



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**MODALIDAD PRESENCIAL**

**Informe final del Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de  
Licenciada en Ciencias de la Educación Básica**

**TEMA:**

---

**LA TAPTANA COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA DE LA  
SUMA Y RESTA CON LOS ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE  
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA  
“QUISAPINCHA” DEL CANTÓN AMBATO.**

---

**AUTORA:** Lisbeth Alexandra Carvajal Lascano

**TUTOR:** Dr. Medardo Alfonso Mera Constante Mg.

**AMBATO – ECUADOR**

**2024**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

### **CERTIFICA:**

Yo, Medardo Alfonso Mera Constante, en mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación sobre el tema La Taptana como recurso didáctico para la enseñanza de la suma y resta con los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Quisapincha” del cantón Ambato, desarrollado por la estudiante Lisbeth Alexandra Carvajal Lascano, con el tema considero que dicho informe investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

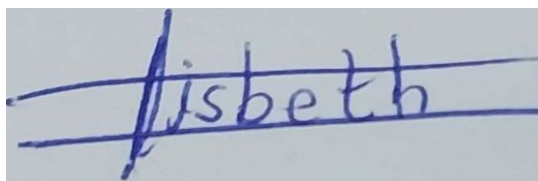
---

Dr. Medardo Alfonso Mera Constante, Mg

**TUTOR**

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Dejo en constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación de la autora Lisbeth Alexandra Carvajal Lascano con el tema: La Taptana como recurso didáctico para la enseñanza de la suma y resta con los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Quisapincha” del cantón Ambato, quien, basado en la experiencia en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación, las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.



---

Lisbeth Alexandra Carvajal Lascano

**AUTORA**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

La comisión de estudio y calificación del Informe Final del Trabajo de Titulación sobre el tema: LA TAPTANA COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA DE LA SUMA Y RESTA CON LOS ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA “QUISAPINCHA” DEL CANTÓN AMBATO, presentando por CARVAJAL LASCANO LISBETH ALEXANDRA, estudiante de la Carrera de Educación Básica, una vez revisada la investigación se APRUEBA, debido a que cumple con los principios básicos técnicos, científicos y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

### **COMISIÓN CALIFICADORA**

---

Mg. Carlos Hernández

C.C. 1804802716

**Miembro del Tribunal**

---

Mg. Carlos Aguirre

C.C. 1803021003

**Miembro del Tribunal**

## **DEDICATORIA**

*El presente informe de titulación va dedicado en primer lugar a Dios, por permitirme terminar con éxito esta etapa de mi vida y brindarme sabiduría, a mis padres Franklin Carvajal y Elcira Lascano, siendo ellos quienes se han esforzado día a día por mí y me han apoyado en mi formación académica y personal, a mis abuelitos paternos quienes desde el cielo me bendicen y a mis abuelitos maternos que me siguen apoyando, son mi guía y ejemplo de superación.*

*A mis hermanos Adriana Carvajal y Javier Carvajal, que han sido referentes de unión, lucha y disciplina para salir adelante, quiero servir de ejemplo y de apoyo a lo largo de su vida.*

*LISBETH CARVAJAL*

## **AGRADECIMIENTO**

*A la Universidad Técnica de Ambato, honorable institución que me abrió las puertas y me brindó los conocimientos necesarios para cumplir mi meta.*

*A mi tutor del trabajo de Integración Curricular, Dr. Medardo Mera, Mg por su paciencia, apoyo incondicional y su asesoramiento constante para realizar esta investigación con éxito.*

*Además, agradezco la apertura y el apoyo para realizar esta investigación en la Unidad Educativa Quisapincha en la ciudad de Ambato.*

*LISBETH CARVAJAL*

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR.....	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS .....	x
RESUMEN EJECUTIVO .....	xi
ABSTRACT .....	xii
CAPÍTULO I .....	13
MARCO TEÓRICO.....	13
1.1 Antecedentes Investigativos .....	13
Fundamentación teórica de la variable independiente.....	18
Fundamentación teórica de la Variable Dependiente .....	29
1.2 Objetivos.....	35
Objetivo General.....	35
Objetivo Específicos:.....	35
CAPÍTULO II.....	37
METODOLOGÍA.....	37
2.1 Materiales .....	37
2.2 Métodos .....	37

<b>CAPÍTULO III</b> .....	39
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	39
<b>3.1 Análisis y discusión de los resultados</b> .....	39
<b>3.2 Verificación de hipótesis</b> .....	43
<b>Discusión de resultados</b> .....	45
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	48
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	48
<b>4.1 Conclusiones</b> .....	48
<b>4.2 Recomendaciones</b> .....	49
<b>MATERIAL DE REFERENCIA</b> .....	50
<b>ANEXOS</b> .....	52
<b>Anexo A.</b> Carta de compromiso.....	52
<b>Anexo B.</b> Categorías fundamentales .....	53
<b>Anexo C.</b> Entrevista a la docente .....	54
<b>Anexo D.</b> Post test aplicado a los estudiantes .....	55
<b>Anexo E.</b> Pretest aplicado a los estudiantes .....	57
<b>Anexo F.</b> Validación de instrumentos de recolección de datos .....	59



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1</b> PRETEST Y POST TEST APLICADO A LOS ESTUDIANTES .....	39
<b>TABLA 2</b> MEDIA ARITMÉTICA .....	40
<b>TABLA 3</b> ENTREVISTA A LA DOCENTE .....	41
<b>TABLA 4</b> PRETEST Y POST TEST .....	44
<b>TABLA 5</b> SIGNIFICACIÓN BILATERAL .....	45

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA 1</b> LA TAPTANA.....	24
<b>FIGURA 2</b> TAPTANA ACTUAL .....	25
<b>FIGURA 3</b> REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS CANTIDADES.....	25
<b>FIGURA 4</b> OPERACIÓN DE SUMA .....	27
<b>FIGURA 5</b> OPERACIÓN DE RESTA .....	27
<b>FIGURA 6</b> REPRESENTACIÓN DE LA CANTIDAD .....	28
<b>FIGURA 7</b> CAMBIO DE DECENAS A CENTENAS .....	28
<b>FIGURA 8</b> RESULTADO FINAL .....	29
<b>FIGURA 9</b> PARTES DE LA SUMA.....	34
<b>FIGURA 10</b> PARTES DE LA RESTA.....	34
<b>FIGURA 11</b> REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL .....	41

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**MODALIDAD PRESENCIAL**

**TEMA:** La Taptana como recurso didáctico para la enseñanza de la suma y resta con los estudiantes de tercer grado de educación general básica en la unidad educativa “Quisapincha” del cantón Ambato.

**AUTOR:** Lisbeth Alexandra Carvajal Lascano

**TUTOR:** Dr. Medardo Alfonso Mera Constante, Mg.

### **RESUMEN EJECUTIVO**

La presente investigación tuvo como objetivo analizar el uso de la Taptana en la enseñanza de la suma y resta con los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Quisapincha” del cantón Ambato. Se empleó la técnica de la entrevista para la docente y se trabajó con el instrumento de prueba para los estudiantes, este consta de un pretest y post test. Tuvo un enfoque cuanti-cualitativo, describe el uso y las características de la Taptana, también recolecta información, El diseño utilizado fue preexperimental con un grupo. El nivel que se utilizó fue descriptivo porque dentro de este se busca encontrar el uso de la Taptana, la modalidad de investigación fue bibliográfica documental y de campo, la población es 1831 alumnos y la muestra con la que se trabajo es de 23 estudiantes. Los resultados del proyecto de investigación mencionan que los estudiantes se sienten motivados al manipular el recurso didáctico para aprender y comprender mejor la operación matemática. De acuerdo con la fundamentación teórica realizada, se establece que la Taptana es un instrumento que sirve para realizar operaciones matemáticas de suma y resta, hoy en día existen varias adaptaciones para utilizar en el proceso de enseñanza de la matemática.

**Palabras Clave:** Taptana, Recurso didáctico, Enseñanza, Suma, Resta

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF HUMAN SCIENCES AND EDUCATION**  
**BASIC EDUCATION CAREER**  
**FACE-TO-FACE MODALITY**

**THEME:** The taptana as a teaching resource for teaching addition and subtraction with third grade students of basic general education in the “Quisapincha” educational unit, in the city of Ambato.

**AUTHOR:** Lisbeth Alexandra Carvajal Lascano

**TUTOR:** Dr. Medardo Alfonso Mera Constante, Mg.

**ABSTRACT**

The objective of this research was to analyze the use of taptana in teaching addition and subtraction with third grade students of Basic General Education in the “Quisapincha” Educational Unit of the Ambato canton. The interview technique was used for the teacher and the test instrument was worked on for the students, this consists of a pretest and posttest. It had a quantitative-qualitative approach, describing the use and characteristics of the taptana, and collecting information. The design used was pre-experimental with a group. The level that was used was descriptive because within it we seek to find the use of the Taptana, the research modality was bibliographic, documentary and field, the population is 1831 students and the sample with which we worked is twenty-three students. The results of the research project mention that students feel motivated when manipulating the teaching resource to learn and better understand the mathematical operation. According to the theoretical foundation carried out, it is established that the taptana is an instrument that is used to perform mathematical operations of addition and subtraction; today there are several adaptations to use in the mathematics teaching process.

**Descriptors:** Taptana, Teaching, Didactic resource, Teaching, Addition, Subtraction

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1 Antecedentes Investigativos

López Carrasco (2022) en su investigación denominada “La Taptana en la enseñanza de las operaciones matemáticas en los estudiantes de tercer grado de educación general básica, de la Unidad Educativa Atahualpa, del cantón Ambato”. Se utilizó el enfoque cuali-cuantitativo para adquirir datos cuantificables y característicos a través de encuestas, se aplicó la modalidad de campo con información directa sobre la exploración y bibliográfica para identificar la indagación que el autor genera. Trabajó con el nivel descriptivo, exploratorio y correlacional con el fin de definir y establecer cada una de las variables de investigación, utilizó la técnica de observación, que permitió identificar que los estudiantes no conocen el material didáctico, la Taptana y tampoco saben cómo utilizarla en la clase. Además, la indagación refleja que la realidad de la educación después de los dos últimos años presenta cambios educativos, los estudiantes y profesores no utilizan los materiales de aprendizaje, trabajan con la tecnología y otras herramientas. Se desarrolló con la participación de 67 estudiantes de tercer grado paralelos A y B de la jornada Vespertina. Concluye que los niños presentan dificultades al momento de resolver las operaciones matemáticas y los docentes no utilizan el material didáctico, solo trabajan con libros y videos tutoriales.

Cabrera Quezada (2022) en su investigación llamada “La taptana como material didáctico para la enseñanza de suma y resta en los estudiantes del segundo grado de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Fiscomisional “Purísima de Macas” de la ciudad de Macas, provincia de Morona Santiago”. Se desarrollo bajo el enfoque cualitativo y cuantitativo, el nivel de investigación fue el exploratorio y descriptivo. El estudio se realizó con 57 estudiantes y dos docentes en dos paralelos. Se obtuvo información a través de una revisión bibliográfica y la modalidad de campo. Se utilizó la técnica de la entrevista y la observación, se aplicó la lista de cotejo y un guion de preguntas como instrumentos. Como resultados recalcan que la taptana es importante para enseñar las operaciones de la

suma y la resta, permite que los alumnos se apropien del conocimiento desde una experiencia concreta, garantizando un aprendizaje significativo. Concluye que la Taptana permite comprender el valor posicional de las unidades y decenas, algo esencial para realizar sumas y restas correctamente, además la convierten en un material que no debería faltar en el proceso de enseñanza de las dos operaciones básicas en los primeros años de escolarización.

Chango Criollo (2022) en su trabajo llamado “La Taptana como material didáctico en el aprendizaje de las cuatro operaciones básicas en los estudiantes de cuarto grado de Educación General Básica, de la Unidad Educativa “Canadá” de la comunidad de Colaguango Cantón Latacunga”. Fue preciso utilizar una metodología de enfoque cualitativo–cuantitativo en la obtención de datos cuantificables y característicos por medio de un cuestionario, un guion de entrevista y una ficha de observación. La población estuvo compuesta por 75 estudiantes y dos docentes, quienes aportaron con sus conocimientos para el desarrollo de este trabajo investigativo. La línea de investigación corresponde con la comunicación, sociedad, cultura y tecnología. Además, se evidenció que la Taptana es muy útil y fácil para realizar operaciones de suma y resta, puesto que permite al estudiante aumentar y disminuir, como también comprender cada proceso; no obstante, en las operaciones de multiplicación y división existieron algunos inconvenientes, porque son operaciones más complejas que conllevan varios procesos para llegar al resultado. Por último, se comprobó que dicho recurso didáctico es de fácil adquisición, puesto que permite realizarlo a través de materiales del medio que necesariamente no conlleva recursos económicos.

Jachero Tenezaca (2023) en su investigación llamada “La Taptana Cañari como recurso didáctico para la enseñanza- aprendizaje de la suma y resta de números naturales en el cuarto año de Educación General Básica”. Fortalecer la enseñanza- aprendizaje de la suma y resta de números naturales, mediante micro planificaciones con el uso de la Taptana Cañari. Se desarrolló con un paradigma socio crítico, que le permite reflexionar sobre diversas situaciones que existen dentro de la institución. Se va a trabajar con 35

estudiantes, con el enfoque cuantitativo, con la técnica de la entrevista y el instrumento que es el cuestionario, la metodología que se utilizó fue bibliográfica y de campo. Los resultados mencionan que los estudiantes mejoraron su rendimiento académico porque utilizaron la Taptana y comprendieron mejor, concluye que al manejo del material se le une el factor tiempo y mientras más se utilice en la resolución de ejercicios y problemas, será efectivo para el aprendizaje de cada alumno.

Cahuana Manobanda (2023) menciona en su investigación “El recurso didáctico “Taptana” y el desempeño académico en la asignatura de matemáticas en los estudiantes de tercer grado en la Unidad Educativa “Nuevo Mundo” de la ciudad de Ambato”. En la investigación se trabajó con el nivel exploratorio, permitiendo obtener información del estudio, además es descriptiva, porque se relató datos relevantes y es correlacional, ya que se estableció la relación de las dos variables para conocer la incidencia que tiene una con otra, donde se elaboró una hipótesis. La modalidad que se aplicó fue bibliográfica y de campo. La metodología utilizada fue un enfoque cuali-cuantitativo, donde se aplicó un pre y post test dirigida a 28 estudiantes para la obtención de datos cuantificables y la técnica de la entrevista fue dirigida a 2 docentes de tercer grado, para obtener información con opiniones y criterios. Se logró como resultado lo siguiente: las docentes si conocen este recurso, pero lo han utilizado con poca frecuencia, ya que implementan otros recursos para enseñar sumas y restas, concluyendo que este recurso incide en el desempeño académico de los estudiantes, porque al haber aplicado el pretest alcanzaron los aprendizajes requeridos, al utilizar la Taptana y aplicar el post test, se consiguió que dominen los aprendizajes requeridos.

Altamirano Álvarez (2021) menciona en su investigación “La Taptana y el desarrollo de nociones básicas de cantidad, suma y resta en los niños de primer año de Educación General Básica de la EBB “ciudad de macas”, Guano 2020-2021”. El enfoque metodológico de este trabajo es cuantitativo, a través de un diseño no experimental, que recoge datos con una tipología de campo y que por su tiempo es transversal y de nivel

propositivo, todo esto se lo hace a través de un método deductivo; que permite plantear dos instrumentos para recolectar los datos, una ficha de observación aplicada a los estudiantes y una encuesta aplicada a los docentes, dichos instrumentos fueron validados por tres expertos en el área, lo que brinda confianza en la aplicabilidad. al analizar los datos derivados de la ficha de observación, se evidencia que los estudiantes, se encuentran en proceso de adquisición de las destrezas matemáticas y necesitan reforzar los conocimientos para adquirir las mismas, también se observa que los docentes no conocen el uso de la Taptana como una herramienta mediadora de aprendizajes.

Quilligana Pilamunga (2021) en su investigación llamada “El uso de la Taptana en el interaprendizaje de la matemática de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica del colegio “manuela cañizares” de la parroquia Pilahuin, cantón Ambato. Se realizó con la finalidad de implementar el uso de la Taptana como herramienta educativa en el interaprendizaje de la matemática, realizada bajo un enfoque cuantitativo con modalidad descriptiva, documental y de campo, se logró recopilar la información necesaria para sustentar la importancia de las matemáticas y la aplicación de estrategias para el uso de la Taptana como elemento didáctico para que los alumnos desarrollen una comprensión lógica. Los niveles de investigación que utilizo son los siguientes: explicativa, población y muestra, trabajó con 25 estudiantes de 5to año de Educación General Básica y también participan 5 docentes. La técnica utilizada fue la encuesta para la cual se elaboró un cuestionario con preguntas estructuradas. Concluye que la guía didáctica del uso de la Taptana servirá para potencializar el mejoramiento del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

Sáez Pomaquero (2023) menciona en su investigación “La Taptana y su contribución al desarrollo del pensamiento matemático en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Fernando Daquilema” de la región costa, provincia del Guayas, cantón Guayaquil”. Se realizó en el nivel de la inserción a los Procesos Semióticos Primaria, se tomó como muestra este grupo focal para desarrollar la investigación, a través de la técnica de la



entrevista para una mejor profundidad, observación participativa y encuestas en el periodo de muestreo. Con la modalidad bibliográfica-documental y de campo para indagar información con respecto a la aplicación de la Taptana. El método que se utilizó fue inductivo-deductivo para establecer un vínculo entre la teoría, la observación y la praxis, también se pudo constatar los fundamentos teóricos del tema de estudio. Población y muestreo se realiza en el área de matemáticas en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Fernando Daquilema” con 1500 alumnos, se toma como muestra en la investigación a 34 niños. Concluye que es necesario que los docentes de las unidades educativas interculturales bilingües se apropien día a día del pensamiento y la cosmovisión andina para poder orientar a los niños en un aprendizaje basado en la recuperación de nuestra identidad y los conocimientos andinos.

Aguirre Prudencio (2019) menciona en su investigación “Aplicación de la Taptana en el desarrollo de habilidades matemáticas de los estudiantes de la I.E. N° 34139 “Alfonso Ugarte”. La investigación corresponde al tipo preexperimental, el diseño es cuasi experimental con un solo grupo. En la investigación se ha utilizado las técnicas de observación, y prueba de conocimiento, relacionado con el tema en estudio, se han utilizado los instrumentos de la prueba de desarrollo a través de una encuesta. La población estuvo conformada por todos los estudiantes del 1° al 6° grados, un total de 113 estudiantes, la muestra está representada por los estudiantes del 2° grado de Educación Primaria total, 18 estudiantes, es de tipo no probabilística. La aplicación de la Taptana como recurso didáctico y el desarrollo de habilidades matemáticas han permitido recoger la información con relación a las dimensiones establecidas para la primera variable relacionada con el recurso didáctico Taptana, refuerzo de conocimientos, procesos de aprendizaje y saberes ancestrales. El recurso didáctico en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática mejora las habilidades numéricas de las operaciones fundamentales, suma, resta y multiplicación.

Piedra Piedra (2023) menciona en su investigación “El uso de material concreto para reforzar las operaciones de suma y resta en los estudiantes de tercero de básica de la Unidad Educativa Particular Pío XII, año 2022”. Se planteó el enfoque cuantitativo, lo que implicó el uso del componente científico que se caracteriza por ser racional, esta investigación es de tipo no experimental porque no hay manipulación de variables, solo se realizó la valoración. La población está formada por 25 docentes y la muestra fue de 15 profesores, se aplicó el método deductivo que permitió desarrollar el constructo teórico y el método inductivo. La técnica que se utilizó fue una encuesta aplicada a los docentes y el instrumento fue un cuestionario de 10 ítems de selección múltiple. Concluye que las estrategias lúdicas son pertinentes para utilizar como parte de la didáctica que se utiliza en el aula de clase para reforzar las operaciones de suma y resta.

## **Fundamentación teórica de la variable independiente**

### **Pedagogía**

Lemus (1997) expresa que la pedagogía es la exploración deliberada, metódica y científica de la educación. La educación se define como la disciplina que busca formular, estudiar y resolver problemas educativos, El campo de estudio conocido como pedagogía se encarga de estudiar la educación, buscar y reflexionar sobre los hechos que la rodean y se basa en el método científico (p .43). Es el estudio y la práctica de la enseñanza que se centra en el proceso de educar y formar a las personas.

### **Función**

“La función pedagógica es el ejercicio de tareas cuya realización requiere competencias adquiridas por medio del conocimiento de la educación; es una actividad específica, con fundamento en conocimiento especializado, que permite establecer hechos y generar decisiones” (Tourriñán, 2015, p.4). La función es intervenir conscientemente en el proceso

de enseñanza y aprendizaje. Su objetivo es promover el desarrollo de habilidades, conocimientos y valores de los estudiantes, adaptándose a las necesidades individuales y grupal.

Las principales funciones de la pedagogía según Touriñán (2015) son:

- ❖ **Orientar:** la pedagogía busca orientar a los docentes y educadores en la planificación de sus clases.
- ❖ **Evaluar:** es fundamental evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera continua y sistemática, con el fin de identificar las necesidades de los estudiantes.
- ❖ **Investigar:** diferentes fenómenos educativos, con el fin de generar nuevos conocimientos y desarrollar metodologías innovadoras.
- ❖ **Formar:** capacitar a los profesionales de la educación, brindándoles los conocimientos, competencias y herramientas necesarias para su desempeño.
- ❖ **Acompañar:** acompañar y apoyar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, para alcanzar sus metas educativas.
- ❖ **Promover la inclusión educativa:** garantizando que todos los estudiantes tengan acceso a una educación de calidad, sin ningún tipo de discriminación.
- ❖ **Contribuir al desarrollo integral:** de las personas, fomentando no solo su desarrollo intelectual, sino también su desarrollo emocional, social y físico.

## Origen

En la actualidad, la pedagogía es el conjunto de los saberes que están orientados hacia la educación. “La palabra pedagogía tiene su origen en el griego antiguo paidagogós. Este término estaba compuesto por paidos (“niño”) y gogía (“conducir” o “llevar”), de modo que significa llevar o conducir a los niños” (Merino, 2016, p.4). La pedagogía siempre se ha inclinado por la educación para que los niños puedan llevar un buen aprendizaje y adquieran nuevos saberes que sean beneficiosos para su futuro.

## **Categorías básicas de la pedagogía**

Según Merino (2016) existen dos categorías:

- ❖ **Crianza:** proceso de interacción especialmente organizado entre profesores y estudiantes.
- ❖ **Educación:** este concepto puede interpretarse de dos maneras:

Un proceso de aprendizaje y de nutrición (se aprenden las matemáticas)

El resultado de un proceso de aprendizaje y de nutrición (se aprende a resolver ecuaciones con una incógnita).

## **Didáctica**

Alves de Mattos (1962) considera que el método de enseñanza es una materia práctica y normativa. Un conjunto sistemático de principios, normas, recursos y procedimientos especiales para el currículo que está estrechamente relacionado con los objetivos educativos establecidos. La enseñanza plantea cuestiones comunes a toda actividad educativa en todas las disciplinas, intenta descubrir los principios expresados en todos sus componentes y debe tener consideraciones fundamentales.

## **Tipos**

De acuerdo con Gómez (2018) la didáctica se clasifica en:

- ❖ **Didáctica ordinaria:** se trata de los métodos que se realizan siguiendo un lenguaje coloquial, los cuales se fundamentan en el sentido común.
- ❖ **Didáctica tradicional:** es aquella que tiene su base en la enseñanza de lecciones, contenidos, asignación de preguntas y tareas.

- ❖ **Didáctica general:** esta puede ser usada por cualquier persona, en cualquier ciencia, ya que los principios y técnicas que emplea son generales, pues sus métodos están directamente relacionados con normas o valores generales dentro del campo educativo.
- ❖ **Didáctica crítica:** este tipo de didáctica trabaja con factores que llegan a influir de manera positiva en la actividad cognoscitiva, siguiendo así ciertos planteamientos del enfoque cultural e histórico.
- ❖ **Didáctica específica:** aquí se desarrollan planes de estudios en función del contenido que se pretende abordar para la obtención de un determinado conocimiento.
- ❖ **Didáctica integradora:** esta se enfoca tanto en el alumno como en el docente, donde la base de estudio llega a ser el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- ❖ **Didáctica variable:** se trata de tendencias en métodos didácticos variados que con el tiempo se van cambiando en el proceso de aprendizaje.
- ❖ **Didáctica diferencial:** este tipo de didáctica toma como base para su planteamiento la situación sociocultural, los conocimientos y sobre todo las características que distingue a una determinada persona o grupo.

## Categorías

Gómez (2018) menciona las principales categorías de la didáctica:

- ❖ El **entrenamiento** es un proceso enfocado en la interacción entre un maestro y los estudiantes.
- ❖ La **enseñanza** es una actividad ordenada de un maestro, dirigida a realizar el propósito de la capacitación y aplicación práctica del conocimiento.
- ❖ El **aprendizaje** es el proceso de la actividad del estudiante en el desarrollo del conocimiento y habilidades.
- ❖ La **educación** es el sistema de conocimiento adquirido, habilidades, formas de pensar, cosmovisión, moralidad y cultura general.

- ❖ El **conocimiento** es información que se puede transformar y utilizar, un conjunto de ideas de información de una persona en la que se expresa el dominio teórico.

### **Recursos didácticos**

Los materiales de aprendizaje son esenciales para el aprendizaje de los niños y pueden utilizarse tanto dentro como fuera del aula. “Es un soporte material o técnico que facilita el proceso de enseñanza y aprendizaje. A menudo son utilizados por docentes en instituciones educativas o de formación como una forma de complementar o aumentar la eficacia de su trabajo” (Sánchez, 2012, p.5). Los libros les permiten desarrollar, habilidades, intelectuales y motrices que les ayudan a mejorar mejor sus conocimientos y comprender los temas que los profesores les explican.

De acuerdo con el Magisterio Fiscal (2016) los recursos de aprendizaje proporcionan a los estudiantes información, guías para el aprendizaje y son elementos clave de su motivación e interés. Hoy en día, se puede acceder a miles de recursos a través de computadoras para facilitar el proceso educativo. Permiten a los profesores impartir lecciones de una manera motivadora y divertida, a medida que los niños obtienen una mejor comprensión del tema y desarrollan sus conocimientos a medida que trabajan con cada material.

### **Funciones**

Según Sánchez (2012) menciona que las funciones pueden resumirse en:

- ❖ **Brindar orientación:** sobre todo, en temas y tópicos complejos, proponiendo rutas alternas de aprendizaje.
- ❖ **Simular situaciones o eventos:** para mostrar en un ambiente controlado cómo ocurren en la vida real.
- ❖ **Motivar al aprendizaje:** con el fin de despertar el interés por el conocimiento en el alumno.

- ❖ **Evaluar el desempeño del alumno:** en un tema puntual o en la materia como un todo, para saber si el aprendizaje fue exitoso.

## **Importancia**

Méndez (2017) afirma que los recursos de aprendizaje son indispensables en cualquier modelo educativo. Porque estimulan la difusión del conocimiento y permiten que éste surja de diferentes modos y formas, lo cual es fundamental si tenemos en cuenta que no todo el mundo aprende de la misma manera. Para lograr una educación de mayor calidad, se deben introducir recursos de aprendizaje para que los niños puedan aprender dinámicamente y experimentar nuevos conocimientos. Por otro lado, suelen incorporar a su enseñanza tecnología y recursos tecnológicos más modernos para actualizar su enseñanza y promover el aprendizaje de los niños a través de nuevas motivaciones y experiencias académicas.

## **Tipos de recursos didácticos**

Según Méndez (2017) manifiesta que los recursos didácticos pueden clasificarse de la siguiente manera:

- ❖ **Material permanente de trabajo:** todo lo que se usa a diario en la enseñanza.
- ❖ **Material informativo:** contiene la información y son empleados como fuente de saberes.
- ❖ **Material ilustrativo:** todo aquello que puede usarse para acompañar, potenciar y ejemplificar el contenido impartido, ya sea visual, audiovisual o interactivo.
- ❖ **Material experimental:** aquel que permite a los alumnos comprobar mediante la práctica y la experimentación directa los saberes impartidos en clase.
- ❖ **Material tecnológico:** se trata de los recursos electrónicos que permiten la generación de contenidos, valiéndose sobre todo de las llamadas TIC.

## Taptana

La Taptana o contador indígena hace referencia al acervo cultural prehispánico de los antiguos habitantes del actual territorio del Ecuador. Su origen posiblemente se remonta a la cultura Cañari, fase Tacalzhapa, 500 a.C., (Uhle, 1922, p.108). En los años 80 en el Centro de Investigación para la Educación Indígena (CIEI) se recreó este artefacto de cálculo, dando como resultado un material didáctico innovador utilizado especialmente, en lo que, hasta hace pocos años, se conoció como Sistema de Educación Intercultural Bilingüe.

**Figura 1** *La Taptana*

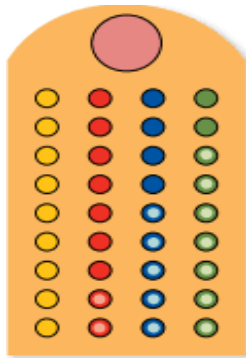


*Nota.* La Taptana: ‘El ábaco andino’

Parece un ábaco que concreta abstracciones matemáticas y se vuelven manipulables y comprensibles de una manera sencilla y eficaz .es uno de los materiales didácticos más versátiles en cuanto a explicar sensorialmente la formación de cantidades y su significado (Chango, 1992, p. 6). Logra mostrar la manera como se conforman las cantidades y cómo se operan. Así surge naturalmente el conocimiento necesario para trasladar los axiomas matemáticos a nuevas situaciones y ejercicios. En la Taptana se hace uso de códigos de color, de formas geométricas u objetos como semillas y de la ubicación para significar un contenido numérico.



**Figura 2** *Taptana actual*

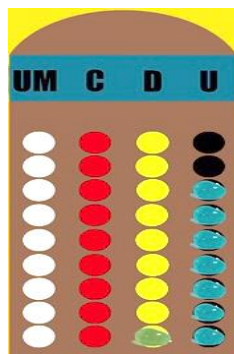


*Nota:* La matemática a través de la Taptana

### **Características**

“La Taptana está formada por 4 columnas, cada columna está compuesta generalmente de 9 orificios para representar las cantidades. En la parte superior hay una especie de platillo para colocar los granos a usarse en la simbolización de las cantidades” (Montaluisa, 1983, p.2). La designación de las cantidades que se colocan en la Taptana está ordenada de derecha a izquierda que representa las unidades, decenas, centenas y unidades de mil, este instrumento tiene a su vez un agujero más grande en la parte superior el cual representa el número cero.

**Figura 3** *Representación gráfica de las cantidades*



*Nota:* Versión andina del ábaco

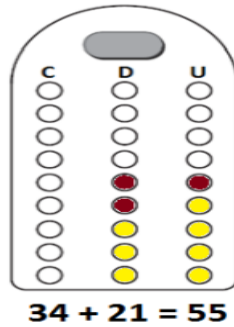
## **Utilización de la Taptana**

En la aplicación de la Taptana se utiliza el sistema decimal. “El mismo que usa al número 10 como referencia, donde la ubicación de cada dígito tiene un orden establecido. Con base en agrupaciones de 10 unidades se crean cada uno de los órdenes con que cuenta el sistema” (Alquinga, 2020, p.10). Es decir, 10 unidades conforman una decena, 10 decenas forman una centena, etc. Para representar el número 23 en la Taptana se procede a identificar la cantidad de cada orden y colocar los maíces respectivos. Al momento de añadir los maíces se realiza desde la parte inferior hasta la posterior según en número a representar. De esta manera se colocaría 3 maíces en el orden de las unidades y 2 maíces en el orden de las decenas.

## **Suma en la Taptana**

Para realizar sumas con los estudiantes del subnivel elemental se empieza con sumas de un solo dígito. Conforme los estudiantes dominan las sumas de primer orden se va añadiendo el segundo orden y así sucesivamente. Para sumar  $34 + 21$  utilizando la Taptana seguimos el siguiente procedimiento: 1. Colocamos el primer sumando en la Taptana, es decir, cuatro unidades y tres decenas. Para colocar las semillas se debe hacer desde la parte inferior hacía arriba. 2. Colocamos la segunda cantidad a continuación de la primera, en este caso añadimos una unidad y dos decenas. 3. Contamos las semillas colocadas en cada columna. Tenemos 5 semillas en la columna de las unidades y 5 semillas en la columna de las decenas. 4. Reconocemos el total de la suma, es decir  $34+21=55$ . En el gráfico 1 está la demostración de cómo realizar la suma utilizando la Taptana (Alquinga, 2020).

**Figura 4** Operación de suma

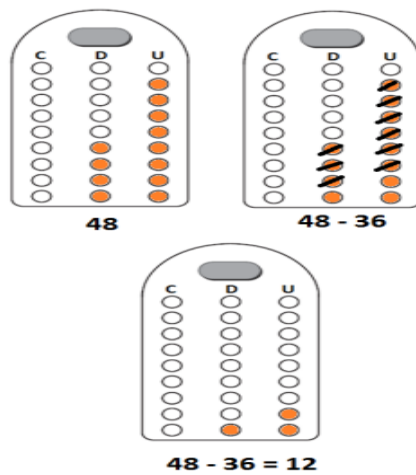


*Nota: La enseñanza de la matemática se la conoce como etnomatemática.*

### Resta en la taptana

Para realizar restas con la Taptana el procedimiento es el siguiente: 1. Colocamos la cantidad del minuendo en Taptana, las semillas se colocan desde la parte inferior hacia arriba. 2. El sustraendo es la cantidad de semillas que debemos retirar de la Taptana, las semillas se retiran desde la parte superior a la inferior. 3. Contamos las semillas sobrantes de cada columna. 4. Reconocemos la diferencia de la resta del minuendo y sustraendo. En el gráfico 2 se representa un ejemplo de sustracción utilizando la Taptana (Alquinga, 2020).

**Figura 5** Operación de resta

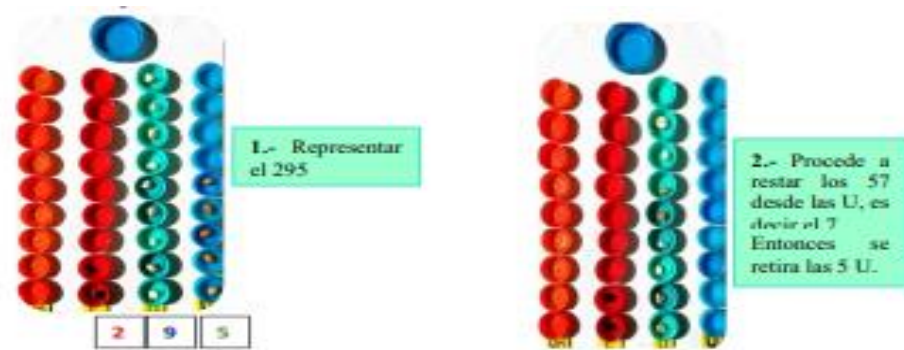


*Nota: Operaciones matemáticas en la taptana*

## Operaciones aritméticas básicas con la Taptana

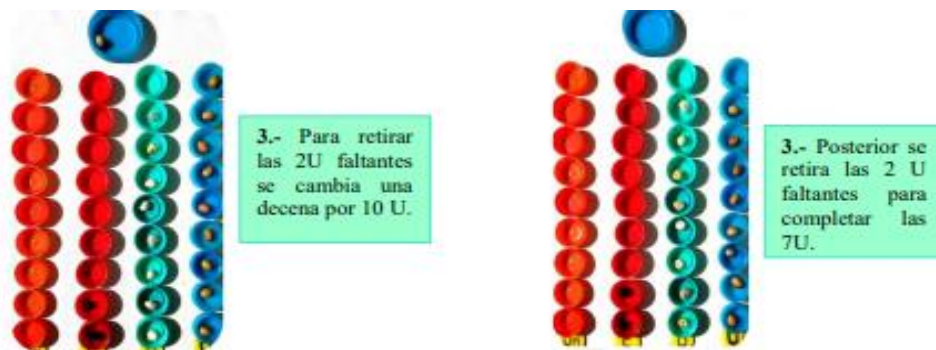
Ejemplo: en una granja tienen 295 pollos, de los cuales se han vendido 57 ¿cuántos pollos quedaron aún? Para la resta se inicia de la representación del minuendo, posterior se procede a retirar la cantidad por restar comenzando desde las unidades hacia las unidades de mil (Alquinga, 2020).

**Figura 6** Representación de la cantidad



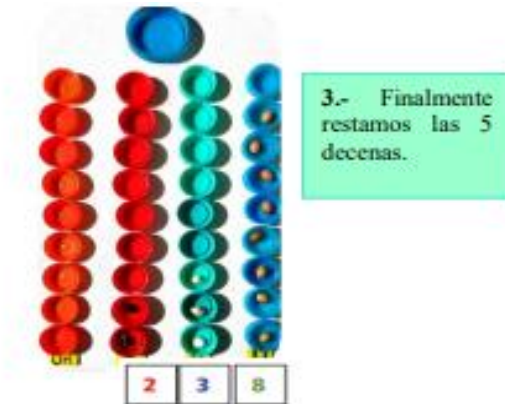
*Nota: Chango, M. (2021)*

**Figura 7** Cambio de decenas a centenas



*Nota: Chango, M. (2021)*

**Figura 8** Resultado final



*Nota: Chango, M. (2021)*

## **Fundamentación teórica de la Variable Dependiente**

### **Currículo Priorizado**

Currículo Priorizado (2021) es un documento que guía y encamina el proceso de aprendizaje. En su contenido se incluyen los conocimientos, las habilidades y las actitudes que se espera que el estudiante aprenda en cada etapa de su trayectoria educativa. Es por esta razón que el currículo es uno de los insumos más importantes con los que cuentan directivos y docentes para construir su propuesta educativa (p.5)

### **Competencias**

#### **❖ Competencias matemáticas**

Las competencias matemáticas son habilidades que un individuo adquiere y desarrolla a lo largo de su vida, estas le permiten utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático. Las competencias matemáticas se articulan con las competencias del siglo XXI, las cuales son: resolución de problemas, la toma de decisiones y el pensamiento crítico (Currículo Priorizado, 2021, p.8).

### ❖ **Competencias comunicacionales**

Las competencias comunicacionales hacen referencia a las habilidades de comprensión y producción de textos de todo tipo y en toda situación comunicativa. También incluye a las habilidades esenciales que permiten que los hablantes efectúen los diferentes actos de habla con pertinencia y fluidez (Currículo Priorizado, 2021, p.7).

### ❖ **Competencias digitales**

Las competencias digitales se definen como un conjunto de conocimientos y habilidades que facilitan el uso responsable de los dispositivos digitales, de las aplicaciones tecnológicas para la comunicación y de las redes para, de esta forma, acceder a la información y llevar a cabo una gestión adecuada de estos dispositivos. Las competencias digitales básicas son las funciones fundamentales y convencionales que se requieren para la lectura, la escritura, el cálculo y el uso elemental de los dispositivos digitales y las aplicaciones en línea crítico (Currículo Priorizado, 2021, p.8).

### ❖ **Competencias socioemocionales**

Las competencias socioemocionales se definen como el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para comprender, expresar y regular de forma apropiada los fenómenos emocionales crítico (Currículo Priorizado, 2021, p.9).

### **Bloques curriculares**

El área de Matemática se estructura en tres bloques curriculares: álgebra y funciones, geometría y medida y estadística y probabilidad; en el subnivel de Preparatoria de EGB, estos bloques se encuentran implícitos en el ámbito de relaciones lógico-matemáticas; a partir del subnivel Elemental, hasta el Bachillerato, los tres bloques curriculares se encuentran explícitos (Magisterio Fiscal , 2016, p.12). Los bloques curriculares lo

podemos encontrar dentro del currículo con el que se va a trabajar en este caso es sobre Matemáticas, esta se encuentra en forma ordenada, clara y concisa.

## **Matemáticas**

“No existe una definición de lo que es la matemática, sin embargo, se dice que es una colección de ideas y técnicas para resolver problemas que provienen de cualquier disciplina, incluyendo a la matemática misma” (Puebla, 2006, p.26).

Según Puebla (2006) las matemáticas son tan antiguas como la historia de la humanidad, lo que se refleja en las formas prehistóricas plasmadas en las pinturas. Se sabe que el hombre primitivo hablaba con los dedos. Civilizaciones posteriores, como la egipcia y la babilónica, adoptaron un conocimiento matemático más profundo.

También contribuyeron los chinos, griegos e indios, estos últimos utilizaban un sistema numérico decimal en el que cada número tenía un valor diferente dependiendo de la posición que ocupaba, los árabes mejoraron este sistema de posiciones decimales adaptándolo a los números fraccionarios (Puebla, 2006, p.30).

## **Importancia**

Según el Magisterio Fiscal (2016) la importancia de las matemáticas es centrarse en desarrollar las habilidades que los estudiantes necesitan para resolver problemas cotidianos mientras fortalecen el pensamiento lógico y creativo. Además de conformarse con el estudio de las matemáticas, es muy necesario para desenvolverse en el mundo actual, porque existen muchas actividades que requieren tomar decisiones basadas en esta ciencia, adentrarse en actividades cotidianas como comprar bienes,

utilizar la caja registradora, comprender revistas. La demanda de este conocimiento matemático sigue creciendo, al igual que los campos de su aplicación; Se cree que las personas que entienden y estudian matemáticas son más capaces de tomar decisiones sobre su futuro.

### **Ramas**

Según Valenzuela (2012) permiten conocer mejor el uso real de esta ciencia exacta, pues algunas de ellas se encargan de resolver ecuaciones, mientras que otras analizan soluciones o crean métodos de cálculo.

- ❖ **Aritmética:** explica los números y las operaciones básicas se pueden realizar con ellos. Es decir, cómo manipular los números enteros y las fracciones.
- ❖ **Geometría:** estudia las figuras ya sea en un plano o en el espacio. Se centra en las propiedades, las características, las medidas de las figuras.
- ❖ **Álgebra:** es una rama que utiliza tanto número como signos y letras para resolver operaciones matemáticas.
- ❖ **Estadística:** es una rama que analiza y ordena datos para explicar y predecir fenómenos observables.

### **Enseñanza de la suma y resta**

Valenzuela (2012) se refiere a la enseñanza como una actividad consciente que es facilitada por los pensamientos, habilidades y acciones de los participantes involucrados en cada situación, creando formas específicas de enseñar de manera óptima. La enseñanza se refiere a la transferencia de conocimientos, valores e ideas entre personas. Aunque este comportamiento suele asociarse únicamente a determinadas áreas académicas, cabe destacar que no es la única forma de aprender.

### **Estrategias de enseñanza**

Según Palmira (2019) existen seis estrategias:



- ❖ **Resolución de problemas:** se trata del planteamiento de una situación para la que se requiere encontrar una solución. Con esta estrategia se favorece el aprendizaje activo
- ❖ **Juegos:** al implementar estrategias lúdicas se potencia el aprendizaje de forma natural y atractiva. Entre los beneficios del juego en el proceso de enseñanza-aprendizaje podemos señalar que: desarrolla la creatividad, favorece la organización y la toma de decisiones
- ❖ **Experimentos:** el uso de los experimentos en el aula busca aprovechar la curiosidad innata de los niños por conocer, descubrir y experimentar
- ❖ **ABP:** el aprendizaje basado en proyectos consiste en una modalidad de enseñanza y aprendizaje centrada en tareas
- ❖ **ABPRO:** se realiza mediante una planificación que dará solución a un problema real.
- ❖ **Trabajo cooperativo y colaborativo:** se trata de un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo.

## **Suma**

Gómez (2016) expresa que la suma es la operación matemática de combinar o sumar dos números para obtener una suma o total final. El complemento también describe el proceso de unir dos conjuntos de objetos para producir un solo conjunto. La suma repetida de uno, por otro lado, es la forma más simple de contar.

### **Partes de la suma**

De acuerdo con Gómez (2016) los números que se suman se llaman sumandos y el resultado suma o total.

Para su notación se emplea entre los sumandos el signo + que se lee "más".

**Figura 9** Partes de la suma

The diagram shows the addition  $19 + 13 = 32$ . The number 19 is labeled 'Sumando' with a red arrow. The plus sign (+) is labeled 'Símbolo o signo' with a red arrow. The number 13 is labeled 'Sumando' with a red arrow. The number 32 is labeled 'Suma o Total' with a red arrow. A horizontal line is drawn under the 13 and the 19.

*Nota: Partes de la suma o adición*

## Resta

Según Gómez (2016) manifiesta que la resta o sustracción es una de las cuatro operaciones básicas de la aritmética que consiste en la diferencia entre una cierta cantidad con respecto a otra. La palabra "descanso" se deriva de la palabra latina "restis" que significa "estar de acuerdo".

### Partes de la resta

según Gómez (2016) menciona las partes:

- ❖ **Minuendo:** el número al que se le va a restar o sustraerá una cantidad indicada en el sustraendo.
- ❖ **Sustraendo:** el número que se resta.
- ❖ **Diferencia:** el resultado de la operación al restar un número del otro.

**Figura 10** Partes de la resta

The diagram shows the subtraction  $12 - 2 = 10$ . The number 12 is labeled 'Minuendo' with a red arrow. The minus sign (-) is labeled 'Sustraendo' with a blue arrow. The number 2 is labeled 'Sustraendo' with a blue arrow. The number 10 is labeled 'Diferencia' with a green arrow.

*Nota: Elementos de la resta*

## 1.2 Objetivos

### Objetivo General

Analizar el uso de la Taptana en la enseñanza de la suma y resta con los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Quisapincha” del cantón Ambato.

### Objetivo Específicos:

- ❖ Fundamentar teóricamente la Taptana y la enseñanza de la suma y resta.

El fundamento teórico se realizó con la elaboración de una red de categorías de cada variable, a través de una investigación exhaustiva en libros, tesis, revistas y artículos científicos, se encontró nuevos contenidos que contribuyeron con información confiable para redactar cada variable. Se analizó el criterio de varios autores sobre temas similares que ayudaron a la elaboración del marco teórico.

- ❖ Caracterizar el uso de la Taptana en la enseñanza de la suma y resta con los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica.

Para dar cumplimiento a este objetivo acudimos a la Unidad Educativa, donde se brindó una explicación teórica y práctica de la Taptana a los niños de tercer grado de Educación General Básica, los cuales comprendieron y realizaron los ejercicios de forma rápida y desarrollando su creatividad. Se presentó una prueba de 4 ítems a los alumnos y se aplicó una entrevista a la docente donde manifestó que ella si utiliza el recurso didáctico.

- ❖ Determinar el nivel de conocimiento de la suma y resta de los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica

Se aplicó un pretest a los estudiantes para determinar el nivel de conocimiento de la suma y la resta, se realizó la intervención con la Taptana en varias ocasiones, se pudo evidenciar la motivación que sentían por trabajar con el recurso didáctico, se explicaba paso a paso cada proceso para que comprendan y resuelvan sin ninguna dificultad, se finalizó con un post test el cual determino que alcanza el aprendizaje requerido y mejoro su nivel de conocimiento.

## **CAPÍTULO II METODOLOGÍA**

### **2.1 Materiales**

Para la recolección de información en esta investigación se empleó la técnica de la entrevista para la docente, se presentó un guion debidamente estructurado con la ayuda de la operacionalización de las variables y aprobados por 2 expertos de la materia, en la cual se validó el contenido y la estructura.

Se aplicó el instrumento de prueba para los estudiantes, este consta de un pretest y post test que se aplicó a los alumnos de tercero año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Quisapincha, consto de 4 ejercicios de suma y resta, que fueron revisados por 2 expertos y validados por el juicio de cada uno para aplicar en la institución.

### **2.2 Métodos**

El presente trabajo de investigación tuvo un **enfoque** cuanti-cualitativo (mixto), porque describe el uso y las características de la Taptana, también se recolecta información, se basa en la lógica y en el proceso inductivo, además, se trabaja con datos numéricos para obtener la información necesaria.

El **diseño** utilizado fue preexperimental con un grupo, aplicando el pretest al grupo para tener conocimiento del aprendizaje que tienen los alumnos a cerca de las sumas y las restas, trabajando con la Taptana durante varias secciones y una evaluación de post test para comprobar el antes y el después del grupo, se utilizó el estadígrafo de T de student para comprobar la hipótesis.

El **nivel** de esta investigación fue descriptivo porque dentro de este se busca encontrar el uso de la taptana para demostrar diferentes dimensiones y describir detalladamente la

información recolectada y analizar cuidadosamente sobre las dos variables. También es de asociación de variables, porque determina la relación que existe entre las dos variables independiente y dependiente.

La **modalidad** de investigación fue bibliográfica, documental y de campo; bibliográfica porque a través de la investigación en artículos académicos publicados en revistas y libros que ayudan a formular los antecedentes investigativos y la fundamentación teórica. Es documental, porque se realizó consultas a través de documentos, textos online, folletos, es de campo, puesto que el objeto de estudio se orienta en los niños de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Quisapincha”, esta tiene el contacto con la realidad para obtener información.

En cuanto al desarrollo de la investigación se contó con la colaboración de la Unidad Educativa “Quisapincha”, el apoyo de la Rectora Mg. Mariela Altamirano, los docentes y estudiantes, la **población** es 1831 alumnos y la **muestra** es de 23 estudiantes de tercer grado de Educación General Básica.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 Análisis y discusión de los resultados.

##### **Test aplicado a estudiantes de Educación Básica de la Unidad Educativa “Quisapincha”**

El desarrollo del test constó de dos pruebas: pretest y post test de 4 ejercicios de suma y resta, la evaluación de pretest consta en el anexo 5, esta fue una estimación para medir el conocimiento que tenían sobre el tema y el post test consta en el anexo 4, esta se evaluó después de varias clases con la Taptana los resultados demostraron que dominan y alcanzan los aprendizajes requeridos.

**Tabla 1**

*Pretest y Post test aplicado a los estudiantes*

Nombre	Pretest	Post test	Diferencia
A	6	9	3
B	8	8	0
C	8,5	9	0,5
D	8	9	1
E	10	8	2
F	8	9	1
G	6	9	3
H	6	9	3
I	8	8	0
J	8	8	0
K	10	7,5	2,5
L	5,5	8	2,5
M	6	8	2

N	8	7	1
O	8	7	1
P	8,5	9	0,5
Q	6	9	3
R	5,5	10	4,5
S	8	8	0
T	6	8	2
U	6	9	3
V	7	8	1
W	4	9	5

---

*Nota.* Test aplicado a estudiantes de Educación Básica

### **Medias aritméticas del Pretest, Post test y de la Diferencia**

**Tabla 2**

*Media aritmética*

<b>Media del Pretest</b>	<b>Media del Post test</b>	<b>Media de la Diferencia</b>
7,17	8,41	1,81

*Nota.* Diferencia del pretest y post test

### **Análisis e interpretación**

En esta tabla se observa el promedio de la media aritmética del pre test que fue 7,17, según lo manifiesta el Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, los alumnos están próximos alcanzar los aprendizajes, luego se trabajó con la taptana durante varias secciones inmediatamente se aplicó un post test y obtuvimos los resultados de 8,41 que Alcanzan los aprendizajes requeridos y terminan con una diferencia de promedio 1,81 que nos demuestra un cambio significativo en el aprendizaje de los alumnos.



**Figura 11***Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación Intercultural*

Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Domina los aprendizajes requeridos	9,00-10,00
Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00-8,99
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01-6,99
No alcanza los aprendizajes requeridos	Menor o igual que 4

*Nota.* Escala cualitativa y cuantitativa**Interpretación de la entrevista****Tabla 3***Entrevista a la Docente*

<b>Interpretación de la entrevista a docentes del área de Matemática de Educación General Básica.</b>		
<b>Preguntas</b>	<b>Docente</b>	<b>Interpretación</b>
1. ¿Qué recursos utiliza para enseñar las sumas y las restas en la clase?	Utilizo el material concreto para las sumas y restas como: el ábaco para que comprendan mejor, la Taptana la utilizo con los granos secos, también utilizo las regletas para que los niños tengan un aprendizaje significativo.	El docente siempre trata de utilizar un recurso para que la clase no sean tradicional, sino más bien constructiva que los alumnos creen nuevos conocimientos e interactúen.
2. ¿Usted aplica la fase manipulativa para la enseñanza de las sumas y las restas?	Si lo aplicó, a través de lo que son los granos secos como el maíz y las habas para explicarles las operaciones, así ellos también los ponen en práctica y pueden formar sumas con cantidades altas y a su vez van diferenciando los números.	La estrategia que la docente utiliza es adecuada para que los niños de tercer grado puedan diferenciar los número, si son mayores o menores y jugar con los granos creando cantidades que a ellos le llamen la atención.
3. ¿Ha recibido alguna capacitación sobre el uso de los materiales	sí recibí las capacitaciones sobre la didáctica de matemáticas, aquí nos mencionaron estrategias que pueden	Par mejorar las estrategias y metodologías educativas deberían brindar capacitaciones dentro y fuera de

didácticos para el área de matemática?	mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y también nos dieron a conocer los materiales didácticos que podemos utilizar en la área.	la institución para que los docentes se sientan motivados por conocer nuevos contenidos para beneficiar la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.
4. ¿Qué institución promueve la capacitación sobre los materiales didácticos?	La institución promueve las capacitaciones, también ingresamos a los cursos virtuales de me capacitamos para seguir formándonos y obteniendo nuevas experiencias al momento de utilizar algún recurso didáctico o revisar nuevas temáticas.	Recibir la capacitación va a ayudar a la docente a mejorar su método de enseñanza e implementar los recursos necesarios para brindar mejor su clase y que sea comprendida de forma clara y concisa.
5. ¿Ha utilizado la Taptana para enseñar las operaciones básicas?	Por supuesto que utilizo la Taptana para realizar sumas y restas, también se utiliza para las secuencias numéricas para que formen cantidades y relacionándolas.	Con la Taptana pueden realizar una serie de actividades que les mantienen ocupados y se concentran en la tarea que están realizando y a su vez juegan con los granos que llevan.
6. ¿De qué manera la Taptana facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje?	La Taptana facilita el aprendizaje porque es más prácticos y lo pueden manipular y trabajar con varios granos secos para que distingan la cantidad y los valores que corresponden en cada casillero.	El docente considera que la Taptana beneficia el proceso de enseñanza y aprendizaje, porque es fácil de utilizar y los niños se adaptan enseguida a este recurso para jugar con las cantidades.
7. ¿De qué modo el uso de la Taptana promueve la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje?	Al utilizar la Taptana los estudiantes participan y realizan las operaciones de forma ordenada, interactúan con la docente para dar a conocer el resultado de obtuvo, también trabajan con sus compañeros relacionando los resultados y si encuentran algún error le preguntan a la docente.	Los niños van a comprender mejor las operaciones básicas con un material didáctico, porque ellos lo ven muy entretenido y no se van a aburrir de la clase, más bien van a participar de ella.
8. ¿Cree usted que los estudiantes se motivan al utilizar recursos didácticos?	Los estudiantes si se sienten motivados al momento de utilizar un recurso didáctico, porque la clase va	Para los niños y la docente es necesario implementar algún recursos para que la clase no sea tan seria, debe ser

utilizar algún recurso didáctico?	a hacer divertida, también están al pendiente de sus propios recursos y tienen el interés de aprender nuevos temas que sumen a su vida cotidiana.	constructiva y siempre fomentar a los alumnos adaptarse a los cambios positivos que puede existir al utilizar cada material.
9. ¿Qué aportes positivos considera que brinda la Taptana en el aprendizaje de las sumas y restas en los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica?	Permite desarrollar su inteligencia, entender y concientizar lo que realizan día a día en el aula, crean su propio aprendizaje mientras manipulan el recurso, distinguen cada valor y comprenden mejor las operaciones de suma y resta.	La Taptana les permite desarrollar su imaginación, crear cantidades, fomenta su aprendizaje de las dos operaciones básicas, analizando el proceso paso a paso y también pueden trabajar con otros ítems de la materia.
10. ¿Qué dificultades presentan los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica en el aprendizaje de la suma y resta?	Se les dificulta realizar las sumas con cantidades muy complejas, la lectura de números y no asocian correctamente, tienen problemas con los signos de las operaciones básicas, aun no diferencian cuál es el + y cuál es el -, pero a poco a poco vamos cambiando esas dificultades.	Se debe realizar más actividades de suma y resta para que los niños se vayan dando cuenta y ya no presenten muchas dificultades al momento de distinguir los signos.

*Nota.* Entrevista estructurada

### 3.2 Verificación de hipótesis

#### Hipótesis Nula:

**H<sub>0</sub>:** La taptana como recurso didáctico no influye en la enseñanza de la suma y resta, con los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica, en la Unidad Educativa "Quisapincha" del cantón Ambato.

#### Hipótesis Alternativa:

**H<sub>1</sub>:** La taptana como recurso didáctico influye en la enseñanza de la suma y resta, con los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica, en la Unidad Educativa "Quisapincha" del cantón Ambato

**Elegir el nivel de significación: 5% ( $\alpha = 0,05$ )**

**Nivel de confianza del 95% (0,95)**

**Elegir el estadígrafo de prueba: t de Student de una sola muestra**

$$t = \frac{\bar{X}D}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

**Donde:**

$\bar{X}D$  = Media de las diferencias

S D= Desviación típica de las diferencias

N = tamaño muestral

**Regla de decisión**

Si valor de la significancia bilateral es menor que  $\alpha = 0,05$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: caso contrario, si el valor de la significancia bilateral es mayor o igual que  $\alpha = 0,05$  se acepta la hipótesis nula.

**Cálculo de T**

**Tabla 4**

*Pretest y Post test*

**Estadísticas de muestras emparejadas**

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1 Puntuaciones en el pretest	7,174	23	1,5121	,3153
Puntuaciones en el posttest	8,413	23	,7485	,1561

*Nota.* Estadísticas de muestras

**Tabla 5***Significación Bilateral*

		<b>Prueba de muestras emparejadas</b>							
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par	Puntuaciones	-	1,9649	,4097	-	-,3895	-	22	,006
1	en el pretest	1,2391			2,0888		3,024		
	-								
	Puntuaciones								
	en el postest								

*Nota.* Prueba de muestras emparejadas**Decisión final**

Puesto que el valor de la significancia bilateral (P) es 0,006, valor menor que  $\alpha = 0,05$ , de acuerdo con la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que expresa que la taptana como recurso didáctico influye en la enseñanza de la suma y resta, con los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica, en la Unidad Educativa "Quisapincha" del cantón Ambato, lo que sustenta el hecho de que los estudiantes pasan de una puntuación de 7,17 en el pretest a 8,41 en el post test, lo que constituye una diferencia significativa que se explica por el uso, a modo piloto, de la taptana en el proceso de enseñanza de la suma y resta.

**Discusión de resultados**

La recopilación de los resultados de trabajo de investigación se basa en el análisis del uso de la Taptana en la enseñanza de las sumas y restas con los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Quisapincha", coincide con los

argumentos de varios autores, artículos, revistas, documentos y tesis relacionados con las dos variables, se contrasta esta información con otras investigaciones.

Los resultados del proyecto de investigación mencionan que los estudiantes se sienten motivados al manipular el recurso didáctico para aprender y comprender mejor la operación matemática, la Taptana ayuda a enriquecer el conocimiento en la clase, desarrollar la creatividad y participar activamente con sus compañeros. Proporcionan nuevas estrategias para resolver los problemas de suma y resta de forma rápida. De acuerdo con Cabrera (2022) Las docentes utilizan distintos métodos para enseñar a sumar y restar, si bien el común de estos resalta la importancia de una etapa concreta donde el alumno tenga un contacto directo con el objeto de aprendizaje y así genere una experiencia significativa.

Para enseñar las sumas y las restas existen varios materiales didácticos que favorecen al aprendizaje de los estudiantes como: el ábaco, los cubos múltiples, la Taptana y las regletas. El Ministerio de Educación (2010) sugiere la utilización de la Taptana para la enseñanza de los contenidos matemáticos, sea la suma, resta, multiplicación y división. De la misma manera, señala que utilizar la taptana permite que los estudiantes comprendan el sistema decimal. La docente menciona que es muy fácil utilizar la Taptana para realizar la suma y no genera confusión, además los estudiantes se adaptan a ese recurso porque es muy eficaz.

El uso de la Taptana dentro del salón de clases va más allá de solo utilizar un material para potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje. Aguirre Palmira (2019) expone que la Taptana tiene origen Cañari y es la representación de la mente creativa de los pueblos ancestrales que se desarrollaron en el Ecuador. Presentar la Taptana como un material propio de nuestro territorio permite rescatar el saber cultural, el mismo que debería llenarnos de orgullo y motivación por aprender e innovar. los maestros de cualquier nivel

educativo, para desarrollar la sesión de aprendizaje y mejorar la enseñanza debemos utilizar obligatoriamente materiales didácticos.

En esta investigación la hipótesis que fue aceptada es la alterna, esta manifiesta que la Taptana como recurso didáctico influye en la enseñanza de la suma y resta, con los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica, en la Unidad Educativa "Quisapincha" del cantón Ambato, con las calificaciones que obtuvieron en el pre test no alcanzan los aprendizajes, pero se intervino en las clases con el recurso para realizar ejercicios que fomenten el conocimiento y después aplicamos el post test y los resultados expresaron que alcanzan los aprendizajes requeridos.

## **CAPÍTULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1 Conclusiones**

- ❖ De acuerdo con la fundamentación teórica realizada, se establece que la Taptana es un instrumento que sirve para realizar operaciones matemáticas de suma y resta, hoy en día existen varias adaptaciones para utilizar en el proceso de enseñanza de la matemática. Mediante la revisión bibliográfica en varias fuentes se recopiló información para crear un referente conceptual sobre la Taptana y la enseñanza de la suma y la resta.
  
- ❖ Mediante la entrevista a la docente de tercer grado se determinó que, si utiliza la Taptana para enseñar las sumas y resta, también utilizan otros recursos para brindar la clase de forma dinámica y no quedarse en lo tradicional. Con las pruebas que se aplicó a los estudiantes se obtuvo un promedio de 8 es decir que alcanzan los aprendizajes.
  
- ❖ El aprendizaje de la suma y resta es de forma dinámica, creativa y constructiva, porque la docente si utiliza materiales didácticos para impartir la materia y deja el tema claro, con esto despierta el interés del estudiante para que realice los ejercicios de manera rápida y puedan alcanzar el aprendizaje requerido.



## 4.2 Recomendaciones

- ❖ Realizar capacitaciones constantes de elaboración, aplicación e importancia del recurso didáctico: la Taptana para mejorar la enseñanza de la suma y resta, crear el material, para diferenciar los valores y así fomentar el aprendizaje de los niños a través de la manipulación.
- ❖ Los docentes deben aplicar métodos constructivistas que les permitan enseñar de manera lúdica y creativa a sumar y restar, aprovechar cada recurso didáctico para desarrollar habilidades, destrezas en los estudiantes y mejorar su aprendizaje en el área de matemática.
- ❖ Los docentes deben implementar la Taptana u otros materiales novedosos durante el proceso enseñanza - aprendizaje para que los estudiantes comprendan mejor las operaciones básicas y resolver fácilmente.

## MATERIAL DE REFERENCIA

- Alquinga, M. (2020). *La Taptana o contador indígena*. <https://n9.cl/weuxa>
- Álvarez, M. L. (2021). *LA TAPTANA Y EL DESARROLLO DE NOCIONES BÁSICAS DE CANTIDAD, SUMA*. <https://n9.cl/h7yt3>
- Ángeles, C. C. (2022). “*La taptana como material didáctico en el aprendizaje de las cuatro operaciones*”. <https://n9.cl/p72mq>
- Chango, M. A. (1992). *La Taptana o contador indígena como estrategia de aprendizaje en operaciones matemáticas básicas*. <https://n9.cl/z1khn>
- Fiscal, M. (2016). *Uso del material didactico*. Ministerio de Educacion. <https://n9.cl/19u6j>
- Gómez, E. L. (2018). *Didáctica general*. <https://n9.cl/1oxin>
- Jachero, C. A. (2023). *La Taptana Cañari como recurso didáctico para la enseñanza-aprendizaje de la suma y resta*. <https://n9.cl/2nf5i>
- Joel, L. (1997). *Pedagogía y administración escolar: retos y desafíos*. <https://n9.cl/odo25>
- LluisPuebla. (2006). *Teorías matemáticas*. <https://n9.cl/6vsgh>
- López, J. (2022). *La taptana en la enseñanza de las operaciones matemáticas en los estudiantes de tercer grado de educación general básica, de la Unidad Educativa Atahualpa, del cantón Ambato*. <https://n9.cl/6fxnz>
- Manobanda, M. d. (2023). *El recurso didáctico “Taptana” y el desempeño académico en la asignatura de matemáticas en los estudiantes de tercer grado en la Unidad Educativa “Nuevo Mundo” de la ciudad de Ambato*. <https://n9.cl/rqcfo>
- Mattos, L. A. (1957). *Compendio de Didáctica General*. <https://n9.cl/fxki4>
- Montaluisa, L. (1983). *La taptana Montaluisa: una alternativa en la educación tradicional*. <https://n9.cl/f5dkb>
- Palmira, A. P. (2019). *Aplicación de la taptana en el desarrollo de habilidades matemáticas de los estudiantes de la I.E. N°34139 “Alfonso Ugarte” Pillao-Daniel Alcides Carrión-Pasco 2018*. <https://n9.cl/c95hf>
- Piedra, L. F. (2023). *El uso de material concreto para reforzar las operaciones de suma y resta en los estudiantes de tercero de básica de la Unidad Educativa Particular Pio XII, año 2022*. <https://n9.cl/71zqh>
- Pilamunga, Á. K. (2021 ). *EL USO DE LA TAPTANA EN EL INTERAPRENDIZAJE DE LA*. <https://n9.cl/u9no5>

- Pomaquero, M. S. (2023). *La taptana y su contribución al desarrollo del pensamiento matemático*. <https://n9.cl/ci5ka7>
- Priorizado, C. (2021). Enfoque en competencias. MINISTERIO DE EDUCACION. <https://n9.cl/fxrde>
- Prudencio, A. (2019). *Aplicación de la taptana en el desarrollo de habilidades matemáticas de los estudiantes de la I.E. N°34139 “Alfonso Ugarte” Pillao-Daniel Alcides Carrión-Pasco 2018*. <https://n9.cl/c95hf>
- Quezada, J. V. (2022). *La taptana como material didáctico para la enseñanza de suma y resta en los estudiantes del segundo grado de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Fiscomisional “Purísima de Macas”*. <https://n9.cl/3350b>
- Quilligana, Á. (2021). *El uso de la Taptana en el interaprendizaje de la matemática de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica del Colegio Manuela Cañizares de la parroquia Pilahuin, cantón Ambato*. <https://n9.cl/eemwa>
- Sánchez, I. B. (2012). *Recursos didácticos para fortalecer la enseñanza*. <https://n9.cl/avqro>
- Valenzuela, A. S. (2012). *Las matemáticas*. <https://n9.cl/7dnvh>

## ANEXOS

### Anexo A. Carta de compromiso

#### CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 22/agosto/2023

Doctor  
Marcelo Núñez, Mg  
Presidente de la Unidad de Titulación  
Carrera de Educación Básica  
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

De mi consideración:

Yo, Mg. Mariela Elizabeth Altamirano Gavilanes en mi calidad de rectora de la Unidad Educativa "Quisapincha", me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del trabajo de titulación bajo el Tema: La Taptana como recurso didáctico para la enseñanza de la suma y resta con los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa "Quisapincha" del cantón Ambato, propuesto por la estudiante LISBETH ALEXANDRA CARVAJAL LASCANO, portadora de la Cédula de Ciudadanía 185003763-9, estudiante de la Carrera de Educación Básica, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente.



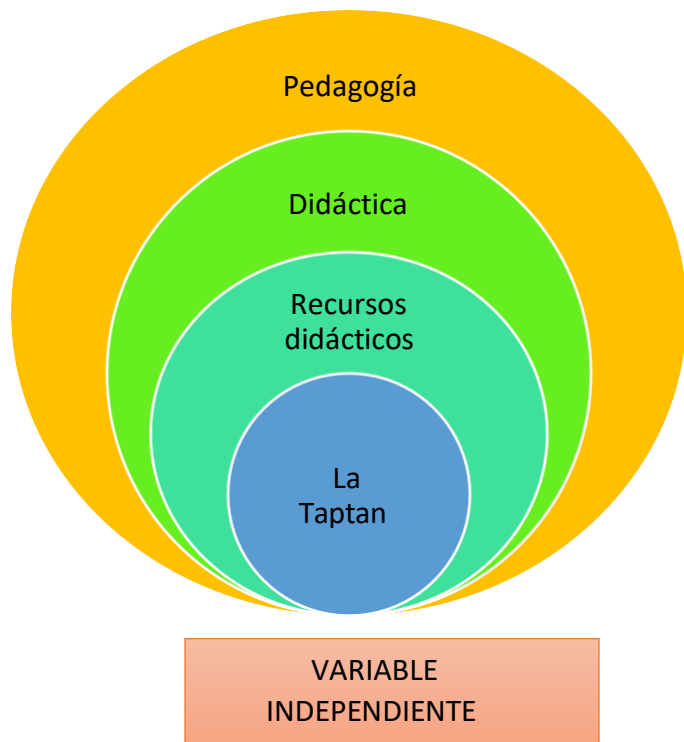
Mariela Elizabeth Altamirano Gavilanes

No. Cédula de Ciudadanía: 1803888161

No. teléfono celular: 0959715685

Correo electrónico: mariela.altamirano@educacion.gob.ec

**Anexo B.** Categorías fundamentales



## **Anexo C. Entrevista a la docente**

### **Entrevista**

#### **Objetivo**

Caracterizar el uso de la Taptana en la enseñanza de la suma y resta con los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica.

#### **Instrucciones:**

- ❖ Formular preguntas claras
- ❖ Se aplica a los docentes

- 1. ¿Qué recursos utiliza para enseñar las sumas y las restas en la clase?**
- 2. ¿Usted aplica la fase manipulativa en el aula para enseñar las sumas y las restas?**
- 3. ¿Ha recibido alguna capacitación sobre el uso de los materiales didácticos para el área de matemática?**
- 4. ¿Qué instituciones promueven la capacitación sobre los materiales didácticos?**
- 5. ¿Ha utilizado la taptana para enseñar las operaciones básicas?**
- 6. ¿De qué manera la taptana facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje?**
- 7. ¿De qué modo el uso de la Taptana promueve la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje?**
- 8. ¿Cree usted que los estudiantes se motivan al utilizar algún recurso didáctico?**
- 9. ¿Qué aportes positivos considera que brinda la taptana en el aprendizaje de las sumas y restas en los estudiantes de tercer grado de Educación Básica?**
- 10. ¿Qué dificultades presentan los estudiantes de tercer grado de educación general básica en el aprendizaje de la suma y resta?**

Anexo D. Post test aplicado a los estudiantes

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**EDUCACIÓN BÁSICA**  
**POST TEST PARA ESTUDIANTES**

**Tema:** La Taptana como recurso didáctico para la enseñanza de la suma y resta con los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Quisapincha” del cantón Ambato.

**Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento de la suma y resta de los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica.

**Datos informativos:**

**Nombre:** .....

**Fecha:** .....

**Instrucción:**

- Lea detenidamente cada pregunta
- Encierre en un círculo el literal con la respuesta correcta

**1. Resuelva las siguientes sumas analítica y gráficamente:**

$10 + 6 =$

- a. 19
- b. 17
- c. 16
- d. 20

$25 + 3 =$

- a. 27
- b. 28
- c. 30
- d. 37



2. Resuelva las siguientes restas analítica y gráficamente:

$$11 - 7 =$$

- a. 10
- b. 4
- c. 5
- d. 8



$$15 - 6 =$$

- a. 8
- b. 7
- c. 13
- d. 9



3. Complete la suma con el número que falta:

$$6 + \dots = 14$$

- a. 5
- b. 11
- c. 8
- d. 4

4. Complete la resta con el número que falta:

$$13 - \dots = 6$$

- a. 3
- b. 4
- c. 6
- d. 7



Anexo E. Pretest aplicado a los estudiantes

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**EDUCACIÓN BÁSICA**  
**PRE-TEST PARA ESTUDIANTES**

**Tema:** La Taptana como recurso didáctico para la enseñanza de la suma y resta con los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Quisapincha” del cantón Ambato.

**Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento de la suma y resta de los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica.

**Datos informativos:**

**Nombre:** .....

**Fecha:** .....

**Instrucción:**

- Lea detenidamente cada pregunta
- Encierre en un círculo el literal con la respuesta correcta

**1. Resuelva las siguientes sumas:**

**12 + 7 =**

- a. 19
- b. 17
- c. 11
- d. 20

**22 + 8 =**

- a. 27
- b. 32
- c. 30
- d. 3

**2. Resuelva las siguientes restas:**

$$16 - 5 =$$

- a. 10
- b. 4
- c. 11
- d. 8

$$10 - 8 =$$

- a. 8
- b. 7
- c. 5
- d. 2

**3. Complete la suma con el número que falta:**

$$8 + \dots = 13$$


- a. 5
- b. 6
- c. 2
- d. 4

**4. Complete la resta con el número que falta:**


$$12 - \dots = 4$$

- a. 3
- b. 8
- c. 6
- d. 7

**Anexo F. Validación de instrumentos de recolección de datos**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA**  
**MODALIDAD PRECENCIAL**



**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

**1. Datos del validador:**

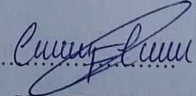
Nombres y apellidos:	Carmen Dolores Chávez Fuentes
Grado académico:	Cuarto Nivel, Psicóloga Clínica
Experiencia:	6 años

**2. Instrucciones**

A continuación, se encontrará diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información (post test) sobre el tema de investigación: **La Taptana como recurso didáctico para la enseñanza de la suma y resta con los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Quisapincha” del cantón Ambato**, emita sus juicios, de acuerdo a las escalas establecidas.

MA: Muy adecuado; BA: Bastante Adecuado; A: Adecuado; PA: Poco Adecuado; I: Inadecuado

N°	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	El encabezado del instrumento está claro	✓				
2	El objetivo es adecuado y pertinente al tema	✓				
3	Las instrucciones son lo suficientemente claras	✓				
4	Las situaciones evaluativas son lo suficiente claras, de tal forma que no se presentan ambigüedades	✓				
5	Las situaciones evaluativas están contextualizadas con el tema.	✓				
6	El diseño del instrumento es adecuado y comprensible	✓				



**VALIDADOR**  
Mg. Carmen Chávez  
C.C.: 1804504874



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
 FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN  
 CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA  
 MODALIDAD PRECENCIAL



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

1. Datos del validador:

Nombres y apellidos:	<i>Daniel Morocho Lara</i>
Grado académico:	<i>Dr. en Educación</i>
Experiencia:	<i>22 años</i>

2. Instrucciones

A continuación, se encontrará diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información (pre test) sobre el tema de investigación: **La Taptana como recurso didáctico para la enseñanza de la suma y resta con los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Quisapincha” del cantón Ambato**, emita sus juicios, de acuerdo a las escalas establecidas.

MA: Muy adecuado; BA: Bastante Adecuado; A: Adecuado; PA: Poco Adecuado; I: Inadecuado

N°	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	El encabezado del instrumento está claro	X				
2	El objetivo es adecuado y pertinente al tema	X				
3	Las instrucciones son lo suficientemente claras	X				
4	Las situaciones evaluativas son lo suficiente claras, de tal forma que no se presentan ambigüedades	X				
5	Las situaciones evaluativas están contextualizadas con el tema.	X				
6	El diseño del instrumento es adecuado y comprensible	X				

VALIDADOR

Dr. Daniel Morocho

C.C.: 0603467119