



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES
PROGRAMA DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN**

**LA TAPTANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR LA
COMPETENCIA MATEMÁTICA EN NIÑOS DE TERCER CICLO DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430, RÍO TAMBO, JUNÍN, 2024**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN
PRIMARIA**

AUTOR

AGUILAR SHAMAYRE, CLEDIA

ORCID:0000-0002-5559-6484

ASESOR

AMAYA SAUCEDA, ROSAS AMADEO

ORCID:0000-0002-8638-6834

CHIMBOTE-PERÚ

2024



FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES

PROGRAMA DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN

ACTA N° 0065-075-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **07:10** horas del día **12** de **Noviembre** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **EDUCACIÓN PRIMARIA**, conformado por:

TAMAYO LY CARLA CRISTINA Presidente
CARHUANINA CALAHUALA SOFIA SUSANA Miembro
LACHIRA PRIETO LILIANA ISABEL Miembro
Dr. AMAYA SAUCEDA ROSAS AMADEO Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **LA TAPTANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA EN NIÑOS DE TERCER CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430, RÍO TAMBO, JUNÍN, 2024**

Presentada Por :
(3005132008) **AGUILAR SHAMAYRE CLEDIA**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **15**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el TITULO PROFESIONAL de **Licenciada en Educación Primaria**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

TAMAYO LY CARLA CRISTINA
Presidente

CARHUANINA CALAHUALA SOFIA SUSANA
Miembro

LACHIRA PRIETO LILIANA ISABEL
Miembro

Dr. AMAYA SAUCEDA ROSAS AMADEO
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: LA TAPTANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA EN NIÑOS DE TERCER CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430, RIO TAMBO, JUNÍN, 2024 Del (de la) estudiante AGUILAR SHAMAYRE CLEDIA , asesorado por AMAYA SAUCEDA ROSAS AMADEO se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 0% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 18 de Diciembre del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Dedicatoria

Este trabajo dedico con todo mi corazón, alma y mente a Dios, porque él me dio la inteligencia para poder seguir mis estudios. A mis hijos, porque ellos son mi motor y mi motivo para seguir cada día de mi carrera profesional, a pesar de todas las dificultades que se presentan en la vida. Porque no, también a mis queridos padres por haberme cuidado educado desde la niñez.

La autora

Agradecimiento

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la sabiduría, el conocimiento, la salud y guiarme cada día de mi vida porque sin Dios nada sería. En segundo lugar, agradecer a mi familia por la ayuda incondicional que ellos me brindaron, especialmente a mi hija mayor que con paciencia y disposición estuvo dando la mano en todo.

La autora

Índice general

Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento	V
Índice general	VI
Lista de tablas	VIII
Lista de figuras	IX
Resumen	X
Abstract.....	XI
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
II. MARCO TEÓRICO	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.2. Bases teóricas	6
2.2.1. Taptana	6
2.2.1.1. Definiciones.....	6
2.2.1.2. Utilidad	7
2.2.1.3. Objetivo	8
2.2.1.4. Enfoque.....	8
2.2.1.5. Tipos	8
2.2.2. Competencia matemática.....	9
2.2.2.1. Definiciones.....	9
2.2.2.2. Objetivo	9
2.2.2.3. Dimensiones	9
2.2.2.4. Fundamento	10
2.2.2.5. Habilidades	10
2.2.3. Relación entre Taptana y Competencia matemática	10
2.3. Hipótesis	11

III. METODOLOGIA	12
3.1. Tipo, nivel y diseño de investigación	12
3.2. Población y muestra	13
3.3. Variables: Definición y Operacionalización.....	14
3.4. Técnica e instrumentos de recolección de información	16
3.4.1. Validez del Instrumento.....	16
3.4.2. Confiabilidad del Instrumento	16
3.5. Método de análisis de datos.....	16
3.6. Aspectos éticos	17
IV. RESULTADOS	19
V. DISCUSIÓN	24
VI. CONCLUSIONES	27
VII. RECOMENDACIONES	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
ANEXOS	33
Anexo 1. Carta de recojo de datos	33
Anexo 2. Documento de autorización de para el desarrollo de la investigación.....	34
Anexo 3. Matriz de consistencia	35
Anexo 4. Instrumento de recolección de información.....	36
Anexo 5. Ficha técnica de instrumento de recolección de datos	37
Anexo 6. Formato de consentimiento informado	60

Lista de tablas

Tabla 1 Población de la Institución Educativa Bilingüe N° 64430, año 2024	13
Tabla 2 Muestra de la Institución Educativa Bilingüe N° 64430, año 2024	13
Tabla 3 Matriz de operacionalización de las variables de estudio	15
Tabla 4 Nivel de competencia matemática en niños de la muestra, pre test	18
Tabla 5 Calificaciones de las sesiones sobre competencia matemática aplicadas en la muestra	19
Tabla 6 Nivel de competencia matemática en niños de la muestra, post test.....	21
Tabla 7 Prueba de normalidad	22
Tabla 8 Prueba de hipótesis de T student para muestras relacionadas	23

Lista de figuras

Figura 1 Nivel porcentual de la competencia matemática en niños de la muestra, pre test	18
Figura 2 Calificaciones porcentuales de las sesiones sobre competencia matemática aplicadas a la muestra.....	20
Figura 3 Nivel porcentual de la competencia matemática en niños de la muestra, post test	20

Resumen

La investigación surgió a partir de la deficiencia de la competencia matemática de los niños de tercer ciclo de la I.E.B. N° 64430, por lo cual se vio la necesidad de investigar la problemática proponiendo la aplicación de la estrategia taptana, planteando como objetivo general determinar la influencia de la taptana en el aprendizaje de la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024. La metodología fue de tipo aplicada, nivel experimental y diseño pre-experimental. Con una población de 103 niños y una muestra de 29 niños, la técnica utilizada fue la observación y el instrumento la lista de cotejo. Respeto a los resultados sobre el nivel de competencia matemática en los niños de tercer ciclo, en el pre test el 59% estuvieron en un nivel medio y el 41% estuvieron en un nivel bajo; después de la aplicación de la taptana mediante las sesiones; en el post test el 62% estaban en un nivel alto, el 38% en un nivel medio y el 0% están en bajo. La prueba de hipótesis se realizó con la prueba de T student para muestras relacionadas donde se obtuvo el valor $p = 0,000$ siendo menor a 0,05; rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna. Concluyendo que la aplicación de la taptana como estrategia de aprendizaje mejora significativamente la competencia matemática en los niños de tercer ciclo.

Palabras clave: aprendizaje, competencia matemática, estrategia, taptana

Abstract

The research arose from the deficiency in mathematical competence of children in the third cycle of the I.E.B. No. 64430, for which the need was seen to investigate the problem by proposing the application of the taptana strategy, proposing as a general objective to determine the influence of taptana on the learning of mathematical competence in third cycle children of the bilingual educational institution N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024. The methodology was applied, experimental level and pre-experimental design. With a population of 103 children and a sample of 29 children, the technique used was observation and the instrument was the checklist. Regarding the results on the level of mathematical competence in third cycle children, in the pre-test 59% were at a medium level and 41% were at a low level; after the application of the taptana through the sessions; In the post-test, 62% were at a high level, 38% at a medium level and 0% are at a low level. The hypothesis test was carried out with the Student T test for related samples where the p value = 0.000 was obtained, being less than 0.05; rejecting the null hypothesis and accepting the alternative hypothesis. Concluding that the application of taptana as a learning strategy significantly improves mathematical competence in third cycle children.

Keywords: learning, mathematical competence, strategy, taptana

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La competencia matemática es importante para el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Alsina (2000) menciona que la importancia radica en que permite enfrentar y resolver situaciones nuevas para las que no tenemos un método fijo o mecánico previamente establecido. Gracias a esta habilidad, podemos encontrar soluciones incluso cuando no sabemos de antemano cómo hacerlo de manera exacta. Debido a esto, se puede decir que está relacionado con todas las demás áreas de las matemáticas, ya que nos ayuda a aplicar principios matemáticos de manera flexible en diferentes contextos.

A nivel internacional según el Programa para la evaluación Internacional de Estudiantes PISA (2022) explica que los estudiantes fueron evaluados donde participaron 84 países, la institución evaluadora logró evaluar las capacidades, procedimientos, habilidades en el campo matemático reflejándose los resultados, donde el país de Singapur ocupó el primer puesto con 575 puntos, seguido por China con 552 puntos y Perú con 391 puntos ocupando el puesto 61.

Según la Evaluación Censal de Estudiantes (2022) menciona que las matemáticas son el área en la que se ha notado una mayor reducción en los logros de aprendizaje, manifestándose en un promedio de resultados más bajo y en un menor porcentaje de estudiantes alcanzando el nivel Satisfactorio. En 2022, solo el 11,8% de los estudiantes de segundo grado de primaria lograron estar en el nivel Satisfactorio, lo que representa una disminución de 5,2 puntos porcentuales en comparación con 2019.

A nivel regional y según la Evaluación Censal de Estudiantes (2022) arrojaron los resultados del avance en el logro de sus aprendizajes de los estudiantes en forma general de la región de Junín en el año 2019 obteniendo un 22,0% en la escala de satisfactorio un 35,3% en el nivel de proceso y un 42,7% en la escala de inicio. Haciendo una comparación con las demás regiones la región Junín está en ventaja teniendo en el nivel de satisfactorio un porcentaje aceptable.

A nivel de institución educativa el año 2024 en el mes de Junio se realizó una prueba de consolidación de aprendizaje del área de matemática, incentivado por los docentes, para saber en qué nivel de aprendizaje de la competencia matemática se encontraban los estudiantes, el resultado fue preocupante, puesto que de los 29 estudiantes del 1er y 2do

grado, solo 8 estudiantes estuvieron en el nivel de satisfactorio siendo el 27.6%, 15 estudiantes estuvieron en logro previsto siendo el 51.8% y 6 estudiantes estuvieron en inicio siendo el 20.6%. El problema principal de los alumnos del tercer ciclo fue que no tenían la idea clara de resolución de problemas como, por ejemplo, ejercicios de suma y resta de una, dos o tres cifras. Por esta razón fue importante llevar una investigación de nivel pre experimental con la utilización de una estrategia de aprendizaje.

Asimismo, se presenta a la taptana, este es un material plano, generalmente de madera con pequeños agujeros donde se colocaban bolas, semillas o pepitas, que se utilizaba para calcular generalmente sumas o restas. Según Farfán y Morocho (2006) mencionan que esta herramienta facilita la comprensión del concepto de la posición de los números, como las unidades, las decenas y las centenas. Gracias a ella, los niños pueden visualizar y entender cómo se organizan los números en distintas posiciones.

La relación entre las dos variables, taptana y competencia matemática, se da gracias a la enseñanza intercultural; es decir, que dentro de la enseñanza de las matemáticas es importante hacer conocer a los niños sobre las estrategias que tomaron los pueblos originarios para desarrollar su cultura numérica.

Las causas que originaron para que se produzca la variable dependiente, fueron que los propios estudiantes manifestaron no tener claro la idea de resolver problemas matemáticos simples de la vida real, asimismo, al encontrar que la mayoría de los estudiantes se encontraron en el nivel de inicio, dio pie a plantear la variable independiente como estrategia de aprendizaje.

Considerando lo mencionado en lo anterior se planteó el siguiente problema general, ¿Cómo influye la aplicación de la taptana en el aprendizaje de la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024?.

Esta investigación se justificó de manera teórica; donde las teorías de la variable independiente y teoría de la variable dependiente son básicas para mejorar el estudio, el aprendizaje se basa en la interacción activa con el entorno, donde los estudiantes construyen su conocimiento a través de la experiencia. La Taptana, al ofrecer un entorno interactivo y adaptativo, permitió a los estudiantes explorar conceptos matemáticos de manera práctica y personalizada, facilitando la construcción activa del conocimiento. Asimismo, la aplicación

de la taptana aumentó la motivación de los estudiantes para participar activamente en el aprendizaje de las matemáticas.

La labor de investigación se justificó de manera práctica donde cada estudiante logró adquirir el aprendizaje de las operaciones básicas gracias al uso de la taptana desarrollando problemas de la competencia matemática en las 10 sesiones de clases desarrolladas.

Asimismo, se justificó de manera metodológica, puesto que se utilizaron herramientas de evaluación cuantitativas. Las pruebas de competencia matemática antes y después de la intervención proporcionaron datos cuantitativos sobre el progreso de los estudiantes. Desarrollado las sesiones de clases se volvió a evaluar de manera sumativa donde para efectos de puntaje se consideró tres niveles.

Por ello, el objetivo general de esta investigación fue; Determinar la influencia de la taptana en el aprendizaje de la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024. Y los objetivos específicos fueron Identificar el nivel de la competencia matemática de niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024, mediante un pre test, Diseñar y aplicar la taptana como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024 y Evaluar el nivel de la competencia matemática, después de aplicada la taptana como estrategia de aprendizaje, de los niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024, mediante un post test.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

González (2019) en su tesis titulada de maestría de la Universidad Nacional de Chimborazo titulada La taptana digital de dos secciones como herramienta didáctica andina para el fortalecimiento del razonamiento lógico matemático, tuvo como objetivo fortalecer el razonamiento lógico matemático, utilizando la taptana digital de dos secciones como herramienta didáctica andina. La metodología utilizada fue tipo aplicada y diseño pre-experimental, basado en una muestra de 22 estudiantes. Los principales resultados fueron que, el 31.81% alcanzan los aprendizajes requeridos, 4.54% dominan los aprendizajes requeridos. Se acepta la hipótesis de investigación para un nivel de significancia de 5%, mostrando que existe relación entre la taptana y el razonamiento lógico matemático. Finalmente, se concluye que los niños inicialmente tenían un nivel de razonamiento lógico matemático en proceso, en el promedio del tercer parcial los niños obtuvieron mayor porcentaje de aprendizaje a comparación del primer parcial, al aplicar la taptana como una herramienta funcional e interactiva.

Cabrera (2022) en su trabajo de investigación titulada 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. Consideró el siguiente objetivo general, investigar a la taptana como material didáctico en la enseñanza de suma y resta en el segundo año de Educación General Básica. La metodología de la investigación fue de tipo cuantitativo, nivel descriptivo con una muestra de 57 estudiante. Los resultados mencionan que en la escala de dominio se encuentran 98,95% en la identificación de los números los estudiantes 96.50%. Finalmente, se concluye que la taptana fue un instrumento de enseñanza muy efectiva para el aprendizaje de a suma y resta en los estudiantes.

López (2021) en su trabajo de investigación titulada 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. Consideró el siguiente objetivo general, analizar el uso de la Taptana en la enseñanza de las operaciones matemáticas en los estudiantes de Tercer grado de la Unidad Educativa Atahualpa. La metodología de la investigación fue de tipo cualitativo, nivel exploratorio analítico, la muestra fueron de 67

estudiantes de tercer grado. Los principales resultados fueron que, en la escala siempre se ubicaron mayor cantidad de estudiantes con 39% que utilizaron la taptana para lograr su aprendizaje, siendo para ellos demasiado importante. Concluye que los estudiantes aprendieron con facilidad las operaciones matemáticas con el uso de la taptana demostrando que en la escala casi siempre se ubicaron la mayor cantidad de estudiantes haciendo un total de 40%.

Condo y Mejía (2021) en su estudio titulado La taptana como instrumento para desarrollar el razonamiento lógico matemático en estudiantes de cuarto año de EIB. Tuvo como objetivo general, desarrollar el razonamiento lógico matemático a través de un taller metodológico de la taptana en los estudiantes de cuarto de básica de la Unidad Educativa del Milenio Intercultural Bilingüe Chibuleo. La metodología fue de tipo cualitativo, nivel descriptivo, la muestra fueron 10 estudiantes del grado cuarto de la EIB. Los principales resultados fueron que en la escala del sí se ubicaron el 90% de los estudiantes dentro de la creación de problemas con suma y resta. Finalmente, se concluye que los estudiantes lograron su aprendizaje de sumar y restar con el uso de la taptana, donde se logró verificar que en la escala de sí estuvieron la mayoría de estudiantes.

2.1.2. Nacionales

Enriquez (2019) en su trabajo de investigación titulada Minicomputador de papy en la resolución de problemas de cambio en los niños de segundo grado de la Institución Educativa N° 36017 de Huanaspampa – Huancavelica. Consideró el siguiente objetivo general, Determinar la influencia de la aplicación del Minicomputador de Papy, como material didáctico, en la resolución de problemas de Cambio en los niños y niñas del segundo grado de la I.E. N° 36017 Huanaspampa Huancavelica. La metodología de la investigación fue de tipo cuantitativo y aplicada, de nivel experimental transversal, y una muestra de 24 estudiantes del segundo grado. Los resultados obtenidos fueron que, al inicio, en la prueba de entrada, en la media estuvieron un 7,17% y en la prueba de salida mejoraron considerablemente siendo el 16,38% de los estudiantes lograron resolver los problemas con el apoyo de la taptana. Concluye que los resultados hallados después del procesamiento estadístico, los estudiantes sí mejoraron su aprendizaje con el uso de la taptana.

Ataypoma (2021) en su trabajo de investigación titulada ABP y resolución de problemas de cantidad, en estudiantes de secundaria del distrito de El Tambo. Consideró el siguiente objetivo general, Determinar el grado de influencia del ABP en la mejora del logro

de aprendizajes de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del tercer grado de secundaria. La metodología de la investigación fue de tipo cuantitativo, nivel experimental, diseño cuasi- experimental, una muestra de 70 estudiantes. Los principales resultados fueron que, la sección A del tercer grado fueron el 20% y en la sección C fueron el 60% de estudiantes que lograron comprender resolver problemas matemáticos. Concluye que los estudiantes lograron comprender la resolución de problema de cantidad en asegurando que el ABP aprendizaje basado en problemas fue influyente en su logro de conocimientos de los estudiantes.

Calderón (2022) en su investigación titulada Aplicación de la taptana para mejorar el rendimiento matemático en estudiantes diagnosticados con discalculia de una unidad educativa. Tuvo como objetivo, Aplicar la taptana para mejorar el rendimiento matemático en los estudiantes diagnosticados con discalculia de una Unidad Educativa. La metodología fue de tipo pre-experimental y enfoque tipo básica explicativa, la muestra de 25 estudiantes. Los resultados principales fueron que, inicialmente el 22% de estudiantes mostraron que su aprendizaje regular, culminado el trabajo de investigación, el 88% de estudiantes mostraron un aprendizaje avanzado. Se concluye que los materiales didácticos son importantes para el desarrollo cognitivo de los estudiantes

2.1.3. Locales o regionales

Palomino (2020) en su trabajo de investigación titulada Resolución de problemas para desarrollar el aprendizaje de matemática en estudiantes de la Institución Educativa N° 241 del distrito de Pangoa, 2020. Tuvo como objetivo general, Determinar la influencia de la resolución de problemas en el aprendizaje de matemática en estudiantes de la Institución Educativa N° 241 del distrito de Pangoa-2020. La metodología fue de tipo aplicada, nivel experimental, diseñado pre experimental, la muestra de 21 estudiantes de 5 años de edad. Los principales resultados fueron que, un 66.66% de los estudiantes efectivamente lograron el dominio de aprendizaje. Se concluye que la resolución de problemas fue un gran influyente en el aprendizaje de las matemáticas de los niños

2.2.Bases teóricas

2.2.1. Taptana

2.2.1.1.Definiciones

Almeida (2005) menciona que son herramientas de cálculo que consisten en una serie de tablillas equipadas con agujeros y pequeñas bolas que se pueden mover. Estas tablillas

están diseñadas para ayudar a enseñar de manera visual y práctica las cuatro operaciones básicas de la aritmética: suma, resta, multiplicación y división. Usando estas bolas, los estudiantes pueden manipular los valores y ver cómo cambian los resultados al realizar cada operación matemática, lo que facilita la comprensión y el aprendizaje de estos conceptos fundamentales.

Chuver y Duran (2000) mencionan que la taptana es un juego antiguo que tiene un significado que es saltar, originariamente de los pueblos del Ecuador, constan de tableros formados por cuadros y con sus diagonales únicas, donde se incluyen fichas de diferentes colores que representan a los animales, también llamado el ajedrez de los incas, son juegos que van a llevar a realizar operaciones sistemáticas para calcular en el área de la matemática y hallar las soluciones respectivas, conocido también como ordenadores de los números.

2.2.1.2.Utilidad

Según Farfán y Morocho (2006) mencionan que esta herramienta facilita la comprensión del concepto de la posición de los números, como las unidades, las decenas y las centenas. Gracias a ella, los niños pueden visualizar y entender cómo se organizan los números en distintas posiciones. Esto les ayudará a aprender a escribir números que son mayores de 9 de una manera más fácil y clara.

Lizarzaburu y Zapata (2001) mencionan que en el marco del aprendizaje de la matemática en América Latina se ha utilizado diferentes estrategias en la enseñanza de las matemáticas, muchas veces llamada las etno matemática algunas veces enseñar en su propia lengua materna como es el quechua, aimara; es decir, existe una diversidad cultural, pluralidad en utilizar la didáctica de las matemáticas, tranquilamente se utilizaron los conocimientos ancestrales familiares el objetivo era que el estudiante aprenda matemáticas, del mismo modo la enseñanza de las matemáticas en las comunidades indígenas como de Brasil, Ecuador y en el Perú los llamados etno matemática quechuas o quichua recuperaron la piedra o contador de Cañar llamada taptana es un instrumento de cálculo, cada comunidad construyeron un ábaco llamado taptana que actualmente se utilizan en las escuelas bilingües del Ecuador este instrumento está construido en base a 9 filas para indicar del 1 al 9 y el número de columnas la cantidad de que uno requiere el valor de los números siguiendo las potencias de 10 llamado taptana niquichic.

Álvarez (2006) menciona que la taptana va facilitar la posición de los números como son las unidades, decenas y centenas, de tal forma que los estudiantes menores de edad comprendan y aprendan a poder escribir todos los números que son mayor que nueve con facilidad, sin tener que hacer muchos ejercicios en sus cuadernos, considerando también que les permitirá comprender cualquier sistema de números con base de dos aplicado a las computadoras.

2.2.1.3.Objetivo

Montaluisa (2010) menciona que las diferentes taptana creados en la antigüedad en los pueblos del Ecuador tienen como objetivo, realizar operaciones matemáticas tanto como suma, resta, multiplicación y división en las diferentes cantidades conformado por líneas, columnas y muchas veces por colores, donde hay diferentes sistemas de numeración, tienen también representación, simbólica, dentro de los pueblos originarios del Ecuador las personas necesitaban llevar el conteo de grandes cantidades y mucha gente llevaban su conteo en pocas cantidades y según la lengua fueron creados sus números considerando su cultura de cada comunidad indígena.

2.2.1.4.Enfoque

Chuver y Duran (2000) menciona que la taptana estuvo enfocado, en hacer cálculos como el conteo de sus ovejas la suma de sus propiedades sumar, restar las cosas cotidianas que requerían conteo y actualmente también está enfocado realizar los cálculos matemáticos; es decir que era como las máquinas de sumar antiguas. También servían para identificar los números que servía para sumar, restar, multiplicar dividir comparar, relacionar. Utilizando de manera individual y grupal.

2.2.1.5.Tipos

Según Montaluisa (2010) sustenta:

Taptana de Cañar:

También llamada piedra del Cañar, se le relaciona con un ábaco para hacer cálculos o con una calculadora, y como principal función es la ejecución de operaciones de suma y resta. En esta taptana se distinguen por diferentes colores o formas, las decenas, centenas y unidades.

Según Lizarzaburu y Zapata (2001) sustentan:

Taptana niquichic: Este es un tipo de ábaco el cual utiliza elementos de la cultura occidental y quichua. El cual cada columna representa un diferente orden del sistema de numeración decimal, y posee nueve hoyos.

2.2.2. Competencia matemática

2.2.2.1. Definiciones

Vasco (2009) menciona que la competencia matemática es la capacidad de usar números, operaciones básicas, símbolos y razonamientos para interpretar información, entender aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y resolver problemas cotidianos y laborales.

Chamorro (2003) menciona que es la capacidad de realizar determinadas tareas matemáticas, comprendiendo el por qué se utiliza las nociones y procesos para resolver, y argumentar la ventaja de su uso.

Corbalán (2008) menciona que en la habilidad de emplear y conectar números, operaciones básicas, símbolos y formas de expresión y razonamiento matemático. Esto permite tanto generar e interpretar diversos tipos de información como profundizar en el conocimiento de los aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, así como resolver problemas de la vida cotidiana y del ámbito laboral.

2.2.2.2. Objetivo

Corbalán (2008) menciona que emplear de manera natural los elementos y razonamientos matemáticos para analizar y generar información, resolver problemas derivados de contextos cotidianos y fundamentados. Este supone aplicar destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática y expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático, con el uso de herramientas adecuadas.

2.2.2.3. Dimensiones

La competencia matemática en estudiantes de primaria posee dimensiones que se encuentra de manera integrada. Según Chamorro (2003) menciona las siguientes dimensiones:

Comprensión conceptual

Se refiere a cómo el alumno representa mentalmente y relaciona las diferentes partes del contenido matemático y lo utiliza para resolver problemas.

Desarrollo de destrezas procedimentales

Es conocer los procedimientos matemáticos, cómo y cuándo se utilizan, y saber adaptarlos a las diferentes tareas propuestas, realizando estas de manera efectiva.

Comunicar, explicar y argumentar matemáticamente

Se refiere a que los estudiantes sepan establecer relaciones entre nociones y procesos matemáticos. Y sepan describir el por qué han hecho lo que han hecho.

Pensamiento estratégico: Capacidad de formular, representar y resolver problemas

Se refiere a que los alumnos son capaces de identificar datos relevantes y establecer relaciones, en situaciones diferentes.

Desarrollo de actitudes positivas, hacia la propia capacidad matemática

Es que el estudiante se ve a sí mismo capaz de resolver tareas matemáticas, y considera al contenido matemático que es útil y tiene sentido.

2.2.2.4.Fundamento

Corbalán (2008) menciona que se fundamenta en que los elementos y razonamientos matemáticos son utilizados para enfrentarse a aquellas situaciones cotidianas que los requieren. Dentro de ellas están incluidas la identificación de situaciones, la aplicación de estrategias de resolución de problemas, y la selección de las técnicas adecuadas para calcular, representar e interpretar la información.

2.2.2.5.Habilidades

Corbalán (2008) menciona que la competencia matemática posee las habilidades de interpretar y expresar con claridad y precisión informaciones, datos y argumentaciones, el conocimiento y manejo de los elementos matemáticos básicos (tipos de números, medidas, símbolos, elementos geométricos, etc.) para resolver situaciones reales o simulaciones de la vida cotidiana, Esto aumenta la posibilidad de seguir aprendiendo a lo largo de la vida, en el ámbito escolar o académico, favoreciendo la participación efectiva.

2.2.3. Relación entre Taptana y Competencia matemática

Según Lizarzaburu y Zapata (2001) sustentan:

La relación entre las dos variables taptana y la variable competencia matemática se da gracias a la enseñanza intercultural; es decir, que dentro de la enseñanza de las matemáticas es importante hacer conocer a los niños sus estrategias que tomaron los pueblos originarios para que sus integrantes aprendan a llevar el control de sus bienes; por razones que la cultura direcciona el desarrollo mental de diferentes formas aprendiendo las lenguas originarias de los pueblos, o como también desarrollando sus culturas numéricas propias de los niños de sus comunidades. Tomando en cuenta el aprendizaje de las matemáticas, la taptana es un sistema de conteo que lleva a los estudiantes al aprendizaje de suma, resta, multiplicación y división.

2.3.Hipótesis

Hi

La aplicación de la taptana como estrategia de aprendizaje mejora significativamente la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024.

H0

La aplicación de la taptana como estrategia de aprendizaje no mejora significativamente la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024.

III. METODOLOGIA

3.1. Tipo, nivel y diseño de investigación

El tipo de investigación fue aplicada por que se dio solución al problema. Sánchez y Reyes (2017) afirman que la investigación aplicada es constructiva o utilitaria y se distingue por su enfoque en aplicar conocimientos teóricos a situaciones específicas y en las consecuencias prácticas que puedan surgir. La investigación aplicada se centra en conocer con el objetivo de hacer, actuar, construir o modificar, priorizando la aplicación inmediata a una realidad particular en lugar de desarrollar un conocimiento de valor universal.

El nivel de investigación fue el nivel experimental o explicativa. Según Gallardo (2017) menciona que en este nivel el investigador se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables. Estos estudios pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas investigación post facto, como de los efectos mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos.

Habiendo considerado el diseño para llevar a cabo la investigación, se trabajó con el diseño pre - experimental desarrollado con la muestra seleccionada. Gonzales (2011) menciona que se caracteriza por la utilización de la manipulación y/o tratamiento de la realidad por parte del investigador. Así como por el control de explicaciones alternativas mediante la utilización de al menos un grupo de control, equivalente al grupo experimental. En estos diseños, la variable independiente que indica causa es manipulable, mediante la experimentación, para observar si la variable dependiente efecto, es decir que la variable independiente ha hecho que varía. Es decir, la variable independiente se manipula y la variable dependiente se controla, o se mide.

El gráfico que se empleó fue el siguiente:

$$G \quad O_1 \quad X \quad O_2$$

Donde:

G = Muestra de estudio (29 niños de tercer ciclo)

O₁ = Medición del Pre test

O₂ = Medición del Post test

X = Estrategia (Taptana)

3.2. Población y muestra

Población

La población estuvo constituida por estudiantes del nivel primario, constituido por 103 niños de primer grado al sexto grado, secciones únicas, de la institución educativa bilingüe N° 64430.

Tabla 1

Población de la Institución Educativa Bilingüe N° 64430, año 2024

Estudiantes	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
1er grado	04	11	15
2do grado	05	09	14
3er grado	10	09	19
4to grado	05	15	20
5to grado	08	07	15
6to grado	11	09	20
Total de estudiantes			103

Nota. Nómina de matrícula I. E. B. N° 64430, año 2024

Criterios de inclusión y exclusión

En los criterios de inclusión se consideró solo a niños matriculados en el primer y segundo grado quienes conformaban el tercer ciclo, que estuvieron presentes durante todo el tiempo de evaluación.

En los criterios de exclusión fueron niños que no pertenecen al primer y segundo grado, asimismo, cuyos padres no firmaron el consentimiento informado. Y niños que tuvieron más de dos faltas durante el tiempo de evaluación.

Muestra

El presente trabajo de investigación se desarrolló con una muestra total de 29 niños de primer y segundo grado, quienes conformaban el tercer ciclo, de la institución educativa bilingüe N° 64430.

Tabla 2

Muestra de la Institución Educativa Bilingüe N° 64430, año 2024

Estudiantes	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Tercer ciclo (1° y 2°)	09	20	29
	Total		29

Fuente: Nómina de matrícula I. E. B. N° 64430, año 2024

Técnica de muestreo

En el presente estudio la técnica de muestreo fue el muestreo no probabilístico por conveniencia. Ñaupas y Mejía (2014) mencionan que son métodos que no emplean la ley de probabilidades ni el cálculo probabilístico. En esta técnica el investigador selecciona la muestra basada en un juicio subjetivo y no al azahar.

3.3. Variables: Definición y Operacionalización

Variable independiente: Taptana

Según Almeida (2005) menciona que son herramientas de cálculo que consisten en una serie de tablillas equipadas con agujeros y pequeñas bolas que se pueden mover. Estas tablillas están diseñadas para ayudar a enseñar de manera visual y práctica las cuatro operaciones básicas de la aritmética: suma, resta, multiplicación y división.

Variable dependiente: Competencia matemática

Según Chamorro (2003) menciona que es la capacidad de realizar determinadas tareas matemáticas, comprendiendo el por qué se utiliza las nociones y procesos para resolver, y argumentar la ventaja de su uso.

Tabla 3

Matriz de operacionalización de las variables de estudio

Variable	Definición operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Categorías o valoración
Variable independiente Taptana	La taptana mejoró las operaciones matemáticas con el manejo, en primer orden las unidades, continuando con las demás denominaciones.	Taptana del Cañar <hr/> Taptana Niquichic	Operaciones de suma y resta <hr/> Sistema de numeración decimal	Escala ordinal	Coronado, 2007: - Bajo - Medio - Alto
Variable dependiente Competencia matemática	Se mejoró la capacidad de usar números, operaciones básicas, símbolos y razonamientos para interpretar información, entender aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y resolver problemas cotidianos y laborales	<hr/> Comprensión conceptual <hr/> Desarrollo de destrezas procedimentales <hr/> Comunicar, explicar y argumentar matemáticamente <hr/> Pensamiento estratégico <hr/> Desarrollo de actitudes positivas	<hr/> Relación de contenidos matemáticos <hr/> Conocimiento de procesos matemáticos <hr/> Relación entre nociones y procesos matemáticos <hr/> Identificación de datos relevantes <hr/> Capacidad de resolver problemas matemáticas		

3.4. Técnica e instrumentos de recolección de información

La técnica de recolección de datos fue la observación. Según Gonzales (2011) indica que la observación es una técnica en la que el investigador observa atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. El investigador es pasivo frente a lo que sucede, acogiendo los hechos como son.

El instrumento de recolección de datos fue la lista de cotejo que evaluó las variables: taptana y competencia matemática, se seleccionó de acuerdo al diseño y los objetivos de la investigación. Según Gonzáles (2011) menciona que, en la lista de cotejo es una herramienta que ayuda a verificar la presencia o ausencia de ciertos elementos, aspectos o pasos durante el proceso investigativo siendo objetiva. La lista de cotejo tuvo 20 ítems, se aplicó a los niños luego de la validación a juicio de expertos con las escalas de calificación: bajo, medio y alto.

3.4.1. Validez del Instrumento

El instrumento utilizado fue sometido a un proceso de validación a través de un juicio de tres expertos, quienes evaluaron la relevancia de cada ítem en relación a las dimensiones establecidas en la investigación. La validación aseguró que se midiera con precisión de esta manera los resultados obtenidos tuvieron coherencia y solidez. Según Carrasco (2009) menciona que la validez se refiere a la capacidad de un instrumento para medir efectivamente el atributo que se pretende evaluar. Además, el instrumento debe hacerlo con objetividad, precisión, exactitud y autenticidad.

3.4.2. Confiabilidad del Instrumento

Según Carrasco (2009) menciona que la confiabilidad es la cualidad o propiedad de un instrumento de medición, que permite obtener los mismos resultados, al aplicarse uno o más veces a la misma persona o grupos de personas en diferentes periodos de tiempo, tiene que ser consistente y estable. Para determinar la confiabilidad del instrumento se utilizó la medida estadística, Alfa de Cronbach, se hizo una prueba piloto en el programa Microsoft Excel 2018, en el cual se obtuvieron los resultados que indicaron un nivel alto, indicando que el instrumento sí es confiable.

3.5. Método de análisis de datos

Luego de obtenidos los permisos respectivos para la aplicación del instrumento de recolección de datos en la institución N° 64430, Chimbote, se procedió a su

aplicación a la muestra antes detallada (niños de tercer ciclo). Posteriormente se elaboró la base de datos usando la hoja de cálculo Excel 2018, y se procedió al análisis descriptivo de la información por medio de tablas de frecuencia y gráficos de barras.

Se aplicó el análisis inferencial para probar la hipótesis usando SPSS versión 24, se realizó en primera instancia el análisis de normalidad de los datos obtenidos con la prueba de Shapiro-Wilk. Dado que los resultados arrojaron la existencia de una distribución normal de los datos, se aplicó una prueba paramétrica. La prueba paramétrica utilizada fue la prueba T student para muestras relacionadas, con un nivel de significancia al 95%, mediante ello se determinó la aceptación o rechazo de la hipótesis alterna en relación si el valor p fue menor o mayor a 0,05.

La verificación de las hipótesis se ha ejecutado bajo los criterios siguientes:

- (a) descripción de hipótesis de trabajo;
- (b) delimitación del rango de significancia o error que el investigador deberá asumir;
- (c) la elección de la prueba estadística;
- (d) las estimaciones del p-valor y;
- (e) la decisión que ha asumido.

3.6. Aspectos éticos

Como investigador principiante en nuestra universidad, mi trabajo se realizó con el objetivo de terminar exitosamente mis estudios y obtener el título profesional y me comprometí a seguir los principios éticos de nuestra institución como estudiante. Uladech (2024) menciona los siguientes principios éticos:

Respeto y protección de los derechos de los intervinientes; se refiere a que, en la investigación, donde participaron personas, se respetó su dignidad, carácter, diversidad, privacidad y seguridad.

Cuidado del medio ambiente; se refiere a que las investigaciones que involucren el entorno natural, plantas y animales, deben tomar precauciones para prevenir cualquier daño. Es esencial respetar la dignidad de los animales y proteger el medio ambiente, incluidas las plantas, priorizando esto sobre los objetivos científicos.

Libre participación por propia voluntad; se refiere a que las personas que participaron en la investigación tienen la libertad de participar voluntariamente. Es necesario contar con un consentimiento claro, informado, libre y específico, donde las personas, ya sea como participantes o titulares de datos, den su autorización para el uso de su información según los fines establecidos en el proyecto.

Beneficencia, no maleficencia; se refiere a que es fundamental garantizar el bienestar de las personas que participan en las investigaciones. Para ello, el comportamiento del investigador debe seguir estas reglas generales: evitar causar daño, minimizar los posibles efectos negativos y maximizar los beneficios.

Integridad y honestidad; se refiere a que la integridad y honestidad deben guiar no solo la labor científica de un investigador, sino también su enseñanza y práctica profesional.

Justicia; se refiere a que el investigador debe aplicar un juicio razonable y tomar las precauciones necesarias para garantizar que sus sesgos y las limitaciones de sus habilidades y conocimientos no conduzcan a prácticas injustas ni las toleren. Además, el investigador tiene la obligación de tratar de manera equitativa a quienes participan en los procesos, procedimientos y servicios relacionados con la investigación.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

Identificar el nivel de la competencia matemática de niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024, mediante un pre test.

Tabla 4

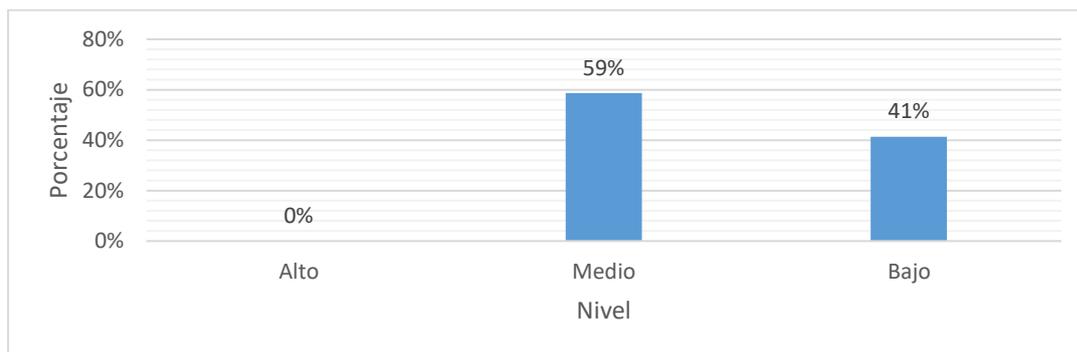
Nivel de competencia matemática en niños de la muestra, pre test

Nivel	fi	%
Alto	0	0%
Medio	17	59%
Bajo	12	41%
Total	29	100%

Nota. Lista de cotejo aplicada a los niños de la muestra, setiembre, 2024.

Figura 1

Nivel porcentual de la competencia matemática en niños de la muestra, pre test



Nota. Tabla 4

En la tabla 4 y figura 1, durante el pre test sobre la competencia matemática se observa que el 41% de niños de tercer ciclo se encuentran en un nivel bajo, el 59% en un nivel medio y el 0% en un nivel alto. Se evidencia que los niños tienen dificultades en el desarrollo de la competencia matemática.

Diseñar y aplicar la taptana como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024.

Tabla 5

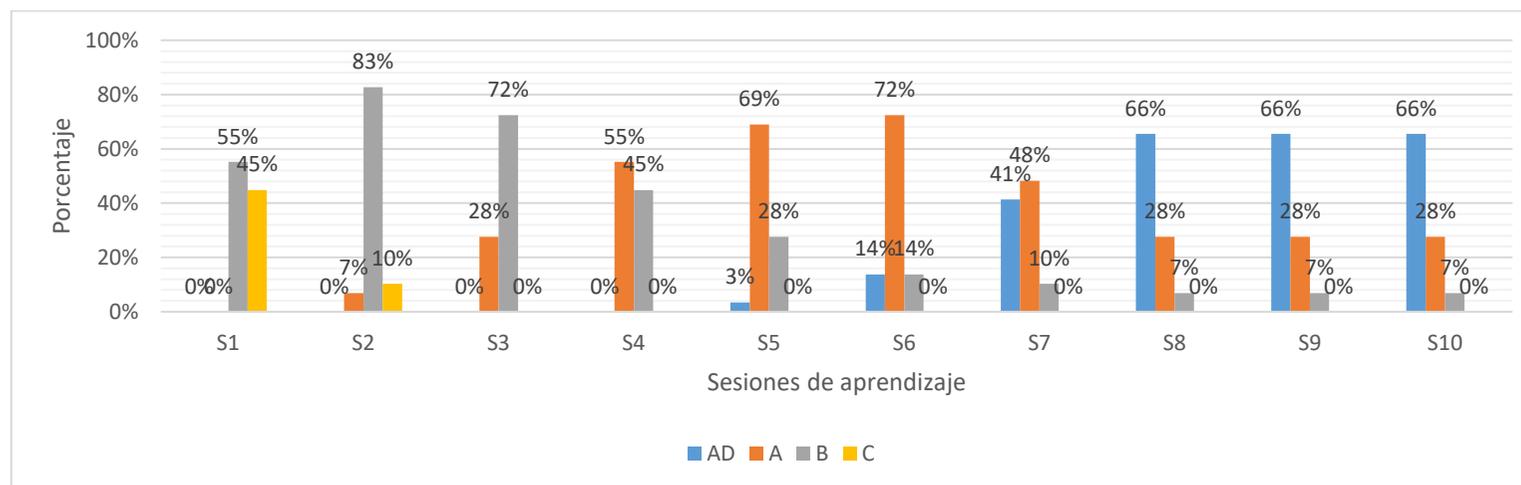
Calificaciones de las sesiones sobre competencia matemática aplicadas en la muestra

Sesiones	S1		S2		S3		S4		S5		S6		S7		S8		S9		S10	
	fi	%	fi	%																
AD	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	14	12	41	19	66	19	66	19	66
A	0	0	2	7	8	28	16	55	20	69	21	72	14	48	8	28	8	28	8	28
B	16	55	24	83	21	72	13	45	8	28	4	14	3	10	2	7	2	7	2	7
C	13	45	3	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	29	100	29	100	29	100	29	100	29	100	29	100	29	100	29	100	29	100	29	100

Nota. Calificaciones de los niños de la muestra, setiembre, 2024.

Figura 2

Calificaciones porcentuales de las sesiones sobre competencia matemática aplicadas a la muestra



Nota. Tabla 5.

En la tabla 5 y figura 2, con respecto a la aplicación de la Taptana en la primera sesión de aprendizaje el 55% de niños tuvieron una calificación de B y el 45% restante tuvieron una calificación de C. Al finalizar la décima sesión el 66% de los niños tuvieron una calificación de AD, el 28% tuvieron A y el 7% tuvieron B. Mostrando de esta manera el desarrollo progresivo de la competencia matemática, concluyendo que la mayoría de los estudiantes obtuvieron una mejoría en su competencia matemática.

Evaluar el nivel de la competencia matemática, después de aplicada la taptana como estrategia de aprendizaje, de los niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024, mediante un post test.

Tabla 6

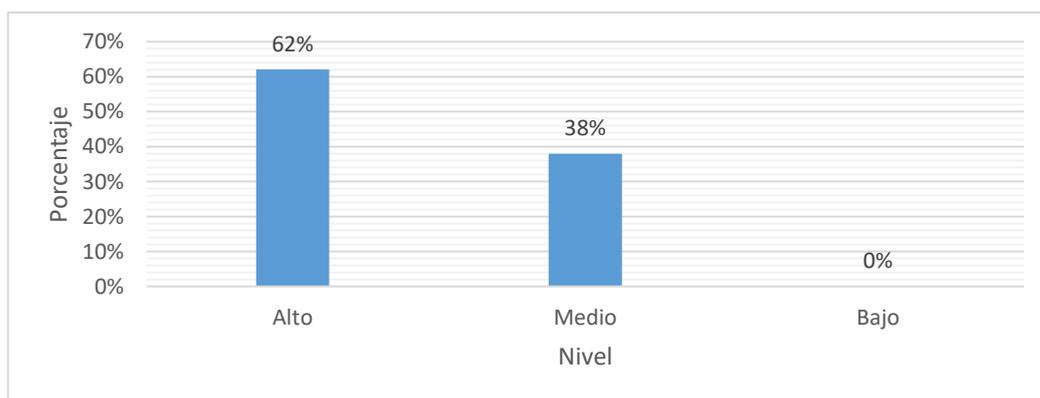
Nivel de competencia matemática en niños de la muestra, post test

Nivel	f _i	%
Alto	18	62%
Medio	11	38%
Bajo	0	0%
Total	29	100%

Nota. Lista de cotejo aplicada a los niños de la muestra, setiembre, 2024.

Figura 3

Nivel porcentual de la competencia matemática en niños de la muestra, post test



Nota. Tabla 6

En la tabla 6 y figura 3, después del post test sobre la competencia matemática se observa que el 62% de niños de tercer ciclo se encuentran en un nivel alto y el 38% en un nivel medio. Se evidencia que los niños mejoraron en el desarrollo de la competencia matemática a través de la Taptana. Se concluye que los niños tuvieron una mejora significativa y progresiva de la competencia matemática, evidenciado en el post test.

4.2. Análisis inferencial

Determinar la influencia de la taptana en el aprendizaje de la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024

Para determinar si los datos cumplen o no la distribución normal. Se procedió a calcular la diferencia entre las medias del pre test y post test. Luego, se procedió a ejecutar la prueba de normalidad.

H0: Los datos de la muestra tienen una distribución normal.

Ha: Los datos de la muestra no tienen una distribución normal.

Nivel de significancia es: $\alpha = 0,05$

Sig. $< 0,05$, se rechaza la H0 y se acepta la Ha

Sig. $> 0,05$, se acepta la H0 y se rechaza la Ha

Tabla 7

Prueba de normalidad

Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest-post test	,933	29	,068

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota. Datos procesados del SPSS

En la tabla 7 se observa la prueba de normalidad con el estadígrafo Shapiro-Wilk, como el p-valor (0,068) es mayor que α (0,05) se acepta la H0 y se concluye que los datos tienen una distribución normal. Por lo tanto, se trabajó con la prueba paramétrica de Prueba T student para muestras relacionadas.

Prueba de hipótesis

En esta investigación se formuló la hipótesis general con el objetivo de determinar si la Taptana como estrategia de aprendizaje mejora significativamente la competencia matemática de los niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Satipo, 2024. Después de realizada la prueba de normalidad se designó la utilización de la prueba T student para muestras relacionadas.

H0: La aplicación de la taptana como estrategia de aprendizaje no mejora significativamente la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024.

Ha: La aplicación de la taptana como estrategia de aprendizaje mejora significativamente la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024.

Nivel de significancia es: $\alpha = 0,05$

Sig. $< 0,05$, se rechaza la H0 y acepto la Ha

Sig. $> 0,05$, se acepta la H0 y rechazamos la Ha

Tabla 8

Prueba de hipótesis de T student para muestras relacionadas

	Media	Desv. Desvia ción	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilate ral)	
				Inferior	Superior				
Par 1	Pre test – Pos test	-5,276	2,877	,534	-6,370	-4,181	-9,875	28	,000

Nota. Datos procesados del SPSS.

Como p-valor (0,000) es menor que α (0,05) se rechaza la H0 y se acepta la Ha, el cual es que la aplicación de la taptana como estrategia de aprendizaje mejora significativamente la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024.

V. DISCUSIÓN

Con respecto al objetivo específico que consistió en identificar el nivel de la competencia matemática de niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024, mediante un pre test, el nivel encontrado de la competencia matemática de los niños de la muestra fue un nivel medio siendo el 59%, lo que significó que los niños tuvieron dificultades en el desarrollo de la competencia matemática.

Estos resultados se comparan con Enriquez (2019) quien en su trabajo de investigación titulada Minicomputador de papy en la resolución de problemas de cambio en los niños de segundo grado de la Institución Educativa N° 36017 de Huanaspampa – Huancavelica, en la prueba de entrada obtuvo un 7,17% de niños que se encontraron en un nivel bajo y en la prueba de salida mejoraron considerablemente siendo el 16,38% de los niños que lograron resolver los problemas con el apoyo de la taptana. Contrastando ambos resultados, se evidencia que son similares, por lo tanto, se infiere que la taptana contribuye a la mejora de desarrollo de problemas.

Lo anterior mencionado se respalda teóricamente según Farfán y Morocho (2006) quienes mencionan que esta herramienta facilita la comprensión del concepto de la posición de los números, como las unidades, las decenas y las centenas, gracias a ella, los niños pueden visualizar y entender cómo se organizan los números en distintas posiciones. Por otro lado, según Chamorro (2003) menciona que la competencia matemática es la capacidad de realizar determinadas tareas matemáticas, comprendiendo el por qué se utiliza las nociones y procesos para resolver, y argumentar la ventaja de su uso.

Con respecto al objetivo específico que consistió en diseñar y aplicar la taptana como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024, tras la aplicación de la Taptana durante las diez sesiones realizadas, la mayoría de los niños de la muestra obtuvieron una calificación final superior. Mostrando de esta manera el desarrollo progresivo de la competencia matemática con el uso de la taptana como estrategia de aprendizaje.

Estos resultados se comparan con Calderón (2022) quien en su investigación titulada Aplicación de la taptana para mejorar el rendimiento matemático en estudiantes diagnosticados con discalculia de una unidad educativa, obtuvo inicialmente el 22% de los estudiantes mostraron un aprendizaje regular, sin embargo, culminado el trabajo de investigación, el 88% de estudiantes mostraron un aprendizaje avanzado y concluyó que los

materiales didácticos son importantes para el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Comparando ambos resultados, se infiere que los niños mejoraron su nivel de competencia matemática, gracias a la utilización de la Taptana en las sesiones de aprendizaje.

Lo mencionado se sustenta teóricamente según Farfán y Morocho (2006) mencionan que esta herramienta facilita la comprensión del concepto de la posición de los números, como las unidades, las decenas y las centenas, gracias a ella, los niños pueden visualizar y entender cómo se organizan los números en distintas posiciones. Se puede afirmar que la taptana favorece el desarrollo de la competencia matemática.

Con respecto al objetivo específico que consistió en evaluar el nivel de la competencia matemática, después de aplicada la taptana como estrategia de aprendizaje, de los niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024, mediante un post test; el nivel encontrado de la competencia matemática en el post test fue un nivel alto, siendo el 62%. Se evidencia que los niños mejoraron en el desarrollo de la competencia matemática a través de la Taptana.

Estos resultados se contrastan con la investigación de Gonzáles (2019) quien en su tesis titulada La taptana digital de dos secciones como herramienta didáctica andina para el fortalecimiento del razonamiento lógico matemático, obtuvo un 31.81% de niños que alcanzaron los aprendizajes requeridos después de utilizar la Taptana como herramienta didáctica, concluyendo que la aplicación de la taptana mejora la competencia matemática. De esta manera se confirma la importancia de la taptana al momento a aplicarla como estrategia de aprendizaje puesto que los niños tuvieron una mejora positiva y progresiva de la competencia matemática.

Esto se respalda del sustento teórico que, según Chuver y Duran (2000) menciona que la taptana está enfocada en realizar los cálculos matemáticos, facilitando la comprensión de la matemática.

Con respecto al objetivo general que consistió en determinar la influencia de la taptana en el aprendizaje de la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024. En los resultados obtenidos después de la prueba de normalidad e hipótesis, se obtuvo que el valor-p (0,000) fue menor que el nivel de significancia (0,05), indicando que la aplicación de la taptana como estrategia de aprendizaje mejora significativamente la competencia matemática en niños de tercer ciclo.

Este resultado se compara con Gonzáles (2019) quien en su tesis titulada La taptana digital de dos secciones como herramienta didáctica andina para el fortalecimiento del razonamiento lógico matemático, tuvo como resultado la aceptación de la hipótesis de investigación para un nivel de significancia de 5%, mostrando que existe relación significativa entre la taptana y el razonamiento matemático. Evidenciando, que la utilización de esta estrategia contribuye a la mejora de la competencia matemática.

El sustento teórico, según Lizarzaburu y Zapata (2001) sustentan que existe una relación positiva entre las dos variables, taptana y la competencia matemática. Como aporte a lo indicado anteriormente, se menciona que la taptana es una estrategia importante en el ámbito educativo para mejorar la competencia matemática, ya que permite mejorar la comprensión conceptual, desarrollar de destrezas procedimentales, comunicar, explicar y argumentar matemáticamente, desarrollar el pensamiento estratégico y actitudes positivas.

La limitación del presente estudio realizado fue el tiempo, debido a que en algunas sesiones de clase no fue suficiente el tiempo de desarrollo de actividades, a causa de factores externos como actividades por parte de la institución educativa, esto implicó en cierta medida en el aprendizaje de los niños, sin embargo, se trabajó constantemente para que cada niño sea atendido de acuerdo a su ritmo de aprendizaje.

VI. CONCLUSIONES

Se determinó que la aplicación de la taptana como estrategia de aprendizaje mejoró significativamente la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín. Se concluyó según la prueba estadística T student para muestras relacionadas, que existe un sig. a $0,000 < 0,05$; se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, lo que significa que el efecto de la aplicación de la taptana mejoró significativamente la competencia matemática de los niños de tercer ciclo.

Se identificó un nivel medio de la competencia matemática en la evaluación de pre test, donde el 59% de niños de tercer ciclo se encontraron dentro de este nivel, lo que indicó que la mayoría de los niños al inicio tuvieron dificultad en resolver problemas matemáticos, en reconocer los números y en ubicarlo en la tabla de posiciones, evidenciando que los niños necesitaban de un acompañamiento para mejorar la competencia matemática.

Se diseñó y aplicó la taptana como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024, mediante las diez sesiones desarrolladas durante el tiempo de evaluación.

Finalmente, se evaluó e identificó un nivel alto de la competencia matemática, después de aplicada la taptana como estrategia de aprendizaje, de los niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Rio Tambo, Junín, 2024, mediante un post test, concluyendo que los niños lograron superar sus dificultades en su nivel de competencia matemática, mostrando interés mediante el uso de la taptana.

VII. RECOMENDACIONES

En las Institución educativas se recomienda que debe de contar con materiales didácticos estructurados y no estructurados ya que los estudiantes aprenden manipulando, observando.

A la plana directiva, Se recomienda considerar siempre las diferentes estrategias de enseñanza; como en el caso actual, trabajar o darle uso a la taptana para que los niños tengan un aprendizaje significativo utilizando el material, de manera divertida y práctica.

Estudiantes se recomienda que utilice este material ya que ayuda a mejorar la competencia matemática en ellos, proporciona mayor interés y motivación en su aprendizaje, es muy práctico y fácil de poder trabajar, aprenden muy rápido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, L. (2005). *Historia del pueblo Kechua* (2nd ed.). Ediciones Abya-Yala.
https://www.google.com.pe/books/edition/Historia_del_pueblo_kechua/GVg6kPqXSqEC?hl=es-419&gbpv=1&dq=taptana&pg=PA87&printsec=frontcover
- Alsina, A. (2000). *Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdicos – manipulativos: para niños de 6 a 12 años*. Narcea Ediciones.
<https://www.casadellibro.com/libro-desarrollo-de-competencias-matematicas-con-recursos-ludico-manipulativos-para-ninos-y-ninas-de-6-a-12-anos/9788427714533/963675>
- Álvarez, P. C. (2006). *Historias desde el aula*. Editorial Abya-Yala.
<https://books.google.com.pe/books?id=fRFPjDYEIHAC&pg=PA77&dq=matematica+taptana&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi6s7eTp-D5AhUXILkGHUSBCjEQuwV6BAgFEAY#v=onepage&q=matematica%20taptana&f=false>
- Ataypoma Peñaloza, F. E. (2021). *ABP y resolución de problemas de cantidad, en estudiantes de secundaria del distrito de El Tambo* [Tesis de posgrado, Universidad Nacional del Centro del Perú]
https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/7173/T010_20062208_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cabrera 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 Fiscomisional Purísima de Macas de la ciudad de Macas, provincia de Morona Santiago* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato]
https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34372/1/Informe_final-Cabrera-Jefferson-signed-signed-signed.pdf
- Calderón Sanchez, E. R. (2022). *Aplicación de la taptana para mejorar el rendimiento matemático en estudiantes diagnosticados con Discalculia de una unidad educativa. Piura, 2022* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/106402>
- Carrasco Díaz, S. (2009). *Metodología e la investigación Científica*. Editorial San Marcos.

https://www.sancristoballibros.com/libro/metodologia-de-la-investigacion-cientifica_45761

Chamorro, M. (2003). *Didácticas de las matemáticas para primaria*. Ediciones Pearson Educación. <https://www.calameo.com/read/00488797288f8593e0ca8>

Chuver, R. y Duran, J. (2000). *Catálogo pedagógico regional*. <https://books.google.com.pe/books?id=QVFCHgLjCFoC&pg=PA141&dq=matemática+taptana&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjksOXTpOD5AhV1DdQKHTU2C8UQuwV6BAgEEAY#v=onepage&q=matematica%20taptana&f=false>

Condo Condo, E. I. y Mejía Bacuilima, L. B. (2021). *La taptana como instrumento para desarrollar el razonamiento lógico matemático en estudiantes de cuarto año de EIB*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Educación] <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1957>

Corbalán Yuste, F. (2008). *Las matemáticas de los no matemáticos*. Editorial Gráo. https://www.google.com.pe/books/edition/Las_matem%C3%A1ticas_de_los_no_matem%C3%A1ticos/ItY504QLGKIC?hl=es&gbpv=1&dq=competencia+matem%C3%A1tica&pg=PA49&printsec=frontcover

Enriquez Arotoma, G. (2019). *Minicomputador de papy en la resolución de problemas de cambio en los niños de segundo grado de ña Institución Educativa N° 36017 de Hunaspampa – Huancavelica* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Huancavelica] <https://repositorio.unh.edu.pe/items/dbcdb809-3004-4c74-8d60-b19477e843ab>

Evaluación Censal de Estudiante. (2022). *Resultados 2022*. <http://umc.minedu.gob.pe/ece2019/>

Farfán, M. y Morocho, M. (2006). *Historias desde el aula* (1ra ed.). Ediciones Abya-Yala. https://www.google.com.pe/books/edition/Historias_desde_el_aula/fRFPjDYEIHA_C?hl=es-419&gbpv=1&dq=taptana&pg=PA78&printsec=frontcover

Gallardo Echenique, E. E. (2017). *Metodología de la investigación* (1ra ed.). Ediciones Universidad continental.

Gonzales Castro, A., Oseda Gago, D., Rosales Ramírez, F. G. y Chagua Gave, J. L. (2011).

¿Cómo aprender y enseñar investigación científica? (1ra ed.). Editorial Universidad Nacional de Huancavelica. <https://pdfcoffee.com/como-aprender-y-enseñar-investigacion-cientifica-varios-pdf-2-pdf-free.html>

González Polo, W. E. (2019). *La taptana digital de dos secciones como herramienta didáctica andina para el fortalecimiento del razonamiento lógico matemática*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Chimborazo] <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5532>

Lizarzaburu, A. E. y Zapata Soto, G. (2001). *Pluriculturalidad y aprensizaje de la matemática en América Latina*. Ediciones Morata. <https://books.google.com.pe/books?id=dNOosCbbLn4C&pg=PA194&dq=relaci%C3%B3n+de+taptana+y+resuelve+problemas&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiD2YGa0ef5AhUlrpUCHd-eDFIQwV6BAgLEAY#v=onepage&q=relaci%C3%B3n%20de%20taptana%20y%20resuelve%20problemas&f=false>

López Carrasco, J. K. (2021). *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*. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato] <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/c9160e52-bda0-4aa1-9906-73a9a5b08f9c/content>

Montaluisa Chasiquiza, L. O. (2010). *Taptana Montaluisa* (1ra ed.). https://www.researchgate.net/publication/280102825_Taptana_Montaluisa

Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E. y Villagomez Paucar, A. (2014) *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis* (4th ed.). Ediciones de la U.

Palomino Salome, R. del C. (2020). *Resolución de problemas para desarrollar el aprendizaje de matemática en estudiantes de la Institución educativa N° 241 del distrito de Pangoa, 2020* [Tesis de pregrado, Universidad Católica Los ángeles de Chimbote] <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/16662>

Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes PISA (2022). *Resultados evaluación internacional PISA*. <http://umc.minedu.gob.pe/wp->

<content/uploads/2024/10/Presentaci%C3%B3n-de-resultados-PISA-2022-Per%C3%BA.pdf>

Sánchez Carlessi, H. y Reyes Meza, C. (2017). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Editorial Educativa del INIDE. https://scholar.google.com.pe/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=3qroxJAAAAAJ&citation_for_view=3qroxJAAAAAJ:pyW8ca7W8N0C

Uladech (2024). *Reglamento de Integridad Científica en la Investigación*.

Vasco (2009). *Competencia matemática Educación secundaria obligatoria*. https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/inn_doc_comp_basicas/es_def/adjuntos/competencias/300011c_Pub_BN_Competicencia_Mate_ESO_c.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Carta de recojo de datos



Chimbote, 24 de octubre del 2024

CARTA N° 0000001919- 2024-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA

Señor/a:

WILDA FELICIA, ROQUE HUAMAN
I.E.B.N°64430

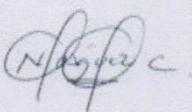
Presente.-

A través del presente reciba el cordial saludo a nombre del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, asimismo solicito su autorización formal para llevar a cabo una investigación titulada LA TAPTANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA EN NIÑOS DE TERCER CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430, RIO TAMBO, JUNÍN, 2024, que involucra la recolección de información/datos en 103, a cargo de CLEDIA AGUILAR SHAMAYRE, perteneciente a la Escuela Profesional de la Carrera Profesional de EDUCACIÓN PRIMARIA, con DNI N° 42046975, durante el período de 19-08-2024 al 30-09-2024.

La investigación se llevará a cabo siguiendo altos estándares éticos y de confidencialidad y todos los datos recopilados serán utilizados únicamente para los fines de la investigación.

Es propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración.

Atentamente.



Dr. NILO VELASQUEZ CASTILLO
Coordinador de Gestión de Investigación

 www.uladech.edu.pe/

email: cooperacion@uladech.edu.pe
Telf.: (043) 343444 - Cel: 948560463

Anexo 2. Documento de autorización de para el desarrollo de la investigación



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430 – AOTI
"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CC.NN. AOTI, 16 DE AGOSTO DEL 2024

OFICIO MULTIPLE N°. 036 – 2024/ D/I.E.A. RT SATIPO

SEÑOR :
Dr.

Director de la Escuela Profesional de Educacion de la Universidad Católica los Ángeles de
Chimbote

PRESENTE. -

ASUNTO : ACEPTACION PARA DESARROLLAR PROYECTO DE INVESTIGACION
(EL RECOJO DE DATOS) EN EL NIVEL PRIMARIA A LA ESTUDIANTE AGUILAR
SHAMAYRE, CLEDIA.

Por medio del presente me dirijo a usted, para saludarle cordialmente a nombre de la Comunidad Educativa de la I.E.N° 64430 – “AOTI” de la CC.NN. Aoti, distrito de Rio Tambo y, a la vez informarle que la estudiante AGUILAR SHAMAYRE, CLEDIA, con código de matrícula 3005132008. De la Escuela Profesional de Educación, Carrera profesional de Educación: Educación Primaria, cuenta con nuestra aceptación para realizar su proyecto de investigación (recojo de datos) en el nivel primaria de nuestra Institución Educativa, a partir el día 19 de agosto del 2024. En cumplimiento del tiempo que señala el proyecto de investigación.

Sin otro particular, me suscribo a usted, reiterándoles las muestras de mi especial consideración y estima personal.

ATENTAMENTE


Lic. Wailda F. Roque Huaman
DIRECTORA

"QUEREMOS CRECER CONTIGO, MEJOREMOS JUNTOS"

Anexo 3. Matriz de consistencia

Título: La taptana como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N°64430, Rio Tambo, Junín, 2024.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>¿Cómo influye el uso de la taptana en el aprendizaje de la competencia matemática de niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024?</p> <p>Específicos</p> <p>¿Cuál será el nivel de la competencia matemática de niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024?</p> <p>¿Cómo influye la taptana como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024?</p> <p>¿Cuál será el nivel de la competencia matemática, después de aplicada la taptana como estrategia de aprendizaje, de los niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la influencia de la taptana en el aprendizaje de la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p> <p>Específicos</p> <p>Identificar el nivel de la competencia matemática de niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024, mediante un pre test</p> <p>Diseñar y aplicar la taptana como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p> <p>Evaluar el nivel de la competencia matemática, después de aplicada la taptana como estrategia de aprendizaje, de los niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024, mediante un post test.</p>	<p>Ha.</p> <p>La aplicación de la taptana como estrategia de aprendizaje mejora significativamente la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p> <p>H0</p> <p>La aplicación de la taptana como estrategia de aprendizaje no mejora significativamente la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p>	<p>Variable independiente</p> <p>Taptana</p> <p>Dimensiones</p> <p>Taptana de Cañar</p> <p>Taptana Niquichic</p> <p>Variable dependiente</p> <p>La competencia matemática</p> <p>Dimensiones</p> <p>Comprensión conceptual</p> <p>Desarrollo de destrezas procedimentales</p> <p>Comunicar, explicar y argumentar matemáticamente</p> <p>Pensamiento estratégico</p> <p>Desarrollo de actitudes positivas</p>	<p>Tipo de Inv:</p> <p>aplicada</p> <p>Nivel de Inv:</p> <p>Experimental</p> <p>Diseño de Inv:</p> <p>Pre-experimental</p> <p>Población</p> <p>103 niños de la I.E.B. N° 64430.</p> <p>Muestra:</p> <p>29 niños de tercer ciclo de la I.E.B. N° 64430.</p> <p>Técnica</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento</p> <p>Lista de cotejo</p>

Anexo 4. Instrumento de recolección de información

Lista de Cotejo

Estudiante:

Dimensiones	Indicador	Ítems	SI	NO
Comprensión conceptual	Relación de contenidos matemáticos	¿El niño representa en la taptana la adición?		
		¿El niño representa en la taptana la sustracción?		
		¿El niño utiliza la taptana para resolver problemas?		
		¿El niño reconoce el doble de un número en la Taptana?		
Desarrollo de destrezas procedimentales	Conocimiento de procesos matemáticos	¿El niño conoce los procedimientos para resolver problemas en la taptana?		
		¿El niño sabe cómo utilizar la Taptana para resolver un problema?		
		¿El niño adapta los datos en la taptana al resolver una tarea matemática?		
		¿El niño conoce desde qué lado se coloca el número, en la Taptana?		
Comunicar, explicar y argumentar matemáticamente	Relación entre nociones y procesos matemáticos	¿El niño conoce las posiciones de la unidad, decena, centena?		
		¿El niño explica cómo se lee los números en la Taptana?		
		¿El niño argumenta los procesos que siguió para resolver problemas en la taptana?		
		¿El niño interpreta números en la Taptana?		
Pensamiento estratégico	Identificación de datos relevantes	¿El niño identifica datos para representar en la taptana?		
		¿El niño representa datos en la taptana?		
		¿El niño relaciona datos, con el uso de la taptana?		
		¿El niño identifica en la Taptana los números?		
Desarrollo de actitudes positivas	Capacidad de resolver problemas matemáticas	¿El niño se siente cómodo utilizando la taptana?		
		¿El niño es capaz de resolver tareas matemáticas, con el uso de la taptana?		
		¿El niño muestra actitudes positivas al utilizar la taptana?		
		¿El niño socializa con sus compañeros resolviendo problemas en la Taptana?		

Anexo 5. Ficha técnica de instrumento de recolección de datos

Nombre original del instrumento	Lista de cotejo
Autor y año	Díaz y Hernández (2002)
Objetivo del instrumento	Evaluar el nivel de competencia matemática
Usuarios	Estudiantes de tercer ciclo de la institución educativa
Forma de Administración o Modo de aplicación	Individual y colectiva
Validez	Mediante Juicio de expertos
Confiabilidad	Alfa de Cronbach: 0.635

Validez del instrumento

CARTA DE PRESENTACIÓN

Licenciada: Wuilda Feicia, Roque Huaman.
Presente.-

Tema: Proceso de validación a través de juicio de expertos

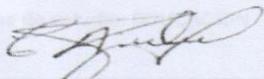
Ante todo, saludarlo cordialmente y agradecerle la comunicación con su persona para hacer de su conocimiento que yo: Aguilar Shamayre, Cledia. Egresada del programa académico de Educación Primaria de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula: "LA TAPTANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA EN NIÑOS DE TERCER CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430, RÍO TAMBO, JUNÍN, 2024"

y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

- Ficha de Identificación de experto para proceso de validación
- Carta de presentación
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia
- Formato de Ficha de validación

Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted. Atentamente,


DNI N°: 42046975

Firma del egresado


Lic. W. Feicia, Roque Huaman
DIRECTORA

A. Ficha de identificación de expertos para proceso de validación

Ficha de identificación del experto para proceso de validación	
Nombres y apellidos: Wúilda Felicia, Roque Huaman.	
N° DNI: 20995073 CE:	Edad: 54
Teléfono/celular: 974879221	Email: Wuidafely@gmail.com
Título Profesional: LIC. EDUCACION PRIMARIA	
Grado académico: Maestría () Doctorado () Licenciada (X)	
Especialidad: Educación Primaria	
Institución que labora: N° 64430-AOTI	
Identificación del proyecto de investigación o Tesis	
Título: "LA TAPTANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA EN NIÑOS DE TERCER CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430, RIO TAMBO, JUNÍN, 2024"	
Autor (es): Cledia, AGUILAR SHAMAYRE	
Programa de estudio: EDUCACION	
 Lic. Wúilda F. Roque Huaman DIRECTORA	
_____ Firma	Huella digital

B. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Categorías o valoración
Variable independiente: Taptana	Se mejorarán las operaciones matemáticas con el manejo de la taptana considerando en primer orden las unidades, continuando con las demás denominaciones. Se mejorarán las operaciones matemáticas de forma consciente, reconociendo la utilidad de la taptana.	Taptana del Cañar Taptana Niquichic	Operaciones de suma y resta Sistema de numeración decimal	Escala ordinal	Coronado, 2007: <ul style="list-style-type: none"> • Nunca • A veces • Siempre
Variable dependiente: Competencia matemática	Se mejorará la capacidad de usar números, operaciones básicas, símbolos y razonamientos para interpretar información, entender aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y resolver problemas cotidianos y laborales	Comprensión conceptual Desarrollo de destrezas procedimentales Comunicar, explicar y argumentar matemáticamente Pensamiento estratégico Desarrollo de actitudes positivas	Relación de contenidos matemáticos Conocimiento de procesos matemáticos Relación entre nociones y procesos matemáticos Identificación de datos relevantes Capacidad de resolver problemas matemáticas		

C. Matriz de consistencia

Anexo 01. Matriz de consistencia

Título: La taptana como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N°64430, Río Tambo, Junín, 2024.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>Considerando lo planteado en lo anterior se plantea el siguiente problema general, ¿Cómo influye el uso de la taptana en el aprendizaje de la competencia matemática de niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024?</p> <p>Específicos</p> <p>¿Cuál será el nivel de la competencia matemática de niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024?</p> <p>¿Cómo influye la taptana como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024?</p> <p>¿Cuál será el nivel de la competencia matemática, después de aplicada la taptana como estrategia de aprendizaje, de los niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la influencia de la taptana en el aprendizaje de la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p> <p>Específicos</p> <p>Conocer el nivel de la competencia matemática de niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p> <p>Diseñar y aplicar la taptana como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p> <p>Evaluar el nivel de la competencia matemática, después de aplicada la taptana como estrategia de aprendizaje, de los niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p>	<p>HI.</p> <p>La aplicación de la taptana mejora el aprendizaje de la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p> <p>HO</p> <p>La aplicación de la taptana no mejora el aprendizaje de la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p>	<p>Variable independiente</p> <p>Taptana</p> <p>Dimensiones</p> <p>Taptana de Cañar</p> <p>Taptana Niquichic</p> <p>Variable dependiente</p> <p>La competencia matemática</p> <p>Dimensiones</p> <p>Comprensión conceptual</p> <p>Desarrollo de destrezas procedimentales</p> <p>Comunicar, explicar y argumentar matemáticamente</p> <p>Pensamiento estratégico</p> <p>Desarrollo de actitudes positivas</p>	<p>Tipo de Inv:</p> <p>aplicada</p> <p>Nivel de Inv:</p> <p>Experimental</p> <p>Diseño de Inv:</p> <p>Pre-experimental</p> <p>Población</p> <p>103 niños de la I.E.B. N°</p> <p>Muestra:</p> <p>29 niños de tercer ciclo de N° 64430.</p> <p>Técnica</p> <p>Encuesta</p> <p>Instrumento</p> <p>Prueba de conocimiento</p>

D. Formato de Ficha de validación

FICHA DE VALIDACIÓN*									
TÍTULO: LA TAPTANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN NIÑOS DE TERCER CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430, RIO TAMBO, JUNÍN, 2024**									
	Variable 2: Competencia matemática	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones	
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple		
	Dimensión 1: Comprensión conceptual								
1	¿El niño representa en la taptana la adición?	X		X		X			
2	¿El niño representa en la taptana la sustracción?	X		X		X			
3	¿El niño utiliza la taptana para resolver problemas?	X		X		X			
	Dimensión 2: Desarrollo de destrezas procedimentales								
1	¿El niño conoce los procedimientos para resolver problemas en la taptana?	X		X		X			
2	¿El niño sabe cómo utilizar la Taptana para resolver un problema?	X		X		X			
3	¿El niño adapta los datos en la taptana al resolver una tarea matemática?	X		X		X			
	Dimensión 3: Comunicar, explicar y argumentar matemáticamente								
	¿El niño conoce las posiciones de la unidad, decena, centena?	X		X		X			
	¿El niño explica cómo se lee los números en la Taptana?	X		X		X			
	¿El niño argumenta los procesos que siguió para resolver problemas en la	X		X		X			

	tactiana?																			
	Dimensión 4: Pensamiento estratégico																			
1	¿El niño identifica datos para graficarlo en la tactiana?	X					X													
2	¿El niño representa datos en la tactiana?	X					X													
3	¿El niño relaciona datos, con el uso de la tactiana?	X					X													
	Dimensión 5: Desarrollo de actitudes positivas																			
1	¿El niño se siente cómodo utilizando la tactiana?	X					X													
2	¿El niño es capaz de resolver tareas matemáticas, con el uso de la tactiana?	X					X													
3	¿El niño muestra actitudes positivas al utilizar la tactiana?	X					X													

Recomendaciones.....

Opinión de experto: Aplicable () Aplicable después de modificar () No aplicable ()

Nombres y Apellidos de experto: Lic. WUIDA FELICIA, HUAMANA ROQUE. DNI:


Lic. Wuida F. Roque Huamana
DIRECTORA

Firma



Huella digital

CARTA DE PRESENTACIÓN

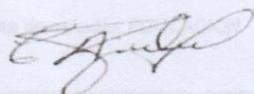
Licenciada: **MANGUALAYA ROQUE, LESLIE WINNY**
Presente.

Tema: Proceso de validación a través de juicio de expertos

Ante todo, saludarlo cordialmente y agradecerle la comunicación con su persona para hacer de su conocimiento que yo: Aguilar Shamayre, Cledia. Egresada del programa académico de Educación Primaria de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos. Mi proyecto se titula: "LA TAPTANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA EN NIÑOS DE TERCER CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430, RIO TAMBO, JUNÍN, 2024" y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

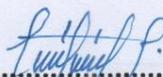
- Ficha de Identificación de experto para proceso de validación
- Carta de presentación
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia
- Formato de Ficha de validación

Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted. Atentamente,



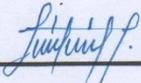
DNI N°: 42046975

Firma del egresado



.....
Leslie Winny Mangualaya Roque
DNI: 74554348
LIC. EDUCACION INICIAL

A. Ficha de identificación de expertos para proceso de validación

Ficha de identificación del experto para proceso de validación	
Nombres y apellidos: LESLIE WINNY MANGUALAYA ROQUE	
N° DNI: 74554340	CE:
Edad: 26	
Teléfono/celular: 925465505	Email: lesliemangualaya@gmail.com
Título Profesional:	
Grado académico: Maestría () Doctorado () Licenciada (X)	
Especialidad: Educación : INICIAL	
Institución que labora: I.E.B. N° 704-AOTI	
Identificación del proyecto de investigación o Tesis	
Título: "LA TAPTANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA EN NIÑOS DE TERCER CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430, RIO TAMBO, JUNÍN, 2024"	
Autor (es): Cledia, AGUILAR SHAMAYRE	
Programa de estudio: EDUCACION	
 Firma	 Huella digital

B. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Categorías o valoración
Variable independiente: Taptana	Se mejorarán las operaciones matemáticas con el manejo de la taptana considerando en primer orden las unidades, continuando con las demás denominaciones. Se mejorarán las operaciones matemáticas de forma consciente, reconociendo la utilidad de la taptana.	Taptana del Cañar Taptana Niquichic	Operaciones de suma y resta Sistema de numeración decimal	Escala ordinal	Coronado, 2007: <ul style="list-style-type: none"> • Nunca • A veces • Siempre
Variable dependiente: Competencia matemática	Se mejorará la capacidad de usar números, operaciones básicas, símbolos y razonamientos para interpretar información, entender aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y resolver problemas cotidianos y laborales	Comprensión conceptual Desarrollo de destrezas procedimentales Comunicar, explicar y argumentar matemáticamente Pensamiento estratégico Desarrollo de actitudes positivas	Relación de contenidos matemáticos Conocimiento de procesos matemáticos Relación entre nociones y procesos matemáticos Identificación de datos relevantes Capacidad de resolver problemas matemáticas		

C. Matriz de consistencia

Anexo 01. Matriz de consistencia

Título: La taptana como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N°64430, Río Tambo, Junín, 2024.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>Considerando lo planteado en lo anterior se plantea el siguiente problema general, ¿Cómo influye el uso de la taptana en el aprendizaje de la competencia matemática de niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la influencia de la taptana en el aprendizaje de la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p>	<p>HI.</p> <p>La aplicación de la taptana mejora el aprendizaje de la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p>	<p>Variable independiente</p> <p>Taptana</p>	<p>Tipo de Inv:</p> <p>aplicada</p>
<p>Específicos</p> <p>¿Cuál será el nivel de la competencia matemática de niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024?</p>	<p>Específicos</p> <p>Conocer el nivel de la competencia matemática de niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p>	<p>HO</p> <p>La aplicación de la taptana no mejora el aprendizaje de la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p>	<p>Dimensiones</p> <p>Taptana de Cañar</p> <p>Taptana Niquichic</p>	<p>Nivel de Inv:</p> <p>Experimental</p> <p>Diseño de Inv:</p> <p>Pre-experimental</p>
<p>¿Cómo influye la taptana como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024?</p>	<p>Diseñar y aplicar la taptana como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p>		<p>Variable dependiente</p> <p>La competencia matemática</p>	<p>Población</p> <p>103 niños de la I.E.B. N°</p>
<p>¿Cuál será el nivel de la competencia matemática, después de aplicada la taptana como estrategia de aprendizaje, de los niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024?</p>	<p>Evaluar el nivel de la competencia matemática, después de aplicada la taptana como estrategia de aprendizaje, de los niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p>		<p>Dimensiones</p> <p>Comprensión conceptual</p> <p>Desarrollo de destrezas procedimentales</p> <p>Comunicar, explicar y argumentar matemáticamente</p> <p>Pensamiento estratégico</p> <p>Desarrollo de actitudes positivas</p>	<p>Muestra:</p> <p>29 niños de tercer ciclo de N° 64430.</p> <p>Técnica</p> <p>Encuesta</p> <p>Instrumento</p> <p>Prueba de conocimiento</p>

D. Formato de Ficha de validación

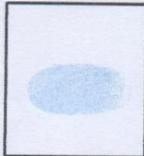
FICHA DE VALIDACIÓN*									
TÍTULO: LA TAPTANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN NIÑOS DE TERCER CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430, RIO TAMBO, JUNÍN, 2024*									
	Variable 2: Competencia matemática	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones	
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple		
	Dimensión 1: Comprensión conceptual								
1	¿El niño representa en la taptana la adición?	X		X		X			
2	¿El niño representa en la taptana la sustracción?	X		X		X			
3	¿El niño utiliza la taptana para resolver problemas?	X		X		X			
	Dimensión 2: Desarrollo de destrezas procedimentales								
1	¿El niño conoce los procedimientos para resolver problemas en la taptana?	X		X		X			
2	¿El niño sabe cómo utilizar la Taptana para resolver un problema?	X		X		X			
3	¿El niño adapta los datos en la taptana al resolver una tarea matemática?	X		X		X			
	Dimensión 3: Comunicar, explicar y argumentar matemáticamente								
	¿El niño conoce las posiciones de la unidad, decena, centena?	X		X		X			
	¿El niño explica cómo se lee los números en la Taptana?	X		X		X			
	¿El niño argumenta los procesos que siguió para resolver problemas en la	X		X		X			

	tactiana?													
	Dimensión 4: Pensamiento estratégico													
1	¿El niño identifica datos para graficarlo en la tactiana?	X			X									
2	¿El niño representa datos en la tactiana?	X			X									
3	¿El niño relaciona datos, con el uso de la tactiana?	X			X									
	Dimensión 5: Desarrollo de actitudes positivas													
1	¿El niño se siente cómodo utilizando la tactiana?	X			X									
2	¿El niño es capaz de resolver tareas matemáticas, con el uso de la tactiana?	X			X									
3	¿El niño muestra actitudes positivas al utilizar la tactiana?	X			X									

Recomendaciones.....
Opinión de experto: Aplicable No aplicable()

Nombres y Apellidos de experto: DNI: 74554348

Juan Pablo P.
Firma



Huella digital

CARTA DE PRESENTACIÓN

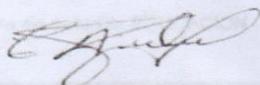
Licenciada: *Dennis Mayra Zawala Julca*
Presente.

Tema: Proceso de validación a través de juicio de expertos

Ante todo, saludarlo cordialmente y agradecerle la comunicación con su persona para hacer de su conocimiento que yo: Aguilar Shamayre, Cledia. Egresada del programa académico de Educación Primaria de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos. Mi proyecto se titula: "LA TAPTANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA EN NIÑOS DE TERCER CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430, RIO TAMBO, JUNÍN, 2024" y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

- Ficha de Identificación de experto para proceso de validación
- Carta de presentación
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia
- Formato de Ficha de validación

Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted. Atentamente,



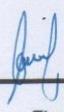
DNI N°: 42046975

Firma del egresado



DNI : 46842595

A. Ficha de identificación de expertos para proceso de validación

Ficha de identificación del experto para proceso de validación	
Nombres y apellidos: Deniss Mayra Zavala Julia .	
N° DNI: 46842595CE:	Edad: 32
Teléfono/celular: 920045670	Email: mayu-za@hotmail.com
Título Profesional: Licenciada en Educación.	
Grado académico: Maestría () Doctorado () Licenciada (X)	
Especialidad: Educación Primaria Agropecuaria.	
Institución que labora: José María Arguedas	
Identificación del proyecto de investigación o Tesis	
Título: "LA TAFTANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA EN NIÑOS DE TERCER CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430, RIO TAMBO, JUNÍN, 2024"	
Autor (es): Cledia, AGUILAR SHAMAYRE	
Programa de estudio: EDUCACION	
 Firma	 Huella digital

B. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Categorías o valoración
Variable independiente: Taptana	Se mejorarán las operaciones matemáticas con el manejo de la taptana considerando en primer orden las unidades, continuando con las demás denominaciones. Se mejorarán las operaciones matemáticas de forma consciente, reconociendo la utilidad de la taptana.	Taptana del Cañar Taptana Niquichic	Operaciones de suma y resta Sistema de numeración decimal	Escala ordinal	Coronado, 2007: <ul style="list-style-type: none"> • Nunca • A veces • Siempre
Variable dependiente: Competencia matemática	Se mejorará la capacidad de usar números, operaciones básicas, símbolos y razonamientos para interpretar información, entender aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y resolver problemas cotidianos y laborales	Comprensión conceptual Desarrollo de destrezas procedimentales Comunicar, explicar y argumentar matemáticamente Pensamiento estratégico Desarrollo de actitudes positivas	Relación de contenidos matemáticos Conocimiento de procesos matemáticos Relación entre nociones y procesos matemáticos Identificación de datos relevantes Capacidad de resolver problemas matemáticos		

C. Matriz de consistencia

Anexo 01. Matriz de consistencia

Título: La taptana como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N°64430, Río Tambo, Junín, 2024.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>Considerando lo planteado en lo anterior se plantea el siguiente problema general, ¿Cómo influye el uso de la taptana en el aprendizaje de la competencia matemática de niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024?</p> <p>Específicos</p> <p>¿Cuál será el nivel de la competencia matemática de niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024?</p> <p>¿Cómo influye la taptana como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024?</p> <p>¿Cuál será el nivel de la competencia matemática, después de aplicada la taptana como estrategia de aprendizaje, de los niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la influencia de la taptana en el aprendizaje de la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p> <p>Específicos</p> <p>Conocer el nivel de la competencia matemática de niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p> <p>Diseñar y aplicar la taptana como estrategia de aprendizaje para mejorar la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p> <p>Evaluar el nivel de la competencia matemática, después de aplicada la taptana como estrategia de aprendizaje, de los niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p>	<p>Hi.</p> <p>La aplicación de la taptana mejora el aprendizaje de la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p> <p>Ho</p> <p>La aplicación de la taptana no mejora el aprendizaje de la competencia matemática en niños de tercer ciclo de la institución educativa bilingüe N° 64430, Río Tambo, Junín, 2024.</p>	<p>Variable independiente</p> <p>Taptana</p> <p>Dimensiones</p> <p>Taptana de Cañar</p> <p>Taptana Niquichic</p> <p>Variable dependiente</p> <p>La competencia matemática</p> <p>Dimensiones</p> <p>Comprensión conceptual</p> <p>Desarrollo de destrezas procedimentales</p> <p>Comunicar, explicar y argumentar matemáticamente</p> <p>Pensamiento estratégico</p> <p>Desarrollo de actitudes positivas</p>	<p>Tipo de Inv:</p> <p>aplicada</p> <p>Nivel de Inv:</p> <p>Experimental</p> <p>Diseño de Inv:</p> <p>Pre-experimental</p> <p>Población</p> <p>103 niños de la I.E.B. N°</p> <p>Muestra:</p> <p>29 niños de tercer ciclo de N° 64430.</p> <p>Técnica</p> <p>Encuesta</p> <p>Instrumento</p> <p>Prueba de conocimiento</p>

D. Formato de Ficha de validación

FICHA DE VALIDACIÓN*									
TÍTULO: LA TAPTANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA DESARROLLAR EL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN NIÑOS DE TERCER CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430, RIO TAMBO, JUNÍN, 2024*									
	Variable 2: Competencia matemática	Relevancia		Fertinencia		Claridad		Observaciones	
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple		
	Dimensión 1: Comprensión conceptual								
1	¿El niño representa en la taptana la adición?	✓		✓		✓			
2	¿El niño representa en la taptana la sustracción?	✓		✓		✓			
3	¿El niño utiliza la taptana para resolver problemas?	✓		✓		✓			
	Dimensión 2: Desarrollo de destrezas procedimentales								
1	¿El niño conoce los procedimientos para resolver problemas en la taptana?	✓		✓		✓			
2	¿El niño sabe cómo utilizar la Taptana para resolver un problema?	✓		✓		✓			
3	¿El niño adapta los datos en la taptana al resolver una tarea matemática?	✓		✓		✓			
	Dimensión 3: Comunicar, explicar y argumentar matemáticamente								
	¿El niño conoce las posiciones de la unidad, decena, centena?	✓		✓		✓			
	¿El niño explica cómo se lee los números en la Taptana?								
	¿El niño argumenta los procesos que siguió para resolver problemas en la	✓		✓		✓			

	taptana?												
	Dimensión 4: Pensamiento estratégico		✓										
1	¿El niño identifica datos para graficarlo en la taptana?		✓				✓						
2	¿El niño representa datos en la taptana?		✓				✓						
3	¿El niño relaciona datos, con el uso de la taptana?		✓				✓						
	Dimensión 5: Desarrollo de actitudes positivas												
1	¿El niño se siente cómodo utilizando la taptana?		✓				✓						
2	¿El niño es capaz de resolver tareas matemáticas, con el uso de la taptana?		✓				✓						
3	¿El niño muestra actitudes positivas al utilizar la taptana?		✓				✓						

Recomendaciones... *La Taptama como estrategia de aprendizaje, promoción al desarrollo de manera competente en el área de Matemática involucrando a todos los niños, del*
Opinión de experto: Aplicable después de modificar () No aplicable () *tener celo.*

Nombres y Apellidos de experto: *Denís Mayra Zavala Julia*

DNI: *46842595*


Firma



Huella digital

Confiabilidad del instrumento

Estudiante	TAPTANA PARA MEJORAR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA																				SUMA
	Comprensión conceptual				Desarrollo de destrezas procedimentales				Comunicar, explicar y argumentar matemáticamente				Pensamiento estratégico				Desarrollo de actitudes positivas				
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20	
E1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17
E2	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	12
E3	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	12
E4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	17
E5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19
E6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19
E7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
E8	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	14
E9	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	11
E10	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	13
E11	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	12
E12	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
E13	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16
E14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19
E15	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	12
E16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18
E17	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	14
E18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19
E19	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
E20	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	11
E21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
E22	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14
E23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	18
E24	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17
E25	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	17
E26	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
E27	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
E28	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	17
E29	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	14
VARIANZAS	0.06	0.1	0.16	0.1189	0.18	0.2	0.16	0.1	0.14	0.2	0.183	0.2	0.2	0.18	0.23	0.14	0.18	0.14	0.12	0	

Σ (Símbolo sumatorio)		
α (Alfa) =	0.635864959	
K (número de ítems) =	20	
Vi (varianza de cada ítem) =	3.098692033	
Vt (varianza total) =	7.826397146	
NIVELES DE ALFA DE CRONBACH		
0.81 - 1.00	Muy alta	Confiable
0.61 - 0.80	Alta	
0.41 - 0.60	Moderada	
0.21 - 0.40	Baja	
0.01 - 0.20	Muy baja	
FORMULA		
$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$		

Excel con las Bases de datos

	pre test																				sesiones										post test																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	total	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	total			
1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	10	C	B	B	B	A	A	A	AD	AD	AD	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
2	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	11	B	B	B	A	A	A	A	A	A	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	12	
3	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	10	C	B	B	B	B	A	A	A	A	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12	
4	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	10	C	B	B	A	A	A	A	AD	AD	AD	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
5	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	10	C	B	B	B	A	A	A	AD	AD	AD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19		
6	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	12	B	A	A	A	A	AD	AD	AD	AD	AD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19		
7	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	10	C	B	B	A	A	A	AD	AD	AD	AD	AD	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
8	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	9	C	B	B	B	B	A	A	A	A	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	14		
9	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	9	C	C	B	B	B	B	B	B	B	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	11				
10	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	13	B	B	B	B	A	A	A	A	A	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	13			
11	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	13	B	B	B	B	B	A	A	A	A	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	12			
12	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	12	B	B	A	A	A	A	AD	AD	AD	AD	AD	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18			
13	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	10	C	B	B	B	A	A	A	AD	AD	AD	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16			
14	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	11	B	B	A	A	A	A	AD	AD	AD	AD	AD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19				
15	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	11	B	B	B	B	B	A	A	A	A	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	12				
16	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	11	B	B	A	A	A	A	AD	AD	AD	AD	AD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18			
17	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	12	B	A	A	A	AD	AD	AD	AD	AD	AD	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	14			
18	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	11	B	B	A	A	A	A	AD	AD	AD	AD	AD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19			
19	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	11	B	B	B	A	A	A	AD	AD	AD	AD	AD	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19			
20	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	7	C	C	B	B	B	B	B	B	B	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	11				
21	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	13	B	B	B	A	A	A	AD	AD	AD	AD	AD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19			
22	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	9	C	C	B	B	B	B	B	A	A	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14				
23	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	9	C	B	B	A	A	A	AD	AD	AD	AD	AD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18				
24	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	12	B	B	B	B	A	A	A	AD	AD	AD	AD	AD	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17		
25	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	11	B	B	A	A	A	A	A	AD	AD	AD	AD	AD	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	17			
26	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	11	B	B	A	A	A	A	AD	AD	AD	AD	AD	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18			
27	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10	C	B	B	A	A	A	AD	AD	AD	AD	AD	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19			
28	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	11	B	B	B	A	A	A	A	AD	AD	AD	AD	AD	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	17		
29	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	11	C	B	B	B	B	B	A	A	A	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	14				

Anexo 6. Formato de consentimiento informado

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

(PADRES)

(Ciencias Sociales)

Título del estudio: LA TAPTANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA EN NIÑOS DE TERCER CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430, RIO TAMBO, JUNÍN, 2024.

Investigador (a): Cledia Aguilar Shamayre

Propósito del estudio:

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado: LA TAPTANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA EN NIÑOS DE TERCER CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430, RIO TAMBO, JUNÍN, 2024

Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. La presente investigación tiene como finalidad, hacer que los estudiantes desarrollen su capacidad de la competencia resuelve problemas de cantidad, mediante el uso de la taptana, los estudiantes serán evaluados mediante una lista de cotejo que está diseñada previamente.

Procedimientos:

Si usted acepta que su hijo (a) participe y su hijo (a) decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Aplicación de un pre test.
2. aplicación de la taptana en la enseñanza de los estudiantes.
3. Aplicación de un post test.

Riesgos: (Si aplica)

Describir brevemente los riesgos de la investigación.

No existe ningún riesgo en esta investigación.

Beneficios:

El estudiante podrá adquirir un mejor aprendizaje, mediante el uso de la Taptana, así mismo podrá manipularlo fácilmente.

Costos y/ o compensación: (si el investigador crea conveniente)

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico 948560463

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

.....

Participante

Fecha y Hora

.....

Investigador

Fecha y Hora

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS

(Ciencias Sociales)

La finalidad de este protocolo en Ciencias Sociales, es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula **LA TAPTANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA EN NIÑOS DE TERCER CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430, RIO TAMBO, JUNÍN, 2024** y es dirigido por **Cledia, Aguilar Shamayre**, investigador de la **Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote**.

El propósito de la investigación es: para optar el grado de bachiller en educación primaria. Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 minutos de su tiempo.

Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de la encuesta. Si desea, también podrá escribir al correo acledia20@gmail.com para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre:

Fecha:

Correo electrónico:

Firma del participante:

Firma del investigador (o encargado de recoger información):

PROTOCOLO DE ASENTIMIENTO INFORMADO

(Ciencias Sociales)

Mi nombre es Cledia, Aguilar Shamayre y estoy haciendo mi investigación, la participación de cada uno de ustedes es voluntaria.

A continuación, te presento unos puntos importantes que debes saber antes de aceptar ayudarme:

- Tu participación es totalmente voluntaria. Si en algún momento ya no quieres seguir participando, puedes decírmelo y volverás a tus actividades.
- La conversación que tendremos será de 5 minutos máximos.
- En la investigación no se usará tu nombre, por lo que tu identidad será anónima.
- Tus padres ya han sido informados sobre mi investigación y están de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Te pido que marques con un aspa (x) en el siguiente enunciado según tu interés o no de participar en mi investigación.

¿Quiero participar en la investigación de LA TAPTANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA EN NIÑOS DE TERCER CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430, RIO TAMBO, JUNÍN, 2024?	Sí	No
---	----	----

Fecha:

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTAS

(Ciencias Sociales)

Estimado/a participante

Le pedimos su apoyo en la realización de una investigación en Ciencias Sociales, conducida por Cledia, Aguilar Shamayre, que es parte de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

La investigación denominada:

LA TAPTANA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR LA COMPETENCIA MATEMÁTICA EN NIÑOS DE TERCER CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE N° 64430, RIO TAMBO, JUNÍN, 2024

La entrevista durará aproximadamente 5 minutos y todo lo que usted diga será tratado de manera anónima.

- La información brindada será grabada (si fuera necesario) y utilizada para esta investigación.
- Su participación es totalmente voluntaria. Usted puede detener su participación en cualquier momento si se siente afectado; así como dejar de responder alguna interrogante que le incomode. Si tiene alguna pregunta sobre la investigación, puede hacerla en el momento que mejor le parezca.
- Si tiene alguna consulta sobre la investigación o quiere saber sobre los resultados obtenidos, puede comunicarse al siguiente correo electrónico: acledia20@gmail.com o al número 948560463. Así como con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad.

Complete la siguiente información en caso desee participar:

Nombre completo:	
Firma del participante:	
Firma del investigador:	
Fecha:	