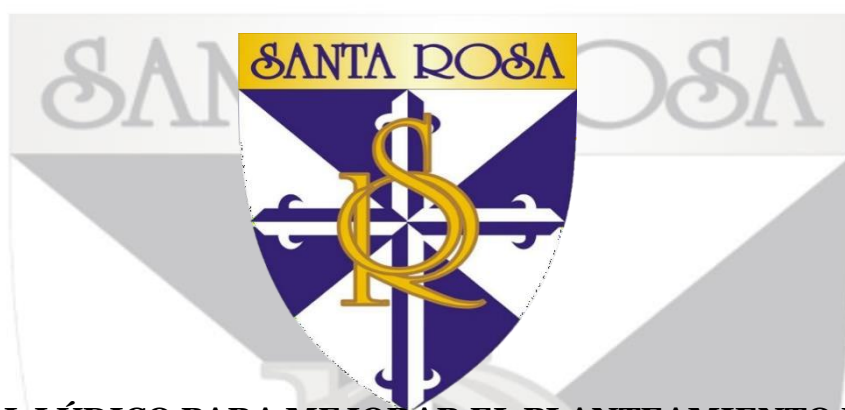


**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA**

**SANTA ROSA**

**PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE**



**MATERIAL LÚDICO PARA MEJORAR EL PLANTEAMIENTO DE LAS  
ECUACIONES EN ESTUDIANTES DE TERCERO DE SECUNDARIA**

**Línea de Investigación:**

**ENSEÑANZA – APRENDIZAJE**

Trabajo de investigación para obtener el grado académico de Bachiller en educación:

**DAFNE CANSAYA PUERTAS**

**Asesor:**

**Dr. EDWARDS JESUS AGUIRRE ESPINOZA**


**N° ORCID: 0000-0002-5514-6707**


**CUSCO-PERÚ**


**2025**

# Dafné Cansaya Puertas

## TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

 Quick Submit

 Quick Submit

 Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Santa Rosa

---

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3374627307

Fecha de entrega

15 oct 2025, 7:01 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

15 oct 2025, 7:08 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

DAFN\_CANSAYA\_-\_PROYECTO\_DE\_INVESTIGACION\_1.docx

Tamaño del archivo

1.1 MB

39 páginas

8437 palabras

48.342 caracteres




## 19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 12 palabras)

### Fuentes principales

- 18%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 13%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## PRESENTACIÓN

Sr. Mg, Yuri Cáceres Mariscal

Director de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Santa Rosa.

Me dirijo a usted para poner a conocimiento suyo el Trabajo de Investigación titulado **“Material lúdico para mejorar el planteamiento de las ecuaciones en estudiantes de tercero de secundaria”**, que tiene como propósito mejorar las habilidades resolutivas en el planteamiento de ecuaciones, de esta manera el estudiante pueda emprender en la resolución de ecuaciones de diferentes problemas, ya sean de su contexto y otros ficticios; de una manera fluida a través de actividades dinámicas como es en este caso de los juegos lúdicos, al igual que los materiales concretos, recursos audiovisuales, fichas, material gráfico y materiales en 3D.

Atte.

Dafne Cansaya Puertas

## ÍNDICE GENERAL

CAPITULO I – PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	7
<b>1.1. Descripción del problema .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2. Formulación del problema.....</b>	<b>8</b>
1.2.1. <i>Problema general</i> .....	8
1.2.2. <i>Problemas específicos</i> .....	8
<b>1.3. Objetivos de la investigación .....</b>	<b>9</b>
1.3.1. <i>Objetivo general</i> .....	9
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	9
<b>1.4. Justificación e importancia del estudio.....</b>	<b>10</b>
1.4.1. <i>Conveniencia</i> .....	10
1.4.2. <i>Relevancia social</i> .....	11
1.4.3. <i>Utilidad práctica</i> .....	11
1.4.4. <i>Valor teórico</i> .....	12
1.4.5. <i>Valor metodológico</i> .....	12
<b>1.5. Delimitación de la investigación .....</b>	<b>13</b>
<b>1.6. Limitaciones de la investigación .....</b>	<b>13</b>
CAPITULO II –MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	14
2.1. Antecedentes de la investigación.....	14
2.2. Bases teórico-científicas .....	17
2.3. Definición de términos .....	25
CAPITULO III –MARCO METODOLÓGICO.....	27

3.1.	Hipótesis de la investigación .....	27
3.1.1.	<i>Hipótesis general</i> .....	27
3.1.2.	<i>Hipótesis específicas</i> .....	27
3.2.	Variables de la investigación .....	27
3.2.1.	<i>Variable independiente</i> .....	27
3.2.3.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:.....	29
<b>3.3.</b>	<b>Método de investigación</b> .....	<b>31</b>
3.3.1.	<i>Enfoque de investigación</i> .....	31
<b>3.4.</b>	<b>Población y muestra del estudio.</b> .....	<b>32</b>
3.4.1.	<i>Población</i> .....	32
3.4.2.	<i>Muestra</i> .....	32
<b>3.5.</b>	<b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b> .....	<b>32</b>
3.5.1.	<i>Técnica de recolección de datos</i> .....	32
3.5.2.	<i>Instrumento de recolección de datos</i> .....	33
<b>3.6.</b>	<b>Aspectos éticos</b> .....	<b>33</b>
CAPITULO IV: CONCLUSIONES RESPECTO A LAS BASES TEORICAS.....		33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....		35
ANEXOS.....		36

## CAPITULO I – PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Descripción del problema

El planteamiento de los problemas, es lo primordial para el aprendizaje de las matemáticas, por lo que a nivel nacional en nuestro país el rendimiento académico en el área de matemática es muy bajo por lo que en las últimas evaluaciones nacionales nos encontramos en nivel de logro inicio, por lo que se prioriza el planteamiento de las ecuaciones como base para el mejoramiento de los resultados ya que en la mayoría de evaluaciones son problemas los que se propone, en las últimas evaluaciones de la ECER la mayoría de los estudiantes tienen resultados en el nivel de logro inicio, no obstante en la I.E no es ajeno a estos resultados ya que la mayoría de los estudiantes por no decir el 100% de los estudiantes se encuentran en el nivel de logro inicio, dificultan en su mayoría en el planteamiento de las ecuaciones, al realizar el diagnóstico los estudiantes dificultan plantear problemas, tienen grandes vacíos en comprender lo que leen, no obstante el planteamiento no se visualiza de la forma adecuada para la edad y grado de los estudiantes, por lo que se realiza diferentes estrategias para poder realizar de mejor manera el planteamiento de las ecuaciones:

A la hora de resolver un problema que requiera el planteamiento de una ecuación o un sistema se recomienda:

- Leer atentamente el enunciado en su totalidad.
- Detectar qué nos piden y llamarlo  $x$  (e  $y$ , si se trata de un sistema).
- Plantear la ecuación (o el sistema) que relaciona algebraicamente los datos del enunciado y la(s) incógnita(s); para ello, suele ser recomendable hacer una tabla en los problemas de edades, o un dibujo en los de tipo geométrico, o un diagrama problemas de mezclas, etc.
- Resolverla.
- Interpretar los resultados obtenidos y comprobar que verifican las condiciones del enunciado.

A estos pasos se puede apoyar con los pasos del POLYA al igual que con los materiales lúdicos los cuales son una herramienta practica para la matemática, es todo instrumento que posibilita al docente realizar experiencias educativas relacionándolas con su realidad en la que trabaja y, de esa manera, estar capacitado para conducir y asesorar a sus estudiantes en las experiencias de aprendizaje. Asimismo, el material didáctico es todo instrumento que posibilita al educando realizar diversas acciones y experiencias formativas e informativas manejando los objetos, seres y fenómenos de su realidad”

Si no se hace el uso de los materiales lúdicos en el planteamiento de ecuaciones como estrategia de mejora, los estudiantes no llegarán a demostrar satisfactoriamente el planteamiento de las ecuaciones, los resultados en evaluaciones seguirán siendo bajos.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿En qué medida influye el uso de los materiales lúdicos en el planteamiento de las ecuaciones en los estudiantes del 3ro de secundaria de la IE San Francisco de Asís de Marcapata -Quispicanchi - 2025?

### **1.2.2. Problemas específicos**

1° ¿En qué medida influye el uso de los materiales impresos en el planteamiento de las ecuaciones en estudiantes de 3ro de secundaria de la IE San Francisco de Asís del distrito de Marcapata – Quispicanchi - 2025?

2° ¿En qué medida influye el uso del material gráfico en el planteamiento de las ecuaciones en estudiantes de 3ro de secundaria de la IE San Francisco de Asís del distrito de Marcapata – Quispicanchi - 2025?

3° ¿En qué medida influye el uso de los materiales en 3D en el planteamiento de las ecuaciones

en estudiantes de 3ro de secundaria de la IE San Francisco de Asís del distrito de Marcapata – Quispicanchi - 2025?

4° ¿En qué medida influye el uso de los materiales audio visuales en el planteamiento de las ecuaciones en estudiantes de 3ro de secundaria de la IE San Francisco de Asís del distrito de Marcapata – Quispicanchi - 2025?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. *Objetivo general***

Evaluar si el uso de los materiales lúdicos influye en el planteamiento de las ecuaciones en los estudiantes del 3ro de secundaria de la IE San Francisco de Asís de Marcapata – Quispicanchi – 2025

#### **1.3.2. *Objetivos específicos***

1° Identificar que el uso de los materiales impresos influya el planteamiento de las ecuaciones en los estudiantes del 3ro de secundaria de la IE San Francisco de Asís de Marcapata – Quispicanchi – 2025.

2° Identificar que el uso del material gráfico influya en el planteamiento de las ecuaciones en los estudiantes del 3ro de secundaria de la IE San Francisco de Asís de Marcapata – Quispicanchi – 2025.

3° Identificar que el uso de los materiales en 3D influyan en el planteamiento de las ecuaciones en los estudiantes del 3ro de secundaria de la IE San Francisco de Asís de Marcapata – Quispicanchi – 2025.

4° Identificar que el uso de los materiales audio visuales influyan en el planteamiento de las ecuaciones en los estudiantes del 3ro de secundaria de la IE San Francisco de Asís de Marcapata – Quispicanchi – 2025.

#### **1.4. Justificación e importancia del estudio**

El planteamiento de problemas describe una situación que tiene que ser resuelta, dado precisamente en problemas matemáticos, el problema encontrado en adolescentes de 14 y 15 años es específicamente el planteamiento de ecuaciones las cuales son muy importantes para la resolución de las mismas; en primer lugar se realiza una lectura comprensiva seguidamente realizar un planteamiento de lo comprendido, resolver la ecuación o plan por último revisar lo que se resolvió y verificar si responde a la incógnita o pregunta del problema, esto según el método heurístico de Polya.

Los materiales lúdicos son aquellas herramientas que ayudan a la comprensión de diferentes temas en las diferentes áreas, específicamente en el área de matemática los materiales lúdicos ayudan con la fácil comprensión y adaptación a cada uno de los temas matemáticos, por lo que en el uso de las ecuaciones lo más factible para trabajar la comprensión son los materiales lúdicos, con diferentes características o dimensiones; materiales impresos, material gráfico, materiales en 3D, materiales audio visuales, cada una de estas características nos dan diferentes pautas para poder plantear los problemas de ecuaciones.

##### **1.4.1. *Conveniencia***

El planteamiento de problemas es conveniente realizar paso a paso, ya que nos ayuda a darnos cuenta de que nos pide resolver y como es que se va a llegar a responder a la incógnita, en lo que es el planteamiento de las ecuaciones en si es igual de importante ya que nos permite tener siempre los datos dentro del enunciado o problema. Los estudiantes de 14 y 15 años tienen la dificultad de plantear problemas especialmente de las ecuaciones, muchas veces no saben el significado de las palabras que nos dan en el enunciado, por lo que se ve por conveniente empezar a trabajar en el planteamiento de las ecuaciones de primer grado, seguidamente podemos abordar las ecuaciones de segundo grado.

La conveniencia de usar este método para mejorar el planteamiento de las ecuaciones es por lo didáctico y atractivo que es para los estudiantes de esta edad, ya que el trabajo monótono en aula muchas veces no les motiva a aprender de mejor manera, por lo que se propone los materiales lúdicos como estrategia de mejora ya que los materiales audio visuales ayudan o motivan a los estudiantes, el material impreso ayuda con la observación y que se den cuenta de lo que deben realizar, el material gráfico también es una herramienta de atracción y ayuda en el planteamiento de las ecuaciones, el material en 3D es más que motivador ya que al ser visible y palpable los adolescentes darán todo su interés en aprender sobre el planteamiento de las ecuaciones.

#### **1.4.2. Relevancia social**

En primer lugar, el uso de materiales lúdicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye a crear un ambiente motivador y participativo.

Además, mejora las habilidades en resolución de ecuaciones.

Desde un enfoque social, esta investigación fomenta la inclusión educativa, adaptándose a diferentes estilos de aprendizaje y promoviendo un ambiente más interactuante.

Finalmente, al contribuir a mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en una comunidad vulnerable como es la de Marcapata, esta investigación promueve el desarrollo social y económico del distrito, al formar estudiantes mejor preparados para afrontar desafíos académicos y futuros profesionales, impactando positivamente.

#### **1.4.3. Utilidad práctica**

El planteamiento de los problemas tiene como campo de acción o prácticas en todos los temas de la matemática, el planteamiento de las ecuaciones es una base para resolver los problemas que se nos presenten, el planteamiento de las ecuaciones es el pilar de resolver los problemas de la matemática.

La practicidad de los materiales lúdicos es que sean atractivos para los estudiantes,

despiertan el interés de los mismos, reconectan la creatividad en el aprendizaje por lo que es muy importante el trabajo con material concreto

#### **1.4.4. Valor teórico**

A continuación, se presenta una recopilación general del uso de las ecuaciones lineales, encontrada en la historia de la matemática de las diferentes culturas basado en los autores Boyer (1987), Dalcin y Olave (2007) y Vargas (2013); cuyos trabajos son la referencia de este apartado a menos que se especifique otra referencia. Se describe una reseña donde se evidencian algunas características de cada cultura y época, y, además, se mencionan algunos problemas particulares que se resuelven con algunas ecuaciones algebraicas. Estos aportes, según Nesselman (citado por Malisani: 1999:4), se presentan en tres momentos, álgebra retórica, álgebra sincopada y álgebra simbólica, en cada una de estos momentos se vivencia el uso del álgebra como valor importante para el mundo de las matemáticas, a su vez es más vivenciado en el planteamiento de las ecuaciones y su resolución.

El álgebra retórica corresponde a la presentación de los problemas en palabras del lenguaje común y nunca mediante símbolos.

El álgebra sincopada se refiere a la introducción de algunas abreviaturas para las incógnitas, es decir que el simbolismo del álgebra era parcial siendo la mayoría de los símbolos existentes abreviaciones de las palabras utilizadas para denominar a los conceptos y operaciones, pero los cálculos se desarrollan en el lenguaje natural.

El álgebra simbólica es aquella donde se usan letras para todas las cantidades y signos para representar las operaciones, se utiliza el lenguaje simbólico no solo para resolver ecuaciones sino también para demostrar reglas generales.

#### **1.4.5. Valor metodológico**

La investigación será experimental tal que la metodología que se está presentando para dar solución al problema encontrado es el material lúdico, ya que, al tener material manipulable,

concreto los estudiantes llegaran a entender de mejor manera para poder realizar el planteamiento de las ecuaciones y mejorar la comprensión de ellas.

### **1.5. Delimitación de la investigación**

#### ***a. Delimitación espacial***

La investigación se realizará en la I.E San Francisco de Asís de Marcapata – Quispicanchi – Cusco.

#### ***b. Delimitación temporal***

La investigación se realizará de marzo a junio del 2025.

#### ***c. Delimitación social***

La investigación se realizará con los estudiantes del 3er grado sección “A” de la I.E San Francisco de Asís de Marcapata – Quispicanchi – Cusco.

### **1.6. Limitaciones de la investigación**

El presente estudio presenta como limitaciones o limitantes que el instrumento de evaluación está **construido** hallando su validación, teniendo un 95% de confianza y un 5% de margen de error.

- a. Una de las limitaciones para realizar el proyecto de tesis – investigación es el espacio de la I.E, ya que la mencionada no tiene aún la infraestructura al término.
- b. La segunda limitación es que en el distrito donde se hará la investigación, no cuenta con biblioteca, por lo que hay dificultad al acceso científico.
- c. La tercera limitación son las constantes lluvias, por las cuales se va la energía eléctrica por ende la conectividad a internet para realizar una investigación virtual.

## CAPITULO II –MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### A. Antecedentes internacionales

Jairo (2019) En su tesis “Planteamiento y resolución de problemas que modelan ecuaciones lineales usando como estrategia el aprendizaje activo.” Realizó para optar el título de Magister en la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales en la Universidad Nacional de Colombia - Bogotá con el objetivo de desarrollar una secuencia didáctica para trabajar con estudiantes de grado octavo en el planteamiento y resolución de problemas que modelan ecuaciones lineales de una incógnita usando estrategias metodológicas del aprendizaje activo; en las cuales pretende determinar conocimientos previos de los estudiantes respecto a la resolución de ecuaciones lineales de una incógnita y sus aplicaciones en la resolución de problemas. Seleccionar aspectos disciplinares, epistemológicos y didácticos relacionados con el planteamiento y resolución de ecuaciones lineales. Establecer componentes de la secuencia didáctica. Aplicar la secuencia didáctica con estudiantes de grado octavo usando metodología del aprendizaje activo. Evaluar la secuencia didáctica. Usando la metodología de investigación Experimental llegando a las conclusiones.

a. La aplicación de esta secuencia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas, aporta a la construcción del pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos presentados por el MEN (2003:87) para el ciclo 3 (octavo y noveno grado), ya que los resultados de la prueba de salida permitieron observar en los estudiantes los siguientes desempeños:

- El estudiante construye expresiones equivalentes a una expresión algebraica dada.
- El estudiante usa procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a

prueba conjeturas.

- b. La secuencia didáctica basada en las estrategias metodológicas del aprendizaje activo permitió observar los siguientes avances y cambios con respecto a las clases tradicionales:
- Un estímulo general en todos los momentos inicio-desarrollo y cierre de las actividades, los estudiantes siempre estaban a la expectativa.
  - En todas las actividades los estudiantes tuvieron la capacidad de redactar sus propios problemas de acuerdo con el contexto que se estaba desarrollando en la práctica.
  - El diálogo y el debate se fomentó entre los miembros del grupo.
  - El docente asume el rol de orientador del proceso.
  - Se promueve la enseñanza entre pares, pues los estudiantes se colaboran entre sí de acuerdo con sus habilidades y los roles asumidos.

## **B. Antecedente nacional**

- a. (Luis, 2010)El autor de esta tesis tiene como objetivo darnos a conocer; la aplicación de las Points Ecuaciones en el aprendizaje de la resolución de las ecuaciones de primer grado con una variable en los estudiantes de primer grado de secundaria de la I.E. Andrés Bello de Pilcomayo “Realizó para optar el título de licenciado en pedagogía y humanidades en la Universidad Nacional del Centro del Perú de Huancayo – Perú con el objetivo de Determinar la influencia de la Aplicación de las Points Ecuaciones en el aprendizaje de la resolución de ecuaciones de primer grado con una variable en los estudiantes del primer grado de educación secundaria, haciendo uso de la metodología cuasi experimental con pre y post test llegando a las siguientes conclusiones:
- La aplicación de las Points Ecuaciones influye significativamente en el aprendizaje

de la resolución de ecuaciones de primer grado con una variable en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Andrés Bello” de Pilcomayo, así lo demuestra el análisis estadístico de los datos de la prueba de salida, donde  $t = 2,508$   $t > = 1,684$   $c t$  con un nivel de significancia de 0,05 y  $gl = 44$  por lo que se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_a$ .

- Así mismo se encontró que el rendimiento académico de los estudiantes del grupo experimental es significativamente superior al rendimiento académico de los estudiantes del grupo control, el cual nos lleva a afirmar que el empleo de las Points Ecuaciones como material didáctico mejora el proceso de enseñanza- aprendizaje de la resolución de ecuaciones de primer grado con una variable, como lo demuestra el análisis estadístico  $c = 34,19 > t t 0.05$  por lo que se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_a$ .
- b. (Solange, 2022) En su tesis “Materiales didácticos y el aprendizaje significativo en los estudiantes del IV ciclo primaria de la IE. Rómulo Córdova 1131, en La Victoria.” Realizó para optar el título de Licenciada en Educación Primaria en la Universidad Cesar Vallejo de Lima – Perú con el objetivo de determinar la conexión del material didáctico, material impreso, material gráfico, material tridimensional, material audiovisual y aprendizaje significativo de los escolares del IV nivel usando la metodología de investigación no experimental llegando a las siguientes conclusiones.
- Con respecto al objetivo general se concluye que si existe relación alta entre el material educativo y el aprendizaje significativo en los alumnos del IV ciclo de la I.E. Rómulo Adrián Córdova N° 113, La Victoria 2022 conforme se demuestra con los valores de  $R_0 = 0,707$  representando una correlación alta entre las variables.
  - De acuerdo con el primer objetivo específico se concluye que si existe relación entre

la dimensión materiales impresos y el aprendizaje proposicional. Con un valor de  $R_{h0} = 0,552$  representado una correlación positiva moderada.

### **C. Antecedentes locales:**

(Yajaira & Nelly, 2023) Las autoras de esta tesis tienen como objetivo determinar que la aplicación de estrategias lúdicas mejora la resolución de problemas matemáticos, así como también la mejora en las cuatro competencias de la matemática, con la ayuda de las estrategias lúdicas, material didáctico, para obtener el grado de bachiller en educación, aplica la secuencia con los estudiantes de cuarto grado, la cual se aplicó con la metodología de investigación pre experimental las cuales arribaron a las siguientes conclusiones:

Se interpretarán los resultados obtenidos en el análisis estadístico para evaluar la eficacia de las estrategias lúdicas en la mejora de la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de cuarto grado. Se identificarán patrones, tendencias y relaciones significativas en los datos, y se relacionarán con los objetivos de la investigación. Se generarán conclusiones y recomendaciones basadas en los hallazgos obtenidos

## **2.2. Bases teórico-científicas**

### ***A. Materiales lúdicos:***

Para abordar la definición del material lúdico, es fundamental entender primero la distinción que las fuentes establecen entre material y recurso didácticos, y cómo dentro de estas categorías se inserta el elemento del juego o el carácter lúdico.

### **B. *Definición de material lúdico: Basada en fuentes y conversación***

Las fuentes no ofrecen una definición única y formal del "material lúdico" como una categoría separada, pero sí describen el material didáctico y los recursos y mencionan su uso en "actividades lúdicas" o con un "carácter lúdico".

### **C. *Material didáctico:***

Se define como cualquier instrumento que posibilita al docente realizar experiencias educativas relacionándolas con la realidad y guiar a los estudiantes, y que permite al educando interactuar con objetos, seres y fenómenos de su realidad (Carretero, Coriat y Nieto (1995), citados en las fuentes, especifican que el material didáctico se diseña con fines educativos específicos. (Parceriza (1999), citado por (Morales (2012), añade que cualquier material puede ayudar a los docentes a responder problemas y dudas en la planificación, implementación y evaluación del currículo (Morales (2012) también señala que el material actúa como intermediario del desarrollo cognitivo de aprendizaje de los estudiantes.

**a. Un Recurso:** Es cualquier material no diseñado específicamente para el aprendizaje de un concepto o procedimiento determinado, que el profesor decide incorporar en su enseñanza. Sin embargo, se aclara que no siempre hay una línea clara que delimite un material de un recurso.

Dentro de este marco, el material lúdico puede ser conceptualizado como un tipo de material didáctico o recurso que incorpora intencionadamente elementos de juego, entretenimiento, manipulación activa y diversión con el objetivo de facilitar y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. No se trata solo del material, sino de su uso en actividades lúdicas programadas que buscan provocar el aprendizaje matemático, desarrollar competencias, y conducir a un aprendizaje significativo, ágil y viable. Como afirma (Ledesma (1996), al hablar del papel doblado, es importante que no se pierda en ningún momento el "carácter lúdico".

Este a su vez apoya en la construcción del aprendizaje como material el papel doblado, por lo que se le conoce como una técnica infalible en el andamiaje de sus conocimientos.

En resumen, el material lúdico es un material o recurso didáctico al que se le confiere o del que se aprovecha un carácter lúdico para hacer el aprendizaje más activo, motivador y comprensivo.

#### **b. Dimensiones (Clasificación) del Material Didáctico con Potencial Lúdico:**

Las fuentes proponen diversas formas de clasificar los materiales didácticos, lo que podemos interpretar como "dimensiones" o criterios para analizarlos. Una de las clasificaciones más explícitas presentadas por (Reza (2015), citado por Haro (2015)), y reforzada, se basa en el formato o el medio del material:

1. **Material Impresos:** Formatos físicos de información que facilitan la enseñanza y el aprendizaje. Ejemplos incluyen revistas, documentos, libros de texto, etc. Aunque no intrínsecamente lúdicos, pueden ser utilizados en actividades con un componente de juego (ej. búsquedas, adivinanzas construidas con palabras).
2. **Material Gráfico:** Piezas gráficas que reproducen o expresan información o ideas. Ejemplos mencionados son dibujos, carteles, pizarras, rotafolios. Su potencial lúdico reside en actividades de diseño, interpretación creativa o uso en juegos de mesa diseñados por el docente. A todo este material también se le conoce con materiales tangibles las cuales son para uso de los estudiantes en favor de su aprendizaje.
3. **Materiales Tridimensionales:** Aquellos que ocupan espacio físico y permiten la manipulación. Son fundamentales para adquirir conocimiento a través de la manipulación. Las fuentes describen varios materiales manipulativos que inherentemente tienen un fuerte potencial lúdico y de juego:
  - **Regletas:** Barras de colores y tamaños proporcionales a los números, usadas para competencias numéricas, propiedades aritméticas, longitud y área.

- **Geoplano:** Tablero con clavos para formar figuras geométricas con gomas elásticas. Fomenta la comprensión geométrica, percepción espacial y destreza motriz. Permite investigar áreas, perímetros y simetrías.
  - **Ábaco (Soroban):** Material más simbólico donde el valor depende de la posición de las bolas. Potencia concentración y autodisciplina.
  - **Tangram:** Puzzle geométrico para introducir conceptos de geometría plana, desarrolla pensamiento abstracto, relaciones espaciales, lógica y creatividad. Permite investigar áreas, perímetros y simetrías.
  - **Cuerpos Geométricos:** Modelos manipulables de figuras tridimensionales para aprender propiedades, formas, partes, características, capacidad y volumen. Permiten explorar estructuras y relaciones geométricas de manera lúdica.
  - **Bloques Multibase:** Material manipulativo para comprender sistemas de numeración. Fundamental para el sentido numérico.
  - **Balanza Numérica:** Actúa por equilibrio para comprender operaciones aritméticas y conceptos de igualdad/desigualdad.
  - **Mecano:** Material mencionado para la enseñanza de la geometría.
  - Materiales elaborados con material reciclable, que pueden ser usados en actividades lúdicas.
4. **Material Audiovisual:** Requieren proyección (DVD, TV, data shows). Pueden ser utilizados para crear videos. El uso de fragmentos de películas o series puede ayudar a que el estudiante defina conceptos y construya conocimiento.
- Material Auditivo: Requieren ser proyectados/reproducidos. Además de la clasificación por formato, las fuentes mencionan otros criterios útiles para el profesor, que también podrían considerarse "dimensiones" de análisis, aunque no exclusivas del material lúdico:

Contenido matemático: Para qué tema específico se puede utilizar el material (ej. geometría, números y operaciones).

- **Versatilidad:** Si el material permite la enseñanza de varios contenidos y aprendizajes (ej. papel doblado).
- **Momento de uso:** Si es para introducir (pre-instruccional), trabajar (co-instruccional) o repasar (post-instruccional) un concepto. El material lúdico suele ser muy útil en la co-instrucción y para introducir conceptos.
- **Tipo de tarea y actividad que promueve:** Si permite mostrar/observar, manipular, plantear/resolver problemas, o desarrollar estrategias. Los materiales lúdicos se destacan en promover la manipulación y la resolución de problemas activos.
- **Tipo de aprendizaje que facilita:** Memorizar, comprender, resolver problemas, ejercitar algoritmos. Los materiales lúdicos son particularmente valiosos para la comprensión y la resolución de problemas.
- **Accesibilidad y Grado de difusión:** En conclusión, aunque la etiqueta "material lúdico" se deriva más de la intención didáctica y la actividad propuesta que de una categoría de material per se según estas fuentes, su definición se construye sobre la base de materiales y recursos didácticos que, intencionalmente o por su naturaleza, se utilizan en actividades lúdicas. Las dimensiones para analizar estos materiales, según las fuentes, incluyen su formato (impreso, gráfico, tridimensional, audiovisual, auditivo). y otros criterios como el contenido matemático que abordan, su versatilidad, el momento de uso, y el tipo de actividad y aprendizaje que facilitan.

En síntesis, el material lúdico, definido como un recurso didáctico que posee un carácter recreativo y que promueve la acción y manipulación, constituye una herramienta importante en la enseñanza de las matemáticas. No obstante, su éxito depende de una

elección adecuada, de la planificación de actividades escolares que sean enriquecedoras y relevantes, y de la intervención experta del docente.

#### **D. Planteamiento de las ecuaciones:**

El término planteamiento de las ecuaciones se inserta fundamentalmente en el proceso de resolución de problemas matemáticos y, según las fuentes, es una fase crucial para transformar situaciones descritas verbalmente o en contextos reales en un lenguaje matemático simbólico.

##### *Definición de Planteamiento de las Ecuaciones:*

Las fuentes no ofrecen una única definición formal y concisa de "planteamiento de las ecuaciones" como un concepto aislado, sino que lo describen a través de su rol, proceso y propósito dentro de la resolución de problemas y el aprendizaje del álgebra lineal. A partir de ellas, se puede conceptualizar de la siguiente manera:

El **planteamiento de las ecuaciones** es el proceso fundamental, dentro de la resolución de problemas, que consiste en **traducir una situación o problema** (descrito verbalmente, contextualizado en la vida real, o de otra ciencia) al **lenguaje algebraico simbólico**. Este proceso implica:

- a. **Identificar las cantidades desconocidas** en el problema y **representarlas mediante variables** (usualmente letras como 'x'). Juárez (2003) relaciona esto con el uso adecuado de la variable como incógnita.
- b. **Reconocer y analizar las relaciones** existentes entre las cantidades conocidas (datos) y las desconocidas (incógnitas)
- c. **Expresar estas relaciones mediante operaciones matemáticas** y el **signo de igualdad** para establecer un enunciado que afirma que dos expresiones matemáticas son equivalentes, lo que constituye la ecuación.

Autores como Schoenfeld (1997) definen un problema para un estudiante como una tarea donde está interesado en obtener una solución pero no dispone de un medio matemático accesible, lo que resalta la necesidad del planteamiento como ese medio. Las fuentes enfatizan que esta traducción del lenguaje verbal al algebraico es una fase fundamental en la resolución de problemas que involucran ecuaciones lineales y requiere bases de conocimiento previo y el desarrollo de competencias matemáticas como identificar datos y la pregunta a resolver, y ordenar la información.

Históricamente, el desarrollo del álgebra muestra la evolución desde formas retóricas o sincopadas hasta la notación simbólica de matemáticos como Diofanto y Viète, siendo este último clave en la introducción de símbolos para los coeficientes y las incógnitas, lo que permitió la generalidad necesaria para el planteamiento de ecuaciones de forma más abstracta. En el contexto de la modelación matemática, el planteamiento de la ecuación se considera parte de la construcción de modelos matemáticos que representan fenómenos o situaciones, lo que implica decidir qué variables y relaciones son importantes. Este proceso de "matematización" inicia con la traducción de problemas del mundo real al matemático.

**E. Dimensiones del Planteamiento de las Ecuaciones:** Las fuentes no presentan una clasificación formal de las "dimensiones" del *acto* de plantear ecuaciones como si fuera un objeto físico. Sin embargo, al describir el proceso, los requisitos, los elementos involucrados y los resultados esperados, ofrecen varios criterios o aspectos que pueden ser considerados como "dimensiones" desde las cuales analizar, comprender y abordar el planteamiento de las ecuaciones, ya sea en su enseñanza o en su ejecución por parte del estudiante:

a. **Dimensión de Traducción y Representación:** Se refiere a la habilidad de transformar la información dada en un formato (lenguaje verbal, contexto real, etc.) a una representación simbólica algebraica (la ecuación). Esto implica el uso adecuado del lenguaje simbólico,

variables, operaciones y el signo de igualdad. Las fuentes destacan la importancia de ejercitar esta traducción.

- b. **Dimensión de Análisis y Comprensión del Problema:** Implica la capacidad de leer y entender el enunciado, identificar los datos conocidos y desconocidos, determinar qué se pregunta y comprender las relaciones lógicas y cuantitativas entre los elementos del problema. Esto se alinea con las primeras etapas de los métodos de resolución de problemas propuestos por Polya y Schoenfeld.
- c. **Dimensión de Modelación Matemática:** Se refiere a la capacidad de conceptualizar la situación problemática desde una perspectiva matemática y construir un modelo abstracto (la ecuación) que capture las relaciones esenciales para su solución. Esto implica seleccionar variables y relaciones relevantes y puede variar en complejidad. Se relaciona con la competencia de FORMA MOCIMIENTO Y LOCALIZACIÓN – en la cual se Modela.
- d. **Dimensión del Contenido y Contexto Matemático:** Se refiere al tipo específico de conceptos matemáticos involucrados (ej. ecuaciones lineales de primer grado, fracciones, unidades de masa, geometría) y el contexto del problema (cotidiano, científico, abstracto). El análisis fenomenológico considera los fenómenos y situaciones donde aparece el contenido matemático.
- e. **Dimensión Cognitiva y Competencial:** Abarca las habilidades mentales y competencias generales que el estudiante pone en juego, como el pensamiento y razonamiento, la argumentación (justificar el planteamiento), la selección de estrategias, la reflexión sobre el proceso, el manejo conceptual de las variables. y la representación. Desarrollar estas habilidades es crucial para afrontar la tarea.
- f. **Dimensión crítico argumentativa:** Comprender cómo ha evolucionado la forma de representar problemas algebraicamente a lo largo de la historia puede ofrecer una

perspectiva sobre la importancia y la naturaleza del planteamiento de las ecuaciones como una herramienta potente para resolver problemas reales.

Estas "dimensiones" o aspectos interrelacionados dan cuenta de la complejidad del planteamiento de las ecuaciones, que va más allá de una simple transposición de términos y requiere la articulación de diversas habilidades de comprensión, análisis, traducción y modelado.

### **2.3. Definición de términos**

**Ecuaciones:** Concepto y relevancia en la formación matemática. Las ecuaciones son igualdades algebraicas que permiten modelar y resolver situaciones matemáticas. Según (Godino, 2007), la enseñanza de las ecuaciones fomenta el desarrollo del pensamiento abstracto, la argumentación y la resolución de problemas. En la educación básica, comprender las ecuaciones de primer grado representa un paso fundamental en el tránsito del pensamiento aritmético al algebraico, y su enseñanza debe incluir representaciones gráficas, manipulativas y simbólicas para facilitar su comprensión.

**Lúdico:** El aprendizaje lúdico se fundamenta en la utilización del juego como estrategia didáctica que estimula la participación activa, la creatividad y el pensamiento lógico de los estudiantes. Para (Piaget, 1972), el juego no solo es una actividad placentera, sino también una herramienta clave para el desarrollo cognitivo, especialmente en la niñez. En el área de matemáticas, las actividades lúdicas —como juegos de mesa, competencias numéricas o dinámicas grupales— permiten que los estudiantes aprendan conceptos matemáticos de manera más motivadora y significativa (Zapata, 2016).

**Material educativo:** El material educativo constituye un recurso esencial para facilitar el aprendizaje de las matemáticas, ya que permite que los estudiantes interactúen con conceptos abstractos de forma concreta y significativa. Según (BRUNER, 1960), el aprendizaje ocurre en tres etapas: enactivas, icónicas y simbólicas, y el uso de materiales concretos favorece la

transición entre estas fases. En el contexto matemático, recursos como regletas, bloques lógicos, ábacos o herramientas digitales permiten desarrollar el razonamiento lógico y fomentar la comprensión de operaciones básicas.

**Mejorar:** La mejora del aprendizaje a través de estrategias didácticas. El verbo mejorar, en el contexto educativo, implica elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo una comprensión más profunda y duradera. Según (Díaz Barriga, 2010), la mejora educativa se logra mediante prácticas pedagógicas que responden a las necesidades cognitivas y afectivas del estudiante. En matemáticas, mejorar el aprendizaje significa lograr que los estudiantes comprendan los procedimientos matemáticos, no solo que los memoricen, y puedan aplicarlos en contextos diversos.

**Planteamiento:** El planteamiento de un problema en una investigación consiste en delimitar claramente una situación educativa que requiere intervención. (Hernández, 2014) sostiene que un buen planteamiento establece con precisión el problema de investigación, sus causas y consecuencias. En matemáticas, uno de los problemas comunes es la dificultad de los estudiantes para comprender y resolver ecuaciones, lo cual puede deberse a la enseñanza tradicional, la falta de motivación o la escasa conexión con situaciones reales.

## CAPITULO III –MARCO METODOLÓGICO

### 3.1. Hipótesis de la investigación

#### 3.1.1. *Hipótesis general*

El uso del material lúdico como estrategia mejora **significativamente** en el planteamiento de las ecuaciones en los estudiantes de 3ro de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís del distrito de Marcapata – Quispicanchi – Cusco - 2025.

#### 3.1.2. *Hipótesis específicas*

1° El uso de los materiales impresos como estrategia mejora significativamente en el planteamiento de las ecuaciones en los estudiantes de 3ro de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís del distrito de Marcapata – Quispicanchi – Cusco - 2025.

2° El uso de los materiales gráficos como estrategia mejora significativamente en el planteamiento de las ecuaciones en los estudiantes de 3ro de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís del distrito de Marcapata – Quispicanchi – Cusco - 2025.

3° El uso de los materiales en 3D como estrategia mejora significativamente en el planteamiento de las ecuaciones en los estudiantes de 3ro de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís del distrito de Marcapata – Quispicanchi – Cusco - 2025.

4° La aplicación de los materiales audio visuales como estrategia mejora significativamente en el planteamiento de las ecuaciones en los estudiantes de 3ro de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís del distrito de Marcapata – Quispicanchi – Cusco - 2025.

### 3.2. Variables de la investigación

#### 3.2.1. *Variable independiente*

Materiales lúdicos: Las fuentes no ofrecen una definición única y formal del "material lúdico" como una categoría separada, pero sí describen el material didáctico y los recursos y

mencionan su uso en "actividades lúdicas" o con un "carácter lúdico".

### **3.2.2. Variable dependiente**

**Planteamiento de ecuaciones:** Las fuentes no presentan una clasificación formal de las "dimensiones" del *acto* de plantear ecuaciones como si fuera un objeto físico. Sin embargo, al describir el proceso, los requisitos, los elementos involucrados y los resultados esperados, ofrecen varios criterios o aspectos que pueden ser considerados como "dimensiones" desde las cuales analizar, comprender y abordar el planteamiento de las ecuaciones, ya sea en su enseñanza o en su ejecución por parte del estudiante.

El planteamiento de las ecuaciones es lo primordial para el uso de estrategias de resolución para lo cual se utiliza diversas estrategias para medir que los estudiantes de 3ro de secundaria planteen ecuaciones, así como es la evaluación la cual es validada por los expertos, así como se les aplica una serie de criterios los cuales respondan a las dimensiones del planteamiento de las ecuaciones para ser aplicada en los estudiantes de 3° B de la I.E San Francisco de Asís de Marcapata.

### 3.2.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

Tabla 1: *Variable independiente*

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	CARACTERISTICAS DE LA PLICACIÓN DEL PROGRAMA
<b>MATERIAL LÚDICO</b>	<p>Las fuentes no ofrecen una definición única y formal del "material lúdico" como una categoría separada, pero sí describen el material didáctico y los recursos y mencionan su uso en "actividades lúdicas" o con un "carácter lúdico".</p> <p>Al igual que también se asemeja a Material Didáctico a su vez esta se define como cualquier instrumento que posibilita al docente realizar experiencias educativas relacionándolas con la realidad y guiar a los estudiantes, y que permite al educando interactuar con objetos, seres y fenómenos de su realidad (Carretero, Coriat y Nieto (1995), citados en las fuentes, especifican que el material didáctico se diseña con fines educativos específicos. (Parceriza (1999), citado por (Morales (2012), añade que cualquier material puede ayudar a los docentes a responder problemas y dudas en la planificación, implementación y evaluación del currículo (Morales (2012) también señala que el material actúa como intermediario del desarrollo cognitivo de aprendizaje de los estudiantes.</p>	<p>Material Impresos: Formatos físicos de información que facilitan la enseñanza y el aprendizaje.</p> <p>Material Gráfico: Piezas gráficas que reproducen o expresan información o ideas.</p> <p>Materiales Tridimensionales: Aquellos que ocupan espacio físico y permiten la manipulación: Regletas, geoplano, ábaco (Soroban), tangram, cuerpos geométricos, bloques multibase, balanza numérica, mecano, materiales elaborados con material reciclable.</p> <p>Material Audiovisual: Requieren proyección (DVD, TV, data shows). Pueden ser utilizados para crear videos.</p> <p>Material Auditivo: Requieren ser proyectados/reproducidos.</p> <p>El programa se realizará con los materiales descritos anteriormente lo cual ayudará con el aprendizaje del planteamiento de ecuaciones de los estudiantes de 3º, cada uno de los materiales se utilizará en las sesiones de aprendizaje del grupo experimental lo cual aportará de mejor manera en su aprendizaje, el material impreso ayudará con la información para el planteamiento de ecuaciones y su comprensión, el material gráfico proporciona adecuadamente en ser material manipulable y tangible para los estudiantes, los materiales tridimensionales aporta en su creatividad del estudiante al ser material manipulable la cual proporciona lógica y análisis en cada uno de los estudiantes, los recursos tecnológicos aportan con el uso de tics en el aprendizaje de la matemática lo cual de forma individual también pueden ir afianzando su aprendizaje en los momentos de descanso, si es atractivo de mejor manera tienen el aprendizaje constante, lo que es material auditivo habilita la capacidad de escucha activa de cada uno de los estudiantes por lo que será un aprendizaje constante promueve la creatividad a través de la escucha, los materiales reciclados apoya en el cuidado del medio ambiente así como el aprendizaje a través de la creatividad y manipulación de materiales; La secuencia sugerida para el trabajo es de 1 sesión por semana la cual se llevará a cabo durante 2 meses, los recursos que se harán uso son propios por lo que la estrategia será utilizada en el Distrito de Marcapata lugar donde laboro de forma permanente.</p>

Tabla 2: *Variable dependiente:*

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>PLANTEAMIENTO DE LAS ECUACIONES</b>	Las fuentes no presentan una clasificación formal de las "dimensiones" del <i>acto</i> de plantear ecuaciones como si fuera un objeto físico. Sin embargo, al describir el proceso, los requisitos, los elementos involucrados y los resultados esperados, ofrecen varios criterios o aspectos que pueden ser considerados como "dimensiones" desde las cuales analizar, comprender y abordar el planteamiento de las ecuaciones, ya sea en su enseñanza o en su ejecución por parte del estudiante	El planteamiento de las ecuaciones es lo primordial para el uso de estrategias de resolución para lo cual se utiliza diversas estrategias para medir que los estudiantes de 3ro de secundaria planteen ecuaciones, así como es la evaluación la cual es validada por los expertos, así como se les aplica una serie de criterios los cuales respondan a las dimensiones del planteamiento de las ecuaciones para ser aplicada en los estudiantes de 3° B de la I.E San Francisco de Asis de Marcapata.	Dimensión de Traducción y Representación	Traduce con representaciones algebraicas situaciones de contexto.
			Dimensión de Análisis y Comprensión del Problema:	Expresa de manera clara la intención del problema de contexto
			Dimensión de Modelación Matemática:	Modela mediante diversas estrategias su comprensión de los problemas de su contexto.
			Dimensión del Contenido y Contexto Matemático	Usa diversas estrategias donde este involucrado el contenido matemático en problemas de su contexto.
			Dimensión Cognitiva y Competencial	Desarrolla la competencia mediante aplicación de conocimientos matemáticos en problemas contexto.
Dimensión crítico argumentativa	Argumenta mediante una reflexión crítica a la solución de problemas de su contexto.			

### **3.3. Método de investigación**

#### ***3.3.1. Enfoque de investigación***

La presente investigación se enmarca en el enfoque cuantitativo, ya que el análisis estadístico con el enfoque permite comprender el impacto del uso de estrategias lúdicas en el aprendizaje de ecuaciones en estudiantes de educación básica Hernández (2014)

#### ***3.3.2. Tipo de investigación***

El estudio es de tipo **aplicativo**, ya que se aplica una intervención pedagógica (uso de material lúdico) a un grupo experimental, mientras que otro grupo (control) continúa con el método tradicional. Asimismo, es de naturaleza aplicada, ya que busca mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en un contexto real.

#### ***3.3.3. Alcances o nivel de investigación***

Es **explicativo**, es el nivel más profundo, su objetivo principal es identificar las causas o las razones de los fenómenos que se están estudiando, pues se trabajará con dos grupos ya formados (control y experimental), sin manipulación aleatoria de los participantes, con el propósito de observar los efectos de la variable independiente sobre la variable dependiente.

#### ***3.3.4. Diseño de investigación***

Se emplea un diseño **cuasiexperimental** con preprueba y posprueba en dos grupos: uno experimental y otro de control. Este diseño permite comparar el desempeño de ambos grupos antes y después de la intervención, para identificar posibles mejoras en la resolución de ecuaciones.

### 3.4. Población y muestra del estudio.

#### 3.4.1. Población.

La población está conformada por todos los estudiantes del VII ciclo de la I.E. San Francisco de Asís, (n = 180) ubicada en el distrito de Marcapata, provincia de Quispicanchi, región Cusco.

#### 3.4.2. Muestra.

La muestra está constituida por dos secciones del tercer grado, seleccionadas de manera intencional por criterios de accesibilidad y colaboración institucional. Una sección será asignada como grupo experimental (n = 20) y la otra como grupo de control (n = 20), manteniendo equilibrio en género y rendimiento académico promedio.

Tabla 3: *Muestra*

<b>Grupo</b>	<b>Preprueba</b>	<b>Intervención</b>	<b>Posprueba</b>
<b>Experimental</b>	Sí	Con material lúdico	Sí
<b>Control</b>	Sí	Método tradicional	Sí

### 3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.5.1. Técnica de recolección de datos

Para recopilar información relevante que permita medir el impacto del material lúdico en el planteamiento de las ecuaciones se utilizarán la siguiente técnica e instrumento para recolectar los datos:

Técnica: Prueba escrita estandarizada

- Instrumento: Cuestionario de evaluación de ecuaciones de primer grado, elaborado por el investigador, validado por juicio de expertos y aplicado como preprueba y posprueba.

### **3.5.2. Instrumento de recolección de datos**

Los instrumentos seleccionados han sido diseñados con base en los objetivos e hipótesis del estudio, y validados por expertos en didáctica de las matemáticas.

#### **a. Prueba de evaluación matemática (pre y post)**

Instrumento diseñado por el investigador para medir el nivel de dominio en el planteamiento de ecuaciones. La prueba consta de 10 ítems, entre problemas contextualizados y ejercicios algebraicos, con puntaje total de 20. Se aplicará al grupo experimental y al grupo de control en dos momentos: antes (preprueba) y después (posprueba) de la intervención.

### **3.6. Aspectos éticos**

Esta investigación respeta los principios éticos fundamentales establecidos por la (UNESCO, 2005) y las normas institucionales de conducta en investigación educativa. Se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:

- a. Consentimiento informado: Se solicitará por escrito la autorización de la dirección de la institución educativa y de los padres de familia de los estudiantes participantes.
- b. Confidencialidad y anonimato: Se garantizará que los datos recolectados sean usados exclusivamente para fines académicos, protegiendo la identidad de los participantes.
- c. No vulneración de derechos: La intervención no causará ningún tipo de daño físico, emocional ni académico a los estudiantes. Las actividades están diseñadas para ser inclusivas, participativas y acordes al nivel educativo.
- d. Voluntariedad: La participación de los estudiantes será libre y voluntaria, asegurando el respeto a su integridad y autonomía.

## **CAPITULO IV: CONCLUSIONES RESPECTO A LAS BASES TEORICAS**

**Primera:** De acuerdo a las bases teóricas mencionadas en el presente trabajo la variable independiente la cual es los materiales lúdicos, ayuda en su mayoría en la comprensión, análisis de las matemáticas, por lo cual que mediante el juego los estudiantes aprenden a base de la creatividad, con material manipulable, en 3D y mediante material impreso y grafico el estudiante habilita su creatividad por lo que la necesidad de entender y plantear problemas se absuelve por el juego, no solo se trata del uso del material lúdico sino más bien la manipulación de ellos.

**Segunda:** De acuerdo con las bases teóricas mencionadas en el presente trabajo la variable dependiente la cual es el planteamiento de las ecuaciones se llega a la siguiente conclusión, que el planteamiento de los problemas pasa por un proceso ya que primero tiene que haber una comprensión de los problemas por lo que no es viable plantear problemas sin una comprensión por lo que los pasos que se siguen serán modificados por la variable independiente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bruner, J. S. (1960). *The Process of Education*. Harvard University Press.

Díaz Barriga, F., & Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista* (3.ª ed.). McGraw-Hill.

Desarrollo de competencias y el uso de material lúdico:

[https://www.google.com.pe/books/edition/Desarrollo\\_de\\_Competicencias\\_Matem%C3%A1ticas/1mz3RI7b-G8C?hl=es-419&gbpv=1&dq=material%20%C3%BAgico&pg=PA14&printsec=frontcover](https://www.google.com.pe/books/edition/Desarrollo_de_Competicencias_Matem%C3%A1ticas/1mz3RI7b-G8C?hl=es-419&gbpv=1&dq=material%20%C3%BAgico&pg=PA14&printsec=frontcover)

Godino, J. D., Batanero, C., & Font, V. (2007). *Didáctica de la matemática: Fundamentos epistemológicos y metodológicos*. Departamento de Didáctica de la Matemática, Universidad de Granada.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.

(Luis, 2010)

Material didáctico:

[https://www.google.com.pe/books/edition/Aprender\\_y\\_jugar/QhxxZuJ9ehgC?hl=es-419&gbpv=1&dq=material+1%C3%BAgico&pg=PA19&printsec=frontcover](https://www.google.com.pe/books/edition/Aprender_y_jugar/QhxxZuJ9ehgC?hl=es-419&gbpv=1&dq=material+1%C3%BAgico&pg=PA19&printsec=frontcover)

Material didáctico:

[https://www.google.com.pe/books/edition/Did%C3%A1ctica\\_de\\_la\\_matem%C3%A1tica\\_en\\_la\\_educaci%C3%B3n/9Ib8ho5C01wC?hl=es-419&gbpv=1&dq=carretero+Coriat+y+nieto+1995&pg=PA126&printsec=frontcover](https://www.google.com.pe/books/edition/Did%C3%A1ctica_de_la_matem%C3%A1tica_en_la_educaci%C3%B3n/9Ib8ho5C01wC?hl=es-419&gbpv=1&dq=carretero+Coriat+y+nieto+1995&pg=PA126&printsec=frontcover)

Piaget, J. (1972). *La formación del símbolo en el niño*. Fondo de Cultura Económica.

UNESCO. (2005). *Declaración universal sobre bioética y derechos humanos*.

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

Zapata, M. (2016). Juegos didácticos para la enseñanza de las matemáticas en educación básica. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(2), 25–39.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 4: *Cronograma de Investigación: Marzo - diciembre 2025*

Fase	Actividad	Duración	Fechas
<b>1. Planificación</b>	Revisión bibliográfica y marco teórico	2 semanas	03 – 14 marzo 2025
	Delimitación del problema y objetivos	1 semana	17 – 21 marzo 2025
	Diseño metodológico del proyecto	1 semana	24 – 28 marzo 2025
<b>2. Elaboración</b>	Diseño y elaboración del material lúdico (prototipo)	2 meses	31 marzo – 31 mayo 2025
	Validación por expertos del material lúdico	1 semana	
<b>3. Aplicación (Campo)</b>	Coordinación con la institución educativa y preparación del espacio de aula	1 semana	27 – 31 octubre 2025
	Aplicación del pretest (diagnóstico inicial)	3 días	
	Aplicación del material lúdico (intervención pedagógica)	3 semanas	2025
	Aplicación del postest (evaluación final)	3 días	2025
<b>4. Análisis de resultados</b>	Sistematización y análisis de datos	2 semanas	2025
	Elaboración de conclusiones y recomendaciones	1 semana	2025
<b>5. Redacción del informe</b>	Redacción del informe final	2 semanas	2025
<b>6. Revisión y sustentación</b>	Revisión del informe con asesor	1 semana	2025
	Preparación y sustentación del proyecto	1 semana	2025

**Resumen Mensual**

- **Marzo 2025:** Planificación inicial y definición de objetivos.
- **Abril 2025:** Elaboración.
- **Abril - septiembre 2025:** Elaboración
- **Octubre - noviembre 2025:** Aplicación de instrumentos
- **Diciembre 2025:** Análisis e interpretación de resultados.
- **Diciembre 2025:** Redacción del informe preliminar.
- **Diciembre 2025:** Revisión final y presentación.

## ANEXO 2

Tabla 6: *matriz de consistencia*

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOL OGIA
<b>PROBLEMA GENERAL</b> <b>¿En qué medida influye el uso de los materiales lúdicos en el planteamiento de las ecuaciones en los estudiantes del 3ro de secundaria de la IE San Francisco de Asís de Marcapata?</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar si los materiales lúdicos influyen en el planteamiento de las ecuaciones en los estudiantes del 3ro de secundaria de la IE San Francisco de Asís de Marcapata.	<b>HIPOTESIS GENERAL</b> La aplicación del material lúdico como estrategia mejora significativamente en el planteamiento de las ecuaciones en los estudiantes de 3ro de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís del distrito de Marcapata – Quispicanchi – Cusco - 2025.	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> V.I= Material lúdico	Enfoque: cuantitativo Tipo: Cuasi experimental Nivel: Aplicada Diseño:
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b> <b>¿En qué medida influye el uso de los materiales impresos en el planteamiento de las ecuaciones?</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> Identificar que los materiales impresos influyan en el planteamiento de las ecuaciones. Determinar que los materiales gráficos influyan en el planteamiento de las ecuaciones.	<b>HIPÓTESIS ESPECIFICAS</b> La aplicación de los materiales impresos como estrategia mejora significativamente en el planteamiento de las ecuaciones en los estudiantes de 3ro de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís del distrito de Marcapata – Quispicanchi – Cusco - 2025.	<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b> V.D= Planteamiento de las ecuaciones	GE O <sub>1</sub> X O <sub>3</sub> GC O <sub>2</sub> O <sub>4</sub>
<b>¿En qué medida influye el uso del material gráfico en el planteamiento de las ecuaciones?</b>	Identificar que los materiales en 3D influyan en el planteamiento de las ecuaciones.	La aplicación de los materiales gráficos como estrategia mejora significativamente en el planteamiento de las ecuaciones en los estudiantes de 3ro de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís del distrito de Marcapata – Quispicanchi – Cusco - 2025.		
<b>¿En qué medida influye el uso de los materiales en 3D en el planteamiento de las ecuaciones?</b>	Identificar que los materiales audio visuales influyan en el planteamiento de las ecuaciones.	La aplicación de los materiales gráficos como estrategia mejora significativamente en el planteamiento de las ecuaciones en los estudiantes de 3ro de secundaria de la Institución Educativa San Francisco de Asís del		
<b>¿En qué medida influye el uso de los materiales audio visuales en el planteamiento de las ecuaciones?</b>				

---

distrito de Marcapata – Quispicanchi  
– Cusco - 2025.

La aplicación de los materiales en  
3D como estrategia mejora  
significativamente en el  
planteamiento de las ecuaciones  
en los estudiantes de 3ro de  
secundaria de la Institución  
Educativa San Francisco de Asís del  
distrito de Marcapata – Quispicanchi  
– Cusco - 2025.

La aplicación de los materiales  
audio visuales como estrategia  
mejora significativamente en el  
planteamiento de las ecuaciones  
en los estudiantes de 3ro de  
secundaria de la Institución  
Educativa San Francisco de Asís del  
distrito de Marcapata – Quispicanchi  
– Cusco - 2025.

---

