

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

ESCUELA DE POSGRADO

CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



**EL MÉTODO MOORE PARA EL LOGRO DE COMPETENCIAS
DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA CÉSAR VALLEJO DE PAUCARBAMBA
AMARILIS HUÁNUCO - 2020.**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE DOCTOR EN CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN**

TESISTA: GARCIA ANAYA JOHON RONALD

**ASESORA: DRA. BARRIONUEVO TORRES CLORINDA
NATIVIDAD**

HUÁNUCO – PERÚ

2023

DEDICATORIA

A mis padres Germán y Daría, a mi hija Qorianka Shantal; quienes son fuente de inspiración y motivación para lograr mis objetivos y retos de la vida aún en las adversidades y dificultades que surgieran.

Johon Ronald.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios por ser mi guía, por brindarme fortaleza y sabiduría; a mi padre quien descansa en paz y goza de la divina providencia, por inculcarme la perseverancia aún en la adversidad, a mi madre quien en todo momento me brinda su apoyo incondicional y emocional para hacer el presente trabajo de investigación; así mismo al apoyo incondicional de maestros, colegas y amigos; por esa razón expreso mi agradecimiento especial:

Mi agradecimiento a la Unidad de Posgrado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán por permitirme ser parte de esta casa de estudios, a los doctores por su dedicación, la calidad profesional y humana, quienes nos han brindado todo su conocimiento en las diversas asignaturas y a los colegas por su amistad y sugerencias para enriquecer el trabajo y lograr mi anhelo.

Mi agradecimiento especial a la Dra. Clorinda Natividad Barrionuevo Torres, quien de manera afectuosa acepto apoyarme como asesora, brindar las orientaciones metodológicas que fueron valiosas para que la investigación tenga un rigor científico y concluir con la tesis.

Así mismo, al equipo de líderes pedagógicos de la I. E. “César Vallejo” de Paucarbamba, distrito de Amarilis, provincia y región Huánuco, por permitirme desarrollar las actividades de aprendizaje y aplicar los instrumentos para la presente investigación.

A los maestros del área de matemática encargados y catecúmenos del segundo grado, sección A y B año 2022 de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba por colaborar en la aplicación de los instrumentos, logrando así que la investigación tuviera los resultados esperados.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la influencia del método Moore en el logro de competencias en el área de matemática en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba – Amarilis 2020. El diseño de la investigación es de tipo cuasi experimental. Con una población 176 estudiantes del VI ciclo correspondiente al 2do grado de educación secundaria y una muestra de 68 estudiante del 2do grado de educación secundaria, con un grupo de control de 35 estudiantes y un grupo experimental de 33 estudiantes de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba. El método Moore estuvo enfocado al currículo nacional de educación básica y al enfoque por competencias en la cual el estudiante es el protagonista de su aprendizaje y el docente es un guía, encargado de realizar el seguimiento, la retroalimentación y la valoración a las evidencias que presenta el estudiante. Luego de haber realizado las sesiones con las competencias, resuelve problemas de cantidad y resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, se realizó la evaluación de post test determinando que el método Moore influye significativamente en el logro de las competencias del área de matemática en el grupo experimental con diferencia al pre test.

Palabras claves: método, competencias matemáticas, aprendizaje, retroalimentación.

ABSTRACT

The objective of this research work was to determine the influence of the Moore method in the achievement of competences in the area of mathematics in the students of the second grade of secondary education of the Educational Institution "César Vallejo" of Paucarbamba - Amarilis 2020. The design of the research is quasi-experimental. With a population of 176 students of the VI cycle corresponding to the 2nd grade of secondary education, and a sample of 68 students of the 2nd grade of secondary education, with a control group of 35 students and an experimental group of 33 students from the Educational Institution "César Vallejo" from Paucarbamba. The Moore method is focused on the national basic education curriculum and the competency-based approach in which the student is the protagonist of their learning and the teacher is a guide, in charge of monitoring, providing feedback and evaluating the evidence presented. the student. After having carried out the sessions with the competences, it solves problems of quantity and solves problems of regularity, equivalence and change, later the post-test evaluation was carried out, determining that the Moore method significantly influences the achievement of the competences in the area of mathematics in the experimental group with difference to the pretest.

Keywords: method, mathematical skills, learning, feedback.

RESUMO

O objetivo deste trabalho de pesquisa foi determinar a influência do método Moore na obtenção de competências na área de matemática nos alunos da segunda série do ensino médio da Instituição Educacional "César Vallejo" de Paucarbamba - Amarilis 2020. O desenho da pesquisa é quase-experimental. Com uma população de 176 alunos do VI ciclo correspondente ao 2º ano do ensino secundário, e uma amostra de 68 alunos do 2º ano do ensino secundário, com um grupo de controlo de 35 alunos e um grupo experimental de 33 alunos do Ensino Instituição "César Vallejo" de Paucarbamba. El método Moore está enfocado al currículo nacional de educación básica y al enfoque por competencias en la cual el estudiante es el protagonista de su aprendizaje y el docente es un guía, encargado de realizar el seguimiento, la retroalimentación y la valoración a las evidencias que presenta o estudiante. Depois de realizadas as sessões com as competências, resolve problemas de quantidade e resolve problemas de regularidade, equivalência e mudança, posteriormente foi realizada a avaliação pós-teste, determinando que o método Moore influencia significativamente o alcance das competências na área de matemática no grupo experimental com diferença para o pré-teste.

Palavras-chave: método, habilidades matemáticas, aprendizagem, feedback.

INDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
RESUMO	vii
ÍNDICE	viii
INTRODUCCIÓN	x
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Fundamentación del problema	13
1.2. Justificación e importancia de la investigación	15
1.3. Viabilidad de la investigación	17
1.4. Formulación del problema	17
1.4.1. Problema general	17
1.4.2. Problemas específicos	17
1.5. Formulación de objetivos	18
1.5.1. Objetivo general	18
1.5.2. Objetivos específicos	18
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	19
2.1. Antecedentes de investigación	19
2.2. Bases teóricas	21
2.3. Bases conceptuales	30
2.4. Bases filosóficas	32
2.5. Bases epistemológicas	36
2.6. Bases antropológicas	38
CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS	42
3.1. Formulación de las hipótesis	43
3.1.1. Hipótesis general	43
3.1.2. Hipótesis específicas	43
3.2. Operacionalización de variables	45
3.3. Definición operacional de las variables	47

CAPITULO IV: MARCO METODOLÓGICO	49
4.1. Ámbito	49
4.2. Tipo y nivel de investigación	49
4.3. Población y muestra	50
4.3.1. Descripción de la población	50
4.3.2. Muestra y método de muestreo	51
4.3.3. Criterios de inclusión y exclusión	51
4.4. Diseño de investigación	52
4.5. Técnicas e instrumentos	53
4.5.1. Técnicas	53
4.5.2. Instrumentos	53
4.5.2.1. Validación de los instrumentos para la recolección de los datos ...	53
4.5.2.2. Confiabilidad de los instrumentos para la recolección de los datos	54
4.6. Técnica para el procesamiento y análisis de datos	54
4.7. Aspectos éticos	56
CAPÍTULO V: RESULTADOS	57
5.1. Análisis descriptivo	57
5.2. Análisis inferencial y/o contrastación de hipótesis	52
5.3. Discusión de los resultados	72
5.4. Aporte científico de la investigación	74
CONCLUSIONES	75
SUGERENCIAS	76
REFERENCIAS	77
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Las dificultades específicas con el aprendizaje de las matemáticas es un motivo frecuente de consulta y derivación por los alumnos, especialmente por inconvenientes difíciles que se presentaron durante el curso de estudio, por lo que la educación básica de los estudiantes en la primera etapa de la secundaria es muy importante, debido a que es en esta etapa cuando el fracaso en el aprendizaje de las matemáticas suele manifestarse de manera más prominente. Se usó un enfoque guiado o módulos de actividades, que son económicos y fáciles de producir, los estudiantes realizaron pruebas que les permitían expresar sus ideas preconcebidas sobre lo que aprenderán y luego contrastarlas con ideas anteriores y pasadas. Basado en lo que se enseña, se usó preguntas de investigación y nuevas ideas, extrayendo evidencia de la experiencia para generar discusión y consenso.

El bajo nivel de desarrollo matemático de muchos estudiantes es un problema que afecta al sistema educativo peruano. En los últimos años, debido a los tremendos avances en ciencia y tecnología en el mundo, se espera que estudiantes, profesionales y profesionales bien capacitados y calificados ingresen al mercado laboral competitivo y enfrenten los desafíos del mundo moderno. Sin embargo, la educación matemática es muy problemática en gran parte de nuestro país, lo que ha provocado muchos efectos negativos en la estructura organizacional. La región de Huánuco no es ajena a este hecho, ya que surgieron resultados negativos para el anillo de matemáticas en el censo estudiantil de 2016 y en otros lugares.

Los esfuerzos para mejorar la educación matemática se centraron principalmente en cambiar las prácticas educativas de la escuela que aumentaron el rendimiento de los estudiantes. Es un sistema en el que el contenido y el poder de un grupo de estudio integrado se relacionan con una investigación minuciosa, un entendimiento que funciona como una receta y se logró determinar que los estudiantes no están saciados y necesitan cambios a medida que cambian sus estilos de aprendizaje. En base a lo mencionado anteriormente es que esta investigación se centró en proponer la aplicación y ejecución del “Método Moore”, buscó que los estudiantes de diversas instituciones puedan desarrollar las referidas competencias.

El presente trabajo de investigación estuvo conformado por cuatro capítulos: En el primero se planteó y formuló el problema de investigación. Del mismo modo, se proporcionaron los objetivos generales y específicos, la justificación del estudio, las limitaciones. En el segundo capítulo, se revisó el marco teórico que sustentó el estudio frente a los antecedentes, fundamentos teóricos y definiciones de términos. El tercer capítulo estuvo dedicado a la metodología empleado en el proceso de investigación, hipótesis, variables, diseño, población, muestra, unidad de análisis, por último, los métodos e instrumentos utilizados y el trabajo de campo. En el cuarto capítulo se presentó los resultados del trabajo de campo. Luego se logró discutir los resultados, lo que nos permitió conciliar la hipótesis de investigación. Luego se presentó las conclusiones, sugerencias y aportes científicos.

Este trabajo contribuyó al desarrollo de habilidades en el campo de las matemáticas y como sugerencia para el trabajo pedagógico, nos dimos la tarea de recopilar observaciones, sugerencias y críticas constructivas para poner en práctica la enseñanza real de las matemáticas. en la región y en el país.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema

La evaluación nacional de logros de aprendizaje es implementada por el Ministerio de Educación (Minedu), a través de la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC), para ver en qué medida los estudiantes de instituciones públicas y privadas del Perú están alcanzando el nivel de aprendizaje esperado, según el Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB) en áreas específicas y grados escolares.

Posteriormente la información obtenida del procesamiento de las evaluaciones es entregada a las direcciones regionales de educación (DRE), unidades de gestión educativa local (UGEL), directivos y docentes de instituciones educativas (IE), familias y estudiantes.

Por esta razón en el año 2019 a nivel nacional se ha evaluado en la asignatura de matemática a 511874 alumnos del segundo grado de secundaria de las instituciones educativas pública y privadas. A nivel nacional el 17.7% de estudiantes están en el nivel satisfactorio 17.3% en proceso, 32.1% en inicio y un 33.0% están en el nivel previo al inicio. En la cuanto a la región Huánuco el 8.4% está en el nivel satisfactorio, el 11,5% en proceso, el 32.0% en inicio y el 48.1% está en previo al inicio. En cuanto a la UGEL Huánuco el resultado indica el 11.4% satisfactorio, el 14.4% en proceso, el 32.0% en inicio y un 42.2% previo al inicio, además en el distrito de Amarilis, provincia y región de Huánuco el resultado de la evaluación censal en el área de matemática realizado el año 2019 es el siguiente: 12.8% en satisfactorio, 15.5% en proceso, 35.9% en inicio y 35.8% en previo al inicio (MINEDU, 2020).

En tal sentido los niveles de logro de aprendizaje que se fijaron en el Currículo Nacional son los siguientes, satisfactorios, ya que el estudiante logró los aprendizajes esperados al finalizar el VI ciclo y está preparado para afrontar los retos de aprendizaje del ciclo siguiente; en proceso, el estudiante solo logró parcialmente los aprendizajes esperados al finalizar el VI ciclo, pero demuestra haber consolidado aprendizajes del ciclo anterior; en inicio, el estudiante no logró los aprendizajes esperados al finalizar

el VI ciclo ni demuestra haber consolidado los aprendizajes del ciclo anterior. Solo logró realizar tareas poco exigentes respecto de lo que se espera para el VI ciclo y previo al inicio, el estudiante no logró los aprendizajes necesarios para estar en el nivel en inicio (MINEDU, 2019).

En cuanto a nuestra realidad educativa nacional, la resolución de problemas, no ha avanzado lo suficiente y esto se debió a muchos factores como el aprendizaje basándose en contenidos, la metodología utilizada por los docentes y el uso poco frecuente de las estrategias utilizadas por los estudiantes. La argumentación, la verbalización y la metacognición en el aula, pero sobre todo la capacidad de pensar poco desarrollada de nuestros alumnos, en este sentido, fue necesario trabajar con otros métodos alternativos para mejorar el aprendizaje de nuestros alumnos (MINEDU, 2019).

Con referencia al método Moore, que recibe el nombre de Robert Lee Moore, es el encargado de impartir clases en la Universidad de Pensilvania. En principio, el método estaba diseñado para alumnos avanzados de matemáticas. Como primer paso, Moore distribuía unas hojas en que aparecían los axiomas que se iban a usar en la asignatura, unos cuantos ejemplos ilustrativos y después un conjunto de resultados que probar. Cada estudiante tenía que probar por sí mismo los resultados. Moore llamaba a la pizarra a los estudiantes y estos probaban los teoremas. Se producían discusiones entre ellos, en las que Moore intervenía ocasionalmente. Su método se basaba en una sana competencia individual. Cuando habían pasado unos cuantos días, Moore ya conocía cual era el nivel de los estudiantes y los llamaba en orden inverso a su nivel (los de menor nivel salían más frecuentemente). Desde el principio, estuvo prohibido usar cualquier fuente de información externa; solo las hojas distribuidas por Moore y el fruto de las discusiones en clase constituían el único material tanto teórico como práctico. Como consecuencia de este método, la comprensión del material era muy profunda, más, obviamente, que en las clases magistrales. La experiencia de aprendizaje, según los testimonios de los alumnos, era más vívida Gómez (2013).

Por lo mencionado, la presente investigación, nos ha dejado tener la convicción que el aprendizaje en la resolución de problemas en el área de matemática, a la fecha se sigue llevando mediante actividades memorísticas, donde el estudiante tiene la función de ser receptivo, por lo que amerita validar nuevas propuestas en el marco del

enfoque por competencias. En consecuencia, el Método Moore fue un método que validamos para que sea usado con fines profesionales y ayude a mejorar las habilidades para resolver problemas en nuestros estudiantes. Así también brinde estrategias que ayuden a prevenir las dificultades de aprendizaje en el desarrollo de las competencias en el área de Matemática.

1.2. Justificación e importancia de la investigación

El objetivo de este estudio fue mejorar el rendimiento en el desarrollo de competencias en matemáticas entre los estudiantes del nivel secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba, distrito de Amarilis, provincia y región Huánuco a través del método Moore.

1.2.1. Justificación teórica

La información obtenida permitió comprobar en qué se fundamenta el método Moore, tales como el enfoque por competencias, el aprendizaje cooperativo y el método indagatorio en la competencia resuelven problemas de cantidad y resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en el área de matemática, donde se comprendió los conceptos a través del planteamiento de situaciones reales y cotidianas para los estudiantes.

Este estudio fue una propuesta didáctica diseñada para ayudar a los estudiantes a resolver problemas matemáticos mediante el análisis, la interpretación, la comparación y la experiencia, visualizando así la solución al problema. Así también, el maestro colaboró y guio a un ritmo justo y desafiante a través del material, y les exigió construir y presentar las ideas matemáticas clave del tema ante sus compañeros, un público exigente pero solidario, que permitió profundizar su conocimiento matemático, logrando que los estudiantes descubran los conceptos, relaciones y procedimientos (Méndez, 2012).

Los resultados del método Moore en el campo de las matemáticas mostraron los efectos de la aplicación del método de Moore en la consecución de competencias, resolución de problemas de cantidad y resolución de

problemas de regularidad, equivalencia y cambio en el campo de las matemáticas.

1.2.2. Justificación práctica

Los estudiantes a través del método Moore aprendieron revisando su propia evidencia cuidadosamente y presentaron sus resultados con claridad en la cual mostraron sus habilidades para mejorar su propio trabajo y tener confianza al argumentar sus ideas.

Para resolver problemas, los estudiantes tuvieron que comprender oraciones y tomar decisiones, usarlas y repetirlas para encontrar una solución. Para hacer esto, los estudiantes necesitaron conocer diferentes formas que les ayuden a comprender el problema y desarrollar un plan para resolverlo. Es por esto que los docentes debieron brindar a los estudiantes las herramientas necesarias para la solución de problemas.

La investigación contribuyó a la formación de ciudadanos que fueron capaces de buscar, organizar, sistematizar y analizar información, comprender y desenvolverse en el mundo que les rodea, tomar decisiones adecuadas y abordar creativamente problemas en diferentes contextos (Méndez, 2012).

1.2.3. Justificación metodológica

La aplicación del método Moore en el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes les permitió desarrollar su habilidad para resolver un problema matemático, lo que implicó no solo lograr una solución, ya que el aprendizaje no se da en el proceso de resolución, sino que básicamente pueden hacer los suyos, justificar y demostrar procedimientos. De esta manera, aprendieron matemáticas haciendo actividades que les resultan divertidas, comprensibles y útiles.

Minedu (2017), precisa que, la resolución de problemas se refirió a brindar soluciones a problemas, desafíos, dificultades u obstáculos para los cuales no se conocieron de antemano estrategias o soluciones, e implementar procesos para resolver y organizar el conocimiento matemático. Estas competencias se desarrollaron así en la medida en que el docente

conscientemente aliente a los estudiantes a asociar situaciones con expresiones matemáticas, desarrollar gradualmente su comprensión, establecer conexiones entre ellas, utilizar recursos matemáticos, estrategias heurísticas, estrategias metacognitivas o de autorregulación, explicar, fundamentar o probar conceptos y teorías (p. 138).

1.3.Viabilidad de la investigación

La presente investigación fue viable porque se ajustó a la línea de investigación de educación de calidad, desarrollo y competitividad, se contó con los recursos impresos y digitales como tesis, artículos científicos, libros digitales y revistas científicas, y en cuanto a los recursos financieros fue autofinanciado por el investigador, se contó con el tiempo disponible para desarrollar la investigación, el estudio se realizó con el apoyo del equipo directivo y docentes, así mismo con los alumnos del segundo grado de secundaria de la institución educativa “César Vallejo” de Paucarbamba- Amarilis, con el propósito de demostrar la influencia de la aplicación del método Moore en el logro de las competencias en el área de matemática en los estudiantes del nivel secundaria. Contribuyendo así a mejorar de manera significativa el aprendizaje en el proceso de enseñanza - aprendizaje de los alumnos con lo cual tener una educación de calidad con aprendizajes significativos que contribuyan al logro de las competencias en el área de matemática (Hurtado, 2012).

1.4.Formulación del problema

1.4.1. Problema general

¿En qué medida el método Moore influye en el logro de competencias de matemática en estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020?

1.4.2. Problemas específicos

- ¿Cómo influye el método Moore en el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020?

- ¿Cómo influye el método Moore en el logro de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020?

1.5. Formulación de objetivos.

1.5.1. Objetivo general

Demostrar la influencia del método Moore en el logro de las competencias en el área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020.

1.5.2. Objetivos específicos

- Comprobar cómo el método Moore influye en el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020.
- Explicar cómo el método Moore influye en el logro de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de investigación

A nivel internacional

Alba et al. (2019), en la tesis: “El método Singapur para el desarrollo de competencias en la resolución de problemas matemáticos con números fraccionarios” realizada en la Universidad Nacional de Educación de Azogues – Ecuador, tuvo como objetivo implementar una estrategia didáctica para el desarrollo de competencias en la resolución de problemas matemáticos relacionados con las fracciones en estudiantes. La Metodología fue el enfoque cuantitativo – cualitativo, descriptiva, con una muestra de 34 estudiantes. Mediante la utilización de técnicas como la observación, la encuesta, la entrevista, las pruebas pedagógicas y las técnicas psicológicas se pudo evidenciar avances de los alumnos en la realización de destrezas mediante las actividades de la estrategia didáctica, las destrezas alcanzadas fueron: M.3.1.42. Resolver problemas de sumas y restas con fracciones, e interpretar la solución dentro del contexto del problema. Y M.3.1.42. Resolver problemas de multiplicaciones y divisiones con fracciones, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.

Morán (2018), en la investigación: “Aplicación del método de Polya en la resolución de problemas de ecuaciones lineales con una incógnita en los estudiantes en el área de matemática”- Guatemala, universidad Rafael Landívar, que tuvo como objetivo es determinar la influencia del método de Pólya, en la resolución de problemas de ecuaciones lineales con una incógnita en los estudiantes en el área de Matemática. La metodología fue de enfoque cuantitativo, con un diseño cuasi-experimental con dos grupos, la muestra fue de 31 estudiantes. Se concluye que la utilización y enseñanza del método Pólya, como estrategia para resolución de problemas de ecuaciones lineales con una incógnita en los estudiantes en el área de matemática permite la participación del alumno, favorece la discusión, fomenta el análisis crítico, el trabajo

cooperativo, la práctica de valores humanos y la comprensión, lo que promueve la construcción y fortalecimiento del propio carácter.

A nivel nacional

Delgado et al. (2018), en la investigación tuvo como objetivo demostrar la efectividad del Método Singapur en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de tercer grado de primaria en una Institución Educativa Privada del distrito de Villa el Salvador, Pontificia Universidad Católica, Perú. La metodología fue el enfoque cuantitativo, diseño experimental, explicativo, muestra de 57 estudiantes. El “Método Singapur” ha demostrado ser efectivo en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas matemáticos en estudiante de tercer grado de primaria de una Institución Educativa Privada del distrito de Villa el Salvador”.

Añaños et al. (2018), en la investigación: “La resolución de problemas en el aprendizaje de matemática en estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Manuel González Prada de Huari”, Universidad Católica Sedes Sapientiae. El objetivo es determinar cómo afecta la resolución de problemas a la competencia: resolución de problemas en datos de estudiantes y gestión de incertidumbre, diseño experimental, 138 estudiantes y descripción de pruebas. En el post-test, hubo diferencias estadísticamente significativas entre las medias del grupo control (1,04) y del grupo experimental (1,67), pero fueron pequeñas; Por otro lado, en la prueba post-test, las puntuaciones medias de ambos grupos fueron más altas (2,70 y 3,48) y la diferencia entre ellos fue estadísticamente significativa. Como resultado del programa Polya, los estudiantes pudieron resolver problemas de movimiento y posición, desarrollar su capacidad para modelar situaciones en un contexto del mundo real, aplicar progresiones aritméticas y hacer suposiciones basadas en generalizaciones de procedimientos matemáticos que conducen a resolver una ecuación.

Baltodano (2017), en la tesis: “El método ABP para el logro de las competencias de matemática en situaciones de cantidad y regularidad, equivalencia y cambio”, Lima Universidad Cesar Vallejo. El objetivo es determinar el efecto de la aplicación del método del Aprendizaje Basado en problemas (ABP) en el logro de la competencia matemática en situaciones de cantidad y regularidad, equivalencia y cambio en alumnos de segundo grado, enfoque cuantitativo, tipo aplicado, diseño experimental y 120 alumnos. La aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en problemas (APB) permite lograr efectos significativos en situaciones de matematización de las lecciones de matemáticas entre los estudiantes de secundaria de la escuela de la I.E. 7096 de Villa el Salvador con un nivel de significación del 5%.

A nivel regional

Malpartida (2016), en la investigación: “La aplicación del método Moore y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. Dámaso Beraun”, Universidad Nacional Hermilio Valdizán – Huánuco. Se pretende mostrar si los efectos de aplicar el método de Moore mejoran el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de primer grado de educación secundaria, tipo aplicado, diseño experimental en su variante cuasiexperimental y una población de 68 estudiantes. La aplicación del método de Moore ha demostrado ser efectiva para incrementar significativamente el nivel de dominio en el área de matemáticas relacionadas con ecuaciones de primer grado, divisibilidad y fracciones, ya que el 73% de los estudiantes del grupo experimental logran lo esperado. Logrando un nivel de logro relativo al 15% de los estudiantes del grupo Control con calificaciones de 14 a 17.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Método Moore

Según Gómez (2013), el método Moore recibe su nombre por Robert Lee Moore, un famoso matemático, que daba clases en la Universidad de Pensilvania, puso en práctica el método en cursos de matemática avanzada y

probó que puede aplicarse con las condiciones adecuadas. El método Moore se conoce modernamente como inquiry-based learning, que se traduce de varias maneras: aprendizaje por descubrimiento, aprendizaje empírico, aprendizaje basado en indagación, aprendizaje indagatorio, también llamado método Moore o aprendizaje indagatorio.

Las características del método son:

- a) En el método Moore no se usan fuentes de información como libros u otros, así sea en físico o virtual, las herramientas las prepara el profesor y lo distribuye en tiempo y forma de acuerdo a su criterio, el profesor responde al ritmo de la clase y, aunque es posible que el material esté preparado con cierta antelación, lo modifica en función de sus necesidades.
- b) El profesor no se enfoca en la explicación de teorías o deja problemas, la teoría es enunciada en el material que se distribuye, pero es bastante esquemática, los alumnos elaboran por sí mismos la teoría, además de que los problemas son resueltos también por los alumnos.
- c) Al momento de la resolución de un problema y el alumno se acerca a la pizarra para dar la explicación, no se va a considerar exitoso hasta el momento que los integrantes de la clase den la conformidad, esto puede llegar hasta una votación formal en la clase.
- d) Todos los estudiantes cuentan con una estricta rotación, los alumnos con mayores dificultades se acercan más a la pizarra.
- e) Se fomenta el trabajo en grupal durante la clase, el profesor podría pedir a 2 alumnos que colabores juntos en la resolución de una pregunta específica y compartiendo sus conocimientos, explicando el uno al otro, es por ello que este método considera importante el hecho de que no hay mejor manera de aprender algo que enseñándolo.
- f) Las demostraciones y tareas deben ser entregadas al maestro, el alumno escribe sus pruebas y soluciones.
- g) Se prohíbe darle las soluciones o demostraciones a otro alumno. En particular, está prohibido pasarlas por correo electrónico, si un alumno no puede resolver con un ejercicio, le solicita a otro alumno para que lo ayude,

mas no puede solicitar la solución o copiarle el ejercicio. Ningún alumno debería ni pedir la solución ni dejar que otro.

- h) Los trabajos grupales, colaborativos, son fundamentales para esta metodología, al estudiante se le da una carga mayor que la que su poder mental por sí solo puede manejar, esto es para alentar a los estudiantes a trabajar en equipo y visitar al maestro con la frecuencia necesaria (con los medios a su alcance: Skype, correo, Twitter, etc.).
- i) De vez en cuando se llevará a cabo una revisión por pares del trabajo, lo cual indica que los ejercicios de un alumno pasaran al de otro, para que sea revisado y corregido, este es una actividad que fomenta la crítica objetiva y de paso la responsabilidad que sea netamente instructiva e interactiva.

Esta metodología no funciona si no se siguen estas reglas al pie de la letra. No respetar las normas del método hace que se arruine por completo. Las copias de los ejercicios o demostraciones son siempre obvias. En este punto es muy importante establecer un sistema de consecuencias que vaya desde la bajada de puntos hasta el suspenso directo. En algunas universidades donde el método lleva años en práctica a los que copian les llegan a castigar prohibiéndoles matricularse en ningún curso con metodología Moore.

2.2.2. Método Indagatorio

El método indagatorio es una estrategia de aprendizaje que inicia en la observación de lo real en interacción con el problema; se propician interrogantes referentes a esa realidad, las cuales promueven la búsqueda de información y la comprobación dando lugar a la construcción activa del aprendizaje (Cerna, 2017, p. 29).

La metodología indagatoria para el aprendizaje de las ciencias se basa en el nuevo conocimiento sobre el proceso de aprendizaje que aparece de la investigación. Cuando los alumnos se instruyen por medio del método indagatorio se involucran en procesos semejantes a los que realizan los científicos en la indagación del conocimiento (Cerna, 2017, p. 30).

2.2.3. Modelo Indagatorio

Malpartida (2016), el modelo indagatorio para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias está orientado a facilitar que los estudiantes adquieran y desarrollen las habilidades y destrezas adecuadas para construir en forma participativa y activa los conocimientos planteados en el currículum, con este método los estudiantes lograrán aprender no sólo los contenidos sino, además los procesos que permiten aceptarlos como correctos y verdaderos. En este sentido la característica más notable es que está orientado a superar uno de los problemas más frecuentes en la enseñanza tradicional de las ciencias en el aula: la tendencia a ofrecer respuestas a preguntas que los estudiantes nunca se han planteado.

Esta metodología se encuentra fundada en que, para conseguir un aprendizaje verdaderamente significativo y duradero, los estudiantes deben:

- Interactuar con problemas concretos.
- Los problemas deben ser significativos e interesantes para los estudiantes.
- Tener la capacidad de realizar sus propios descubrimientos.
- Construir de manera activa su aprendizaje.
- El punto de partida de todas las actividades de investigación es el problema de situación, la cuestión de un fenómeno concreto que es interesante para el análisis y la investigación.
- Una vez formulada la pregunta, el estudiante desarrolla sus propias explicaciones para responder a esta pregunta para dar la primera respuesta basada en el conocimiento en la intuición. Esta primera respuesta (hipótesis) tiene que ser verificada para ser probada.
- Para confirmar o refutar su hipótesis, el estudiante debe realizar un experimento específico que le permitirá saber si su hipótesis es cierta o no.
- Ahora el alumno analiza el experimento, compara los resultados con su respuesta original y si su respuesta no concuerda con los datos

obtenidos, corrige y prepara nuevas respuestas (Malpartida, 2016, p. 38).

Esta respuesta, basada en una experiencia concreta le permite resolver nuevos problemas y plantearse nuevas interrogantes. Lo importante es valorar los conocimientos que cada niño posee, sus ideas y pensamientos, para estimular la capacidad de preguntarse, de expresar lo que piensa frente a un fenómeno o proceso y discutir cómo lograr obtener información que les permita contrastar sus ideas originales con sus nuevos aprendizajes, estimulando el registro de datos, su análisis y la capacidad de comunicarlos, en una reflexión permanente en cada instante del proceso (Malpartida, 2016, p. 38).

La Metodología de la indagación en el aula es una táctica de enseñanza-aprendizaje centrada en que el estudiante busque soluciones a una situación problema. Los beneficios son:

- Fomenta la curiosidad e investigación en los estudiantes.
- Fomenta que los estudiantes investiguen para llegar a soluciones razonables a un problema.
- Respeta los ritmos y formas de trabajo de cada estudiante.
- Permite a los estudiantes tener una comprensión más profunda de los temas, el contenido y el aprendizaje.

¿Qué tipos de actividades predominan en este tipo de metodología?

- Plantearse cuestiones.
- Proyectar indagaciones.
- Recopilar, examinar y descifrar datos.
- Revisión diferentes fuentes de información.
- Realizar observaciones.
- Comunicar resultados.
- Proponer preguntas, explicaciones y predicciones.

2.2.4. Aprendizaje Cooperativo

Es un término genérico usado para referirse a un grupo de procedimientos de enseñanza que parten de la organización de la clase en pequeños grupos mixtos y heterogéneos donde los alumnos trabajan conjuntamente de forma coordinada entre sí para resolver tareas académicas y profundizar en su propio aprendizaje (Rue, 1994).

¿En qué se fundamenta?

- En valorar el potencial educativo de las relaciones interpersonales existentes en cualquier grupo.
- En considerar los valores de socialización e integración como eficazmente educativos.
- En el aprendizaje por desequilibrio.
- En la teoría del conflicto sociocognitivo.
- En el incremento del rendimiento académico.

Funciones básicas para la cooperación:

- Ponerse de acuerdo sobre lo que hay que realizar.
- Decidir cómo se hace y qué va a hacer cada cual.
- Realizar los correspondientes trabajos o pruebas individuales.
- Discutir las características de lo que realiza o ha realizado cada cual, en función de criterios preestablecidos, bien por el profesor, bien por el propio grupo.
- Considerar cómo se complementa el trabajo; escoger, de entre las pruebas o trabajos individuales realizados, aquél que se adopta en común, o bien ejecutar individualmente cada una de las partes de un todo colectivo.
- Valoración en grupo de los resultados, en función de los criterios establecidos con anterioridad.

Situaciones indicadas para el trabajo cooperativo, entre otras situaciones, aquellas que requieren:

- En la composición de los pequeños grupos.
- En la organización de la tarea y de las actividades.
- En la distribución de la tarea.

- En la implicación de todos los participantes.
- En el grado de control mutuo y en las exigencias mutuas.

Ventajas del Aprendizaje cooperativo

Rue (1994), tanto las evidencias de la práctica como la validación de los estudios que se han hecho, nos informan de que el aprendizaje cooperativo es una metodología que aporta una mejora significativa del aprendizaje de todos los alumnos que se implican en él, en términos de:

- Motivación por la tarea.
- Actitudes de implicación y de iniciativa.
- Grado de comprensión de lo que se hace y del porqué se hace.
- Volumen de trabajo realizado.
- Calidad del mismo.
- Grado de dominio de procedimientos y conceptos.
- Relación social en el aprendizaje.

2.2.5. Resuelve Problemas de Cantidad.

Consiste en que el estudiante solucione o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de números, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además, dotar de significado a estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones. Implica también discernir si la solución buscada requiere darse como una estimación o cálculo exacto, y para esto selecciona estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos. El razonamiento lógico en esta competencia es usado cuando el estudiante hace comparaciones, explica a través de analogías, induce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos, en el proceso de resolución del problema (Minedu, 2017, p. 141).

Esta competencia requiere una combinación de las siguientes habilidades por parte del estudiante:

- Transformación de cantidades en expresiones numéricas: Es la transformación de la relación entre los datos y las condiciones del

problema en una expresión numérica (modelo) que refleja la relación entre ellos; esta expresión se comporta como un sistema de números, operaciones y sus propiedades. Este es un problema de una situación o una expresión numérica dada. Esto también incluye una evaluación de si el resultado alcanzado o la expresión numérica formulada (modelo) corresponde a las condiciones iniciales del problema (Minedu, 2017).

- Transmite su comprensión de números y operaciones: Expresa comprensión de conceptos numéricos, operaciones y propiedades, unidades de medida y relaciones que se establecen entre ellas; uso del lenguaje numérico y diferentes representaciones; así como sus representaciones e información de contenido numérico (Minedu, 2017).
- Aplicación de estrategias y procedimientos de evaluación y cálculo: Es la selección, adaptación, combinación o creación de diferentes estrategias, procedimientos, tales como B. aritmética mental y escrita, evaluación, aproximación y medición, comparación de tamaños; y utilizar diferentes recursos (Minedu, 2017).
- Argumenta enunciados sobre relaciones y operaciones numéricas: Es el desarrollo de enunciados sobre posibles relaciones entre números naturales, enteros, racionales, reales, sus operaciones y propiedades; a partir de comparaciones y experimentos en los que induce propiedades a partir de casos concretos; así como explicar por analogías, probar, confirmar o refutar con ejemplos y contraejemplos (Minedu, 2017).

2.2.6. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para esto plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también razona de manera inductiva y

deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos”. (Minedu, 2017, p. 147).

Esta competencia requiere una combinación de las siguientes habilidades por parte del estudiante:

- Transformación de datos y condiciones en expresiones algebraicas: es la transformación de datos, valores desconocidos, variables y relaciones de un problema en una expresión gráfica o algebraica (modelo) que resume la interacción entre ellos. Implica también una evaluación del resultado o de la expresión formulada en relación con las condiciones de la situación y formular preguntas o inquietudes con base en la situación o expresión (Minedu, 2017).
- Presenta su comprensión de las relaciones algebraicas: está expresando su comprensión de los términos, conceptos o propiedades de patrones, funciones, ecuaciones y desigualdades mediante la construcción de relaciones entre ellos; usando lenguaje algebraico y varias representaciones. Así como la interpretación de información que transmite contenido algebraico (Minedu, 2017).
- Aplicación de estrategias y procedimientos para hallar reglas generales: es la selección, adaptación, combinación o creación de procedimientos, estrategias y propiedades específicas para simplificar o transformar ecuaciones, desigualdades y expresiones simbólicas que permitan resolver ecuaciones, áreas y vanos para determinar, representar líneas, parábolas y varias funciones (Minedu, 2017).
- Argumentación de enunciados sobre relaciones de intercambio y equivalencia: Este es un enunciado sobre variables, reglas algebraicas y propiedades algebraicas, razonamiento inductivo para generalizar la regla, y prueba deductiva y prueba de propiedades y nuevas relaciones (Minedu, 2017).

2.3. Bases conceptuales

2.3.1. Aprendizaje

El aprendizaje es un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de cierta manera, el cual es resultado de la práctica o de otras formas de experiencia (Dale, 2012, p. 17).

Es un cambio relativamente permanente en el comportamiento que refleja la adquisición de conocimientos y habilidades a través de la experiencia lo que puede implicar estudio, enseñanza, observación o práctica. La esencia del aprendizaje consiste en el surgimiento y modificación de los procesos psíquicos y del comportamiento tanto en una dimensión afectiva como cognitiva. Se aprenden no sólo hábitos, conocimientos, habilidades y capacidades, sino también actitudes, rasgos volitivos, emociones, sentimientos y necesidades. Por ello el aprendizaje se refiere tanto al proceso de enseñanza como al de educación (Dale, 2012).

Gagné (1965), define aprendizaje como un cambio en la disposición o capacidad de las personas que puede retenerse y no es atribuible simplemente al proceso de crecimiento.

Pérez (1988), lo define como los procesos subjetivos de captación, incorporación, retención y utilización de la información que el individuo recibe en su intercambio continuo con el medio.

2.3.2. Competencia

Es la capacidad de desarrollar alguna actividad utilizando conceptos, procedimientos y actitudes, se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético (Minedu, 2018, p. 31).

2.3.3. Conocimiento

Nonaka y Takeuchi (1995), el conocimiento es el entendimiento, la inteligencia o razón natural de todo ser humano en relación al objeto conocido. El conocimiento son las teorías, conceptos y procedimientos legados por la

humanidad en diversos campos del conocimiento. Las escuelas funcionan a partir de conocimientos contruidos a su vez validados por la sociedad global y las sociedades en las que se insertan. Del mismo modo, los estudiantes también construyen conocimiento. El aprendizaje es, por tanto, un proceso vivo, lejos de la repetición de conocimientos mecánicos, memorizados, prefabricados.

2.3.4. Expresiones numéricas

Es un número o la combinación de dos números o más usando operaciones matemáticas y que representan cantidad. Una expresión numérica es un conjunto de números naturales, enteros, racionales y reales combinados con signos de operación (suma, resta, multiplicación y división) o con exponentes. Una expresión numérica también puede contener signos de agrupamiento como: paréntesis, corchetes y llaves (Johnson, 1999).

2.3.5. Estrategia

Conjunto de actividades y procedimientos mediante el uso de métodos, técnicas, herramientas y recursos que el docente utiliza para planificar, aplicar y evaluar conscientemente con el fin de lograr un aprendizaje significativo de los estudiantes dentro del proceso educativo, es decir, en el proceso de aprendizaje, es decir en una situación de enseñanza-aprendizaje (Ansoff, 1976).

2.3.6. Método

El método permite simplificar la complejidad al seleccionar los elementos más significativos de un problema a fin de proceder a su estructuración conceptual y explicación causal. La importancia del método consiste en que está dotado de propiedades cognoscitivas que permiten el abordaje ordenado de una parte de la realidad y que depende del sujeto cognoscente la utilidad que pueda tener al conseguir que, a través del trabajo de investigación, es posible esclarecer lo que antes no se conocía (Aguilera, 2013, p. 7).

2.3.7. Procedimiento

Se entiende a los procedimientos como destrezas, estrategias, técnicas de aprendizaje a través de las cuales el estudiante conseguirá, por sí mismo, adquirir nuevos conocimientos, ser más autónomo en su aprendizaje tanto en la adquisición de conceptos, saberes, como en el desarrollo de actitudes, saber ser y saber estar, favoreciendo que el alumno sea consciente de su proceso de aprendizaje, que sepa colaborar y recibir ayuda, y que llegue a valorar lo que una materia le puede aportar, dentro y fuera del ámbito escolar. A veces hay si no confusión, sí una indefinición entre procedimientos y metodología, el procedimiento es el saber hacer, la destreza que se intenta que el alumno adquiera/construya, es un contenido escolar, programable y cuyo aprendizaje puede realizarse con distintos métodos y actividades. La metodología informa sobre el modo de trabajar los contenidos en el aula (Sáez, 1998, p. 158).

2.3.8. Resolución de Problemas

Según la UNICEF (2021), la resolución de problemas es la capacidad para identificar un problema, tomar medidas lógicas para encontrar una solución deseada, y supervisar y evaluar la implementación de tal solución. Es una habilidad cognitiva, flexible y adaptativa que indica apertura, curiosidad y pensamiento divergente, a partir de la observación y reconocimiento preciso del entorno. Estas actitudes conducen a la autoeficacia y al empoderamiento, lo que permite que las personas resuelvan problemas mediante el pensamiento crítico y la toma de decisiones.

2.4. Bases filosóficas

Sócrates y el rol del maestro:

Sócrates fue en su tiempo un docente innovador y crítico que impulsó a sus discípulos que eran quienes estuvieran dispuestos a conversar con él en jardines, calles o plazas, a pensar. Su pensamiento lo conocemos a través de la obra de su discípulo Platón, ya que Sócrates no dejó ningún texto escrito.

Su enseñanza se efectuaba mediante el diálogo, con el que intentaba extraer verdades de su interlocutor y sacarlo de la ignorancia. En una primera

instancia, el maestro se dedica a criticar el discurso que escuchaba de quien con él conversa, haciéndole ver sus falacias e incluso llegando a ponerlo en ridículo indicándole sus contradicciones. Esta parte se denomina ironía. Luego viene la mayéutica a efectos de extraer la verdad que subyace en el intelecto humano, que puede exteriorizarse ayudado por preguntas del maestro, que cumple un oficio similar al de la partera (profesión de la madre de Sócrates) que ayuda a que la vida salga al exterior. En este caso lo que nace es la verdad, llegando a la raíz del objeto de conocimiento.

Aparece ya en Sócrates el rol del maestro como guía que orienta a quien necesita descubrir por sí mismo, y no como dueño del saber a transmitir ante un estudiante pasivo.

La escuela socrática surge a partir de la muerte de Sócrates que, si bien no llegó a fundar su propia escuela, su filosofía dio lugar a la formación de distintas escuelas, y cada una de ellas, recogían diferentes teorías del maestro. Sin escribir nada, el griego deja un legado de valor incalculable a la cultura occidental. Con el diálogo como método de enseñanza, Sócrates compartió su sabiduría con todo aquel que quisiera escucharle.

Según Parker (2005), el método Moore está relacionado con pedagogía, teniendo en cuenta el aprendizaje basadas en el descubrimiento, la investigación, centrada en los estudiantes, la socrática y la constructivista, pero no está englobada por ellas. En la matemática el método Moore consiste en presentar las soluciones que producen los estudiantes independientemente del material proporcionado por el docente.

Platón y la educación:

La educación para Platón es transitar de la realidad sensible a la inteligible, entendida como un proceso de transformación interior que va orientado al conocimiento de sí mismo; la enseñanza está dirigida a la forma o idea originaria del alma, al desarrollo de potencialidades, por tanto, enseñar es guiar por el camino de la reflexión para que el sujeto le dé forma a su alma. La enseñanza es entendida como una acción ejercida desde fuera.

La educación, entonces, es un proceso que permite a la persona reconocer la existencia de otra realidad más completa, a la que está llamada, desde y hacia la que se dirige.

Ruano (2015), para Platón, la educación consiste en orientar la inteligencia hacia el verdadero objeto del conocimiento, que es la comprensión de la idea de bien. Para despertar la inteligencia es necesario desarrollar las capacidades y controlar los deseos irracionales. Platón buscó, mediante la educación, liberar el alma del cuerpo-prisión.

Su plan educativo se divide en dos partes:

- a. La educación elemental, que comprende la preparación de los y las jóvenes hasta la edad de veinte años.
 - b. La educación superior, destinada a quienes han superado la primera fase. Esta etapa comprende desde los veinte años hasta los treinta y cinco años. Quienes no entren en esta segunda fase formarán la clase productora y artesana.
- La primera fase comprende gimnástica y música:
 - La gimnasia no se limita a desarrollar el cuerpo, también tiene como objetivo, la formación del carácter. La música incluye, además de música, formación artística o humanística. El arte posee un gran poder para la formación del carácter, permite inculcar en la psyche creencias y opiniones estimulantes, maneras de pensar y actuar.
 - La segunda etapa comprende las siguientes ciencias: aritmética, geometría, astronomía y dialéctica:

El mito de la caverna nos muestra las dificultades que encontrará el o la estudiante para pasar de la ignorancia al conocimiento de la idea de bien, dificultad que viene expresada con el paso de la oscuridad a la luz, hasta poder contemplar directamente el sol en el cielo.

La primera de las ciencias que los ayudará a pasar de las tinieblas del mundo sensible a la luz del mundo inteligible, es la aritmética, ciencia del cálculo. El matemático da por supuestas ciertas nociones, tales como el par y el impar, que no necesita demostrar (axiomas), y que son el punto de partida del proceso deductivo, que permite obtener diferentes conclusiones.

La segunda es la geometría. Los matemáticos se apoyan en figuras geométricas, pero no pensando en ellas mismas, sino en aquello de lo que son imagen. Discurren sobre el cuadrado en sí, pero no sobre lo que ellos dibujan, así ven aquello que sólo puede ser visto por el pensamiento.

La tercera ciencia que estudiarán es la astronomía. La belleza del cielo tiene que verse como un reflejo de la belleza del mundo inteligible. Al llegar a los treinta años, se escogerá a quién mejores condiciones para el estudio y la guerra hayan demostrado y se los iniciará en la dialéctica.

El dialéctico parte de hipótesis, por ejemplo, la Idea de la justicia, pero estas hipótesis son verdaderas hipótesis, algo provisional, trampolines o peldaños que permiten ascender hasta el principio de todo, un principio no hipotético, en esta ascensión no recurre a nada que no sean las ideas tomadas en sí mismas. De este modo, de Idea en Idea, se consigue la Idea de Bien, Idea suprema fundamento de la inteligibilidad y el ser del Mundo de las Ideas.

John Dewey y la Escuela Activa

Rodríguez (2015), Dewey propone a la escuela como una mini comunidad, en la que el niño vive más que aprende. La escuela debe de ser capaz de conservar la esencia de la vida en comunidad que el niño tiene fuera de ella y sobre esa vida crear sus métodos.

El pensamiento educativo de Jhon Dewey, pertenece a la corriente llamada: Escuela Nueva o Activa, cuyo objetivo se centra en el fomento a la actividad, el respeto a la libertad del niño y la flexibilidad en el aprendizaje.

La propuesta pedagógica de Dewey, está basada en lo social, ya que pretende llevar a la práctica una educación democrática que impulse una transformación social, por ello la escuela debe ser el germen de la modificación y del perfeccionamiento del entorno.

Para Dewey, la educación no debe fundamentarse en el verbalismo, lo memorístico, lo rígido, y lo enciclopédico, ni debe supeditarse al uso exclusivo del manual escolar. Considera que la educación debe fomentar la acción y libertad del niño, respetando sus intereses y permitiendo la actividad grupal,

todo esto como un proceso que enriquece el desarrollo personal y social del educando.

2.5. Bases epistemológicas

2.5.1 El método Inductivo-Deductivo

Platón (427-347 a. C.), el problema en la filosofía de Platón, para relacionar ambos conceptos, reside en la noción de que la forma o realidad última de las cosas, subsiste independientemente de su expresión en el mundo de las apariencias. De acuerdo con ello, la investigación de este mundo, no llevará de forma necesaria al conocimiento de la realidad, sino todo lo más, al de las leyes de una naturaleza aparente. En última instancia, para el idealismo platónico, el empirismo adquiere caracteres de conocimiento secundario, incapaz de llevar a la verdadera filosofía.

Aristóteles (384-322 a. C.), las cosas particulares están constituidas por la unión de materia y forma. La materia es lo que hace que un particular sea un individuo único y la forma es aquello que lo constituye en miembro de una clase de cosas similares. Especificar la forma de un particular equivale a especificar las propiedades que comparte con otros de su clase y estas generalizaciones sobre las formas se extraen de la experiencia sensible, por medio de la inducción. Existirían dos tipos de inducción, el primero consiste en la enumeración simple y en ella los enunciados sobre los objetos individuales se toman como base para una generalización sobre la especie de la que son miembros. El segundo tipo se basaría en la intuición directa de aquellos principios generales que están ejemplificados en los fenómenos observados. La segunda etapa del conocimiento científico sería la etapa deductiva, mediante la cual, las generalizaciones logradas mediante la inducción, se usan como premisas para la deducción de enunciados sobre las observaciones iniciales.

El esquema del método es:



- **Inducción:** Es una forma de razonar partiendo de una serie de observaciones particulares que permiten la producción de leyes y conclusiones generales.
- **Deducción:** Es una forma de razonar y explicar la realidad partiendo de leyes o teorías generales hacia casos particulares.

2.5.2 Teoría del conocimiento

La explicación de este enfoque es intuitivamente fácil de entender. A primera vista parece obvio que en el proceso de cognición hay algo que se sabe y un sujeto que sabe. Nos parece que el proceso de conocer es algo interno que hacemos dentro de nosotros mismos y lo que sabemos es externo a nosotros.

Esto plantea un problema importante: cómo nos llega la información sobre lo que sabemos. Si nos centramos en cómo conocemos algo directa y directamente (y no porque alguien más nos lo esté enseñando), llegaremos a la conclusión de que parece obvio que lo sabemos a través de las impresiones que recibimos a través de nuestros sentimientos. El problema es que todos sabemos que nuestros sentidos son mecanismos cognitivos imperfectos y que a menudo nos engañamos cuando confiamos en ellos. Por otro lado, todos tenemos experiencias oníricas de situaciones que nos parecían tan reales mientras dormíamos como nuestras experiencias de vigilia. No es de extrañar, por tanto, que algunos de los primeros filósofos afirmaran que el mundo de los sentidos no existía y que cualquier cosa que nuestros sentidos nos presenten como realidad podría ser tan irreal como un sueño, que en consecuencia nuestro conocimiento se debe a los sentidos. Es posible que las experiencias no sean capaces de descubrir más que una parte de la realidad a la que solo podemos llegar a través del pensamiento lógico (Abarca, 1991).

2.5.3 Paradigma positivista

Para Kolakowski (1966), el positivismo es un conjunto de reglamentaciones que rigen el saber humano y que tiende a reservar el nombre de “ciencia” a las operaciones observables en la evolución de las ciencias modernas de la naturaleza. Durante su historia, dice este autor, el positivismo ha dirigido en particular sus críticas contra los desarrollos metafísicos de toda

clase, por tanto, contra la reflexión que no puede fundar enteramente sus resultados sobre datos empíricos, o que formula sus juicios de modo que los datos empíricos no puedan nunca refutarlos.

2.6. Bases antropológicas

2.6.1. Teoría del Aprendizaje de Piaget.

Severo (2012), explica el desarrollo y la formación de los conocimientos recurriendo al proceso central de la equilibración, entendido éste como estados en los que se articulan equilibrios aproximados, desequilibrios y re equilibraciones”.

Pero en el proceso de equilibración hay un nuevo concepto de suma importancia: ¿qué ocurre cuando el equilibrio establecido en cualquiera de esos tres niveles se rompe? Es decir, cuando entran en contradicción bien sean esquemas externos o esquemas entre sí. Se produciría un conflicto cognitivo que es cuando se rompe el equilibrio cognitivo. El organismo, en cuanto busca permanentemente el equilibrio busca respuestas, se plantea interrogantes, investiga, descubre, etc, hasta llega al conocimiento que le hace volver de nuevo al equilibrio cognitivo (Severo, 2012).

Implicaciones educativas de la teoría de Piaget:

Ramírez (2009), Piaget propone que el aprendizaje ocurre desde adentro hacia afuera. Para él, la educación debe promover el crecimiento intelectual, afectivo y social del niño, pero entendiendo que ese crecimiento es el resultado de procesos evolutivos naturales. Por lo tanto, las actividades educativas deben estructurarse de manera que fomenten los procesos constructivos personales a través de los cuales se produce el crecimiento.

Ramírez (2009), el impacto del pensamiento de Piaget sobre el aprendizaje influye en la visión constructivista del aprendizaje.

Los principios generales de las opiniones de Piaget sobre el aprendizaje son los siguientes:

- Los objetivos pedagógicos no solo deben estar dirigidos al niño, sino que también deben basarse en las actividades del estudiante.

- El contenido no se percibe como una meta sino como una herramienta al servicio del desarrollo evolutivo natural.
- El principio fundamental de la metodología de Piaget es la primacía del método de descubrimiento.
- El aprendizaje es un proceso constructivo interno.
- El aprendizaje depende del nivel de desarrollo del sujeto.
- El aprendizaje es un proceso de reorganización cognitiva.
- Los conflictos cognitivos o las contradicciones cognitivas son importantes para el desarrollo del aprendizaje.
- La interacción social favorece el aprendizaje.
- La experiencia física implica un sentido de la realidad que facilita la resolución de problemas y fomenta el aprendizaje.
- La experiencia de aprendizaje debe diseñarse de tal manera que se priorice la cooperación, la colaboración y el intercambio de puntos de vista en la búsqueda conjunta de conocimientos (aprendizaje interactivo).

2.6.2. Teoría del Aprendizaje de Vigostky

Severo (2012), es importante la relación entre desarrollo y aprendizaje, en donde para él, el aprendizaje precede al desarrollo. A su vez, los diferencia en desarrollo efectivo y potencial.

En la teoría del aprendizaje de Vigotsky, tienen una especial importancia los procesos de instrucción o facilitación externa de mediadores para su internalización. Esta idea hace que la posición de Vigotsky con respecto al aprendizaje resulte, una vez más, muy actual, al situar los procesos de aprendizaje en estrecha relación con la instrucción, una de las áreas en auge dentro de la psicología cognitiva actual.

Estableció que la unidad de análisis de la psicología debía buscarse en el significado de la palabra, de esta forma, los conceptos, en cuanto generalizaciones, tendrán su origen en la palabra que, una vez internalizada, se constituirá en signo mediador (Severo, 2012).

Planes y programas de aprendizaje que incorporen sistemáticamente interacciones sociales no solo entre estudiantes y docentes, sino también entre estudiantes y la comunidad, con un enfoque particular en el aprendizaje y sabiendo que el conocimiento se construye socialmente. Es práctico para diseñar.

Cuando el conocimiento se basa en la experiencia, es apropiado incorporar la mayor cantidad posible a los procesos educativos, lo que implica trabajo de laboratorio, experimentación y resolución de problemas.

Si el aprendizaje o la construcción del conocimiento tiene lugar en la interacción social, el aprendizaje debe tener lugar en entornos reales, en situaciones significativas, si es posible. El aprendizaje es un proceso dinámico en el que las personas hablan, se equivocan y buscan soluciones; El contenido es importante, pero también. En el aprendizaje o la construcción de los conocimientos, la búsqueda, la indagación, la exploración, la investigación y la solución de problemas pueden jugar un papel importante como se relaciona con el alumno (Ramírez, 2009).

En resumen, sobre la teoría del aprendizaje de Vigotsky, precisa que la escuela es un ambiente donde no se da una simple participación y escucha, sino que se participa activamente, transformando, construyendo, con los instrumentos mediadores, dándole participación al estudiante en la construcción del conocimiento.

2.6.3. Teoría del Aprendizaje Significativo

La estructura cognitiva, es el conjunto de conceptos, es el criterio de cada persona que posee en un determinado período en cuanto al campo de conocimiento, así como su organización; por ende, nos indica que el aprendizaje del alumno se ve generalizado por la estructura cognitiva previa. El aprendizaje significativo se da cuando una información adicional, se vincula con un concepto relevante, al cual se le denomina sub sensor, preexistente en la estructura cognitiva, esto determina que, pueden ser asimilados significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén convenientemente claras y utilizables en la estructura

cognitiva del individuo y que trabajen como un punto de anclaje a las primeras AUSUBEL (1983).

La característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones (no es una simple asociación), de tal modo que estas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los subsensores preexistentes y consecuentemente de toda la estructura cognitiva (AUSUBEL, 1983).

2.6.4. Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento

Schunk (2012), considera que el aprendizaje por descubrimiento consiste en que el alumno obtenga conocimientos por sí mismo.

El descubrimiento es un tipo de razonamiento inductivo, ya que los estudiantes pasan de estudiar ejemplos específicos a formular reglas, conceptos y principios generales, por ello nos indica que descubrir implica plantear y probar hipótesis, no simplemente leer o escuchar las exposiciones del profesor. El aprendizaje por descubrimiento también se conoce como aprendizaje basado en problemas, aprendizaje de indagación, aprendizaje de experiencia y aprendizaje constructivista. La enseñanza para el descubrimiento requiere plantear preguntas, problemas o situaciones complejas de resolver y animar a los aprendices a formular conjeturas cuando tienen dudas. Para forzar a los estudiantes a construir su propio conocimiento, al dirigir una discusión en clase, los profesores podrían plantearles preguntas sin respuestas directas y decirles que no están siendo evaluados. Los descubrimientos no se limitan a actividades escolares. Durante una unidad sobre ecología, los alumnos podrían descubrir por qué los animales de cierta especie viven en algunas áreas y no en otras. Los estudiantes podrían buscar respuestas en estaciones de trabajo, en el aula, en el centro de medios de la escuela o afuera de la escuela. Los profesores brindan una estructura al plantear preguntas y hacer sugerencias sobre la manera de buscar las respuestas. Cuando los estudiantes no están familiarizados con el procedimiento de descubrimiento o cuando requieren

mayor conocimiento previo se requiere más estructura por parte del profesor (Bruner, 1961).

2.6.5. Enseñanza por Indagación

Schunk (2012), nos menciona que la enseñanza por indagación es una forma de aprendizaje por descubrimiento, aunque se puede estructurar de manera que sea más dirigida por el profesor.

Collins y Stevens (1983), diseñaron un modelo de indagación basado en el método socrático de enseñanza, en donde las metas consisten en lograr que los alumnos razonen, de igual manera deriven principios generales y los empleen a situaciones nuevas. Los resultados apropiados del aprendizaje incluyen formular y probar hipótesis, diferenciar entre las condiciones necesarias y las suficientes, hacer predicciones y determinar cuándo las predicciones requieren mayor información.

CAPÍTULO III. SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1. Formulación de las hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

H_a : La aplicación del método Moore influye significativamente en el logro de las competencias del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis, Huánuco - 2020.

H_o : La aplicación del método Moore no influye significativamente en el logro de las competencias del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis, Huánuco - 2020.

3.1.2. Hipótesis específicas

H_{i1} La aplicación del método Moore influye significativamente en el logro de la competencia, resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis, Huánuco - 2020.

H_{o1} La aplicación del método Moore no influye significativamente en el logro de la competencia, resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020.

H_{i2} La aplicación del Método Moore logra efectos positivos en la competencia, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020.

H₀₂ La aplicación del Método Moore no logra efectos positivos en la competencia, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020.

3.2.Operacionalización de variables

Variable independiente

Variable	Definición conceptual	Experiencias de Aprendizaje	Actividades de Aprendizaje	Cronograma
Método Moore	El método Moore no trata sobre la memorización de hechos, trata sobre la formulación de preguntas y el hallazgo de las soluciones adecuadas a las preguntas y problemas. La indagación puede ser una responsabilidad compleja y, por tanto, requiere un diseño y una fundamentación de la clase muy especializados para facilitar que los alumnos experimenten la emoción de resolver una tarea o un problema por ellos mismos. Un entorno de aprendizaje por indagación respaldado por un diseño de la clase cuidadoso puede ayudar a los alumnos en el proceso de transformar la información y los datos en conocimiento útil. Página web The legacy of R.L. Moore.	Promovemos el emprendimiento a través del uso responsable de los recursos.	Analizamos los gastos de una familia empleando operaciones con números naturales y decimales.	25 al 29 de abril del 2022.
			Analizamos un presupuesto empleando operaciones con números naturales y decimales.	02 al 06 de mayo del 2022.
			Elaboramos presupuesto para tomar mejores decisiones económicas.	09 al 13 de mayo del 2022.
		Promovemos el cuidado de nuestra salud respiratoria en armonía con el ambiente.	Representamos con números enteros los cambios de temperatura.	06 al 10 de junio del 2022.
			Calculamos ingresos y gastos familiares haciendo uso de números enteros.	13 al 17 de junio del 2022.
			Elaboramos un presupuesto familiar que considere el kit de bioseguridad.	20 de 24 de junio del 2022.
			Reconociendo la proporcionalidad al resolver problemas.	08 al 12 de agosto del 2022.
		Reflexionamos y valoramos los avances y desafíos del Perú en el bicentenario para construir el país que anhelamos.	Analizamos la proporcionalidad en actividades que promueven la igualdad de oportunidades.	15 al 19 de agosto del 2022.
			Analizando problemas sobre proporcionalidad directa e inversa.	22 al 26 de agosto del 2022.
			Analizamos el valor nutricional de diversos alimentos saludables empleando fracciones.	17 al 21 de octubre del 2022
Fortalecemos nuestro sistema inmunitario en armonía con el ambiente.	Planteamos afirmaciones sobre diversos alimentos saludables empleando el porcentaje.	24 al 28 de octubre del 2022		

Variable dependiente

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de puntuación	Escala de medición	Instrumentos
Competencias del área de Matemática.	“La competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético. El desarrollo de las competencias de los estudiantes es una construcción constante, deliberada y consciente, propiciada por los docentes y las instituciones y programas educativos. Este desarrollo se da a lo largo de la vida y tiene niveles esperados en cada ciclo de la escolaridad” (Minedu CNEB 2016, p. 31).	Competencias del área de matemática y sus dimensiones.	Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones. 	1-10	En inicio En proceso Logro esperado Logro destacado	Ordinal	Rúbricas de evaluación (Pre prueba y post prueba)
			Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas. • Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas • Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. 	11-20	En inicio En proceso Logro esperado Logro destacado	Ordinal	Rúbricas de evaluación (Pre prueba y post prueba)

-
- Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.
-

3.3. Definición operacional de las variables

a. Método Moore.

Gómez (2013), el método Moore trata sobre la formulación de preguntas y el hallazgo de las soluciones adecuadas a las preguntas y problemas. La indagación puede ser una responsabilidad compleja y, por tanto, requiere un diseño y una fundamentación de la clase muy especializados para facilitar que los alumnos experimenten la emoción de resolver una tarea o un problema por ellos mismos.

b. Saberes previos.

Se entiende por saberes previos a la información que sobre una realidad tiene una persona almacenada en la memoria. Estos saberes previos no solo permiten poner al estudiante en contacto con el nuevo conocimiento, sino que además son determinantes y se constituyen en la base del aprendizaje, pues el docente puede hacerse una idea sobre cuánto ya sabe o domina de lo que él quiere enseñarle (Minedu, 2026, p. 174).

c. Elaboración del nuevo saber.

Johnson (1999), el nuevo conocimiento o saber nuevo es la acción y el resultado del conocimiento, es decir, la adquisición de información valiosa para comprender la realidad a través de la razón, la mente y el intelecto. Por lo que se refiere a lo que es el resultado del proceso de aprendizaje.

d. Aprendizaje cooperativo.

Johnson (1999), el aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás.

e. Incorporación del aprendizaje.

La incorporación del aprendizaje consiste en adquirir, procesar, comprender y, finalmente, aplicar una información que nos ha sido «enseñada

y/ o aprendida, es decir, cuando aprendemos nos adaptamos a las exigencias que los contextos. El aprendizaje requiere un cambio relativamente estable de la conducta del individuo. Este cambio es producido tras asociaciones entre estímulo y respuesta (Ramírez, 2009).

f. Competencias.

La competencia se define como la capacidad de una persona para combinar un conjunto de habilidades para lograr un objetivo específico en una situación dada, para actuar de manera adecuada y con sentido ético.

Ser competente supone comprender la situación que se debe afrontar y evaluar las posibilidades que se tiene para resolverla. Esto significa identificar los conocimientos y habilidades que uno posee o que están disponibles en el entorno, analizar las combinaciones más pertinentes a la situación y al propósito, para luego tomar decisiones; y ejecutar o poner en acción la combinación seleccionada (Minedu, 2016, p. 31).

g. Resuelve problemas de cantidad.

Consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además, dotar de significado a estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones (Minedu, 2017, p. 141).

h. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para esto plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas (Minedu, 2017, p. 147).

CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1.Ámbito

La Investigación se desarrolló en la institución educativa “César Vallejo” de Paucarbamba, que está ubicada en la Av. Malecón Los Incas Nro 900 en Paucarbamba capital del distrito metropolitano de Amarilis; de acuerdo a la Ley N° 23 419 de fecha 1 de junio de 1982 se oficializa la creación política del distrito metropolitano de Amarilis, con su capital Paucarbamba, comprensión de la provincia y región de Huánuco.

Las características de la comunidad educativa son: el nivel y modalidad secundaria de educación básica regular, forma escolarizada, género mixto, tipo de gestión pública de gestión directa, gestión y dependencia Ministerio de Educación – UGEL Huánuco, el turno es continuo mañana y tarde; en el año 2022 la institución cuenta con 2 directivos, 38 docentes, 824 estudiantes y 26 secciones.

4.2.Tipo y nivel de investigación.

4.2.1. Tipo de investigación.

La investigación desarrollada es de tipo aplicada porque se sostiene desde el nivel de profundidad del conocimiento en la investigación básica o pura con la finalidad de solucionar un determinado problema.

La investigación es aplicada porque está orientado a resolver problemas sociales de la comunidad como la crisis educativa (Ñaupas, 2018, p. 136).

En ese sentido, la investigación nos conlleva a hacer uso de la teoría para demostrar la influencia del método Moore en el logro de las competencias del área de matemática en el aprendizaje de los estudiantes del segundo grado de educación secundaria.

4.2.2. Nivel o alcance de la investigación

El nivel de estudio de la investigación desarrollada es explicativo, porque permite relacionar la variable independiente y las competencias, demostrando el efecto que produce.

En cuanto a los alcances de la investigación cuantitativa, precisa que el estudio explicativo va más allá de la descripción de los fenómenos, conceptos o variables o del establecimiento de relaciones entre estas; puesto que están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos de cualquier índole (naturales, sociales, psicológicos, de salud, etc.). Como su nombre menciona, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables (Hernández, 2018, p.111).

4.3. Población y muestra.

4.3.1. Descripción de la población

La población puede ser definida como el total de las unidades de estudio, que contienen las características requeridas, para ser consideradas como tales. Estas unidades pueden ser personas, objetos, conglomerados, hechos o fenómenos, que presentan las características requeridas para la investigación (Ñaupas, 2018, p.334).

La población está conformada por estudiantes de 5 secciones del segundo grado de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba del distrito de Amarilis, siendo 78 varones y 76 mujeres, haciendo un total de 154 estudiantes.

Tabla 1

Estudiantes del segundo grado de la IE César Vallejo de Paucarbamba.

Grados/ secciones	varones	Mujeres	Total
2do A	19	13	32
2do B	12	18	30
2do C	19	13	32
2do D	18	13	31
2do E	10	19	29
Total	78	76	154

Fuente: IE Cesar Vallejo - Siagie 2022

4.3.2. Muestra y método de muestreo

La forma de definir la muestra como una porción de la población de acuerdo a las características necesarias para la investigación y es suficientemente clara para que no haya confusión alguna. Un error que se comete comúnmente es expresar la muestra está conformada por la población por ser esta pequeña. Esta expresión es totalmente absurda, porque la muestra, siendo una porción del todo, no puede ser el todo (Ñaupas, 2018, p. 334).

En la muestra no probabilísticas o dirigida, la elección de las unidades no depende de la probabilidad, sino de razones relacionadas con las características y contexto de la investigación. Menciona que, en la muestra no probabilística, el procedimiento no es el mecánico o electrónico, ni con base a fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios (Hernández, 2018, p. 200).

La muestra no probabilista intencionada está conformada por estudiantes de dos secciones, siendo 32 varones y 29 mujeres, haciendo un total de 61 estudiantes.

Tabla 2

Estudiantes del segundo grado de la IE César Vallejo de Paucarbamba.

Muestra	Grados/ secciones	varones	Mujeres	Total
Grupo de control	2do A	19	12	31
Grupo experimental	2do B	13	17	30
Total		32	29	61

Fuente: IE Cesar Vallejo - Siagie 2022

4.3.3. Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión

- Estudiantes matriculados el año 2022 al VI ciclo – 2do grado de educación secundaria de la IE César Vallejo de Paucarbamba.

Los criterios de exclusión

- Estudiantes del 1er grado del nivel secundaria – VI ciclo.
- Estudiantes del VII ciclo: 3ro, 4to y 5to grado de educación secundaria.

4.4. Diseño de investigación

En la investigación desarrollada se ha considerado el diseño experimental, en su variante cuasi experimental se ha demostrado que la variable independiente el método Moore influye significativamente en las competencias del área de matemática, por ello afirma que en la variante cuasi experimental del diseño experimental el investigador trabaja con grupos ya formados, no aleatorizados, por tanto, su validez interna es pequeña porque no hay control sobre las variables extrañas. Estos diseños son aplicables a situaciones en las que no se pueden formar grupos aleatorios, pero se puede manipular la variable experimental (Ñaupas, 2018, p.350).

En el diseño cuasi experimental se administra preprueba a los grupos que integran el experimento, un grupo recibe el tratamiento experimental y el otro es grupo de control, por último, se les administra de manera simultánea una post prueba (Hernández, 2018, p.173).

El diagrama del diseño cuasi experimental es:

Grupo	Preprueba	V. independiente	Posprueba
Ge	O1	X	O2
Gc	O1	-	O2

Donde:

Ge	=	Grupo experimental.
Gc	=	Grupo de control
O1	=	Preprueba
X	=	Tratamiento experimental
O2	=	Posprueba

4.5. Técnicas e instrumentos

4.5.1. Técnicas.

Debido a la especificidad del estudio realizado para recolectar los datos, se utilizó una metodología de encuesta ya que se tuvieron en cuenta las habilidades en la resolución de problemas cuantitativos y la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

4.5.2. Instrumentos

En cuando al instrumento de recolección de datos se utilizó el cuestionario. Está elaborado de acuerdo a la escala de Likert con 20 preguntas que tienen relación con los indicadores de la variable dependiente de la investigación.

Además, se utilizó las rúbricas en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, y pre prueba y posprueba.

4.5.2.1. Validación de los instrumentos para la recolección de los datos.

El estudio consideró la validación de los instrumentos a través del proceso de juicio de expertos, donde se solicitó apoyo a especialistas para que corroboren que estos sean confiables, comprensibles y coherentes (Anexo 14).

Tabla 3

Validación de los instrumentos para la recolección de los datos por los expertos.

Experto	Cuestionario para el logro de competencias del área de matemática.		Aplicabilidad
	Cuantitativa	Cualitativa	
Dr. Aldalberto Lucas Cabello	18	Destacado	Aplicable
Dra Cila Valdivia Basilio	18	Destacado	Aplicable
Dra Danitza Gladys Malpartida Garay	19	Destacado	Aplicable

Dra. Clorinda Natividad Barrionuevo Torres	19.5	Destacado	Aplicable
Dr. Wilfredo Antonio Sotil Cortavarría	18	Destacado	Aplicable

4.5.2.2. Confiabilidad de los instrumentos para la recolección de los datos.

Existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento, cuyos ítems, variables de la matriz o indicadores pueden sumarse, promediarse o correlacionarse; todos utilizan fórmulas y procedimientos coeficientes de fiabilidad que puedan oscilar entre cero y uno, donde el coeficiente cero significa nula la confiabilidad y 1 representa un máximo o perfecta la confiabilidad. El coeficiente alfa de Cronbach es el indicador más utilizado para cuantificar la consistencia interna de un instrumento, sin embargo, requiere hacer una interpretación adecuada de su valor (Hernández, 2018, p. 323).

El instrumento fue aplicado a un grupo piloto de 61 estudiantes de los grupos muestrales con la finalidad de validar los instrumentos para la recolección de datos y sometido a la prueba de Alpha de Cronbach en la cual arrojaron como resultado de 0.88, por lo tanto, el nivel de confiabilidad es excelente.

4.6. Técnica para el procesamiento y análisis de datos

En la investigación realizada se ha procesado la información de la variable dependiente en sus dos dimensiones, con datos provenientes de dos mediciones, antes y después de la aplicación del método Moore. Estos datos se recolectaron y codificaron en el Excel, y luego se importó al software SPSS STATISTIC 27, donde se realizó el procesamiento estadístico descriptivo e inferencial.

4.6.1. Análisis descriptivo

Previo a este análisis se calcularon las puntuaciones en las dimensiones y variables para cada individuo mediante la siguiente expresión:

$$D_{ij} = Item_{1i} + Item_{2i} + \dots + item_{pi}$$

Donde:

D_{ij} : es la puntuación obtenida por el individuo i en la dimensión j o la variable.

Las puntuaciones obtenidas en las dimensiones se re escalaron a un intervalo de 0 a 20, para lo cual, cada D_{ij} se multiplicó por el valor de 2; y en relación con la variable, esto se multiplicó por 1. En estas nuevas puntuaciones obtenidas se realizaron la Baremación según lo establecido por el Ministerio de Educación de acuerdo a la Resolución Viceministerial N° 094-2020-MINEDU, donde individuos con puntuaciones entre 0 a 10 se encuentran en inicio, 11 a 13 en proceso, 14 a 17 tienen logro esperado, y 18 a 20 logro destacado. Finalmente, se calcularon los conteos y porcentajes de esta variable y sus dimensiones para el grupo control y experimental, antes y después de la intervención con el método Moore. Estos resultados se presentaron en tablas cruzadas, así como en gráfica de barras agrupadas.

4.6.2. Análisis inferencial

Previo al análisis inferencial, las puntuaciones reescaladas en la dimensión y variable para cada individuo se diferenciaron mediante la siguiente expresión:

$$diffD_{ij} = D_{ij}^{Post} - D_{ij}^{Pre}$$

D_{ij}^{Pre} : Es la puntuación reescalada para el individuo i en la dimensión j obtenido pre intervención con el método Moore

D_{ij}^{Post} : Es la puntuación reescalada para el individuo i en la dimensión j obtenido post intervención con el método Moore

$diffD_{ij}$: Es la puntuación diferenciada para el individuo i en la dimensión j .

En estas puntuaciones diferenciadas se comprobaron los supuestos que permitieron elegir la prueba estadística más adecuada, estos son: a) Normalidad, que se comprobó en el grupo con y sin el método Moore, que mediante la prueba de Shapiro Wilk, puesto que el tamaño de muestra para cada grupo es menor de 50, y b) homogeneidad de varianzas, evaluado entre el grupo con y sin el método Moore, mediante la prueba de Levene basado en la mediana, por no cumplir el supuesto de normalidad. Puesto que estos supuestos no fueron satisfactorios en su totalidad, se optó por procedimientos estadísticos no paramétricos, entre ellos se tiene a la prueba de U de Mann Whitney y la Mediana de Mood que comparan dos grupos independientes. Con la finalidad de identificar de estas dos pruebas estadísticas, se efectuó la comparación de la forma de distribución de las puntuaciones mencionadas para la variable y sus dimensiones entre los grupos con y sin el método Moore. Estas puntuaciones mostraron formas similares para la variable (hipótesis general) y la dimensión 1 (hipótesis específica 1) entre ambos grupos, de modo que se utilizó la prueba U de Mann Whitney; no obstante, la dimensión 2 (hipótesis específica 2) mostró forma distinta entre ambos grupos, en consecuencia, se optó por la prueba de la Mediana de Mood.

4.7. Aspectos éticos

Toda investigación y experimentación a realizar se basa en principios como:

Respeto por las personas

Se basa en el respeto a la autonomía. Se informó a los estudiantes participantes en el estudio y a sus padres que se obtuvo su consentimiento.

Búsqueda del bien

Para obtener el máximo beneficio y minimizar los daños y errores. Es decir, los riesgos son proporcionales a los beneficios, el diseño del estudio es correcto, los investigadores son competentes en los estudios que se realizan y protegen el bienestar de las personas que participan.

Justicia

El trato correcto a las personas, distribución equitativa de los costos y los beneficios de la participación en la investigación.

CAPÍTULO V. RESULTADOS

En el presente capítulo se presenta la información recopilada a partir de las experiencias de aprendizaje implementadas en el grupo experimental (2 “B”), así mismo se presenta la información recopilada por el grupo de control (2do “A”). Se presenta en dos momentos: el primero, pre prueba y el segundo después de la aplicación del método Moore a través del desarrollo de las actividades de aprendizaje se realizó la post prueba.

En todo el proceso se tuvo como dirección el objetivo general que es demostrar la influencia del método Moore en el logro de las competencias en el área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba; así mismo, se consideró la variable independiente: Método Moore, la cual se trabajó a través de 4 experiencias de aprendizaje y 15 actividades de aprendizaje.

Como la investigación es cuantitativa se ha procedido a analizar a través de la estadística descriptiva utilizando herramientas para el procesamiento de los datos.

5.1. Análisis descriptivo

En esta sección se muestran las tablas cruzadas de frecuencias relativas y absolutas de la variable y sus dimensiones en estudio; estas frecuencias se obtuvieron en el grupo con y sin el método Moore según la aplicación de la misma (Pre Prueba y Post Prueba). A demás se presentan gráficas agrupadas que hace énfasis en el efecto del método Moore sobre la variable y dimensiones en estudio.

5.1.1. Competencias del área de matemática

En la Tabla 4 se muestran las frecuencias de los niveles de logros de la competencia en Matemática para el grupo con y sin el método Moore según la aplicación de la misma. En la **Pre Prueba**; para el *grupo control* predominaron estudiantes con logro en Inicio 75% (23) y en Proceso 19% (6); similar resultado se encontró en el *grupo experimental*, donde solamente prevalecieron estudiantes con logro en Inicio 93% (28) y en Proceso 7% (2).

En relación con la **Post Prueba**; para el *grupo control* mayormente se conformaron de estudiantes con logro en Inicio 64% (20) y en Proceso 26% (8); no obstante, en el *grupo experimental* se obtuvo estudiantes en su gran mayoría con logro destacado y logro Esperado, ambos en igual proporción 40% (12).

Tabla 4

Distribución de frecuencias de los niveles de logros en Matemática para el grupo con y sin el método Moore según su aplicación evaluado en estudiantes de una institución educativa en Huánuco – 2020.

Escala de Valoración		Pre prueba				Post prueba			
		GC		GE		GC		GE	
Descriptiva	Literal	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Logro destacado	AD	0	0	0	0	0	0	12	40
Logro esperado	A	2	6	0	0	3	10	12	40
En proceso	B	6	19	2	7	8	26	6	20
En inicio	C	23	75	28	93	20	64	0	0
Total		31	100	30	100	31	100	31	100

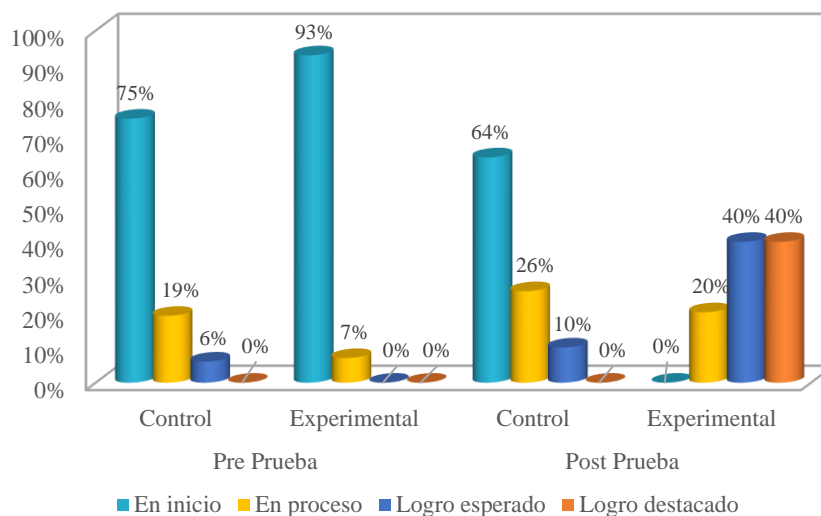
NOTA: GC = Grupo de comparación; GE: Grupo experimental
Fuente: Elaboración del investigador.

En la Figura 1 se muestra las proporciones de la Tabla 4 donde se puede visualizar notablemente post aplicación del método Moore mayor proporción de estudiantes con mejores niveles de Logros en el grupo experimental respecto de los otros grupos; de modo que, existe evidencias numéricas de que el método Moore mejora la competencia en el área de matemática. Este hallazgo se comprobó formalmente mediante la hipótesis general que se encuentra en la sección 5.4.2.

Figura 1

Porcentaje de los niveles de logros en Matemática para el grupo con y sin el método Moore según su aplicación evaluado en estudiantes de una

institución educativa en Huánuco – 2020.



Nota: Elaborado con base en puntuaciones obtenido en la competencia en Matemática

5.1.2. Dimensión: Resuelve problemas de cantidad

En la Tabla 5 se muestran las frecuencias de los niveles de logros en Resolver problemas de cantidad del área de Matemática para el grupo con y sin el método Moore según la aplicación de la misma. En la **Pre Prueba**; para el **grupo control** predominaron estudiantes con logro en Inicio 71% (22) y en Proceso 23% (7); similar resultado se encontró en el **grupo experimental**, donde prevalecieron estudiantes con logro en Inicio 60% (18) y en Proceso 33% (10). En relación con la **Post Prueba**; para el **grupo control** mayormente se conformaron de estudiantes con nivel de logro en Inicio 75% (23) y Esperado 19% (6); no obstante, en el **grupo experimental** se obtuvo estudiantes en su gran mayoría con nivel de logro Destacado 47% (14) y Esperado 40% (12).

Tabla 5

Distribución de frecuencias por niveles de logros de Resolver problemas de cantidad para el grupo con y sin el método Moore según su aplicación evaluado en estudiantes de una institución educativa en Huánuco – 2020.

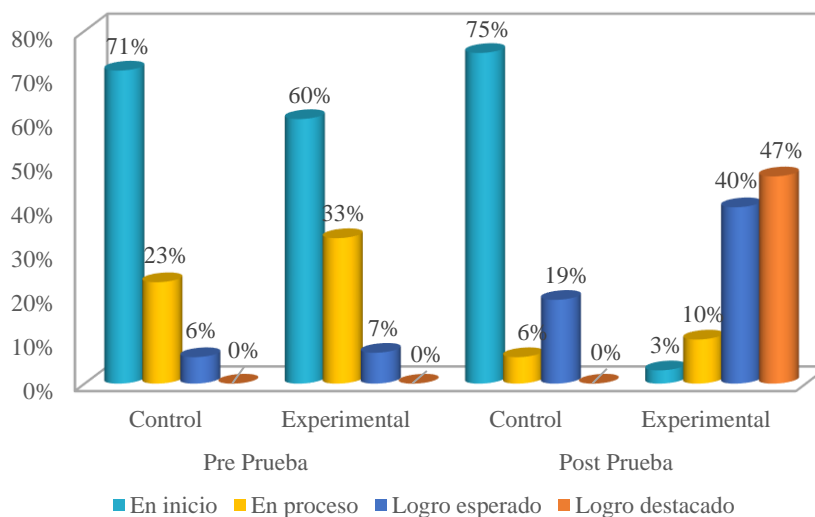
Escala de Valoración		Pre prueba				Post prueba			
		GC		GE		GC		GE	
Descriptiva	Literal	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Logro destacado	AD	0	0	0	0	0	0	14	47
Logro esperado	A	2	6	2	7	6	19	12	40
En proceso	B	7	23	10	33	2	6	3	10
En inicio	C	22	71	18	60	23	75	1	3
Total		31	100	30	100	100	31	30	30

NOTA: GC = Grupo de comparación; GE: Grupo experimental
Fuente: Elaboración del investigador.

En la Figura 2 se muestra las proporciones de la Tabla 5 donde se puede visualizar notablemente post aplicación del método Moore mayor proporción de estudiantes con mejores niveles de Logros en el grupo experimental en relación de los otros grupos; de modo que, existe evidencias numéricas de que el método Moore mejora la competencia en *Resolver problemas de cantidad* del área de matemática. Este hallazgo se comprobó formalmente mediante la hipótesis específica 2 que se encuentra en la sección 5.4.2.

Figura 2

Porcentaje de los niveles de logros en Resolver problemas de cantidad para el grupo con y sin el método Moore según su aplicación evaluado en estudiantes de una institución educativa en Huánuco – 2020.



Nota: Elaborado con base en puntuaciones obtenido en la competencia, resuelve problemas de cantidad.

5.1.3. Dimensión: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

En la Tabla 6 se muestran las frecuencias de los niveles de logros en Resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio del área de Matemática para el grupo con y sin el método Moore según su aplicación. En la **Pre Prueba**; para el *grupo control* predominaron estudiantes con nivel de logro en Inicio 81% (25) y Esperado 13% (4); mientras que, en el *grupo experimental* prevaleció en su totalidad estudiantes con logro en Inicio. En la **Post Prueba**; para el *grupo control* mayormente se conformaron de estudiantes con logro en Inicio 81% (25) y en Proceso 13% (4); no obstante, en el *grupo experimental* se obtuvo estudiantes en su gran mayoría con nivel de logro Destacado 33% (10) y Esperado 47% (14).

Tabla 6

Distribución de frecuencias por niveles de logros en Resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio, para el grupo con y sin el método Moore según su aplicación evaluado en estudiantes de una institución educativa en Huánuco – 2020.

Escala de Valoración	Literal	Pre prueba				Post prueba			
		GC		GE		GC		GE	
Descriptiva		fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Logro destacado	AD	0	0	0	0	1	3	10	33
Logro esperado	A	4	13	0	0	1	3	14	47
En proceso	B	2	6	0	0	4	13	4	13
En inicio	C	25	81	30	100	25	81	2	7
Total		31	100	30	100	100	31	30	30

NOTA: GC = Grupo de comparación; GE: Grupo experimental

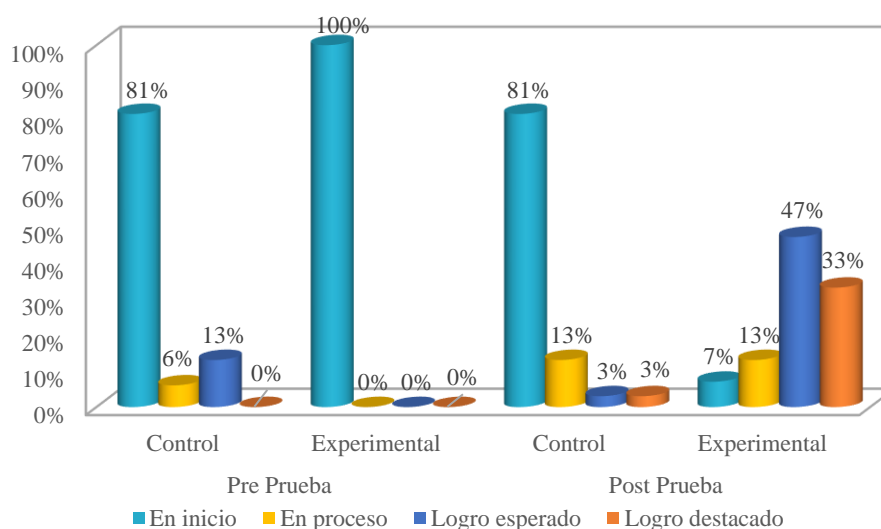
Fuente: Elaboración del investigador.

En la Figura 3 se muestra las proporciones de la Tabla 6 donde se puede visualizar notablemente post aplicación del método Moore mayor proporción de estudiantes con mejores niveles de Logros en el grupo experimental en relación de los otros grupos; de modo que, existe evidencias

numéricas de que el método Moore mejora la competencia en *Resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio* del área de matemática. Este hallazgo se comprobó formalmente mediante la hipótesis específica 1 que se encuentra en la sección 5.4.2.

Figura 3

Porcentaje de los niveles de logros en Resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio, para el grupo con y sin el método Moore según su aplicación evaluado en estudiantes de una institución educativa en Huánuco – 2020.



Nota: Elaborado con base en puntuaciones obtenido en resolver problemas de cantidad

5.2. Análisis inferencial y/o contrastación de hipótesis

En el presente apartado se realizó la comprobación de las hipótesis planteadas en este estudio, para ello se siguieron los siguientes pasos secuenciales: a) Normalidad de los datos en el grupo con y sin el método Moore para cada dimensión y variable, b) homogeneidad de varianzas entre el grupo con y sin el método Moore para cada dimensión y variable, c) Forma de distribución de los datos en el grupo con y sin el método Moore para cada dimensión y variable. Estos pasos previos permitieron elegir la prueba estadística apropiada para comprobar las hipótesis planteadas en esta investigación.

5.2.1. Análisis de los supuestos estadísticos

5.2.1.1. Supuesto de normalidad

En la prueba de normalidad se plantearon dos hipótesis, la nula (H_0) y la alterna (H_a). La H_0 es que las puntuaciones de las variables o dimensiones en el grupo con o sin el método Moore se ajustan a la distribución normal, y la H_1 es que las puntuaciones de las variables o dimensiones en el grupo con o sin el método Moore no se ajustan a la distribución normal. Para la comprobación de estas hipótesis se desarrolló la prueba de Shapiro Wilk a un nivel de significancia de 0.05; donde se encontró que las puntuaciones obtenidas en el área de Matemática para el grupo con y sin el método Moore se ajustan a la distribución normal (p-valores > 0.05), mientras que las obtenidas en las dimensiones para los mismos grupos no se ajustaron a la distribución normal (p-valores < 0.05). La ausencia de la normalidad se debe a que estas puntuaciones son asimétricas (asimetría diferente de 0) y no mesocúrtica (Curtosis diferente de 0) significativamente.

Tabla 7

Prueba de normalidad en las puntuaciones de la Post prueba – Pre Prueba de las dimensiones y variable para los grupos con y sin el método Moore.

Variable / Dimensiones	Método Moore	Shapiro-Wilk			Asimetría	Curtosis
		Estadístico	gl	p-valor		
Resuelve problemas de cantidad	No	0.8958	31	0.0057	0.5245	-0.5913
	Si	0.8745	30	0.0021	1.1495	0.9954
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	No	0.8877	31	0.0036	1.0962	2.3281
	Si	0.9224	30	0.0310	-0.7722	0.1167
Competencias en Matemática	No	0.9518	31	0.1754	0.4804	0.2398
	Si	0.9807	30	0.8448	-0.2887	0.0560

Fuente: Elaboración del investigador.

5.2.1.2. Supuesto de homogeneidad de varianza

Los resultados de este supuesto se muestran en la Tabla 8, y para su análisis se plantearon dos hipótesis, la nula (H_0) y la alterna (H_a). La H_0 es que las varianzas de las puntuaciones de la variable o sus

dimensiones son similares entre el con y sin el método Moore, y la H_a es que las varianzas de las puntuaciones de la variable o sus dimensiones son distintas entre el grupo con y sin el método Moore. Para realizar el contraste de esta hipótesis se desarrolló la prueba de Levene con 0.05 de nivel de significancia. Se encontró que las varianzas de las puntuaciones de la variable entre el grupo con y sin el método Moore son similares (p -valor > 0.05); no obstante, las puntuaciones de las dimensiones entre los grupos mencionados fueron distintos (p -valor < 0.05).

Tabla 8

Prueba de igualdad de varianzas de las puntuaciones de la Post prueba – Pre Prueba de las dimensiones y variable entre el grupo con y sin el método Moore.

Variable / Dimensiones	Prueba de Levene			
	Estadístico	gl1	gl2	p-valor
Resuelve problemas de cantidad	2.6757	1	59	0.1072
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	4.9280	1	59	0.0303
Competencias en Matemática	7.2339	1	59	0.0093

Fuente: Elaboración del investigador.

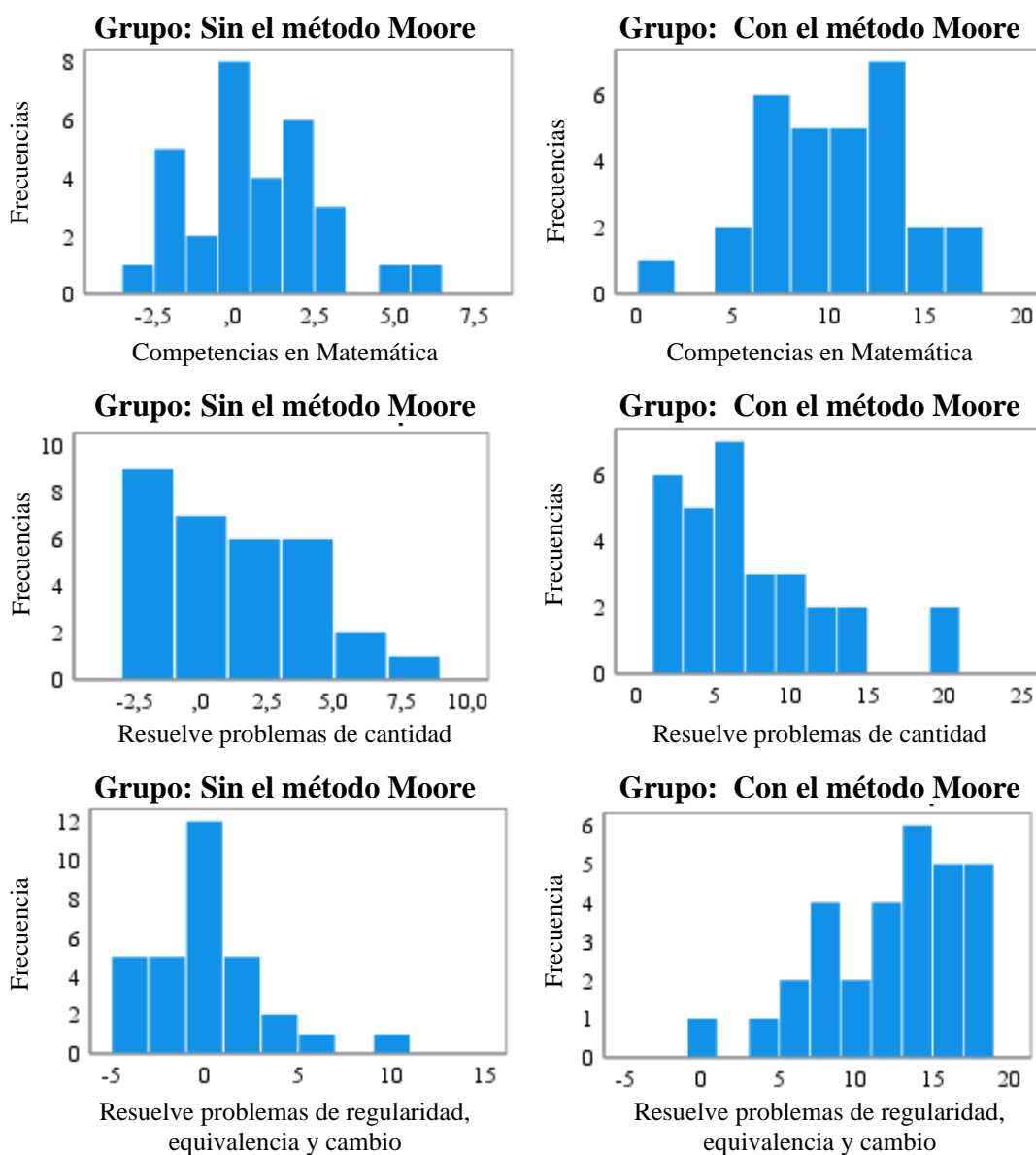
5.2.1.3. Supuesto de igualdad en la forma de distribución

Este supuesto se evaluó con histogramas que se obtuvo en las puntuaciones diferenciadas (Post prueba – Pre prueba) de la variable y sus dimensiones para el grupo con y sin el método Moore, tal como se muestra en la Figura 4. Se observa que los histogramas del área de Matemática y de su dimensión Resuelve problemas de cantidad para el grupo experimental es aproximadamente similar a los histogramas del grupo control; no obstante, el histograma de la dimensión Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio del área de

matemática del grupo control es notablemente distinto al histograma del grupo experimental.

Figura 4

Histograma de las puntuaciones Post prueba – Pre Prueba de la variable y dimensiones en el grupo de con y sin el método Moore.



5.2.2. Contrastación de la hipótesis

Los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas no fueron satisfactorios simultáneamente en al menos una de las dimensiones o en la

variable; en consecuencia, para el contraste de hipótesis se emplearon procedimientos estadísticos no paramétricos. Entre estas pruebas se tiene a la U de Mann Whitney y la Mediana de Mood cuando se trata de comparar dos grupos independientes, la primera se utilizó en el área de Matemáticas y en su dimensión resuelve problemas de cantidad, puesto que la forma de la distribución entre el grupo con y sin el método Moore fueron aproximadamente similares; no obstante, la segunda, se utilizó en la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, puesto que la forma de la distribución entre el grupo control y experimental fueron notablemente distintos.

5.2.2.1. Hipótesis general

Planteamiento de las hipótesis

H_a La aplicación del método Moore influye significativamente en el logro de las competencias del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis, Huánuco - 2020.

H_0 La aplicación del método Moore no influye significativamente en el logro de las competencias del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis, Huánuco - 2020.

Prueba estadística: U de Mann Whitney con aproximación Z

Nivel de significancia (α): $0.05 = 5\%$

Cálculo del p-valor: $0.0001 = 0.01\%$

Regla de decisión:

Si p-valor < 0.05 , se rechaza H_0 y se acepta H_a -> Error tipo I

Si p-valor > 0.05 , No se rechaza H_0 , de aceptarse -> Error tipo II

Tabla 9

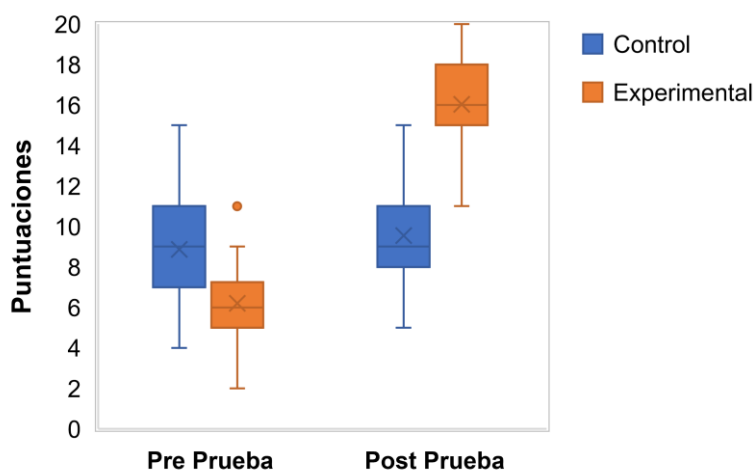
Estimación del efecto del Método Moore en el área de matemática en estudiantes de una institución educativa de Huánuco – 2020.

Grupo	n	Post – Pre prueba		U de Mann Whitney			
		Mediana	Diferencia	Valor	EE	Z _{calc}	p-valor
Control	31	0	10	912.50	69.12	6.47	0.0001
Experimental	30	10					

Interpretación: Los resultados de la hipótesis general, así como la estimación del efecto del Método Moore en área de matemática, se muestra en la Tabla 9, donde se observa un resultado significativo al comparar las puntuaciones obtenidas en las diferencias de Post prueba – Pre prueba entre el grupo con y sin el método Moore ($Z_{calculado} = 6.47$, $p\text{-valor} = 0.0001 < \alpha = 0.05$). Estos resultados estadísticos dan cuenta de que se rechaza la hipótesis nula y con una probabilidad de error menor de 0.0001 se acepta la hipótesis del investigador de que la aplicación del Método Moore influye de forma significativa en el logro de las competencias del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco – 2020.

Figura 5

Gráfica de caja y sesgo de las puntuaciones obtenido en matemática, en el grupo de comparación y experimental, según la aplicación del Método Moore.



Interpretación: En la Tabla 9 se observa que el Método Moore logro mejorar la competencia en el área de matemática en 10 puntos. Este efecto se puede observar claramente en la Figura 5, puesto que las puntuaciones obtenidas luego de la aplicación de este método en el grupo en el que sí se aplicó el método Moore se encuentra desplazada por encima del grupo en el que no se aplicó el método Moore; así como de las puntuaciones obtenidas antes de la aplicación del Método Moore en el grupo con y sin el método Moore.

5.2.2.2.Hipótesis específica

Hipótesis específica 1

H_{i1} La aplicación del método Moore influye significativamente en el logro de la competencia, resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020.

H_{01} La aplicación del método Moore no influye significativamente en el logro de la competencia, resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020.

Prueba estadística: U de Mann Whitney con aproximación Z

Nivel de significancia (α): 0.05 = 5%

Cálculo del p-valor: 0.0001 = 0.01%

Regla de decisión:

Si p-valor < 0.05 -> se rechaza H_{01} y se acepta H_{i1} -> Error tipo I

Si p-valor > 0.05 -> no se rechaza H_{01} , de aceptarse -> Error tipo II

Tabla 10

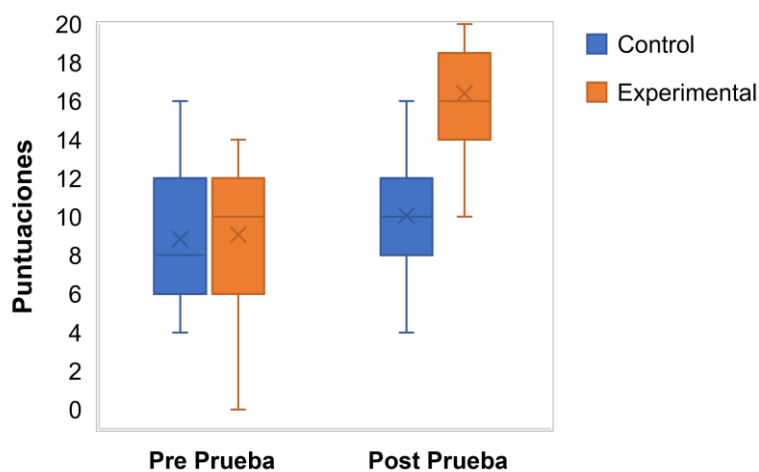
Estimación del efecto del Método Moore en Resolver problemas de cantidad en estudiantes de una institución educativa de Huánuco – 2020.

Grupo	n	Post Prueba – Pre prueba		U de Mann Whitney			
		Mediana	Diferencia	Valor	EE	Z_{calc}	p-valor
Control	31	0	6	812.50	69.56	5.06	0.0001
Experimental	30	6					

Interpretación: En la Tabla 10 se muestra los resultados de la hipótesis específica 1, donde se observa un resultado significativo al comparar las puntuaciones obtenidas en las diferencias de Post prueba – Pre prueba entre el grupo con y sin el método Moore ($Z_{calculado} = 5.06$ y p-valor = 0.0001 < $\alpha = 0.05$); de modo que, se rechaza la hipótesis nula y con una probabilidad de error menor de 0.0001 se acepta la hipótesis del investigador de que la aplicación del Método Moore influye significativamente en el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020.

Figura 6

Gráfica de caja y sesgo de las puntuaciones obtenido en Resolver problemas, en el grupo de comparación y experimental, según la aplicación del Método Moore.



Interpretación: En la Tabla 10 se observa que el Método Moore logró mejorar la competencia en resolver problemas de cantidad del área de matemática en 14 puntos. Este efecto se puede observar claramente en la Figura 6, puesto que las puntuaciones obtenidas luego de la aplicación del método Moore en el grupo con el método Moore se encuentra desplazada por encima del grupo sin el método Moore; así como de las puntuaciones obtenidas antes de la aplicación del Método Moore en el grupo con y sin el método Moore.

Hipótesis específica 2

Planteamiento de las hipótesis

H_{i2} La aplicación del Método Moore logra efectos positivos en la competencia, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020.

H_{02} La aplicación del Método Moore no logra efectos positivos en la competencia, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020.

Prueba estadística: Mediana de mood con aproximación χ^2

Nivel de significancia (α): $0.05 = 5\%$

Cálculo del p-valor: $0.0001 = 0.01\%$

Regla de decisión:

Si p-valor < 0.05 -> se rechaza H_0 y se acepta H_1 -> Error tipo I

Si p-valor > 0.05 -> no se rechaza H_0 , de aceptarse -> Error tipo II

Tabla 11

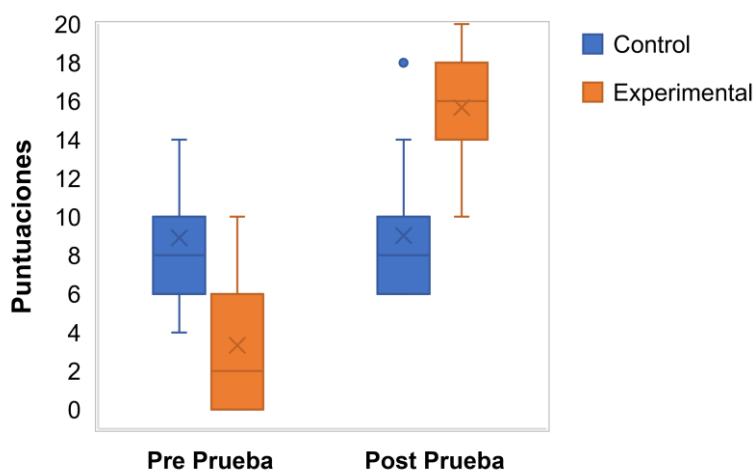
Estimación del efecto del Método Moore en Resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio, en estudiantes de una institución educativa de Huánuco – 2020.

Grupo	n	Post Prueba – Pre prueba		Mediana de Mood		
		Mediana	Efecto	X^2_{Calc}	gl	p-valor
Control	31	0	14	42.63	1	0.0001
Experimental	30	14				

Interpretación: En la Tabla 11 se muestran los resultados para la hipótesis específica 2 donde se encontró un resultado significativo al comparar las puntuaciones obtenidas en las diferencias de Post prueba – Pre prueba entre el grupo con y sin el método Moore ($X^2_{Calc} = 45.63$, p-valor = $0.0001 < \alpha = 0.05$); por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y con una probabilidad de error menor de 0.0001 se acepta la hipótesis del investigador de que la aplicación del Método Moore logra efectos positivos en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco – 2020.

Figura 7

Gráfica de caja y sesgo de las puntuaciones obtenido en Resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio, en el grupo de comparación y experimental, según la aplicación del Método Moore.



Interpretación: En la Tabla 11 se observa que el Método Moore logró mejorar la competencia en resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática, en 14 puntos. Este efecto se puede observar claramente en la Figura 7, puesto que las puntuaciones obtenidas luego de la aplicación del método Moore en el grupo con el método Moore se encuentra desplazada por encima del grupo en el que no se aplicó el método Moore; así como de las puntuaciones obtenidas antes de la aplicación del Método Moore en el grupo con y sin el método Moore.

5.3. Discusión de los resultados

Luego de un minucioso análisis se obtienen los siguientes resultados, mostrando datos estadísticos y parámetros altos en los estudiantes del grupo experimental con relación al grupo control, los eventos observados en todas las variables así analizadas en el estudio. demuestra y confirma las metas e hipótesis formuladas en este estudio en todos sus extremos.

5.3.1. Con la hipótesis general

Teniendo en cuenta la hipótesis propuesta para la presente investigación que dice:

La aplicación del método Moore influye significativamente en el logro de las competencias del área de matemática en los estudiantes del segundo

grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020.

Al respecto, Añaños et al. (2018), en la investigación, la resolución de problemas en el aprendizaje de matemática en estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Manuel González Prada de Huari, Universidad Católica Sedes Sapientiae. El autor afirma que la diferencia en los resultados entre los grupos control y experimental no fue estadísticamente significativa; en el post-test sí, la puntuación media del grupo experimental fue estadísticamente superior a la del grupo control. Los estudiantes resolvieron problemas matemáticos donde era necesario justificar la diferencia entre relaciones de proporcionalidad directa, inversa y compleja, también trataron propuestas de modelos de interés simple y compuesto que involucran la extrapolación de datos para predecir ganancias. Como resultado del método Polya, los estudiantes pudieron resolver problemas de movimiento y posición al desarrollar su capacidad para modelar situaciones en su contexto del mundo real, aplicar progresiones aritméticas y hacer suposiciones basadas en generalizaciones sobre los procedimientos matemáticos involucrados en la resolución de problemas lineales.

5.3.2. Con la hipótesis específica N° 01

Teniendo en cuenta la hipótesis específica 01 propuesta:

La aplicación del método Moore influye significativamente en el logro de la competencia, resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis, Huánuco - 2020.

Malpartida (2016) en su tesis: “La aplicación del método Moore y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. Dámaso Beraun, afirma que la aplicación del método de Moore muestra su efectividad debido a un aumento significativo en el nivel de asimilación del campo de las matemáticas en relación con las ecuaciones de primer grado, divisibilidad y fracciones, ya que el 73% de los estudiantes en el grupo experimental grupo alcance el nivel esperado de competencia en la

Proporción al 15% de los estudiantes en el grupo de control que recibieron calificaciones de 14 a 17”.

5.3.3. Con la hipótesis específica N° 02

Teniendo en cuenta la hipótesis específica 02 propuestas:

La aplicación del Método Moore logra efectos positivos en la competencia, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020.

Delgado et al. (2018) en la investigación: “Efectividad del Método Singapur en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa privada del distrito de Villa el Salvador”. El autor señala que el Método Singapur ha demostrado ser efectivo para mejorar el nivel de competencia en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de tercer grado de primaria de una Institución Educativa Privada del distrito de Villa el Salvador.

5.4. Aporte científico de la investigación

Los resultados de la investigación va contribuir en la mejorar del aprendizaje de la matemática, logrando que los alumnos desarrollen sus capacidades, la forma de pensar y comportarse matemáticamente en diversas situaciones que lo ayudan a interpretar la realidad basada en su intuición, planteando deducciones. Así mismo podrán resolver los problemas que les son planteados en situaciones diversas que los inciten a desarrollar sus capacidades, lo cual resulta ser muy indispensable para tener mejor comprensión y asimilación de las diferentes áreas de conocimiento, así podrá desempeñarse en su vida cotidiana tanto como en lo profesional.

Este estudio tiene un contenido empírico que atestigua la eficacia del Método Moore en el desarrollo de la capacidad de razonar, demostrar, comunicarse matemáticamente y resolver problemas. Por lo cual se propone el Método Interactivo Moore.

CONCLUSIONES

- ❖ Se determinó que la aplicación del método Moore influye significativamente en el logro de las competencias del área de matemática en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis, Huánuco – 2020, demostrado en la tabla 9, donde se observa un resultado significativo al comparar las puntuaciones obtenidas en las diferencias de Post prueba – Pre prueba entre el grupo con y sin el método Moore ($Z_{\text{calculado}} = 6.47$, $p\text{-valor} = 0.0001 < \alpha = 0.05$).
- ❖ Se comprobó que la aplicación del método Moore influye significativamente en el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco – 2020, demostrado en la tabla 10, donde se muestra un resultado significativo al comprar las puntuaciones obtenidas en las diferencias de Post prueba – Pre prueba entre el grupo con y sin el método Moore ($Z_{\text{calculado}} = 5.06$ y $p\text{-valor} = 0.0001 < \alpha = 0.05$); de modo que, se rechaza la hipótesis nula y con una probabilidad de error menor de 0.0001 se acepta la hipótesis del investigador descrita anteriormente.
- ❖ Se determinó que la aplicación del Método Moore logra efectos positivos en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco – 2020, demostrando en la tabla 11 donde se muestran los resultados para la hipótesis específica 2 donde se encontró un resultado significativo al comparar las puntuaciones obtenidas en las diferencias de Post prueba – Pre prueba entre el grupo con y sin el método Moore ($X_{\text{Calc}}^2 = 45.63$, $p\text{-valor} = 0.0001 < \alpha = 0.05$); por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y con una probabilidad de error menor de 0.0001 se acepta la hipótesis del investigador, mencionada al principio.

SUGERENCIAS

- ❖ Se sugiere a los docentes que imparten las clases del área de matemática, se tomen el tiempo de realizar una prueba al iniciar el año escolar para determinar en qué estado de dominio de los temas se encuentra cada alumno, con la finalidad de poder tener un panorama claro de los saberes previos de sus estudiantes, para que posteriormente durante el curso del año, se dé la impartición de clases de manera más efectiva y se tenga mayor certeza de los temas que se abordaran con mayor cuidado.
- ❖ Se recomienda el uso del “Método Moore” a los docentes del área de matemática, debido a que contribuye a tener mejor desarrollo de las competencias tal como se muestran en los resultados de esta investigación, la aplicación prioritaria de este método brinda grandes beneficios para la vida cotidiana de los estudiantes.
- ❖ Se sugiere que este trabajo se difunda a otros docentes del área de matemática, para que puedan tomar conocimiento de los resultados que obtuvimos y puedan aplicarlo con sus estudiantes, contribuyendo así en la mejora de sus aprendizajes el mismo que evidenciara en el logro de las competencias.

REFERENCIAS

- Abarca, R. (1991) El proceso del conocimiento: gnoseología o epistemología [Internet]. Arequipa, Perú: Universidad Católica de Santa María.
- Aguilera, R. (2013). Identidad y diferenciación entre Método y Metodología. *Estudios Políticos*.
- Alba, L. y García, M. (2019). *El método Singapur para el desarrollo de competencias en la resolución de problemas matemáticos con números fraccionarios*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Educación de Azogues – Ecuador]. Repositorio Institucional <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1106/1/TESIS%20Alba-Garc%c3%ada.pdf>
- Añaños, M. y Asencios, H. (2018). *La resolución de problemas en el aprendizaje de matemática en estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Manuel González Prada de Huari*. [Tesis de posgrado, Universidad Católica Sedes Sapientiae]. Repositorio Institucional https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/538/A%c3%b1a%c3%b1os_Asencios_tesis_maestria_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ausubel, D. (1983). *Teoría del aprendizaje significativo*. Editorial Paidós.
- Baltodano, J. (2017). *El método ABP para el logro de las competencias de matemática en situaciones de cantidad y regularidad, equivalencia y cambio*. [Tesis de posgrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/5188/Baltodano_RJA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cerna, R. (2017). *El método indagatorio en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente*. [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/7654/Cerna_CRJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Delgado, M., Mayta, E. y Alfaro, M. (2018). *La efectividad del Método Singapur en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de tercer grado de primaria en una Institución Educativa Privada*

- del distrito de Villa el Salvador*. [Tesis de posgrado, Pontificia Universidad Católica, Perú]. Repositorio Institucional https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13286/D_ELGADO_PACHECHO_MARILY_ROSA_MAYTA_QUISPE_ERIKA_ISABEL_ALFARO_MEDINA_MARISOL_LISBETH2.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Gómez, P. (2013). *El metodo Moore o el aprendizaje por indagacion*. http://webpgomez.com/index.php?option=com_content&view=article&id=369:el-metodo-moore-o-el-aprendizaje-por-indagacion&catid=88:educacion&Itemid=192.
- Hernández, R. (2018). *Metodología de la Investigación, las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (Mc Graw Hi). 1ra edición.
- Hurtado, J. (2012). *Metodología de la investigación: guía para una comprensión holística de la ciencia* (4a. ed.). Bogotá-Caracas: Ciea-Sypal y Quirón.
- Johnson, D., Johnson, R. y Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Editorial Paidós Ibérica SA. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/1626-2019-03-15-JOHNSON%20El%20aprendizaje%20cooperativo%20en%20el%20aula.pdf>
- Malpartida, D. (2016). *La aplicación del método Moore y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del primer grado de secundaria de la I.E. Dámaso Beraun de Huánuco 2014*. [Tesis de posgrado, Universidad Nacional Hermilio Valdizan]. Repositorio Institucional https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/1757/TD_Malpartida_Garay_Danitza.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Méndez, C. (2012), *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales*, México D.F., México: Limusa S. A.
- Minedu. (2017). *Educación Básica Regular Programa curricular de educación secundaria* (Vol. 1, Número 9).
- Minedu. (2018). *Programación curricular con el nuevo currículo nacional para el 2019. Banco de materiales educativos*.
- Minedu. (2016). *Curriculo Nacional de la Educación Básica* (MINEDU).
- Morán, G. (2018). *Aplicación del método de Polya en la resolución de problemas de ecuaciones lineales con una incógnita en los estudiantes en el área de*

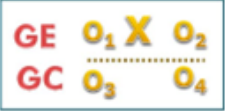
- matemática*. [Tesis de pregrado, Universidad Rafael Landívar]. Repositorio Institucional <http://biblio3.url.edu.gt/publijrcifuentes/TESIS/2018/05/86/Moran-Gudiel.pdf>
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). *La organización creadora de conocimiento*, Oxford University Press, New York.
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J. y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación-Cuantitativa, Cualitativa y Redacción de la Tesis*. Ediciones de la U.
http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf
- Ñaupas, H. (2011). *Metodología de la investigación científica y asesoramiento de tesis*. Perú: Edit. San Marcos.
- Ramírez, A. (2009). *La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual*. *Anales de la Facultad de Medicina*, 70(3), 217-224.
- Rodríguez, L. (2015, octubre 17). *Jhon Dewey y sus aportaciones a la educación*. Studocu. <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-tres-culturas/historia-de-la-educacion/jhon-dewey-y-sus-aportaciones-a-la-educacion/32118259>
- Ruano, D. (2015). *Platón. Teoría de la educación. Matemáticas y Dialéctica*. <https://studylib.es/doc/4833965/plat%C3%B3n.-teor%C3%ADa-de-la-educaci%C3%B3n.-matem%C3%A1ticas-y-dial%C3%A9ctica>
- Rue, J. (1994). *Investigación e Innovación en Metodologías de Aprendizaje*. <https://www.upc.edu/>
- Sáez, C. (1998). Los procedimientos. *Revista de Investigación e Innovación en la clase de idiomas*. <http://hdl.handle.net/10017/931>
- Schunk, D. H. (2012). *Teorías del aprendizaje* (Pearson). 6ta edición.
- Severo, A. (2012). *Teorías del Aprendizaje*. IFD Tacuarembó. <http://es.calameo.com/read/004281880941dec47e514>

ANEXOS

ANEXO 01. Matriz de consistencia

TÍTULO: EL MÉTODO MOORE PARA EL LOGRO DE COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CÉSAR VALLEJO DE PAUCARBAMBA AMARILIS HUÁNUCO - 2020.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>Problema general: ¿En qué medida el método Moore influye en el logro de competencias de matemática en estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020?</p>	<p>Objetivo general: Demostrar la influencia del método Moore en el logro de las competencias en el área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis, Huánuco - 2020.</p>	<p>Hipótesis general: La aplicación del método Moore influye significativamente en el logro de las competencias del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis, Huánuco - 2020.</p>	<p>Variable Independent e: El Método Moore</p>	<p>El método Moore no trata sobre la memorización de hechos, trata sobre la formulación de preguntas y el hallazgo de las soluciones adecuadas a las preguntas y problemas.</p>	<p>- Promovemos el emprendimiento a través del uso responsable de los recursos. - Reflexionamos y valoramos los avances y desafíos del Perú en el bicentenario para construir el país que anhelamos.</p>	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN Aplicada.</p> <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN Explicativo.</p> <p>DISEÑO Cuasi-Experimental.</p>
<p>Problemas específicos: PE1. ¿Cómo influye el método Moore en el</p>	<p>Objetivos específicos: OE1. Comprobar cómo el método Moore influye</p>	<p>Hipótesis específicas: HE1. La aplicación del método Moore influye</p>		<p>- Resuelve problemas de cantidad.</p>	<p>- Traduce cantidades a</p>	

<p>logro de la competencia, resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020?</p>	<p>en el logro de la competencia, resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis, Huánuco - 2020.</p>	<p>significativamente en el logro de la competencia, resuelve problemas de cantidad del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis, Huánuco - 2020.</p>	<p>Variable Dependiente: Competencias del área de Matemática</p>	<p>- Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p>	<p>expresiones numéricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones. - Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas - Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas</p>	<p>ESQUEMA DE DISEÑO</p>  <p>Donde: Ge = Grupo experimental. Gc = Grupo de control. O1 = Pre prueba X = Tratamiento experimental O2 = Posprueba</p> <p>TÉCNICAS Encuesta.</p>
<p>PE2. ¿Cómo influye el método Moore en el logro de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria</p>	<p>OE2. Explicar cómo el método Moore influye en el logro de la competencia, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación</p>	<p>HE2. La aplicación del Método Moore logra efectos positivos en la competencia, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio del área de matemática en los estudiantes del segundo grado,</p>				

<p>de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020?</p>	<p>secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020.</p>	<p>educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco - 2020.</p>			<p>- Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales - Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</p>	
--	---	---	--	--	---	--

Operacionalización de variables

Variable independiente

Variable	Definición conceptual	Experiencias de Aprendizaje	Actividades de Aprendizaje	Cronograma		
Método Moore	<p>El método Moore no trata sobre la memorización de hechos, trata sobre la formulación de preguntas y el hallazgo de las soluciones adecuadas a las preguntas y problemas. La indagación puede ser una responsabilidad compleja y, por tanto, requiere un diseño y una fundamentación de la clase muy especializados para facilitar que los alumnos experimenten la emoción de resolver una tarea o un problema por ellos mismos.</p> <p>Un entorno de aprendizaje por indagación respaldado por un diseño de la clase cuidadoso puede ayudar a los alumnos en el proceso de transformar la información y los datos en conocimiento útil. Página web The legacy of R.L. Moore.</p>	<p>Promovemos el emprendimiento a través del uso responsable de los recursos.</p>	Analizamos los gastos de una familia empleando operaciones con números naturales y decimales.	25 al 29 de abril del 2022.		
			Analizamos un presupuesto empleando operaciones con números naturales y decimales.	02 al 06 de mayo del 2022.		
			Elaboramos presupuesto para tomar mejores decisiones económicas.	09 al 13 de mayo del 2022.		
		<p>Promovemos el cuidado de nuestra salud respiratoria en armonía con el ambiente.</p>	<p>Reflexionamos y valoramos los avances y desafíos del Perú en el bicentenario para construir el país que anhelamos.</p>	<p>Fortalecemos nuestro sistema inmunitario en armonía con el ambiente.</p>	Representamos con números enteros los cambios de temperatura.	06 al 10 de junio del 2022.
					Calculamos ingresos y gastos familiares haciendo uso de números enteros.	13 al 17 de junio del 2022.
					Elaboramos un presupuesto familiar que considere el kit de bioseguridad.	20 de 24 de junio del 2022.
					Reconociendo la proporcionalidad al resolver problemas.	08 al 12 de agosto del 2022.
					Analizamos la proporcionalidad en actividades que promueven la igualdad de oportunidades.	15 al 19 de agosto del 2022.
					Analizando problemas sobre proporcionalidad directa e inversa.	22 al 26 de agosto del 2022.
					Analizamos el valor nutricional de diversos alimentos saludables empleando fracciones.	17 al 21 de octubre del 2022
Planteamos afirmaciones sobre diversos alimentos saludables empleando el porcentaje.	24 al 28 de octubre del 2022					

Variable dependiente

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de puntuación	Escala de medición	Instrumentos
Competencias del área de Matemática.	La competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético. El desarrollo de las competencias de los estudiantes es una construcción constante, deliberada y consciente, propiciada por los docentes y las instituciones y programas educativos. Este desarrollo se da a lo largo de la vida y tiene niveles esperados en cada ciclo de la escolaridad. (Minedu CNEB 2016 p 31).	Competencias del área de matemática y sus dimensiones.	Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones. 	1-10	En inicio En proceso Logro esperado Logro destacado	Ordinal	Rúbricas de evaluación (Pre prueba y post prueba)
			Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas • Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas • Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales 	11-20	En inicio En proceso Logro esperado Logro destacado	Ordinal	Rúbricas de evaluación (Pre prueba y post prueba)

-
- Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.
-

ANEXO 02. Consentimiento informado



ID: _____

FECHA: 20-04-2022

TÍTULO: EL MÉTODO MOORE PARA EL LOGRO DE COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CÉSAR VALLEJO DE PAUCARBAMBA AMARILIS HUÁNUCO – 2020.

OBJETIVO: Demostrar la influencia del método Moore en el logro de las competencias en el área de matemática en los estudiantes del segundo grado educación secundaria de la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba Amarilis Huánuco.

INVESTIGADOR: Johon Ronald García Anaya

Consentimiento / Participación voluntaria

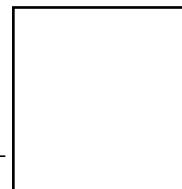
Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento de la intervención (tratamiento) sin que me afecte de ninguna manera.

Firmas del participante o responsable legal

Huella digital si el caso lo amerita

Firma del participante: _____

Firma del investigador responsable: _____



Amarilis, 2022.

ANEXO 03. Instrumentos



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE POST GRADO



CUESTIONARIO: PRE PRUEBA Y POST PRUEBA

APELLIDOS Y NOMBRES:

GRADO: Segundo SECCIÓN: Fecha:

INSTRUCCIONES: Estimado(a) estudiante, en el presente cuestionario Ud. consta de 20 preguntas, que requieren ser desarrollada y contestada con veracidad. Lee cuidadosamente, desarrolle y marque con una X la respuesta que considere correcta.

Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad.

1. Rodrigo fue a comprar al mercado lo siguiente:

3/4 kg de carne
3/4 kg de arroz
6 huevos

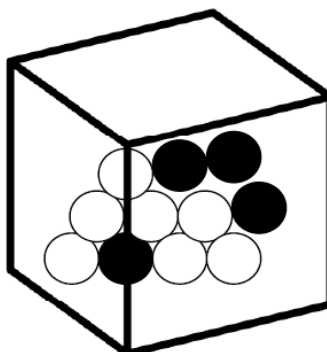
Al llegar a su casa, Rodrigo cocina 5/8 kg de arroz.
¿Cuántos kilogramos de arroz le queda?

- a) 3/2 kg de arroz
- b) 2/8 kg de arroz
- c) 2/3 kg de arroz
- d) 1/8 kg de arroz



2. ¿Podrá salir lo que quiero?
La caja mostrada tiene bolas blancas y negras. ¿Cuál es la probabilidad de extraer al azar una bola blanca en el primer intento?

- a) 7/11
- b) 4/11
- c) 11/7
- d) 11/4



3. En el colegio César Vallejo de Paucarbamba, Javier el curioso hizo el reporte de asistentes de los estudiantes en la noche cultural realizado en plaza de Paucarbamba, utilizando la siguiente tabla.

Situación		ASISTENTES			N° Total de asistentes
		En fracciones	En porcentajes	En decimales	
Adolescentes	Varones	7/20	35%	0.35	42
	Mujeres	2/5	40%	0.4	
Niños	Varones	1/10	10%	0.1	18
	Mujeres			0.15	
Total		20/20			

Expresa en forma de fracción el total de mujeres niñas que asistieron al evento.

- a) $\frac{2}{5}$
 b) $\frac{3}{10}$
 c) $\frac{2}{15}$
 d) $\frac{3}{20}$



4. De los $\frac{2}{5}$ de maíz que compró Jorge, tres cuartos sirven para tostar y el resto para alimentar a los pollos; mientras que la otra parte del total es maíz morado equivalente a de 12 kilos y servirá para preparar chicha morada.

¿Cuántos kilos de maíz compró en total?

- a) 24 kg.
 b) 36 kg.
 c) 20 kg.
 d) 18 kg.



5. Rosita se da cuenta que ya ha resuelto la tercera parte de sus problemas de la tarea de matemática, y que cuando haya resuelto dos problemas más, estará en la mitad de la tarea. ¿Cuál es la ecuación que le permitirá resolver la cantidad (x) de problemas que tiene la tarea?

- a) $x - \frac{x}{3} = 2$
 b) $\frac{x}{3} + 2 = \frac{x}{2}$
 c) $\frac{2x}{3} + 2 = \frac{x}{2}$
 d) $\frac{x}{3} - 2 = \frac{x}{2}$



6. Final de la copa América
 Al partido entre Brasil y Perú, en la final de la copa América Brasil 2019, asistieron aproximadamente 45 000 personas. Si el estadio de Maracaná tiene una capacidad máxima de 50 000 personas, ¿Qué porcentaje de asistencia hubo en el estadio para ese partido?

- a) 85%
- b) 98%
- c) 95%
- d) 90%



7. Mejor descuento
Dulce luna desea comprar una casaca en una tienda de ropa que ofrece un descuento del 10%. Adicionalmente, la tienda ofrece un descuento del 20% si su compra es al contado. Luego de analizar los descuentos que ofrece la tienda, Dulce luna concluye que, si paga la casaca al contado, obtendrá un descuento de:
- a) 30%
 - b) 70%
 - c) 25%
 - d) 28%
8. El año pasado se vendieron 1200 videojuegos y 980 libros. Si este año subió un 15% la venta de videojuegos y subió un 5% la de libros, ¿cuántos videojuegos y libros se vendieron?
- a) 1029 libros
 - b) 1229 libros
 - c) 1129 libros
 - d) 1329 libros
9. La temperatura media anual en una determinada localidad es de 20°C. Si la media aumenta un 2%, ¿cuántos grados aumentaría la temperatura media?
- a) 0,5 °C
 - b) 0,3 °C
 - c) 0,4 °C
 - d) 0,6 °C
10. Sayumi realiza su entrenamiento para los juegos escolares, al inicio efectuaba 50 saltos en 1 minuto y ahora efectúa 60 en el mismo tiempo. ¿Cuál es el porcentaje del incremento?

- a) 30%
- b) 20%
- c) 10%
- d) 40%



Dimensión 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

11. Huerta de fresas
La familia Díaz tiene una huerta con 152 plantas de fresa. El número de plantas de cada fila excede en 3 al doble del número de filas. Determinar el número de filas que tiene la huerta.
- a) 8 fresas
 - b) 19 fresas
 - c) 5 fresas
 - d) 7 fresas



12. El gallinero

En un gallinero había cierto número de gallinas. Se duplicó este número y se vendieron 27 quedando menos de 54. Después se triplicó el número de gallinas que había al principio y se vendieron 78 quedando más de 39. El número de gallinas que había al inicio es:

- a) 34
- b) 40
- c) 39
- d) 41



13. En la casa del vecino Armando, Priscila tiene S/ 15,50 y Fernando tiene S/ 22,40 soles. Si Fernando tiene S/ 12,60 menos que Fortunata. ¿Cuánto dinero tiene Fortunata?

- a) S/ 35
- b) S/ 9,80
- c) S/ 2,60
- s) S/ 28,10

14. Al mediodía del viernes, la señora Yesenia había obtenido S/ 83,50 por la venta de pan con palta. Si la señora Sayra vendiese 15 porciones más, a S/ 1,00 cada uno, tendría tanto dinero como la señora Yesenia. ¿Cuánto dinero había obtenido la señora Sayra hasta ese momento?

- a) S/ 99,80
- b) S/ 98,80
- c) S/ 68,50
- d) S/ 78,80

15. En la granja del colegio de Cotaruse, se sabe que, 60 cuyes tardan 50 días en comer sus alimentos balanceados, para lo cual los estudiantes del segundo grado elaboraron una tabla de control con la finalidad de optimizar los resultados (ayudémosles a completar la tabla)

N° cuyes	60	120		200	
N° días	50		20		

Se necesita saber ¿cuánto tiempo tardarán 250 cuyes en comer el alimento?

- a) 10 días
- b) 12 días
- c) 15 días
- d) 200 días

16. En un grupo, que como mínimo debe tener 25 estudiantes, se han ofertado dos áreas optativas, A y B, debiendo cada estudiante matricularse en una sola de ellas. Inicialmente se matriculan en la B el doble de los que lo hacen en la A, pero a la semana de iniciar el curso se acepta que 5 estudiantes matriculados en B se pasen a A, con lo que ahora hay más estudiantes matriculados en A que en B. calcular cuántos estudiantes tiene el grupo.

- a) 25
- b) 27
- c) 29
- d) 31

17. En el último examen de Matemática, los aprobados no superan el 25% de los estudiantes de la clase, que tiene 30 estudiantes. Al revisar los exámenes, el profesor aprueba a dos estudiantes más, con lo que el porcentaje de aprobados consigue superar ese 25%. Calcular cuántos estudiantes han aprobado, sabiendo que la mitad de ellos ha sacado un 7.

- a) 12 estudiantes
- b) 10 estudiantes
- c) 8 estudiantes
- d) 6 estudiantes



18. Jesús tiene la mitad de la edad de su padre. Hace 13 años, su edad era inferior a la tercera parte de la que tenía su padre y dentro de 4 años, la suma de las dos edades será superior a 80. Calcular la edad de ambos.

- a) Jesús 20 años y su padre 40 años de edad
- b) Jesús 25 años y su padre 40 años de edad
- c) Jesús 20 años y su padre 50 años de edad
- d) Jesús 25 años y su padre 50 años de edad

19. En una asociación hay 12 niños y la mitad de mujeres que de hombres. Los hombres, además, superan en número a las mujeres y los niños juntos. La asociación tiene menos de 60 miembros y se han hecho tres grupos, repartiendo, a partes iguales, los hombres, las mujeres y los niños. Calcular cuántos integrantes de cada tipo tiene cada grupo.

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8



20. Las edades de Heydi y Daniela suman 16 años. Hace 3 años, la edad de Heydi era inferior a la tercera parte de la de Daniela y, dentro de 2 años, su edad será superior a la mitad de la de Daniela. Hallar sus edades.

- a) Heydi tiene 5 años y Daniela 14
- b) Heydi tiene 5 años y Daniela 11
- c) Heydi tiene 7 años y Daniela 14
- d) Heydi tiene 7 años y Daniela 12



RUBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA

PRE PRUEBA Y POST PRUEBA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : César Vallejo – Paucarbamba ÁREA : Matemática

DOCENTE :

GRADO: Segundo SECCIÓN: Fecha:

		COMPETENCIA: Resuelve problemas de cantidad.				
		ESCALA CRITERIOS	C	B	A	AD
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Presenta dificultades al relacionar datos, relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades, aumentos y descuentos sucesivos; a expresiones numéricas que incluyen operaciones con números enteros, expresiones fraccionarias o porcentuales.	Presentar ciertas limitaciones al traducir datos y acciones de comparar e igualar cantidades, aumentos y descuentos sucesivos; a expresiones numéricas que incluyen operaciones con números enteros, expresiones fraccionarias o porcentuales.	Traduce relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades, aumentos y descuentos sucesivos; a expresiones numéricas que incluyen operaciones con números enteros, expresiones fraccionarias o porcentuales.	Traduce relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades, aumentos y descuentos sucesivos; a expresiones numéricas que incluyen operaciones con números enteros y racionales, expresiones fraccionarias, decimales o porcentuales al plantear y resolver problemas.
		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	No expresa el significado del aumento porcentual sucesivo.	Presenta dificultades al expresar el significado del aumento porcentual sucesivo de acuerdo al contexto de la situación con dificultad, usando lenguaje matemático y diversas representaciones en el desarrollo de la resolución de problemas.	Expresa el significado del aumento porcentual sucesivo de acuerdo al contexto de la situación, usando lenguaje matemático y diversas representaciones en el desarrollo de la resolución de problemas.	Expresa el significado de las relaciones de equivalencia entre números racionales, el descuento o aumento porcentual sucesivo de acuerdo al contexto de la situación, usando lenguaje matemático y diversas representaciones en el desarrollo de la resolución de problemas.
		Usa estrategias y procedimientos	No selecciona los procedimientos matemáticos y propiedades de las	Tiene dificultades al seleccionar los procedimientos matemáticos	Selecciona, emplea y combina estrategias y procedimientos matemáticos y propiedades de	Selecciona, emplea y combina estrategias y procedimientos matemáticos y propiedades de las

RUBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA

PRE PRUEBA Y POST PRUEBA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : César Vallejo – Paucarbamba ÁREA : Matemática

DOCENTE :

GRADO: Segundo SECCIÓN: Fecha:

		COMPETENCIA: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio				
		ESCALA CRITERIOS	C	B	A	AD
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	No traduce datos, regularidades, relaciones equivalencia entre dos magnitudes; ecuaciones con una incógnita; al plantear y resolver problemas.	Traduce con dificultad datos, valores desconocidos, regularidades, relaciones equivalencia o variación entre dos magnitudes; ecuaciones, inecuaciones con una incógnita; al plantear y resolver problemas.	Traduce datos, valores desconocidos, regularidades, relaciones equivalencia o variación entre dos magnitudes; a secuencias gráficas, ecuaciones, inecuaciones con una incógnita; al plantear y resolver problemas.	Traduce datos, valores desconocidos, regularidades, relaciones equivalencia o variación entre dos magnitudes; a secuencias gráficas, la regla de formación de progresiones aritméticas, ecuaciones, funciones lineales y afin, la proporcionalidad inversa o a gráficos cartesianos; al plantear y resolver problemas. Comprueba si la expresión algebraica usada permitió hallar el dato desconocido y si este valor cumple las condiciones del problema.
		Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	No expresa la solución de una ecuación lineal y desigualdad; las interpreta y explica con dificultad usando lenguaje algebraico y simbólicas.	Expresa con dificultad la solución de una ecuación lineal, el conjunto solución de una condición de desigualdad; las interpreta y explica en el contexto de la situación, usando lenguaje algebraico y simbólicas.	Expresa el significado de la solución de una ecuación lineal, el conjunto solución de una condición de desigualdad; las interpreta y explica en el contexto de la situación, usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas, tabulares y simbólicas.	Expresa el significado de: la regla de formación de progresiones aritméticas y de la suma de sus términos, la solución de una ecuación lineal, el conjunto solución de una condición de desigualdad; las interpreta y explica en el contexto de la situación, usando lenguaje algebraico y conectando representaciones gráficas, tabulares y simbólicas.

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

SUMILLAS: Solicita autorización para aplicar el proyecto de tesis a través del Método Moore para el logro de competencias en el área de Matemática.

SEÑOR SUBDIRECTOR DE GESTIÓN PEDAGÓGICA DE LA IE “CÉSAR VALLEJO” – PAUCARBAMBA

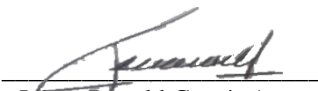
Johon Ronald García Anaya, identificado con DNI N° 41208249, docente nombrado de la IE “César Vallejo” de Paucarbamba, con domicilio en Prolongación Abtao N° 515- Huánuco; ante usted con el debido respeto me presento y digo:

Que, habiendo realizado el proyecto de investigación doctoral denominado: EL MÉTODO MOORE PARA EL LOGRO DE COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CÉSAR VALLEJO DE PAUCARBAMBA AMARILIS HUÁNUCO – 2020; solicito autorización para aplicar las experiencias de aprendizaje, actividades que permitirá fortalecer el logro de los aprendizajes en el área de matemática, y como parte del proyecto de investigación que vengo realizando en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional “Hermilio Valdizan” de Huánuco.

Por lo expuesto;

Solicito a Usted, Señor Subdirector, acceder a mi pedido por ser de justicia.

Huánuco, 04 de abril del 2022.



Johon Ronald García Anaya
DNI N° 41208249

ANEXO 04. Validación de los instrumentos por expertos

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del Experto	Adalberto, LUCAS CABELLO
Grado académico del Experto	DOCTOR
Institución donde labora.	Universidad Nacional Hermilio Valdizán
Nombre del Instrumento de evaluación	Cuestionarios de prueba escrita.
Autor del Instrumento	Mg. Johon Ronald García Anaya

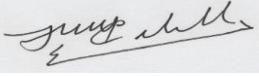
II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Calificar con 1; 2; 3; 4 o 5 cada Ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.				CRITERIOS DE VALIDACIÓN				PROMEDIO PARCIAL	OBSERVACIÓN	
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD			
Competencias del área de Matemática.	Resuelve problemas de cantidad.	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	C1	4	5	5	5	5		
		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	C2	5	5	5	4	5		
		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	C3	5	5	5	5	5		
		Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	C4	4	4	3	4	4		
	Resuelve problemas de regularidad,	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.	C1	5	5	5	5	5		
		Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	C2	4	4	4	4	4		
		Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.	C3	4	4	4	4	4		
		Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	C4	4	3	4	4	4		
	PUNTAJE TOTAL								36 pts. = 18	

III. ESCALA DE CALIFICACIONES 20/40 x Puntaje Total = 0.5 x Puntaje Total					
CUALITATIVA		CUANTITATIVA		CUANTITATIVA	
C	EN INICIO	00 - 10	A	ESPERADO	14 - 17
B	EN PROCESO	11 - 13	AD	DESTACADO	18 - 20

IV. OPINIÓN DE APLICACIÓN	(X) VÁLIDO	() MEJORAR	() NOVÁLIDO
V. RECOMENDACIONES:			

Huánuco 24..de marzo.de 2021	22491809		962858511
Lugar y Fecha	DNI	FIRMA DEL EXPERTO	TELÉFONO

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS


I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del Experto	BARRIONUEVO TORRES, Clorinda
Grado académico del Experto	Doctora
Institución donde labora.	Universidad Nacional Hermilio Valdizán
Nombre del Instrumento de evaluación	Cuestionarios de prueba escrita.
Autor del Instrumento	Mg. Johon Ronald García Anaya

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN: Calificar con 1; 2; 3; 4 o 5 cada Ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.				CRITERIOS DE VALIDACIÓN				PROMEDIO PARCIAL	OBSERVACIÓN
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD		
Competencias del área de Matemática.	Resuelve problemas de cantidad.	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	C1			X		4	
		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	C2				X	5	
		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	C3				X	5	
		Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	C4				X	5	
	Resuelve problemas de regularidad,	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.	C1				X	5	
		Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	C2				X	5	
		Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.	C3				X	5	
		Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	C4				X	5	
PUNTAJE TOTAL								39 pts = 19.5	

III. ESCALA DE CALIFICACIONES 20/40 x Puntaje Total = 0.5 x Puntaje Total							
CUALITATIVA		CUANTITATIVA		CUALITATIVA		CUANTITATIVA	
C	EN INICIO	00 - 10		A	ESPERADO	14 - 17	
B	EN PROCESO	11 - 13		AD	DESTACADO	18 - 20	

IV. OPINIÓN DE APLICACIÓN				(X) VÁLIDO	() MEJORAR	() NOVÁLIDO
V. RECOMENDACIONES:						
Huánuco, 29 de marzo de 2021		22422313				962818797
Lugar y Fecha		DNI		FIRMA DEL EXPERTO		TELÉFONO

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES:


Apellidos y Nombres del Experto	Dr. Wilfredo Antonio SOTIL CORTAVARRÍA
Grado académico del Experto	Doctor en Ciencias de la Educación
Institución donde labora.	Universidad Nacional Hermilio Valdizán
Nombre del Instrumento de evaluación	Cuestionarios de prueba escrita.
Autor del Instrumento	Mg. Johon Ronald García Anaya

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN: Calificar con 1; 2; 3; 4, cada Ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.				CRITERIOS DE VALIDACIÓN				PROMEDIO PARCIAL	OBSERVACIÓN	
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD			
Competencias del área de Matemática.	Resuelve problemas de cantidad.	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	C1	4	4	5	4	4		
		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	C2	5	5	5	5	5		
		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	C3	4	3	4	4	4		
		Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	C4	5	5	5	5	5		
	Resuelve problemas de regularidad,	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.	C1	4	4	3	4	4		
		Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	C2	5	5	5	5	5		
		Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.	C3	5	5	5	5	5		
		Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	C4	3	4	4	4	4		
	PUNTAJE TOTAL								36 pts. = 18	

III. ESCALA DE CALIFICACIONES 20/40 x Puntaje Total = 0.5 x Puntaje Total

CUALITATIVA		CUANTITATIVA		CUALITATIVA		CUANTITATIVA	
C	EN INICIO	00 - 10		A	ESPERADO	14 - 17	
B	EN PROCESO	11 - 13		AD	DESTACADO	18 - 20	

IV. OPINIÓN DE APLICACIÓN	(X) VÁLIDO	() MEJORAR	() NOVÁLIDO
V. RECOMENDACIONES:			
Huánuco, 24 de marzo de 2021	22417860		962622399
Lugar y Fecha	DNI	FIRMA DEL EXPERTO	TELÉFONO

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

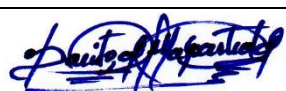
I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del Experto	MALPARTIDA GARAY, Danitza Gladys
Grado académico del Experto	Dra. En Ciencias de la Educación
Institución donde labora.	J. C. Mariategui – El Amauta
Nombre del Instrumento de evaluación	Cuestionarios de prueba escrita.
Autor del Instrumento	Mg. Johon Ronald García Anaya

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN: Calificar con 1; 2; 3; 4 o 5 cada Ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.				CRITERIOS DE VALIDACIÓN				PROMEDIO PARCIAL	OBSERVACIÓN	
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD			
Competencias del área de Matemática.	Resuelve problemas de cantidad.	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	C1	5	5	4	5	5		
		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	C2	5	4	5	5	5		
		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	C3	5	4	5	5	5		
		Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	C4	4	5	5	5	5		
	Resuelve problemas de regularidad,	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.	C1	5	5	5	5	5		
		Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	C2	5	4	5	5	5		
		Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.	C3	4	4	4	4	4		
		Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	C4	4	4	4	4	4		
	PUNTAJE TOTAL								38 puntos = 19	

III. ESCALA DE CALIFICACIONES 20/40 x Puntaje Total = 0.5 x Puntaje Total							
CUALITATIVA		CUANTITATIVA		CUALITATIVA		CUANTITATIVA	
C	EN INICIO	00 - 10		A	ESPERADO	14 - 17	
B	EN PROCESO	11 - 13		AD	DESTACADO	18 - 20	

IV. OPINIÓN DE APLICACIÓN				(X) VÁLIDO	() MEJORAR	() NOVÁLIDO
V. RECOMENDACIONES:						
Huánuco, 24 de marzo de 2021	22518652	 Dra. Danitza G. Malpartida Garay			910674718	
Lugar y Fecha	DNI	FIRMA DEL EXPERTO			TELÉFONO	

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS


I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del Experto	VALDIVIA BASILIO, Cila
Grado académico del Experto	Dra. En Ciencias de la Educación
Institución donde labora.	Gran Unidad Escolar Leoncio Prado
Nombre del Instrumento de evaluación	Cuestionarios de prueba escrita.
Autor del Instrumento	Mg. Johon Ronald García Anaya

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN: Calificar con 1; 2; 3; 4 o 5 cada Ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.				CRITERIOS DE VALIDACIÓN				PROMEDIO PARCIAL	OBSERVACIÓN
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD		
Competencias del área de Matemática.	Resuelve problemas de cantidad.	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	C1	4	5	4	5	5	
		Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	C2	4	5	5	5	5	
		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	C3	4	4	4	4	4	
		Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	C4	4	4	5	4	4	
	Resuelve problemas de regularidad,	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.	C1	5	5	5	4	5	
		Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	C2	4	5	5	5	5	
		Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.	C3	4	4	4	4	4	
		Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	C4	4	4	4	4	4	
PUNTAJE TOTAL								36 pts = 18	

III. ESCALA DE CALIFICACIONES 20/40 x Puntaje Total = 0.5 x Puntaje Total							
CUALITATIVA		CUANTITATIVA		CUALITATIVA		CUANTITATIVA	
C	EN INICIO	00 - 10		A	ESPERADO	14 - 17	
B	EN PROCESO	11 - 13		AD	DESTACADO	18 - 20	

IV. OPINIÓN DE APLICACIÓN				(X) VÁLIDO	() MEJORAR	() NOVÁLIDO
V. RECOMENDACIONES:						
Huánuco, 27 de marzo de 2021	22530490	 Dra. Cila Valdivia Basilio			962817880	
Lugar y Fecha	DNI	FIRMA DEL EXPERTO			TELÉFONO	

NOTA BIOGRÁFICA

Johon Ronald García Anaya, nació en el distrito de Baños, provincia de Lauricocha y región Huánuco el 04 de enero de 1981, hijo del Sr. German García Chávez y Sra Daría Anaya Llanos, realizo sus estudios de educación primaria en la IE N° 32256 de Baños, el nivel secundaria en la IE “Tres de Mayo” de Baños y los estudios superiores lo realizó en el Instituto Superior Pedagógico “Marcos Duran Martel”, en la especialidad de Computación e Informática, en cuanto a su experiencia laboral lo ha realizado en diversas instituciones de educación básica, en la actualidad es docente del área de Educación para el Trabajo en la Institución Educativa “César Vallejo” de Paucarbamba – Amarilis.



"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
HUÁNUCO – PERU
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 099-2019-SUNEDU/CD
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO



ACTA DE DEFENSA DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE DOCTOR

En la Plataforma del Microsoft Teams de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación, siendo las **13:00 horas**, del día **10 DE NOVIEMBRE DE 2023**; el aspirante al **Grado de Doctor en Ciencias de la Educación**, **Don Johon Ronald GARCIA ANAYA**, procedió al acto de Defensa de su Tesis titulado: **EL MÉTODO MOORE PARA EL LOGRO DE COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CÉSAR VALLEJO DE PAUCARBAMBA AMARILIS HUÁNUCO – 2020**, ante los miembros del Jurado de Tesis señores:

Dra. Digna Amabilia MANRIQUE DE LARA SUÁREZ	Presidente
Dr. Arturo LUCAS CABELLO	Secretario
Dr. Amancio Ricardo ROJAS COTRINA	Vocal
Dr. Agustín Rufino ROJAS FLORES	Vocal
Dr. José Wuencislao CONDEZO MARTEL	Vocal

Asesora de tesis: Dra. Clorinda Natividad BARRIONUEVO TORRES (RESOLUCIÓN N° 1009-2021-UNHEVAL-FCE/D)

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante al Grado de Doctor, teniendo presente los criterios siguientes:

- Presentación personal.
- Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y solución a un problema social y recomendaciones.
- Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado.
- Dicción y dominio de escenario.


Así mismo, el Jurado planteó a la tesis **las observaciones** siguientes:

Obteniendo en consecuencia el Doctorando la Nota de..... Diecisiete (17),
 Equivalente a Muy Buena, por lo que se declara Aprobado
 (Aprobado ó desaprobado)

Los miembros del Jurado firman el presente **ACTA** en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las... 14:30 ... horas del 10 de noviembre de 2023.


 PRESIDENTE
 DNI N° 06927959


 SECRETARIO
 DNI N° 62460418


 VOCAL
 DNI N° 04027628


 VOCAL
 DNI N° 22674143


 VOCAL
 DNI N° 22651202

Leyenda:
 19 a 20: Excelente
 17 a 18: Muy Bueno
 14 a 16: Bueno

(RESOLUCIÓN N° 2953-2023-UNHEVAL-FCE/D).



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN



UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD N° 0008-2023-SOFTWARE

ANTIPLAGIO TURNITIN-UPG-FCE-UNHEVAL

La Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación, emite la presente constancia de Antiplagio, aplicando el Software **TURNITIN**, el cual reporta un **22% de similitud**, correspondiente al interesado **Jhon Ronald GARCIA ANAYA** del Doctorado en Ciencias de la Educación, la tesis titulada: **EL MÉTODO MOORE PARA EL LOGRO DE COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CÉSAR VALLEJO DE PAUCARBAMBA AMARILIS HUÁNUCO – 2020**, considerando como asesora a la **Dra. Clorinda Natividad BARRIONUEVO TORRES**.

DECLARANDO APTO:

Se expide la presente, para los trámites pertinentes.

Pillco Marca, 02 de octubre de 2023.



[Handwritten Signature]
DR. ARTURO LUCAS CABELLO
DIRECTOR DE LA UPG
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

NOMBRE DEL TRABAJO **EL MÉTODO MOORE PARA EL LOGRO DE COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CÉSAR VALLEJO DE PAUCARBAMBA AMARILIS HUÁNUCO - 2020**

AUTOR **Johon Ronald GARCIA ANAYA**

RECuento DE PALABRAS

17402 Words

RECuento DE CARACTERES

96490 Characters

RECuento DE PÁGINAS

70 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

276.6KB

FECHA DE ENTREGA

Oct 2, 2023 12:13 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Oct 2, 2023 12:14 PM GMT-5

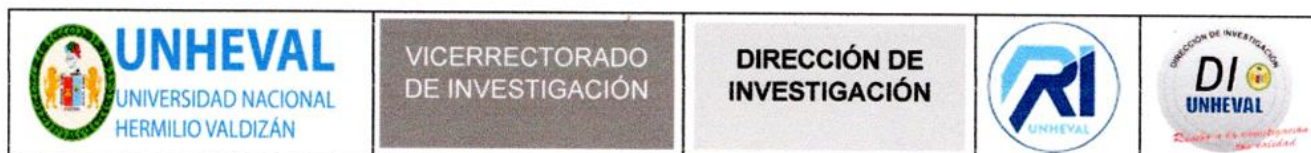
● **22% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos:

- 19% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 5% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)
- Material citado



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado		Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría		Doctorado	X
----------	--	----------------------	--	-----------	----------	--	-----------	---

Pregrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

Facultad	
Escuela Profesional	
Carrera Profesional	
Grado que otorga	
Título que otorga	

Segunda especialidad (tal y como está registrado en SUNEDU)

Facultad	
Nombre del programa	
Título que Otorga	

Posgrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

Nombre del Programa de estudio	CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Grado que otorga	DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Apellidos y Nombres:	GARCIA ANAYA JOHON RONALD								
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	962575656	
Nro. de Documento:	41208249				Correo Electrónico:				JGARCIA010481@GMAIL.COM

Apellidos y Nombres:									
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:		
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:				

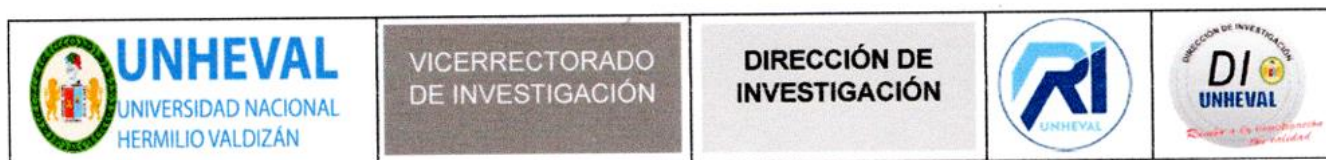
Apellidos y Nombres:									
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:		
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:				

3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los datos requeridos completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)								SI	X	NO
Apellidos y Nombres:	BARRIONUEVO TORRES CLORINDA NATIVIDAD				ORCID ID:	0000-0003-3950-9747				
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de documento:	22422313		

4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los Apellidos y Nombres completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	MANRIQUE DE LARA SUÁREZ DIGNA AMABILA
Secretario:	LUCAS CABELLO ARTURO
Vocal:	ROJAS COTRINA AMANCIO RICARDO
Vocal:	ROJAS FLORES AGUSTÍN RUFINO
Vocal:	CONDEZO MARTEL JOSÉ WUENCISLAO
Accesitario	

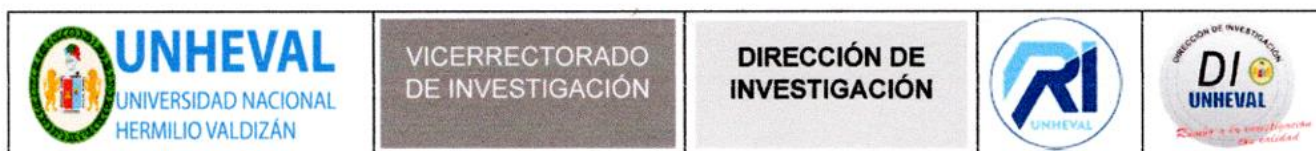

5. Declaración Jurada: (Ingrese todos los datos requeridos completos)

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)
EL MÉTODO MOORE PARA EL LOGRO DE COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CÉSAR VALLEJO DE PAUCARBAMBA AMARILIS HUÁNUCO - 2020
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)
DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

6. Datos del Documento Digital a Publicar: (Ingrese todos los datos requeridos completos)



Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)		2023		
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis Formato Artículo	
	Trabajo de Investigación		Trabajo de Suficiencia Profesional	
	Trabajo Académico		Otros (especifique modalidad)	
Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	MÉTODO	COMPETENCIAS MATEMÁTICAS	APRENDIZAJE	
Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	<input checked="" type="checkbox"/>	Condición Cerrada (*)	
	Con Periodo de Embargo (*)		Fecha de Fin de Embargo:	
¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):		SI	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
Información de la Agencia Patrocinadora:				

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.



7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

Firma: 		
Apellidos y Nombres:	GARCIA ANAYA JOHON RONALD	Huella Digital
DNI:	41208249	
Firma:		
Apellidos y Nombres:		Huella Digital
DNI:		
Firma:		
Apellidos y Nombres:		Huella Digital
DNI:		
Fecha: 14/02/2024		

Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una X en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.