanidad ha crecido de manera drástica, debido a nuevas fuentes de información, la metodología dentro del aula es de gran importancia en la enseñanza y aprendizaje del estudiante porque le permite participar en los conocimientos previos de acuerdo a su relevancia. Con la variedad de procesos recreativos que nos ofrece los materiales didácticos lúdicos se puede motivar a los estudiantes para que aprendan siendo más participativos en el tema de ecuaciones y desenvuelva sus dudas a la hora de aprender.

Es por eso que el material didáctico lúdico es una herramienta esencial dentro del aula, este método lúdico se realiza de manera innovadora de acuerdo a la creatividad del docente, en donde el estudiante pueda tener sus ideas y conocimientos en claro, mediante los materiales didácticos lúdicos el alumno podrá fortalecer sus habilidades, destrezas y se encuentre listo para aprender nuevos temas de la matemática.

El propósito de esta investigación es que en la mayoría de los docentes utilicen el material didáctico lúdico para enseñar las matemáticas de una manera más llamativa y entretenida la presentación del material debe ser novedoso y dinámico, donde el estudiante pueda observar, manipular y obtener nuevas ideas.

### **Impactos**

Es importante la implementación del material didáctico lúdico en las aulas, porque el estudiante tendrá la capacidad de mejorar su nivel de aprendizaje, así mismo, el docente será el facilitador de los conocimientos mediante el uso de materiales que sean innovadores, creativos y entretenidos para que el alumno logre construir nuevos conocimientos.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar como el material didáctico lúdico favorece el proceso en la enseñanza aprendizaje de “Ecuaciones de primer grado” en el décimo año de Educación Básica en la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre” de la provincia de Imbabura.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Sentar las bases teóricas concernientes a la enseñanza-aprendizaje de “Ecuaciones de primer grado” mediante la lúdica.
- Analizar si en décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre” se utilizan materiales didácticos para la enseñanza aprendizaje de “Ecuaciones de primer grado”
- Elaborar el material didáctico basado en juegos para una mejor comprensión

## **CAPITULO 1: MARCO TEÓRICO**

### **Fundamentos teóricos**

#### **1.1 El proceso de la enseñanza aprendizaje**

Según (Melo, 2021) nos dice que es el proceso en donde la educación atraviesa un proceso consiente y organizado de los contenidos más importantes que se van a conocer, hacer, vivir y ser contruidos, el resultado de esta actividad es la interacción con la humanidad porque se producen cambios que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer personalmente, con sus conocimientos más avanzados y creativos.

El objetivo es conseguir que los estudiantes construyan modelos pertinentes y se le aplique las prácticas creativas para llevar a cabo sus proyectos adecuados en donde puedan aprender y desempeñe sus competencias con conocimiento basados en la realidad.

##### **1.1.1 La enseñanza**

Enseñar es presentar y hacer adquirir a los estudiantes conocimientos que ellos no poseen, esos conocimientos no se confunden con cualquier tipo de información, serían nuevas para los alumnos y se relacionan no solo a los procesos vinculados a enseñar, sino también a aquellos vinculados a aprender que influyen en los procesos interactivos del aula (Cousine, 2014).

La enseñanza se adquieren en las aulas por tal motivo es primordial que el docente tenga todos los conocimientos e instrumentos de trabajo que son los métodos más activos para enseñar, es ahí cuando los alumnos descubren y se concentran en la materia sometiéndose a una observación más profunda en los temas que se imparten en la clase, porque enseñar es un proceso diferente de educar con una serie de conocimientos, técnicas, normas y habilidades que están direccionadas por gestores, ejecutada por docentes a la formación cualificada de los estudiante.

##### **1.1.2 El aprendizaje**

El aprendizaje es el proceso o conjunto de procesos a través del cual, se adquieren o se modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores, como resultado o con el concurso del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento o la observación de los temas que se realizan en la clase Zapata Ros (2015).

Un tema de importancia es el estudio del aprendizaje que nos permite adquirir y ampliar nuevos conocimientos por el cual le permite al ser humano desenvolverse ante la sociedad y desarrollar la capacidad de saberes, así mismo demuestra en como el ser humano se comporta debido a que las personas aprenden conocimientos, creencias, o conductas sin darse cuenta que en ese momento ocurre el aprendizaje.

### **1.1.3 Teorías del aprendizaje**

Las teorías del aprendizaje son construcciones teóricas que proponen como aprende el ser humano desde diferentes puntos de vista y argumentos explicativos que integran elementos biológicos, sociales, culturales y emocionales entre otros.

De acuerdo con Mora (2019), señala que las teorías buscan la máxima comprensión de la información presente en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es claro como cada una se enfoca en diferentes procesos de aprendizaje (desde el punto psicológico), lo que lleva al uso de diversas técnicas didácticas.

Son importantes en la educación debido a que genera una visión sistémica en el proceso de aprendizaje lo que permite la toma de decisiones a la sociedad sobre como conducir el proceso educativo.

Las teorías de aprendizaje son muy importantes, pero en la presente investigación abordaremos con mayor énfasis la teoría constructivista.

#### **1.1.3.1 El cognitivismo**

Está basada en los procedimientos mediante los cuales el estudiante adquiere los conocimientos, esta teoría se preocupa del estudio de conocimientos tales como lenguaje, percepción memoria, razonamiento y resolución de ejercicios contextualizados, las personas actúan de acuerdo a su nivel de capacidad en el desarrollo y conocimiento, en donde la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget es una de las interesantes, porque se desarrolla en etapas caracterizadas por la obtención de estructuras lógicas cualitativas diferentes que interactúan las capacidades y delimitan las restricciones a los estudiantes Orbegoso (2016).

#### **1.1.3.2 Constructivismo**

Se entiende por constructivismo una teoría que ofrece explicaciones en torno a la formación del conocimiento, resulta obligado adentrarse en el terreno de las ideas que marcaron el camino de su desarrollo, como una expresión de la mente humana, tiene raíces profundas en la historia de las ideas filosóficas, las cuales traslucen concepciones del hombre y del conocimiento (Manosalva, 2014).

La teoría constructivista de Jean Piaget, no constituye para nada una solución simplista a un problema tan complejo como el desarrollo cognoscitivo, si se tiene en cuenta que el conocimiento se produce como un proceso complejo de construcción por parte del sujeto e interacción con la realidad, no se trata del mero hecho de obtener respuestas, sino que lo verdaderamente importante es como se produce el aprendizaje.

### **1.1.3.3 El constructivismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje lúdico**

Según (Tovar Santana, 2001) nos dice que el escenario es el aula y los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje son el enseñante y los alumnos, entonces, estos últimos deben ser la figura central en el desarrollo del estudiante, en la mayoría de las instituciones tienen como misión fundamental, la formación de sus alumnos para afrontar la problemática social, sin ellos en las instituciones no tendría sentido, la función sustancial del profesor es propiciar que sus alumnos aprendan significativamente mediante la lúdica.

En el constructivismo lo importante es que el docente fomente el logro de los objetivos de aprendizaje, pero también es propiciar otros objetivos formativos, aunque no se haya planeado explícitamente, lo que se requiere es que los estudiantes aprendan a trabajar en equipo, interactuando grupalmente tanto de manera oral como escrita para apropiarse del conocimiento.

El proceso educativo se requiere lograr un aprendizaje significativo, en donde lo aprendido se integre a su mundo personal, cuando logramos este aprendizaje es apreciado como algo valioso y de esta manera el alumno confirma el valor y el sentido a su vida, la educación se requiere de instrumentos que contemplen dimensiones cuantificables, que reporten datos significativos sobre las cosas, pero no sobre las personas y los cambios que han experimentado en el proceso educativo.

## **1.2 Tipos de materiales didácticos**

### **1.2.1 El material didáctico**

El material didáctico es usado para favorecer el desarrollo de las habilidades en los alumnos, así como en el perfeccionamiento de las actitudes relacionadas con el conocimiento, a través del lenguaje oral y escrito, la imaginación, la socialización, el mejor conocimiento de sí mismo y de los demás, por esto, el propósito del uso de los materiales didácticos ha ido cumpliendo una creciente importancia en la educación (Morales Muñoz, 2012).

La utilización de material didáctico, promueve la estimulación de los sentidos y la imaginación del estudiante dando paso al aprendizaje significativo, para lo cual, es necesario estimular el interés particular del aprendizaje para que de esta forma se tenga la atención enfocada en la intencionalidad a la que se pretende llegar, que es el de aprender mediante el análisis y reflexión de los temas que serán impartidos en la clase, estos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, asumen como condición, despertar el interés de los alumnos, adecuándose a las características físicas y psíquicas de los mismos, además que facilitan la actividad docente al servir de guía, también tiene la gran virtud de adecuarse a cualquier tipo de contenido.

## **1.2.2 El material didáctico lúdico**

Según Chacón Molina (2017), menciona que los materiales didácticos lúdicos elaborados con recursos del medio proporcionan experiencias que los niños y jóvenes pueden aprovechar para identificar propiedades, clasificar, establecer semejanzas y diferencias, resolver problemas, entre otras y, al mismo tiempo, sirve para que los docentes se interrelacionen de mejor manera con sus estudiantes, donde la oportunidad para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más profundo.

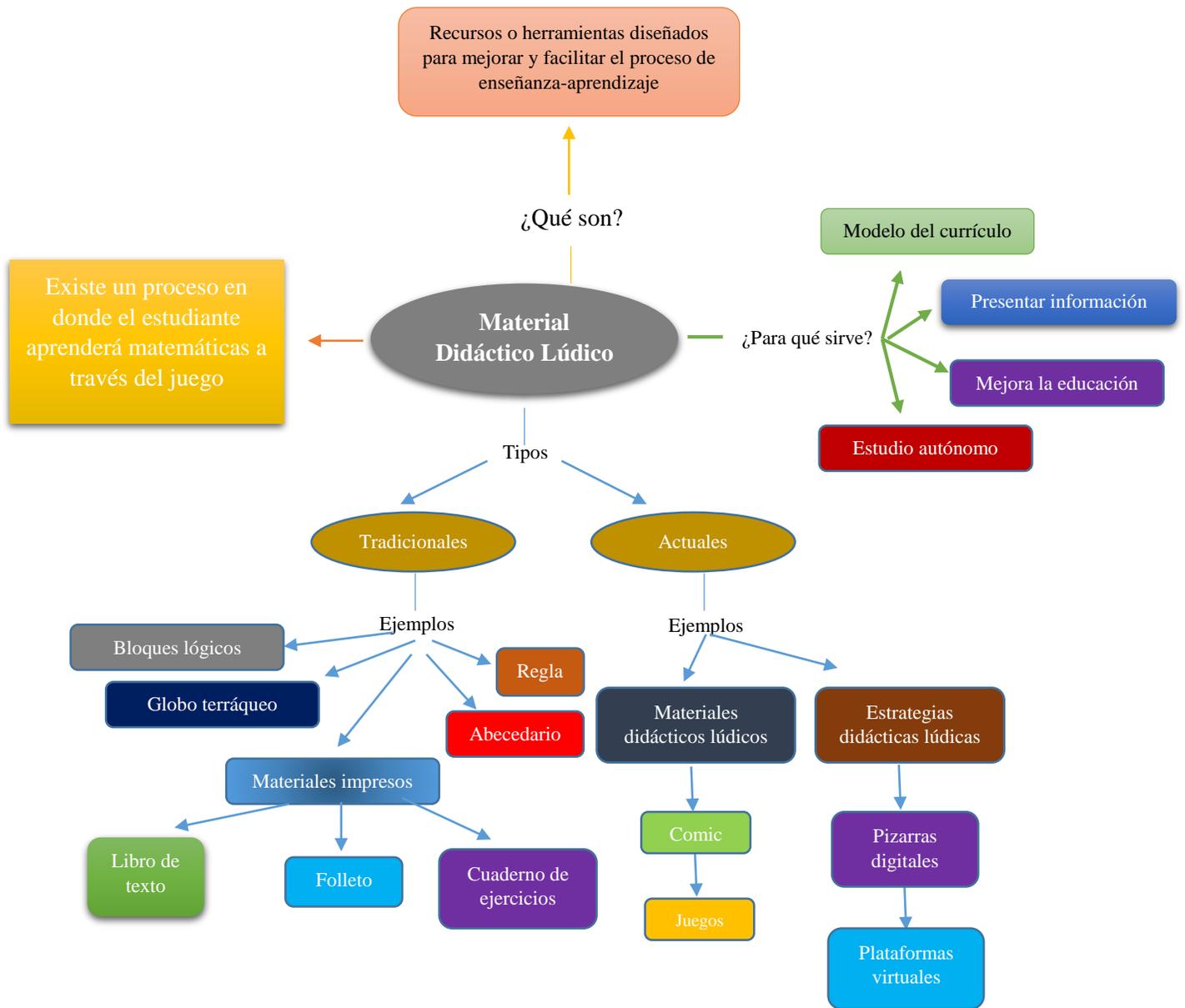
El material didáctico lúdico es de gran importancia, porque ofrece a los estudiantes la posibilidad de manipular, indagar, descubrir, observar, al mismo tiempo el estudiante ejercita la práctica de normas de convivencia y el desarrollo de valores, también es importante que el docente considere que dentro de las etapas para el proceso de enseñanza-aprendizaje de todas las áreas, la etapa concreta es fundamental para obtener buenos resultados en el desarrollo y el interés por aprender del estudiante, teniendo en cuenta que el material didáctico debe ser concreto, funcional visualmente atractivos, fáciles de usar y útiles para trabajar en equipo.

### **1.2.2.1 Importancia del material didáctico lúdico**

Los recursos materiales didácticos lúdicos en matemáticas son importantes para el desarrollo del alumno, proporciona una fuente de actividades atractivas y creativas sobre todo educativas permitiendo que el estudiante mantenga el interés de aprender y una mente abierta a nuevos conocimientos, estos tipos de materiales hacen que las clases cotidianas se conviertan en interesantes con nuevos enfoques y procedimientos (Baque Reyes, 2011).

En el proceso de aprendizaje la fase concreta da al estudiante la oportunidad de manipular objetos, formar esquemas, relacionar y establecer relaciones entre objetos para pasar a la fase gráfica y simbólica lo que implica la atracción de conceptos y podrá aplicarlos en la resolución de problemas cotidianos, ya que provee un aprendizaje significativo a través de la vivencia de situaciones y permite el desarrollo de nociones lógicas y funciones básicas.

**Figura 1** *Material Didáctico Lúdico*



**Nota:** elaboración propia

### **1.3 La enseñanza tradicional de las matemáticas**

La enseñanza tradicional de las matemáticas lleva implantada en nuestro sistema educativo decena de años y se sigue empleando en las aulas, es un método cerrado que se basa en cifras, realizando las operaciones de manera mecánica y el estudiante no entiende realmente los conceptos, asimismo, es un método acumulativo ya que necesita conocer todo lo anterior para seguir avanzando en la materia (Valero, 2020).

Este método también es memorístico porque se aprende de manera concreta y la mayoría de los estudiantes no comprenden lo que hacen, ya que solo es memoria, en fin podemos decir que el método tradicional de las matemáticas no guarda relación con la vida diaria y el eje central del aprendizaje es el libro o el cuaderno de actividades, en donde se encuentra tareas con lo que los alumnos aprenden de forma repetitiva y memorística.

#### **1.3.1 La enseñanza actual de las matemáticas**

En la actualidad vivimos en un mundo de constantes cambios, que avanzan muy rápido, teorías que eran completamente distintas se han reunido para formar teorías más completas y abstractas, aunque la mayoría de los problemas más importantes han sido resueltos de una manera sencilla, y así mismo aparecieron nuevos y estimulantes problemas, parece que las matemáticas abstractas están encontrando aplicación para hacernos pensar más a profundidad (García Hipólito, 2011).

La matemática en la vida cotidiana es necesaria para comprender y analizar la abundante información que nos llega cada día, genera a las personas la capacidad de pensar de manera más abstracta encontrando analogías entre diversos fenómenos y crea el hábito de enfrentar problemas, establece criterios de verdad y otorga confianza frente a muchas situaciones como valor cultural y desarrolla habilidades para investigar a profundidad.

La importancia de la matemática va mucho más allá, se relaciona con todas las ramas donde se desenvuelve el ser humano, es por eso que se incluyen en todos los niveles educativos en todas partes del mundo y esto hace que sea suficiente para darle importancia a su enseñanza y prestarle toda la atención posible.

#### **1.3.2 El aprendizaje lúdico**

Según Molsalve, Foronda , & Córdoba (2016, pág. 9) afirma que es importante abordar las estrategias de aprendizaje como la lúdica, ya que estas estrategias requieren un nuevo planteamiento en el aula de clase y en la acción del docente dirigida a todos los estudiantes, las cuales se contemplen todos los niveles de ancla en el aprendizaje, procurando un modo de trabajo eficaz, para afrontar esta problemática y minimizar el impacto de la desmotivación, utilizando la lúdica como estrategia metodológica en el aprendizaje significativo y autónomo.

Los procesos en el aprendizaje han estado direccionados a la reproducción mecánica y de transcripción de contenidos, evidenciándose la falta de diferentes estrategias por parte de algunos docentes hacia la adquisición de aprendizajes significativo y autónomo de los estudiantes, de acuerdo a los diferentes ritmos que ellos manifiestan, es por ello, que se hace necesario la implementación de nuevas y motivadoras metodologías en el aprendizaje de todos los procesos, que permitan adaptarse a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, promoviendo el desarrollo del pensamiento y la creatividad en los alumnos.

#### **1.4 Referentes curriculares de las matemáticas**

La formulación de referentes curriculares, para formar profesores de matemáticas en contexto de diversidad que pueden desarrollar formación matemática a las poblaciones en situación de vulnerabilidad educativa, lleva identificar ejes curriculares transversales, se distingue la diversidad y la tecnología como ejes que impactan en la constitución de ambientes pedagógicos y didácticos, a las didácticas específicas como ejes que proponen los campos de formación específicos en la constitución del profesor de matemáticas.

Los referentes se desprenden de la identificación de uno de los elementos ineludibles en la formación de profesores de matemáticas para la educación básica en América Latina, para poblaciones en contextos de diversidad, elementos ineludibles que entran en la caracterización de las variantes curriculares junto con la consideración de la resistencia de dichos elementos ineludibles frente a cambios curriculares (Jaramillo, 2013).

#### **1.5 Las ecuaciones de primer grado en décimo año de EGB**

Las ecuaciones de primer grado ayudan a desarrollar habilidades en los estudiantes de decimos año, porque una ecuación satisface para todos los valores de las variables para los que están definidos ambos miembros de la ecuación, se llama ecuación idéntica o identidad, en una ecuación hay una o más cantidades desconocidas llamadas variables y números llamados constantes.

Existen ecuaciones que no poseen ninguna solución posible, a estas se denominan ecuaciones sin solución, pero también existen ecuaciones que tiene varias soluciones las cuales se denominan ecuaciones con infinitas soluciones, las mimas que poseen varios elementos que son:

- Términos
- Miembros
- Incógnitas
- Términos independientes

Prácticamente, resolver una ecuación, en este caso de primer grado, es determinar el valor que satisfaga la igualdad.

### 1.5.1 Destrezas

Al resolver ecuaciones y problemas de la vida real mediante el uso de rectas, su ecuación y sus posiciones relativas, también es importante la utilización de gráficas para descubrir las posibles soluciones de una ecuación y de un sistema de ecuaciones, algunas de las destrezas son las siguientes:

- Confianza de los alumnos en sus propias capacidades, fomentando la autonomía de pensamiento
- Curiosidad del alumno por el planteamiento y resolución de problemas
- Gusto por el planteamiento y resolución de problemas.
- Habilidades que los estudiantes van adquiriendo al momento de resolver ecuaciones, sean aplicadas a la vida cotidiana.

### 1.6 Estructura del material didáctico

El propósito principal de la creación del material didáctico es que sea de gran importancia para el desarrollo de la capacidad de los estudiantes y así mismo se trata de conseguir la motivación, interés y orientar a los estudiantes, sintetizando, retroalimentando y evaluando los conocimientos que fueron adquiriendo en el proceso de enseñanza-aprendizaje

**Tabla 1** *Es necesario focalizar los elementos que conforma la estructura del material didáctico: de la balanza de ecuaciones*

<b>ELEMENTOS</b>	<b>CONCEPTOS</b>
<b>TEMA</b>	Tiene que ser llamativo y mayormente de fácil entendimiento
<b>OBJETIVOS</b>	Permitir a los estudiantes identificar los requerimientos conceptuales, con el fin de describir las metas que busca lograr
<b>MATERIALES</b>	Detallar los instrumentos utilizados
<b>ESQUEMA DEL MATERIAL</b>	Partes del material didáctico
<b>INTRODUCCIÓN</b>	Orientar al estudiante sobre los contenidos que se realizara a través de la información
<b>INDICACIONES</b>	Pasos a seguir para realizar la actividad lúdica

<b>CONCLUSIONES</b>	En este caso las conclusiones lo realizaran los propios estudiantes para comprobar si ellos entendieron la clase de manera clara y directa.
---------------------	---

Nota: Elaboración propia

**Tabla 2** Es necesario focalizar los elementos que conforma la estructura del material didáctico: del Parchís star y de la pizarra lúdica

<b>ELEMENTOS</b>	<b>CONCEPTOS</b>
<b>TEMA</b>	Tiene que ser llamativo y mayormente de fácil entendimiento
<b>OBJETIVOS</b>	Permitir a los estudiantes identificar los requerimientos conceptuales, con el fin de describir las metas que busca lograr
<b>MATERIALES</b>	Detallar los instrumentos utilizados
<b>ESQUEMA DEL MATERIAL</b>	Partes del material didáctico lúdico
<b>INSTRUCCIONES</b>	Pasos a seguir para realizar la actividad lúdica
<b>CONCLUSIONES</b>	Conjunto de ideas sintetizadas que explican de manera clara y directa las soluciones a los problemas durante la ejecución del proyecto de investigación

Nota: Elaboración propia

## **CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS**

### **2.1 Tipo de investigación**

#### **2.1.1 Investigación Cuantitativa**

Con esta investigación se realizó análisis estadísticos de los resultados para llegar a una respuesta abstractiva, mediante la recopilación y análisis de información obtenida de diversas fuentes, en esta también se filtran los factores externos, las derivaciones que se obtiene pueden ser vistos como reales e imparciales, los estudios que son con un enfoque cuantitativo son importantes para comprobar los resultados conseguidos, las mismas que llevan a una respuesta final y reduce las direcciones posibles que la investigación pueda tomar (Neill & Cortez Suárez, 2018).

En el estudio cuantitativo y de alcance descriptivo se propone de material didáctico lúdico en la enseñanza-aprendizaje de “Ecuaciones de primer grado” en el décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Teodoro Gómez de la Torre, la investigación está concentrada en medir las variables mediante la aplicación de la encuesta, para la obtención de datos.

#### **2.1.2 Investigación Cualitativa**

En esta investigación se centró en recolectar toda la información en la que se pudo obtener datos claves, tanto en la experiencia personal, que describe los momentos habituales y problemáticos en la vida de los individuos ya que en ella se la concibe como una categoría de investigación que permita recoger descripciones a través de la aplicación de técnicas e instrumentos a fin de obtener información en forma de narraciones.

En el marco del paradigma cualitativo esta investigación es de alcance descriptivo porque se ha detallado la información y se la aplicado con el material didáctico lúdico de “Ecuaciones de primer grado” en décimo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Teodoro Gómez de la Torre.

### **2.2 Métodos de Investigación**

#### **2.2.1 Inductivo**

Este método se aplicó en el análisis y obtención de resultados, porque en él se analizó cada uno de los indicadores o preguntas de la encuesta, para llegar a una determinación generalizada, en el que (Rodríguez Jiménez, 2017) menciona que el método inductivo es una forma de razonamiento en la que se pasa del conocimiento más general, que refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales.

### **2.2.2 Deductivo**

El método deductivo fue utilizado para extraer una conclusión con base en una premisa o a una serie de proposiciones que se asumen como verdaderas (Westreicher, 2019). Este método fue aplicado en la propuesta de solución al problema detectado sobre “ecuaciones de primer grado” ya que parte del material didáctico lúdico con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **2.2.3 Analítico**

El método analítico fue utilizado en el marco teórico para desordenar todos los referentes teóricos, según (Hernández Coca, 2017) nos dice que el método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, naturales y los efectos, el análisis es la observación y examen de un hecho en particular.

### **2.2.4 Sintético**

El método sintético se realizó en el proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis, se trata en consecuencia de hacer una explosión metódica y breve en resumen (Ruiz, 2015). Se utilizó el método sintético para un procedimiento mental que tiene como meta la comprensión cabal de la esencia de lo que ya conocemos en todas sus partes y particularidades.

## **2.3 Técnicas e instrumentos de investigación**

### **2.3.1 Encuesta**

Con la ayuda de la encuesta a los estudiantes de décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre”, se obtuvo datos muy importantes para identificar el problema y la deficiencia que tienen los estudiantes, esta fue realizada en las aulas de la institución la primera semana del mes de diciembre de 2021. Una vez que se diseñó y aprobó la encuesta, se obtuvo la autorización de las autoridades de la unidad educativa, se procedió a realizar las encuestas a los estudiantes del plantel.

### **2.3.2 Instrumento**

En el caso de la encuesta, el instrumento diseñado fue un cuestionario de 11 preguntas, las mismas que estaban formadas por preguntas especificadas en la asignatura, estas preguntas se relacionan con un indicador que es necesario para las diferentes exigencias que tiene la presente investigación. La técnica fue de gran utilidad para la construcción de un marco teórico preciso que sustente el tema de investigación, fue necesario utilizar libros, revistas, sitios web y bibliografías.

## 2.4 Preguntas de investigación

Lo que nos sirvió de guía para el presente estudio fueron las preguntas de investigación que están relacionadas directamente con los objetivos específicos, y son:

- ¿Existen bases teóricas y científicas relacionadas a la enseñanza-aprendizaje con material didáctico lúdico de “ecuaciones de primer grado”?
- ¿Cuál es el diagnóstico de décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre” de la provincia de Imbabura con respecto a los materiales didácticos lúdicos y métodos de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en “ecuaciones de primer grado”?
- ¿Se puede diseñar el material didáctico lúdico para la enseñanza-aprendizaje del contenido curricular de “ecuaciones de primer grado” en décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre” de la provincia de Imbabura?

## 2.5 Matriz de operacionalización de variables

**Tabla 3** *Matriz de variables*

<b>Variab</b> les	<b>Indicadores</b>	<b>Técnica</b>	<b>Fuente de información</b>
Recursos	Lúdicas	Encuesta	Estudiantes
	Entendibles	Encuesta	Estudiantes
	Variadas	Encuesta	Estudiantes
Características	Lúdicas	Encuesta	Estudiantes
	Tecnológicas	Encuesta	Estudiantes
	Concreto	Encuesta	Estudiantes
Enseñanza aprendizaje	Motivación	Encuesta	Estudiantes
	Relación con la vida cotidiana	Encuesta	Estudiantes
	Causas y dificultades	Encuesta	Estudiantes
	Variedad de recursos	Encuesta	Estudiantes

Nota: Elaboración propia

## 2.6 Participantes

La presente investigación abarca a los estudiantes de Noveno Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre” del año lectivo 2021-2022, los estudiantes que aportaron a la investigación fueron 120, con la ayuda del docente que imparte la materia de matemáticas en la presente Unidad Educativa, la misma que se encuentra ubicada en la parroquia El Sagrario, ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura (Ecuador).

**Tabla 4** Población de la unidad educativa

POBLACIÓN DE ESTUDIANTES		
Unidad Educativa	Estudiantes	
“Teodoro Gómez de la Torre”	Paralelo	Número
	B	20
	D	20
	E	20
<b>Total</b>		60

## 2.7 Procedimiento y análisis de datos

Esta investigación tuvo como lo más primordial el análisis de las variables y los indicadores del estudio que se realizó para luego crear el instrumento, donde se realizó una encuesta. Con el diseño del instrumento y con la aprobación por parte del docente tutor de la tesis, se solicitó una autorización al personal docente del área de Matemáticas de unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre”. Con la debida autorización en la Unidad Educativa, el 18 de enero del 2022 fue enviada la encuesta mediante la plataforma Forms la misma que fue compartida hacia los docentes de la presente unidad de forma digital a través de un enlace, el cual fue enviado a los alumnos para que puedan llenarla de una manera sincera.

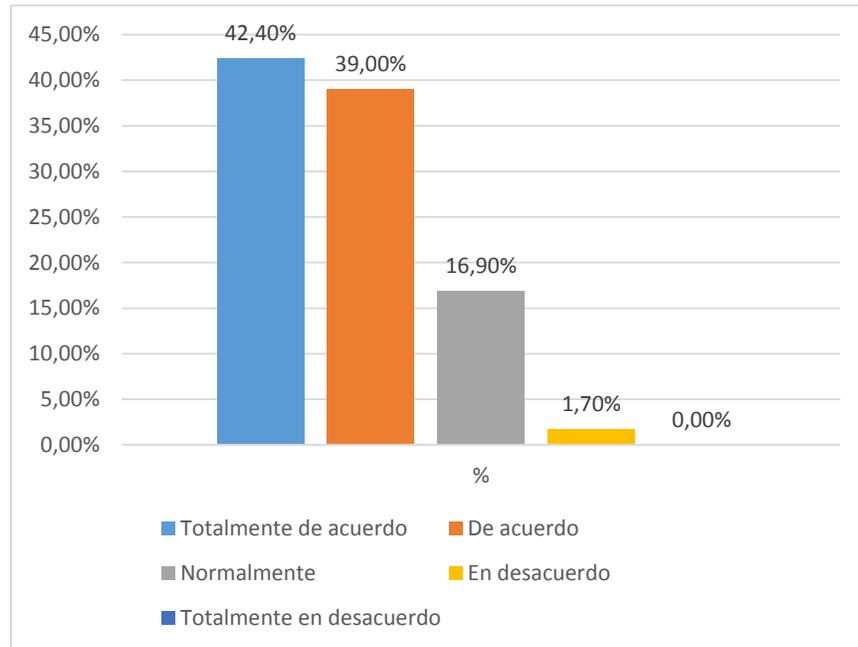
Con la obtención de los datos que obtuvimos se elaboró gráficos de barras, para ello fue necesario utilizar el programa de Excel, para realizar las tablas de frecuencia que fueron analizados técnicamente y la obtención de porcentajes. El total de los estudiantes investigados es de 60 estudiantes que corresponden a décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre”

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

### 3 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 1. ¿Cree usted que es importante estudiar ecuaciones de primer grado?

**Figura 2** *La importancia de estudiar ecuaciones de primer grado*

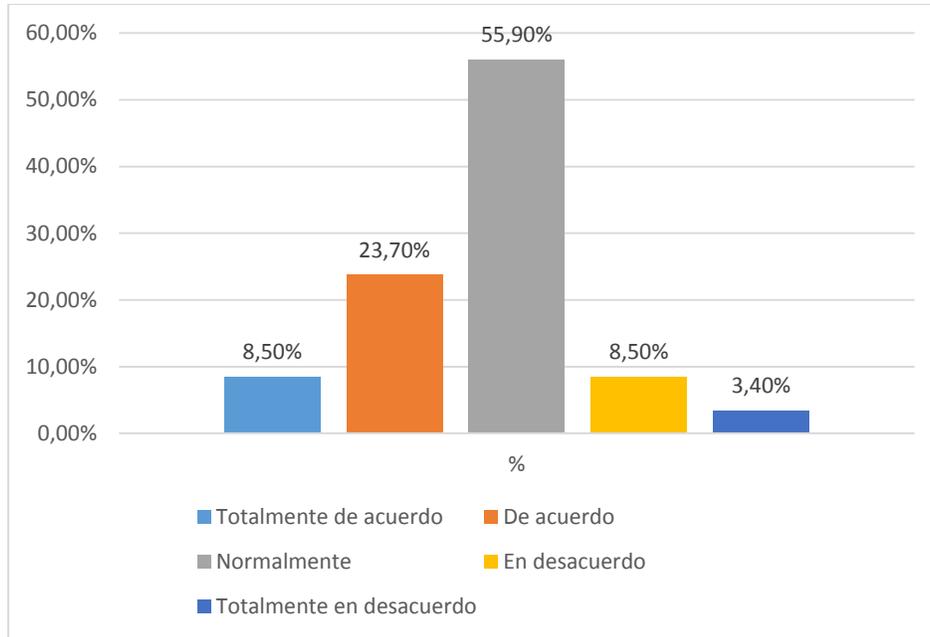


Nota: Elaboración propia: fuente: encuesta enero 2022

Los resultados obtenidos en este ítem nos hacen notar que la mayoría de estudiantes creen que la enseñanza de ecuaciones de primer grado es de fundamental importancia y muy pocos estudiantes no están de acuerdo por lo que podemos decir que sus docentes realizan sus clases de manera creativa para que puedan entender la temática y además puedan aplicarla a la vida diaria. Según (Lugo, 2010), nos dice que el estudio de ecuaciones de primer grado tiene una gran importancia para desarrollar la capacidad de resolver ejercicios de la vida diaria y también ayuda en la creatividad intelectual permitiéndonos conocer las habilidades del estudiante.

## 2. ¿Se le dificulta aprender ecuaciones de primer grado?

**Figura 3** La dificultad para aprender ecuaciones de primer grado

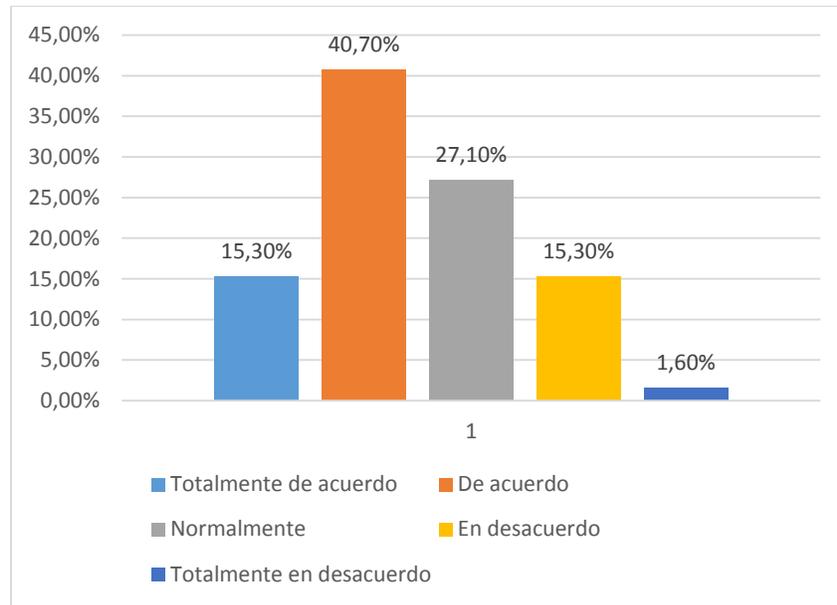


Nota: Elaboración propia: fuente: encuesta enero 2022

Los resultados obtenidos en este ítem nos hace notar que existe una cantidad de estudiantes a los cuales les resulta un poco complicado resolver ecuaciones de primer grado el mismo problema que es provocado por diferentes factores los mismos que afectan en su aprendizaje y en el desarrollo de su capacidad intelectual, en un estudio de (Barria Bobadilla & Chavarria Lara, 2010), nos dice que la mayoría de veces aprender ecuaciones de primer grado obliga a los estudiantes a relacionar el conocimiento aritmético y algebraico, el mismo que se les hace difícil, entonces la enseñanza de algebra contiene una variedad de condiciones que realizan un desafío de interés pedagógico y didáctico, con esta metodología se trata de ayudar a los estudiantes a corregir sus errores y superar aquellas dificultades que tienen al resolver problemas de ecuaciones de primer grado.

### 3. ¿Tener dificultades para aprender es el motivo para no desarrollar correctamente su aprendizaje?

**Figura 4** La dificultad que tienen los estudiantes para aprender es el motivo para no desarrollar correctamente su aprendizaje

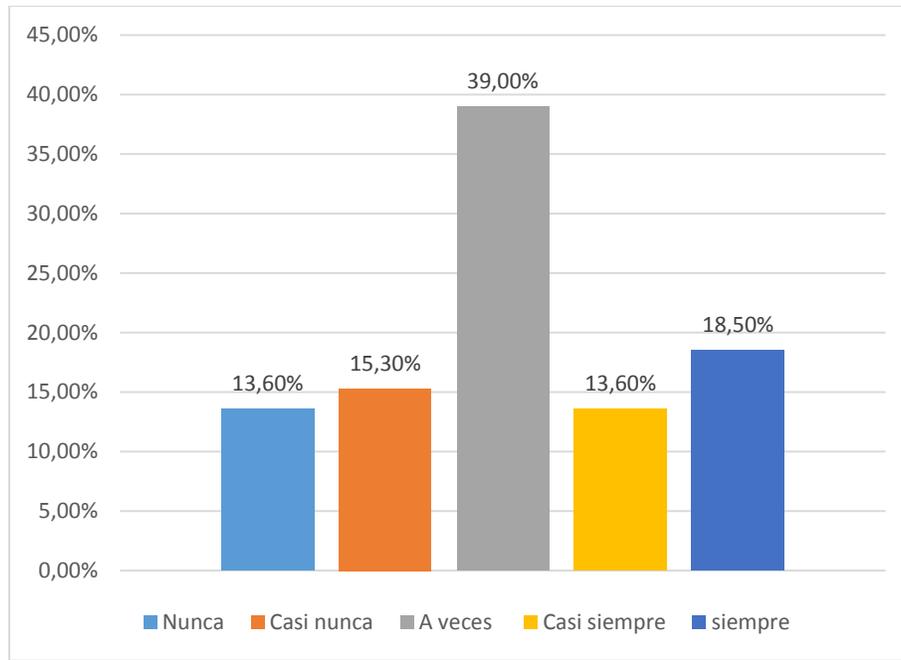


Nota: Elaboración propia: fuente: encuesta enero 2022

Los resultados obtenidos en este ítem nos hacen notar que la mayoría de los estudiantes no desarrollan correctamente su aprendizaje por lo que tienen dificultades para aprender de una manera adecuada, así mismo existe una cantidad de estudiantes que están totalmente en desacuerdo desde su punto de vista. En un estudio de KidsHealth (1995), menciona que si se presenta un problema de aprendizaje, no es motivo para que no se pueda aprender, porque los problemas ocurren cuando el cerebro incorpora y procesa la información, es por eso que hay varios estudiantes que aprenden de una manera diferente solo se trata de averiguar la forma en la que el estudiante aprende de mejor manera.

#### 4. ¿El docente utiliza material didáctico, juegos, resolución de problemas contextualizados en el aula para un mejor aprendizaje?

**Figura 5** Formas y métodos que el docente utiliza para captar la atención del estudiante y mejorar su aprendizaje.

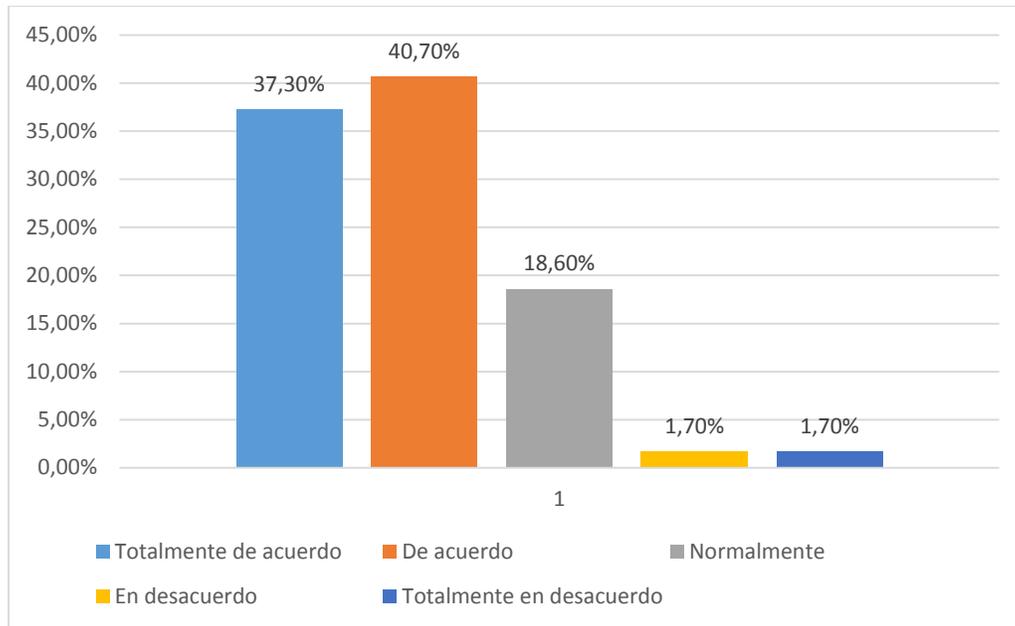


Nota: Elaboración propia: fuente: encuesta enero 2022

Los resultados obtenidos en este ítem nos hace notar que algunos de los docentes no utilizan material didáctico como (simuladores, juegos, herramientas tecnológicas) dentro del aula para obtener mejores resultados en el aprendizaje de los estudiantes, de la misma manera existe una cantidad de estudiantes que afirman que algunos docentes utilizan el material didáctico en el aula, mediante un artículo de (Navarrete Rodriguez, 2017), nos dice que trabajar con el material didáctico en el aula es de gran importancia para que el estudiante aprenda de una manera significativa, porque en ellos transmite y difunde la idea de que los materiales o recursos didácticos es un método clave para el desarrollo intelectual del estudiante.

**5. ¿Cree usted que los materiales didácticos lúdicos mejorarían el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje?**

**Figura 6** Con los materiales didácticos lúdicos el estudiante mejora el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje

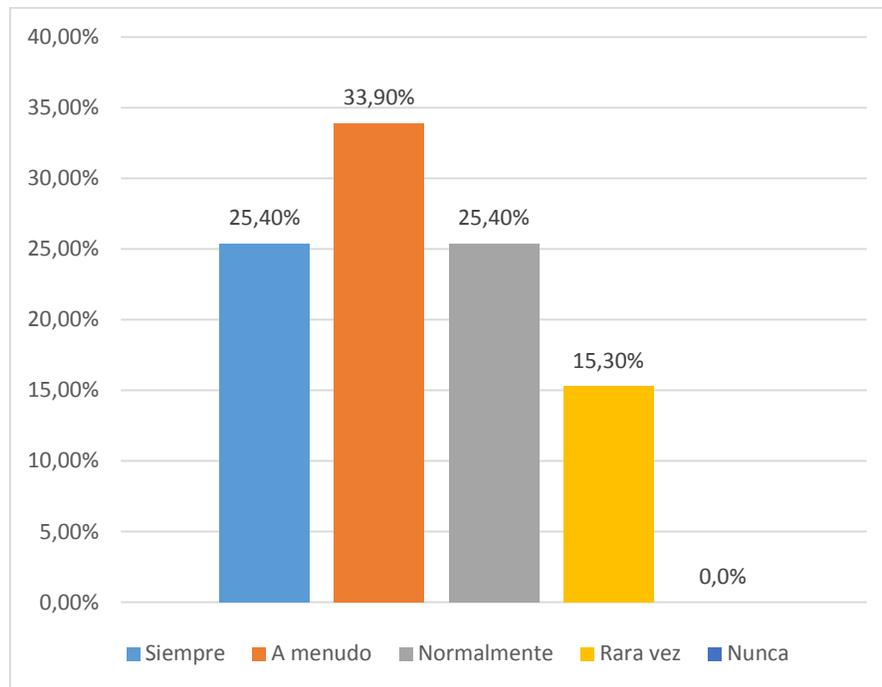


Nota: Elaboración propia: fuente: encuesta enero 2022

Los resultados obtenidos en este ítem nos hace notar que una cantidad de estudiantes están de acuerdo en que aprenderán de mejor manera, utilizando el material didáctico lúdico en la clase, por lo que captara su atención y además aprenderán de una manera divertida, así mismo existe una cantidad de estudiantes que están totalmente en desacuerdo de que no es necesario la utilización de material didáctico lúdico en la clase para el proceso de enseñanza-aprendizaje, en un estudio de (Navarrete Rodriguez, 2017), nos dice que debemos tener muy en cuenta que el material didáctico son instrumentos que enriquecen la enseñanza, también algunos de ellos no son los indicados o correctos para enseñar los contenidos necesarios para los estudiantes, es por eso que como docentes deben el elegir el material adecuado para dar la clases del tema en específico que se quiere explicar al estudiante.

## 6. ¿Es importante utilizar material didáctico lúdico para la enseñanza-aprendizaje?

**Figura 7** La importancia del material didáctico lúdico en la clase, para la enseñanza aprendizaje en los estudiantes

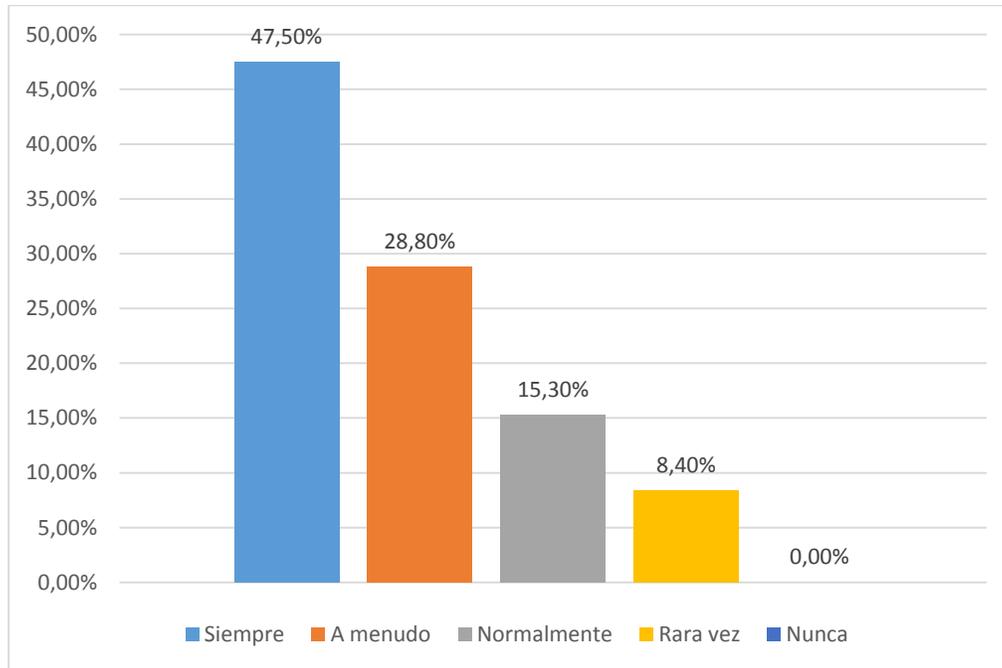


Nota: Elaboración propia: fuente: encuesta enero 2022

Los resultados obtenidos en este ítem nos hacen notar que algunos de los estudiantes están de acuerdo, en que a menudo es importante utilizar el material didáctico lúdico (juegos) para obtener un aprendizaje más desarrollado en los alumnos, de la misma manera poca cantidad de estudiantes dan su criterio de que rara vez sería necesario utilizar el material didáctico para el desarrollo de su aprendizaje significativo, según Rincón M (2010), nos dice que los materiales didácticos son utilizados como medios y recursos que buscan la manera de facilitar los conocimientos en la educación mediante los contextos, los mismos que permiten que los estudiantes obtengan experiencias de acuerdo a su desarrollo tanto en el aprendizaje que adquieren de su docente.

## 7. ¿Mediante el transcurso de la clase su profesor realiza sus clases con material concreto?

**Figura 8** *Métodos de aprendizaje que utiliza el docente cuando realiza su clase*

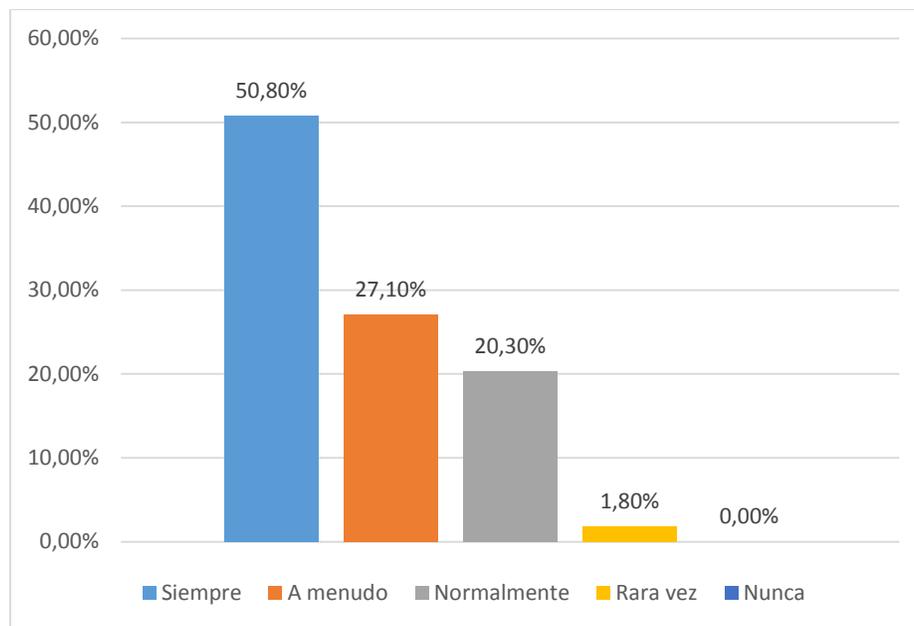


Nota: Elaboración propia: fuente: encuesta enero 2022

Los resultados obtenidos en este ítem nos hacen notar que la mayoría de estudiantes afirman que el docente utiliza material concreto cuando realizan sus clases, por lo que en la actualidad las clases son virtuales y los docentes aprovechan estas herramientas para llamar la atención del estudiante y así mismo puedan tener un mayor aprendizaje en el aula, pero una cierta cantidad de estudiantes dicen que su docente no utiliza herramientas tecnológicas en sus clases, en un estudio de Guerrero Armas (2008), nos da a conocer que el docente que utiliza material didáctico ayudan a los estudiantes a desarrollar sus habilidades de acuerdo a los contenidos y a la construcción de los aprendizajes significativos.

## 8. ¿Le gustaría aprender ecuaciones de primer grado de una forma divertida?

**Figura 9** El aprendizaje de ecuaciones de primer grado de una manera divertida

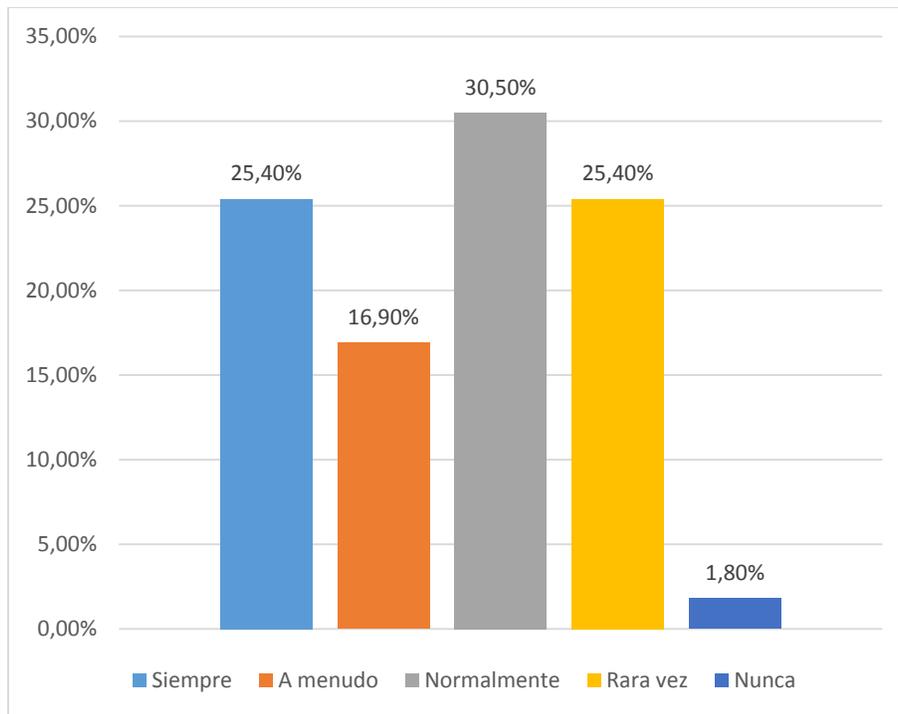


Nota: Elaboración propia: fuente: encuesta enero 2022

Los resultados obtenidos en este ítem nos hace notar que aproximadamente la mayoría de los alumnos están de acuerdo en que les gustaría estudiar ecuaciones de primer grado de una manera divertida y de la misma manera se puede concluir de que los alumnos prefieren aprender mediante juegos y utilizando material didáctico, también pocos estudiantes dan su opinión de que rara vez están de acuerdo en aprender ecuaciones de primer grado de una manera más dinámica y divertida porque requiere de tiempo y de los contenidos que el docente da a conocer en el aula. Según Gutiérrez Campoverde & Pérez Ávila (2012), nos da a conocer que el juego es importante para la base esencial en los estudiantes, porque tiene mucha trascendencia en la vida de cada uno de ellos y mediante la lúdica se exterioriza lo que piensa y siente, desarrollando su imaginación, experimentando situaciones nuevas, en donde es uno de los medios que tiene para aprender y demostrar lo que está aprendiendo.

## 9. ¿El docente realiza la clase de una manera creativa y entretenida?

Figura 10 La creatividad del docente al realizar sus clases

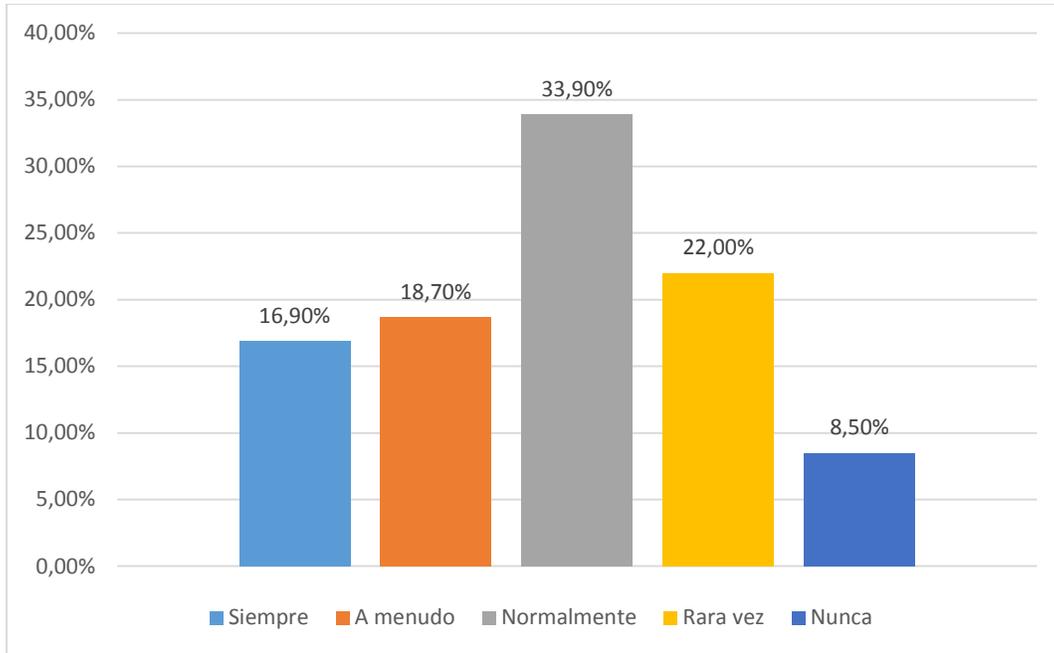


Nota: Elaboración propia: fuente: encuesta enero 2022

Los resultados obtenidos en este ítem los estudiantes afirman que el docente realiza sus clases normalmente de una manera creativa y entretenida lo que en algunos de los estudiantes se les resulta aprender de mejor manera las matemáticas, pero también existen pocos estudiantes que nos dan a conocer que su docente no realiza sus clases de una manera creativa, lo cual puede perjudicar en su proceso de aprendizaje porque según (Becerra Quintero, 2021), nos dice que el estudiante desarrolla su pensamiento lógico y crítico a través de la vivencia de las situaciones, también se puede decir que las clases que son realizadas en las instituciones son muchas veces rutinarias, poco motivantes y los estudiantes manifiestan que no entienden.

## 10. ¿El docente realiza su clase con Material didáctico lúdico para enseñar ecuaciones de primer grado?

**Figura 11** *Materiales metodológicos que utiliza el docente en el proceso de enseñar ecuaciones de primer grado*



Nota: Elaboración propia: fuente: encuesta enero 2022

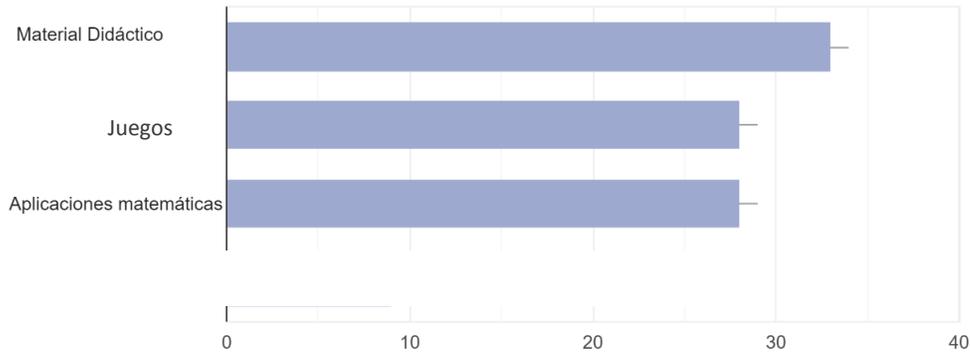
Los resultados obtenidos en este ítem los estudiantes confirman que los docentes si utilizan normalmente estrategias didácticas lúdicas (juegos, materiales didácticos, aplicaciones matemáticas) en la enseñanza de ecuaciones de primer grado, así mismo una cierta cantidad de estudiantes asegura que en algunas ocasiones el docente nunca utiliza este tipo de estrategias, según (Erazo Hurtado, 2011), nos da a conocer que las estrategias didácticas de enseñanza son aquellos procesos o herramientas que utiliza el agente en la enseñanza para promover aprendizajes significativos lo que en muchas ocasiones ayuda en la captación de los temas matemáticos en los estudiantes.

**¿Qué tipo de recursos de aprendizaje le gustaría que su profesor o profesora utilice para enseñar ecuaciones de primer grado? Elija más de una respuesta**

**Figura 12** *El tipo de herramienta que los estudiantes prefieren para aprender matemáticas*

¿Qué tipo de recursos de aprendizaje le gustaría que su profesor o profesora utilice para enseñar ecuaciones de primer grado? Elija más de una respuesta

59 respuestas



Nota: Elaboración propia: fuente: encuesta enero 2022

Los resultados obtenidos en este ítem nos hacen notar que un gran porcentaje de estudiantes les gustaría aprender ecuaciones de primer grado con material didáctico lúdico, por lo que se aprende de mejor manera y con esta metodología el estudiante puede visualizar y manipular a su manera, de esta manera facilita la enseñanza y el aprendizaje teniendo en cuenta los elementos que posibiliten un cierto aprendizaje específico adquiriendo las habilidades, actitudes y destrezas de cada estudiante.

## **4. CAPITULO IV: PROPUESTA**

### **4.1. Título**

ESTRUCTURA DEL MATERIAL DIDÁCTICO LÚDICO PARA EL PROCESO DE LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO

### **4.2. Justificación**

Según los datos y análisis establecidos mediante una encuesta a los estudiantes de décimo Año de Educación General Básica de la Unidad educativa “Teodoro Gómez de la Torre” se logró observar que la aplicación de material didáctico lúdico no es tomada muy en cuenta en el proceso de enseñanza y aprendizaje de ecuaciones de primer grado. Es por ello que propone el uso de material didáctico lúdico, donde el estudiante pueda generar y desarrollar conocimientos, habilidades y creatividad en el ámbito de ecuaciones de primer grado, lo que se requiere es que ponga interés en aprender matemáticas a través del juego y de manera divertida y así mismo el docente busca la manera de llamar la atención del alumno.

Por ende, se pretende dar a conocer el material didáctico lúdico como: Balanza de ecuaciones, Parchís star y la Pizarra lúdica, en donde se trata de que los estudiantes entiendan y aprendan la temática de ecuaciones de primer grado, de forma que sea entretenida y divertida, donde los estudiantes puedan desarrollar habilidades matemáticas, promoviendo el aprendizaje significativo. Este material didáctico está ligado a recursos lúdicos que son: Material manipulativo y mediante la observación, esta metodología permite desarrollar las temáticas de ecuaciones de primer grado de forma constructivista e innovadora, con el objetivo de evadir las clases tradicionales y memorizaciones de fórmulas, definiciones y reglas.

Los materiales didácticos lúdicos serán de beneficio para el docente y el estudiante en la asignatura de las matemáticas, ya que con el uso y la implementación de este material lúdico en la temática de ecuaciones de primer grado, el alumno aprenderá de forma rápida, fácil y divertida.

### **4.3. Impactos**

Este material didáctico lúdico tiene la capacidad de ayudar a los docentes de matemáticas para llevar a cabo un aprendizaje significativo de los estudiantes y con la utilización de estos materiales las clases serán participativas y prácticas para que desarrolle sus ámbitos tanto, cognitivo, procedimental y actitudinal. Con el uso y aplicación de estos materiales generará un impacto positivo en los estudiantes donde desempeñan un rol activo, siendo el mismo el creador de su conocimiento para que le permita avanzar en su desarrollo académico.

## **4.4. Objetivos**

### **4.4.1. Objetivo General**

Determinar el impacto del uso del material didáctico lúdico para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de ecuaciones de primer grado en Décimo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre”.

### **4.4.2. Objetivos específicos**

- Construir el material didáctico lúdico en la que se pueda evidenciar los fundamentos más importantes de las ecuaciones de primer grado.
- Elaborar una guía para la utilización del material didáctico lúdico para la enseñanza-aprendizaje del contenido curricular de ecuaciones de primer grado.



$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

## MATERIAL DIDÁCTICO LÚDICO PARA EL PROCESO DE LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO EN LA BALANZA DE ECUACIONES, PARCHIS STAR Y LA PIZARRA LÚDICA



$$\frac{3x(a+b)^2}{2ab}$$

$$= (1+x)^2$$

--- I --- R



## BALANZA DE ECUACIONES



## OBJETIVO



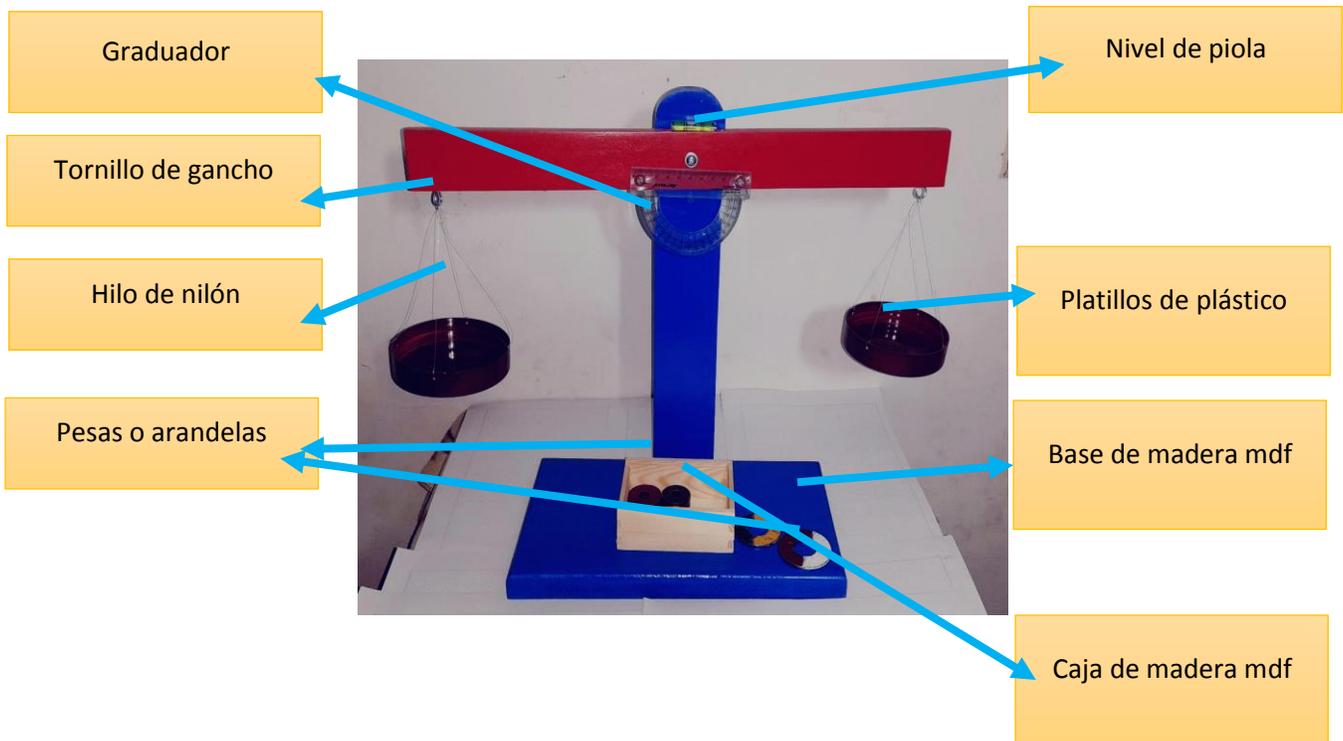
Comprender el concepto de ecuación mediante la utilización del material didáctico



## MATERIALES

- ❖ Nivel de piola
- ❖ Pesas o arandelas
- ❖ 2 platillos de plásticos
- ❖ 10 Tarjetas con preguntas y ejercicios para la comprobación
- ❖ Graduador
- ❖ Hilo nilón
- ❖ Base de madera mdf
- ❖ Caja de madera mdf
- ❖ Tornillo de una pulgada
- ❖ Tornillo de gancho

# ESQUEMA DEL MATERIAL





## INDICACIONES

### REGLAS DEL JUEGO

1

Formar grupos de tres personas

2

Escoger una figura grande o pequeña para jugar

3

Colocar en un lado de la balanza la figura de valor desconocido y al otro lado las pesas de 5gr

4

Para equilibrar el sistema debe jugar con las pesas hasta que esté en equilibrio

5

Una vez que esté en equilibrio calcular el peso de la figura y obtener la ecuación

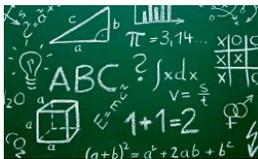
6

El grupo que logre que el sistema esté en equilibrio en menor tiempo posible es el que ganara

## CONCLUSIONES



- Mediante la balanza de ecuaciones el estudiante se veía motivado jugando con las figuras y las pesas hasta que el sistema esté completamente en equilibrio, este material fue de gran utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje y ayudo al estudiante a trabajar colaborativamente en su grupo
- Se logró que el estudiante alcance los objetivos deseados y aprenda mediante la lúdica las ecuaciones de primer grado, así mismo se alcanzó a desarrollar las destrezas con criterio de desempeño permitiendo que el rendimiento académico de los estudiantes mejore

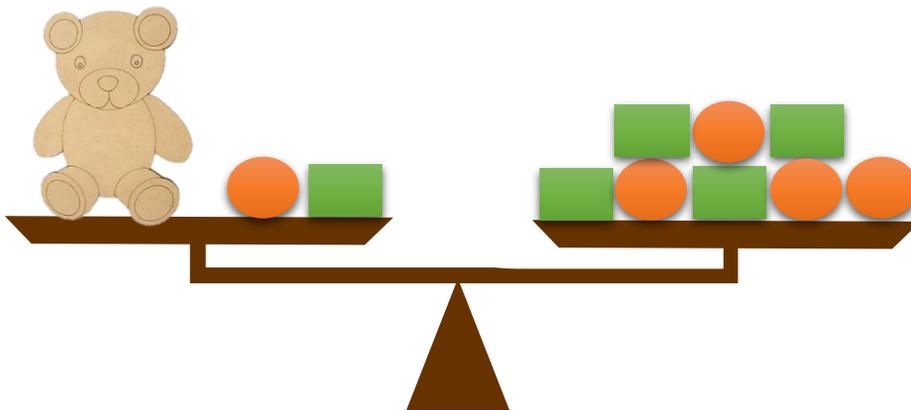


## CUESTIONARIO

### Resolver los ejercicios para aplicarlos en la balanza de ecuaciones

1. Comprobar si la figura esta en equilibrio

¿Calcular cuánto pesa el oso?





# Parchís Star



## OBJETIVO

Responder un grupo de preguntas relativas a ecuaciones de primer grado mediante el juego



## MATERIALES

- ✓ Tablero del parchís de cintra puvc 30cm de ancho y 40cm de largo
- ✓ 2 Dados
- ✓ 16 Fichas
- ✓ 15 Tarjetas de 4cm de ancho y 6cm de largo

## ESQUEMA DEL MATERIAL

**PARCHÍS STAR CON CONOCIMIENTOS PREVIOS Y EJERCICIOS DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NOROCCIDENTE (UTN) GUAYAS - ECUADOR

Labels and components shown:

- Fichas para el jugador
- Instrucciones
- Casilleros para avanzar
- Tarjetas con ejercicios
- Cintra puvc
- Meta
- Dados
- Casa del jugador

## VAMOS A JUGAR

- Para comenzar a jugar debemos lanzar los dados y cada jugador sale con su ficha de su casa al momento de lanzar los dos dados y le salga la suma de los dos 5; y si un dado sale con el número 5 sale una ficha de la casa y si el segundo sale con un número diferente de 5 quiere decir las casillas que tiene que avanzar, también puede sacar dos fichas si cada dado sale con el número 5.

### Número de jugadores

- ✓ Pueden jugar de 2 a 4 jugadores y también pueden hacer equipos de juego

### Como avanzar a la meta

- ✓ Cuando ya haya salido de su casa tiene que coger una tarjeta, las cuales vienen con preguntas y ejercicios de ecuaciones de primer grado
- ✓ Para avanzar tiene que responder a un ejercicio propuesto, caso contrario no puede avanzar y se queda en mismo casillero.

### Tiempo del juego

- ✓ Cada partida dura aproximadamente 30 min
- ✓ Cada jugador tiene un tiempo límite de 2 minutos para resolver el ejercicio.

### ¿Cuál es el equipo ganador?

- ✓ El jugador o equipo que ingrese todas sus fichas a la meta será el ganador.

## PREGUNTAS Y EJERCICIOS

1. ¿Qué diferencia existe entre una igualdad y una ecuación?
2. Explique con sus propias palabras que es una ecuación de primer grado
3. ¿Si ambos miembros de una ecuación se multiplican por una constante, no se alteran las raíces?
4. ¿Cuándo una ecuación de primer grado puede tener una única solución?
5. ¿Es probable que una ecuación no tenga solución?
6. ¿Cómo se llaman dos ecuaciones que tienen la misma solución?
7. ¿Cuál es el nombre de la ecuación de la forma  $ax + b = 0$ ?
8. ¿En qué caso una ecuación puede tener infinitas soluciones?
9. ¿Cuándo se altera una ecuación?
10. ¿Cuál es la importancia de las ecuaciones en la vida cotidiana?

## EJERCICIOS

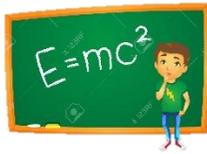
11.  $3 = \frac{1}{x-1}$
12.  $x = x + 1$
13.  $7(x - 5) - x = 3$
14.  $\frac{2n-2}{4} - 1 = 20$
15.  $7x - 15 = 20$



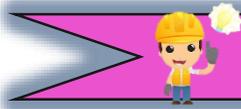
## CONCLUSION

- Con el uso de este material didáctico lúdico (parchís star) el docente logra estimular el aprendizaje en el estudiante, fortaleciendo de manera eficaz su memoria, la sensibilidad y las emociones a través de todos los sentidos sensoriales e intelectuales.





## La pizarra lúdica



### OBJETIVO

Resolver problemas contextualizados de ecuaciones de primer grado mediante la lúdica



- Tablero de madera de 40cm de ancho y 50cm de largo
- Marcadores
- 30 fichas redondas y 30 rectangulares
- 1 dado
- 6 Tarjetas con problemas contextualizados



# INSTRUCCIONES



## COMENCEMOS

- Formar grupo de 5 personas
- El juego consiste en resolver ejercicios mediante la lúdica
- Las tarjetas representan las incógnitas
- Las fichas representan los números
- En la pizarra se tiene que colocar las tarjetas y las fichas de acuerdo al ejercicio
- Debemos cambiar del lenguaje verbal al algebraico y viceversa
- Escribimos la ecuación en el recuadro negro
- Cuando ya se obtenga el resultado colocamos en el recuadro rojo
- El equipo que resuelva el ejercicio de manera correcta es el ganador

## Tarjetas con problemas contextualizados de ecuaciones de primer grado

**Cambiar del lenguaje verbal al lenguaje algebraico**  
La suma de dos números enteros aumentado en uno es siete. Hallar los números

**Cambiar del lenguaje algebraico al lenguaje verbal**  
 $2x - 1 = x + 9$

**Cambiar del lenguaje verbal al lenguaje algebraico**  
La suma de dos números consecutivos naturales es diecisiete. ¿Qué números son?

**Cambiar del lenguaje algebraico al lenguaje verbal**  
 $3x + 2 = x - 6$

**Cambiar del lenguaje verbal al lenguaje algebraico**  
Hallar tres números consecutivos cuya suma sea nueve

**Cambiar del lenguaje algebraico al lenguaje verbal**  
 $4x - 3 = 2x + 1$



- Con la utilización de la pizarra lúdica el profesor consigue que el estudiante progrese positivamente en la asimilación de conocimientos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en ecuaciones de primer grado.
- Este material facilitó el desarrollo de la creatividad y la imaginación permitiéndoles compartir sus conocimientos entre compañeros, despertando el interés por conocer e investigar acerca de la temática.



## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

- La implementación de estrategias lúdicas en el proceso de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas permitirá al estudiante desarrollar procesos de comprensión de manera participativa y colaborativa
- A partir de los resultados de la encuesta se pudo evidenciar que existe un gran interés de los estudiantes por aprender ecuaciones de Primer Grado mediante el juego
- El uso del material didáctico en el trabajo de aula despierta el interés y la curiosidad del estudiante por construir el nuevo conocimiento
- Según el criterio de expertos en el campo de las matemáticas consideran que el presente recurso didáctico será de gran utilidad para iniciarse en el estudio de las ecuaciones de primer grado

### **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda a los docentes de la institución aplicar la presente guía en la iniciación del estudio de ecuaciones de primer grado
- Las autoridades del ministerio de educación deberían promover cursos de capacitación permanentes en la utilización de estrategias didácticas para el inter-aprendizaje de las matemáticas
- Con el fin de romper la enseñanza tradicional, se recomienda a los docentes utilizar material didáctico a fin de despertar el interés del estudiante por el estudio de las matemáticas

## BIBLIOGRAFÍA

- Arteaga , S., Humanez, M., & Santana, N. (2015). Tipos de estrategias Lúdicas permiten en el desarrollo de hábitos de estudios en estudiantes. En G. Puin. Montería: Inem. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/139/ArteagaRestrepoAlixSofia.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Baque Reyes, D. (2011). *Importancia del material didáctico en el área de matemáticas*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/materialdidacticoparampl/home>
- Barria Bobadilla, A. E., & Chavarria Lara, M. I. (2010). Dificultad que presentan los estudiantes de primer año de enseñanza media en la resolución de problemas que involucren Ecuaciones de Primer Grado. *Seminario*, 5-6.
- Becerra Quintero, M. C. (2021). El uso de material concreto como estrategia didáctica para favorecer el aprendizaje de las matemáticas. *Tesis*, 5-6.
- Ceferino Góngora, L. (2007). La estrategias de enseñanza lúdicas como herramienta de la calidad para el mejoramiento del rendimiento escolar y la equidad de los alumnos del nivel medio superior. *Reice*, 1-9. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55121025009.pdf>
- Chacón Molina, L. V. (2017). Elaboración de material didáctico y lúdico con recursos reciclados para fortalecer las destrezas del área cognoscitiva. *Tesis*, 1-60. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14740/1/UPS-CT007244.pdf>
- Cousine, R. (2014). *Qué es enseñar*. Obtenido de [https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.6598/pr.6598.pdf](https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.6598/pr.6598.pdf)
- Díaz, & Hernández. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. En U. i. constructivista., *Métodos Lúdicos* (págs. 1-234). Mexico: Mc Graw Hill.
- Erazo Hurtado, J. D. (2011). Estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de ecuaciones lineales con una incónita y su aplicación en situaciones problema. *Tesis*, 4-5.
- García Hipólito, M. (2011). La enseñanza tradicional de la matemática y su nfluencia en el aprovechamiento escolar de los alumnos. *Tesina*, 1-73.
- Guerrero Armas, A. (2008). Los materiales didácticos en el aula. *Federacion de enseñanza*, 1-2.
- Gutiérrez Campoverde, D. C., & Pérez Ávila, M. C. (2012). Guía de actividades lúdicas para el refuerzo de las operaciones básicas de las matemáticas. *Tesis*, 4-5.
- Hernández Coca, G. (Diciembre de 2017). *Método Analítico*. Obtenido de [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiz3ZCH7dn0AhUNRDABHSHcB\\_wQFnoECC0QAw&url=https%3A](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiz3ZCH7dn0AhUNRDABHSHcB_wQFnoECC0QAw&url=https%3A)

%2F%2Fwww.uaeh.edu.mx%2Fdocencia%2FP\_Presentaciones%2Fb\_huejutla%2F2017%2FMetodo\_Analitico.pdf&usg=AOvVaw3iLk6IjwwPpn

- Jaramillo, V. (2013). Referentes curriculares con incorporación de tecnologías para la formación de docentes en matemáticas. México: Heroes de Padierna. Obtenido de <http://www.red-alternativa.org/wp-content/uploads/2016/02/Libro-de-Referentes-curriculares-matema%CC%81ticas.pdf>
- KidsHealth. (1995). *Problemas de aprendizaje*. Obtenido de <https://kidshealth.org/es/kids/learning-disabilities.html>
- Lugo, C. (25 de Septiembre de 2010). *La importancia de las ecuaciones matemáticas*. Obtenido de ecuacionesmatemática's: <https://ecuacionesmatematicas.wordpress.com/2010/09/25/la-importancia-de-las-ecuaciones-matematicas-en-la-educacion/>
- Manosalva, S. (2014). Teorías Constructivistas del Aprendizaje. *Tesis*, 33. Obtenido de <http://bibliotecadigital.academia.cl/xmlui/bitstream/handle/123456789/2682/TPEDIF%2024.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Melo, A. C. (2021). *Proceso de enseñanza y aprendizaje*. Obtenido de <http://cms.upsa.es/sites/default/files/proceso-ensennanza-aprendizaje.pdf>
- Molsalve, M., Foronda, D., & Córdoba, S. (2016). La lúdica como instrumento para la enseñanza-aprendizaje. Madellin: Trillas. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/910/MenaC%C3%B3rdobaSamuelEgidio.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Morales Muñoz, P. A. (2012). *Elaboración de material didáctico*. Mexico: Red tercer Milenio S.C. Obtenido de [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho\\_y\\_ciencias\\_sociales/Elaboracion\\_material\\_didactico.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho_y_ciencias_sociales/Elaboracion_material_didactico.pdf)
- Morante, S. (25 de Octubre de 2010). *Historia de las ecuaciones*. Obtenido de Slideshare: <https://es.slideshare.net/marisolorenzo/historia-de-las-ecuaciones>
- Navarrete Rodriguez, P. J. (Junio de 2017). Importancia de los materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas. *Tesis*, 9-10.
- Neill, D. A., & Cortez Suárez, L. (2018). *Procesos y fundamentos de la investigación científica*. Machala-Ecuador: UTMACH. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14232/1/Cap.4-Investigaci%C3%B3n%20cuantitativa%20y%20cualitativa.pdf>
- Orbegoso, P. (2016). *Teoría Cognitiva y sus representantes*. Obtenido de [https://tauniversity.org/sites/default/files/teoria\\_cognitiva\\_y\\_sus\\_representantes.pdf](https://tauniversity.org/sites/default/files/teoria_cognitiva_y_sus_representantes.pdf)

- Rincón M, A. (2010). Importancia del material didáctico en el proceso matemático de educación preescolar. *Tesis*, 7-8.
- Rodríguez Jiménez, A. (Junio de 2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *EAN*, 1-79. doi:<https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>
- Rojas, A. (Junio de 2009). La construcción del conocimiento didáctico matemático al utilizar software educativos. *Revista Maracay*. Obtenido de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1011-22512009000100009&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512009000100009&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- Ruiz, R. (2015). *Historia de la ciencia y el método científico*. Obtenido de <https://www.eumed.net/libros-gratis/2007b/283/49.htm>
- Sierra, M. R. (2017). La guía didáctica: sugerencias para su elaboración y utilización. *Estructura de la guía didáctica*, 2-6.
- Stewart, I. (13 de Marzo de 2018). *El poder de las ecuaciones*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=DaDNIUTN-Yw>
- Tovar Santana, A. (2001). El constructivismo en el proceso enseñanza aprendizaje. *Tesis*, págs. 1-100. Obtenido de <http://online.aliat.edu.mx/adistancia/dinamica/U7/lecturas/EI%20constructivismo%20en%20el%20proceso%20de%20ensenanza%20aprendizaje.pdf>
- Valero, N. (2020). Analisis comparativo entre la enseñanza tradicional matemática. *Emda*, 1-22.
- Westreicher, G. (13 de Enero de 2019). *Método deductivo*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/metodo-deductivo.html>
- Zapata Ros, M. (Abril de 2015). *Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5355/535554757006.pdf>

## ANEXOS

### ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES

**Objetivo:** Analizar la aplicación de material didáctico lúdico en el proceso aprendizaje de Cinemática en los estudiantes de décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre” de la provincia de Imbabura.

**Instrucción:** Seleccione la respuesta de acuerdo a su criterio personal.

#### Datos informativos

**Edad:** ..... años

**Género:** Masculino ( ) Femenino ( )

#### 1. ¿Cree usted que es importante estudiar ecuaciones de primer grado?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Normalmente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

#### 2. ¿Se le dificulta aprender ecuaciones de primer grado?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Normalmente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

#### 3. ¿Tener dificultades para aprender es el motivo para no desarrollar correctamente su aprendizaje?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Normalmente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

4. ¿El docente utiliza material didáctico, juegos, resolución de problemas contextualizados en el aula para un mejor aprendizaje?

Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca

5. ¿Cree usted que los materiales didácticos lúdicos mejorarían el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Normalmente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

6. ¿Es importante utilizar material didáctico lúdico para la enseñanza-aprendizaje?

Siempre	A menudo	Normalmente	Rara vez	Nunca

7. ¿Mediante el transcurso de la clase su profesor realiza sus clases con material concreto?

Siempre	A menudo	Normalmente	Rara vez	Nunca

8. ¿Le gustaría aprender ecuaciones de primer grado de una forma divertida?

Siempre	A menudo	Normalmente	Rara vez	Nunca

9. ¿El docente realiza la clase de una manera creativa y entretenida?

Siempre	A menudo	Normalmente	Rara vez	Nunca

**10. ¿El docente realiza su clase con estrategias didácticas lúdicas para enseñar ecuaciones de primer grado?**

<b>Siempre</b>	<b>A menudo</b>	<b>Normalmente</b>	<b>Rara vez</b>	<b>Nunca</b>

**¿Qué tipo de recursos de aprendizaje le gustaría que su profesor o profesora utilice para enseñar ecuaciones de primer grado? Elija más de una respuesta**

<b>Material Lúdico</b>	<b>Didáctico</b>	<b>Juegos</b>	<b>Aplicaciones matemáticas</b>

**Link de la encuesta en forms:**

<https://forms.gle/QxoEHVfs1ZG2Mkcy6>

## ÁRBOL DE PROBLEMAS

