

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO-SOCIALES
Y EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



TESIS

Caracterización de la habilidad nociones numéricas, en educandos de cinco años de Educación Inicial.

Presentada para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación, especialidad de Educación Inicial

Investigadoras:

Bach. Fernandez Gastelo, Antonieta

Bach. De La Cruz Reyes, Violeta

Asesora: Dra. María del Pilar Fernández Celis

Lambayeque- Perú
2026

Caracterización de la habilidad nociones numéricas, en educandos de cinco años de Educación Inicial.

Tesis presentada para obtener el Título Profesional de Licenciadas en Educación, especialidad de Educación Inicial



Bach. Fernandez Gastelo, Antonieta
Investigadora



Bach. De La Cruz Reyes, Violeta
Investigadora



Dra. Martha Ríos Rodríguez
Presidente



Dra. Graciela vera carpio
Secretaria.



Dr. Jorge Luis Miranda Vilchez
Vocal



Dra. María del Pilar Fernández Celis
Asesora

Acta de Sustentación



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 725-2026

Siendo las 8:00 horas, del día viernes 25 de setiembre 2026 se reunieron vía online mediante la plataforma virtual Google Meet: <https://meet.google.com/eyw-ruuc-inp> por mandato de la Resolución N° 3107-2026-D-FACHSE de fecha 22 de setiembre de 2026 que autoriza la sustentación, se reunieron los miembros del Jurado designados mediante documento primigenia Resolución N° 1444-2024-D-FACHSE de fecha 20 de setiembre de 2024 y modificada con Resolución N° 2177-2026-D-FACHSE de fecha 01 de julio de 2026; Jurado integrado por los siguientes miembros:

Presidente(a)	: Dra. MARTHA RÍOS RODRÍGUEZ
Secretario(a)	: Dra. GRACIELA VERA CARPIO
Vocal	: M.Sc. JORGE LUIS MIRANDA VILCHEZ
Asesor(a) Metodológico	: Dra. Maria del Pilar Fernández Celis
Asesor(a) Científico	:



Con la finalidad de evaluar la(el) Tesis titulada(o): CARACTERIZACIÓN DE LA HABILIDAD NOCIONES NUMÉRICAS, EN EDUCANDOS DE CINCO AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL. Presentada por FERNANDEZ GASTALO ANTONIETA - DE LA CRUZ REYES VIOLETA para obtener el Título profesional de Licenciado(a) en Educación, especialidad de Educación Inicial.

Leída la resolución de autorización, se inicia el acto de sustentación, al término del cual y de conformidad con el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) y el Reglamento de Grados y Títulos de la UNPRG (Res. N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio de 2023), los miembros del jurado realizaron la evaluación respectiva, haciendo las preguntas, observaciones y recomendaciones al/los sustentante(s), quien(es) respondió(eron) las interrogantes planteadas.

Dada la deliberación correspondiente por parte del jurado, se sucedió la valoración, **obteniendo el calificativo de 17 en la escala vigesimal, que equivale a la mención de Bueno**. Siendo las 9:00 horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico, con la lectura del acta y la firma de los miembros del jurado.

Dra. MARTHA RÍOS RODRÍGUEZ
PRESIDENTE(A)

Dra. GRACIELA VERA CARPIO
SECRETARIO(A)

M.Sc. JORGE LUIS MIRANDA VILCHEZ
VOCAL

OBSERVACIONES: _____

El presente acto académico se sustenta en el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) los artículos 20º, 33º, 46º, 54º o 66º del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (aprobado con Resolución N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio del 2023 y su modificatoria aprobada por Resolución N° 385-2023-CU de fecha 11 de diciembre del 2023) y por la Resolución N° 403-2023-CU de fecha 27 de diciembre de 2023, esta última que amplía el límite de las fechas de sustentación de proyectos aprobados del 2017 al 2020.

Constancia de verificación de originalidad

Yo, María del Pilar Fernández Celis usuaria revisora de la tesis titulado: **Caracterización de la habilidad nociones numéricas, en educandos de cinco años de Educación Inicial.**

De autoría de las tesistas Fernandez Gastelo, Antonieta y De La Cruz Reyes, Violeta; identificadas con Documentos nacional de Identidad N° 42381057 y 45256017 respectivamente, declaro que la evaluación realizada por el programa informático ha arrojado un porcentaje de similitud del 13%, verificable en el resumen del reporte de similitudes que se acompaña.

El suscrito analizó dicho reporte y afirma que cada una de las coincidencias detectadas en el porcentaje de similitud no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el porcentaje de similitud, para determinar la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, 23 de mayo de 2025


Dra. María del Pilar Fernández Celis
DNI N° 17525733
Asesora

Informe de similitud

Caracterización de la habilidad nociones numéricas, en educandos de cinco años de Educación Inicial.

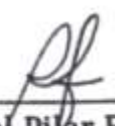
INFORME DE ORIGINALIDAD

	13%	13%	%	%
	ÍNDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRÁBAJOS DEL ESTUDIANTE
FUENTES PRIVADAS				
1	repositorio.unc.edu.pe	3%		
	Fuente de Internet			
2	repositorio2.eesppsantarosacusco.edu.pe	2%		
	Fuente de Internet			
3	www.riuc.bc.uc.edu.ve	1%		
	Fuente de Internet			
4	pt.slideshare.net	1%		
	Fuente de Internet			
5	repositorio.undc.edu.pe	1%		
	Fuente de Internet			
6	repositorio.uct.edu.pe	1%		
	Fuente de Internet			
7	teoria-cognitiva-de-piaget.webnode.mx	1%		
	Fuente de Internet			
8	repositorio.uladech.edu.pe	1%		
	Fuente de Internet			
9	vdocumento.com	1%		
	Fuente de Internet			
10	educacioninicaldatosepistemologicos.blogspot.com	<1%		
	Fuente de Internet			
11	46.210.197.104.bc.googleusercontent.com	<1%		
	Fuente de Internet			
12	repositorio.unsm.edu.pe	<1%		
	Fuente de Internet			
13	ateneo.unmsm.edu.pe	<1%		
	Fuente de Internet			
14	repositorio.uileam.edu.ec	<1%		
	Fuente de Internet			


 Dra. María del Pilar Fernández Celis
 Asesora
 DNI 17525733

15	Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	idoc.pub Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas Activar Excluir coincidencias + 15 más


Dra. María del Pilar Fernández Celis
Asesora
DNI 17525733



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo:

Autor de la entrega:	Antonieta Fernandez Gastelo Y Violeta De La Cruz Reyes
Título del ejercicio:	Quick Submit
Título de la entrega:	Caracterización de la habilidad nociones numéricas, en educa...
Nombre del archivo:	5_DE_ANTIETA_Y_VIOLETA_con_levantamiento_de_observac...
Tamaño del archivo:	2.3M
Total páginas:	60
Total de palabras:	7,794
Total de caracteres:	46,315
Fecha de entrega:	15-oct-2026 10:14a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega:	3060686811



Derechos de autor 2026 Turnitin. Todos los derechos reservados.


Dra. María del Pilar Fernández Celis
Asesora
DNI 17525733

DEDICATORIA

A:

Dios por ser el guía constante en mis proyectos propuestos.

Mis hijas, por ser la fuente infinita de inspiración.

Mi madre, quien me da su apoyo incondicional.

Mi esposo quien estuvo en las buenas o malos momentos, por esto le dedico este trabajo por el amor sublime y respeto que le tengo.

Violeta

Con todo mi cariño y gratitud a:

Dios, por ser mi guía constante y fuente de fortaleza en cada paso de este camino.

Mi amado hijo **Walter Manuel**, razón de mis más grandes esfuerzos y motivación diaria. Este logro es para ti, como símbolo del compromiso que tengo con tu futuro y como ejemplo de que, con amor, perseverancia y fe, todo es posible.

Mi querida madre, **Zarela Gastelo Gastelo**, por ser el pilar incondicional de mi vida. Gracias por tu apoyo, tus oraciones, tus consejos y por enseñarme con tu ejemplo el valor del sacrificio, la responsabilidad y el amor verdadero. Este triunfo también es tuyo.

Antonieta

AGRADECIMIENTO

Gratitud especial a:

Dios y toda mi familia, que ha creído en mí, me enseñó a valorar y luchar por mis sueños.

Mi asesor por su apoyo constante y su dedicación profesional.
Solo me queda decir, muchas gracias a todos.

Violeta

Infinita gratitud a:

Las personas que han dejado una huella imborrable en mi formación personal y profesional.

Dios, por brindarme la fortaleza, sabiduría y salud necesaria para culminar este proyecto que representa el esfuerzo de años de estudio y dedicación.

Mi madre, Zarela Gastelo, por su entrega incondicional, palabras de aliento en los momentos difíciles y ser ejemplo de valentía y perseverancia. Gracias por enseñarme a creer en mí y a luchar por mis sueños.

Mi padre, Franklin Fernandez por: su apoyo constante, consejos sabios, confianza en mis capacidades, presencia y respaldo han sido fundamentales para alcanzar esta meta.

Asimismo, extendiendo mi agradecimiento a todas las personas e instituciones que formaron parte del desarrollo de esta investigación titulada *"Caracterización de la habilidad nociones numéricas, en educandos de 5 años de educación inicial"*, especialmente a los docentes, directivos, niños y padres de familia que participaron con generosidad y compromiso.

Gracias a todos los que, de una u otra forma, hicieron posible la culminación de este trabajo.

Antonieta Fernandez Gastelo

ÍNDICE

DEDICATORIA	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO I:.....	19
DISEÑO TEÓRICO	19
1.1. Bases teóricas:.....	19
1.1.1. Enfoque Matemático Realista:	21
1.1.2. Teoría Epistemológico Genética:	23
1.1.3. teoría de las situaciones didácticas.....	2
1.2. Definición de términos:.....	29
1.2.1. Definiciones constitutivas o abstractas:.....	29
1.2.2. Definiciones operacionales o específicas:.....	29
1.3. Operacionalización de la variable:	30
CAPÍTULO II.	31
DISEÑO METODOLÓGICO.....	31
2.1. Tipo de Investigación:.....	31
2.2. Diseño de contrastación de hipótesis/procedimiento a seguir en la investigación ..	31
2.3. Población, muestra:	32
2.4. Técnicas, instrumentos, equipos y materiales:.....	32
CAPÍTULO III.....	32
RESULTADOS	36
3.1. Resultados:	36
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	39
3.2.1. En relación con los objetivos:	39
3.2.2. En relación con la Hipótesis:	41
CONCLUSIONES.....	42

RECOMENDACIONES.....	43
REFERENCIAS	44
ANEXOS.....	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1

Operacionalización de la variable de estudio.	28
---	----

Tabla 2

Población muestral de estudio .	30
---------------------------------	----

Tabla 3

Técnicas e instrumentos de recolección de información.	30
--	----

Tabla 4

Tabla de Frecuencias.	31
-----------------------	----

Tabla 5

Medidas de tendencia Central y de Dispersión, sobre el desarrollo de HNM.	32
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1

Diseño de Investigación.

29

RESUMEN

La formación de potencialidades matemáticas llámese competencias, capacidades, habilidades y destrezas, exige una argumentación centrada en la resolución de problemas contextualizados; en ese sentido el problema que configura el punto de partida del estudio fue el deficiente desarrollo de la habilidad nociones numéricas, que mostraron los niños de cinco años de la Institución Educativa de Educación Inicial N° 129 de Cañaris- Ferreñafe- Lambayeque; la finalidad central fue identificar los niveles de desarrollo de la predicha habilidad, fue un estudio científico básico de nivel descriptivo, se trabajó con una muestra de 18 aprendices y se recolectó información mediante un Test de Aptitud Matemática; en cuanto a resultados se encontró que el promedio aritmético de 8,67 puntos ubica al grupo en el nivel prenumérico de la habilidad nociones numéricas y se concluye afirmando que el aprendizaje matemático debe partir del contexto en relación con el nivel de desarrollo intelectual, para configurar habilidades y destrezas prenuméricas y numéricas.

Palabras clave: Habilidad Nociones Numéricas.

ABSTRACT

The development of mathematical potential—competences, capacities, abilities, and skills—requires an argument focused on solving contextualized problems. In this sense, the problem that constitutes the starting point of the study was the deficient development of numerical notions skills displayed by five-year-old children at Early Childhood Education Institution No. 129 in Cañaris-Ferreñafe-Lambayeque. The central objective was to identify the levels of development of this predicted skill. This was a basic scientific study at a descriptive level. The study involved a sample of 18 learners, and data was collected using a Mathematical Aptitude Test. The results showed that the arithmetic mean of 8.67 points places the group at the pre-numerical level of numerical notions skills. It concludes that mathematical learning must be based on the context in relation to the level of intellectual development to develop pre-numerical and numerical skills.

Key words: Numerical Skills.

INTRODUCCIÓN

La categoría problemática, es posible definirla como adjetivo (que causa problemas) o como sustantivo, entendida como el conjunto de problemas pertenecientes a un campo de la realidad o a una disciplina determinada (RAE, 2023), en este sentido se reseñan algunas controversias asociadas a la materia de estudio.

En primer lugar, en el nivel didáctico, en la actualidad en las entidades educativas, se sigue enseñando la matemática dibujando números sin sentido en la pizarra, sentados frente a una pizarra, memorizando tablas; sin embargo, las teorizaciones contemporáneas en materia de Neurodidáctica, explican que se debe abordar la enseñanza de la Matemática considerando el contexto y la forma como el cerebro procesa la información (MINEDU, 2020).

En segundo lugar, es de conocimiento generalizado que los contenidos matemáticos se tratan de forma abstracta distantes de los contextos reales de descubrimiento, aislados de las experiencias matemáticas que vivencian los niños en su medio comercial, económico, productivo, etc.; no obstante, desde las reflexiones formuladas por expertos se debe plantear situaciones que interrelacionen objetos y procesos como componentes del contenido (análisis ontosemiótico) y configuradores del contexto socio-cultural-económico) análisis contextual (Burgos, José y Godino, 2023).

En tercer lugar, desde las perspectivas socio contextuales, se afirma que los niños aprenden Matemática cuando en su abordaje se transitan de lo concreto a lo abstracto, proceso en el cual el empleo de material concreto juega un rol importante porque media para la realización de las experiencias concretas y la observación física del medio (Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación., 2024); sin embargo; en la cotidianeidad se aprecia una enseñanza abstracta formalizada, que parte de los símbolos y promueve la memorización de procedimientos, sin la comprensión necesaria.

En cuarto Lugar, desde la gradualidad de la enseñanza, se sostiene que primero se debe construir en el cerebro del niño nociones, esquemas y estructuras, para luego abordar conceptos de orden, clasificación, seriación y numeración (Pardo, 1998); no obstante, en el quehacer didáctico, los docentes practican una enseñanza frontal que no respeta etapas e impone la memorización y repetición mecánica de símbolos matemáticos.

Caracterizada la problemática, es menester precisar el problema en el nivel factible, apreciando que los educandos de cinco años de Educación Inicial de la Institución Educativa N° 129, ubicada en el centro poblado Chiñama, distrito Cañaris, provincia Ferreñafe, región Lambayeque muestran deficiencias en el desarrollo de la habilidad nociones numéricas, hecho que se corrobora mediante elementos indiciarios como: limitaciones para ordenar objetos diversos; obstáculos para clasificar objetos según criterios de tamaño, forma, color, textura; insuficiencia para seriar objetos y símbolos; imperfección para relacionar objetos y símbolos, etc.

Luego de pincelada la situación problemática, identificado el problema real, corresponde formular la interrogante de investigación u objeto modelado, en tanto pregunta orientadora del estudio (Bunge, 1985).

¿Cuáles son los niveles de desarrollo de la habilidad nociones numéricas, en educandos de cinco años de la Institución Educativa de Educación Inicial N° 129 ubicada en el centro poblado Chiñama, distrito Cañaris, provincia Ferreñafe, región Lambayeque -2024?

Respecto a la formulación de hipótesis en la investigación descriptiva, existe controversia, no obstante, ello, en el estudio, se afirma que el planteamiento hipotético permite anticipar características, clases, estructura, niveles o grados de manifestación del objeto de estudio (Ñaupas et al., 2023).

Los educandos de cinco años de la Institución Educativa de Educación Inicial N° 129 ubicada en el centro poblado Chiñama, distrito Cañaris, provincia Ferreñafe, región

Lambayeque -2024, posee diferentes niveles de desarrollo de la habilidad nociones numéricas.

En correspondencia con el supuesto explicativo y el problema, se formulan los propósitos del trabajo, los cuales son entendidos como aspiración o finalidad a ser alcanzada, en concordancia con la pregunta e hipótesis, en las diferentes etapas del proceso investigativo (Sautu, 2015), en tal sentido se formulan los objetivos en los niveles general y específico; siendo la finalidad macro: describir los niveles de desarrollo de la habilidad nociones numéricas, en educandos de cinco años de la Institución Educativa de Educación Inicial N° 129 ubicada en el centro poblado Chiñama, distrito Cañaris, provincia Ferreñafe, región Lambayeque -2024.

En lógica derivativa complementaria, se plantea los objetivos concretos o específicos: identificar los niveles de desarrollo de la habilidad nociones numéricas: prenumérico y numérico, en educandos de cinco años de la Institución Educativa de Educación Inicial N° 129 ubicada en el centro poblado Chiñama, distrito Cañaris, provincia Ferreñafe, región Lambayeque; mediante un test de aptitud matemática; organizar la fundamentación teórica del estudio, interrelacionando categorías y principios de las perspectivas enfoque matemático realista, teoría de las situaciones didácticas y perspectiva psicogenética; especificar los niveles de desarrollo de la habilidad nociones numéricas: prenumérico y numérico, en educandos de cinco años de la institución educativa de educación inicial N° 129 ubicada en el centro poblado Chiñama, distrito Cañaris, provincia Ferreñafe, región Lambayeque; mediante criterios teórico-técnicos; validar el formato de test de aptitud matemática (TAM), mediante la técnica juicio de expertos o jueces.

La tesitura organizacional de la indagación está integrada por los apartados siguientes:

En el acápite introducción se desarrollan tópicos como: controversias, nivel factible perceptible del problema, enunciado del problema, hipótesis y se plantean los objetivos en los niveles general y específico.

En el capítulo I, signado diseño teórico, se abordan en términos estructurales aspectos como: antecedentes, conceptos, definiciones, principios de las perspectivas teóricas Enfoque Matemático Realista, teoría Epistemológico Genética y se formulan definiciones de categorías fundamentales en los niveles abstracto y operacional.

En el acápite II denominado Métodos y Materiales, se abordaron los tópicos: tipo de investigación, alcance, diseño, población muestral y técnicas de recolección.

En el capítulo III signado resultados se trabajaron tópicos como: tratamiento estadístico de los resultados obtenidos en la recolección, discusión de resultados en relaciona a objetivos, hipótesis y teorías.

Finalmente se infieren conclusiones, se formulan sugerencias y se expresa con autocrítica directa el carácter inacabado de la indagación.

Las artífices.

CAPÍTULO I: DISEÑO TEÓRICO

1.1. Antecedentes:

Precisadas las contradicciones y el problema específico, que origina la investigación, es menester reseñar trabajos previos que sirven como línea de base, para fundamentar el trabajo; en esta línea de pensamiento se sostiene que los antecedentes de una indagación están configurados por monografías, artículos, ensayos tesis, que abordan aspectos similares en los tópicos metodología, teorización, resultados y conclusiones (Álvarez, 2021), en tal virtud se resume los trabajos siguientes:

En el ámbito internacional se identificó la investigación:

Sarango (2023) en investigación relacionada con uso de material educativo para el desarrollo del pensamiento matemático; en el nivel metodológico: la finalidad fue analizar el tratamiento del material; fue un trabajo cuasiexperimental con enfoque cuanti- cualitativo, estudio de nivel descriptivo -correlacional, se recolectó información mediante la observación , pre y post test; en el plano teórico se abordaron temas como: importancia de los juegos, instrucciones del juego, funciones cognitivas del juego; en materia de resultados el grupo experimental logró una mejora sustantiva en el promedio de desarrollo del pensamiento y en cuanto a las conclusiones se firma que aplicar un juego de mesa, considerado como material, mejora el pensamiento y hace que las clases sean más entretenidas.

En el plano nacional, se identificaron los estudios:

Satalaya (2023), en estudio relacionado a juegos lúdicos y el aprendizaje en matemáticas, en el campo metodológico: se planteó como propósito promover el juego como estrategia para el desarrollo del aprendizaje matemático, trabajo básico de nivel descriptivo; en el plano teórico, se abordaron temas como: teorías del juego, estrategias de aprendizaje; en materia de resultados estadísticamente se determinó la relación entre variables y en cuanto a conclusiones se afirma que los juegos trabajados como estrategias mejoran significativamente el aprendizaje matemático de los niños.

Salazar et al. (2023) en artículo referido a desarrollo de nociones matemáticas en infantes; en el aspecto metodológico: se planteó como objetivo verificar el efecto de un programa virtual en el incremento de las nociones matemáticas, investigación aplicada con diseño cuasiexperimental, recolectó información mediante un test; en el plano teórico se trataron tópicos como: etapas del aprendizaje matemático, psicología del pensamiento matemático, nociones matemáticas básicas; los resultados mostraron incremento de nociones matemáticas básicas en dimensiones comparación, correspondencia, clasificación y seriación y en materia de conclusiones se asevera que las nociones matemáticas básicas son el soporte del aprendizaje numérico en los niños.

Gioana (2022), en investigación relacionada con el desarrollo de nociones prenuméricas; en el rubro metodológico: la finalidad fue desarrollar un programa de actividades para estimular el desarrollo de nociones matemáticas prenuméricas, estudio cuantitativo descriptivo simple con propuesta, la muestra fue de 23 niños, se evaluó con una lista de cotejo; en materia teórica se abordan los tópicos: teoría psicogenética de Piaget, situaciones didácticas, enfoque de resolución de problemas; en el nivel de resultados, el 96% de los niños se ubicaron en los niveles medio y bajo en seriación y clasificación y se concluye que la propuesta formulada fue una excelente alternativa, configurada por actividades de manipulación y representación con material concreto, para mediar en el desarrollo de la habilidad materia de estudio.

Los trabajos de investigación desarrollados, aportan a la indagación en curso planteamientos capitales como: el juego como medio trascendental para desarrollar habilidades de pensamiento matemático, estrategias didácticas trabajadas adecuadamente median con pertinencia en el aprendizaje matemático, las nociones matemáticas básicas son el sustento del pensamiento numérico; actividades de manipulación y representación basadas en las experiencias concretas, son fundamentales para desarrollar nociones numéricas.

1.2. Bases teóricas:

La investigación científica se fundamenta en teorías y como resultado de este proceso se genera nuevo conocimiento y en algunos casos se formulan teorías (Teixido, 2023), en tal virtud se precisan las tesis capitales de las teorías Matemática Realista y Psicogenética.

1.2.1. Enfoque Matemático Realista:

La Educación Matemática Realista (en adelante EMR) plantea la interrelación entre el cómo y propósito de enseñar Matemática con la forma de aprender del educando; siendo la finalidad de este enfoque proporcionar a los pedagogos estrategias que estimulen un mejor desempeño en las dimensiones cognitiva y afectiva (Van Den Heuvel, 2019).

Entre las características de este enfoque se precisan: el punto de partida para aprender Matemática, son las situaciones cotidianas contextuales; la matematización es un proceso progresivo, mediante modelos que combinan los niveles abstracto y concreto al relacionar formalización y estructuras; el aprendizaje matemático es una actividad humana que consiste en apropiarse de la realidad mediante la organización de la información; el aprendizaje matemático debe ser inclusivo, en el sentido de considerar los niveles cognitivo y estilos variables y heterogéneos de los niños; el docente es un organizador y orientador del proceso adquisitivo del conocimiento matemático, se debe distinguir entre la finalidad de enseñar matemática en la educación básica, en relación a la del nivel superior; es necesario distinguir comprensión desde las perspectivas matemática, cognitiva y pedagógica; las nociones de numeración decimal, adición y sustracción son el soporte para el aprendizaje de estructuras matemáticas más complejas y el propio desarrollo del pensamiento lógico (Alsina, 2020).

La matematización, es considerada una actividad humana, constituye una forma de recolectar e interpretar la información del contexto, mediante la actividad intelectual y su traslado a un sistema estructurado y organizado, en el cual se vinculan nociones y conceptos matemáticos a través de experiencias directas (Freudenthal, 1991); en este proceso se configuran dos escenarios, el de las situaciones contextuales y

representación de conceptos y el de la matematización, que desarrolla nuevos conocimientos sobre el medio real.

Se consideran dos tipos de matematización; horizontal, proceso que permite a los aprendices organizar y resolver problemas situados, implica partir del mundo real y transitar al espectro de los símbolos; lo esencial de esta actividad es interpretar mediante símbolos matemáticos, situaciones del entorno, imágenes, cuentos, videos, interpretando lo que ocurre; vertical, es la organización de la información obtenida horizontalmente, la situación interpretada se representa mediante modelos complejos o algoritmos, para generar una formalización del concepto matemático; es decir la comprensión se convierte en una estructura de mayor abstracción, útil para la resolución de problemas (Freudenthal, 2011).

Esta perspectiva plantea principios que explican el EMR:

Principio de actividad, es importante tratar los problemas reales en forma sistemática y organizada, mediante procedimientos que promuevan la criticidad y reflexión, la actividad va más allá de la manipulación, implicando la actividad mental reflexiva.

Principio de Realidad, la matematización como organización de la realidad, parte de hechos reales o también de situaciones imaginadas, visualizadas o representadas, se resalta que la selección de situaciones reales o imaginarias deben generar interés, motivación e involucramiento activo de los aprendices en la solución de los problemas planteados.

Principio de Niveles, se relaciona con la matematización progresiva, pasando por niveles: situacional, referencial, de generalización y de formalización; asociados a estrategias, modelos y lenguajes diferentes (Bressan, 2017). Nivel situacional implica reconocimiento de situaciones, objetos y elementos reales, vivencia y representa situaciones vivenciales; nivel referencial, se asocia a la utilización de modelos y representaciones que reemplazan situaciones reales, el aprendiz comenta, explica

,argumenta, concluye y toma decisiones, siguiendo orientaciones del docente e interactuando con sus pares; nivel general, se logra mediante exploración, reflexión y generalización de lo observado; nivel formal, se trabaja con procedimiento y notaciones convencionales (Van Den Heuvel, 2019).

Principio de Reinención Guiada, el docente brinda al aprendiz la oportunidad para presentar sus propias estrategias, discutir procedimientos propios y los formados por el docente; docentes y estudiantes materializan intercambian opiniones, estrategias, puntos de vista y reflexiones.

Principio de Interconexión, las situaciones problemáticas reales, deben referir contenidos interrelacionados, que impliquen el uso de diversos modelos, es decir la aritmética, la geometría, el álgebra, entre otras áreas de las Matemáticas, no deben ser aprendidos de manera aislada (Alsina, 2020).

Principio de Interacción, resalta la importancia de la comunicación entre docente y estudiantes, en el entendimiento que la Matemática es una actividad humana social y constituye un lenguaje que expresa ideas, situaciones y procedimientos.

1.2.2. Teoría Epistemológico Genética:

Tiene como objeto de estudio, el desarrollo de la inteligencia como proceso complejo, relacionado con la maduración biológica, las experiencias físicas y relacionales que establece la persona, en función a diferentes periodos etarios (Marie, 2009).

El sistema conceptual, que singulariza este planteamiento como uno de los más ubérrimos en sistema definicional, está integrado por los términos:

Proceso de maduración, relacionado con el desenvolvimiento de los cambios biológicos, que se realizan en el organismo, con relación a períodos o estadios etarios.

Actividad interactiva, relacionada con la creciente necesidad de actuar en el entorno y aprender de éste. Conforme nos desarrollamos también interactuamos con las personas que nos rodean; nuestro desarrollo cognoscitivo se ve influido por transmisión social o el aprendizaje de otros (Marie, 2009).

La maduración, actividad y transmisión social; trabajan en conjunto para influir sobre el desarrollo cognoscitivo; todas las especies heredan dos tendencias básicas o “funciones invariables” la primera de estas tendencias es hacia la organización: combinar, ordenar, volver a combinar y volver a ordenar conductas y pensamientos en sistemas coherentes; la segunda tendencia es hacia la adaptación o ajuste al entorno (Piaget, 1998).

Proceso de organización; las personas nacen con una tendencia a organizar sus procesos de pensamiento en estructuras psicológicas, las cuales son sistemas para comprender e interactuar con el mundo. Las estructuras simples se combinan y coordinan para ser más complejas y, como consecuencias más efectivas.

Esquemas, son elementos de construcción básicos del pensamiento. Son sistemas organizados de acciones o pensamiento que nos permiten representar de manera mental o pensar acerca de los objetos y eventos de nuestro mundo.

Proceso de adaptación; es el ajuste al entorno, que ocurre desde el momento del nacimiento, para buscar maneras de adaptarse de modo más satisfactorio. En la adaptación participan dos procesos básicos: asimilación y acomodación.

Proceso de asimilación; tiene lugar cuando las personas utilizan sus esquemas existentes para dar sentido a los eventos de su mundo. Implica tratar de comprender algo nuevo arreglándolo a lo que ya sabemos; es decir el sujeto actúa sobre el ambiente que lo rodea, lo utiliza para sí y entonces ese medio se transforma en función del sujeto.

Proceso de acomodación; sucede cuando una persona debe cambiar esquemas existentes para responder a una situación nueva; es decir, sus esquemas se transforman en función del medio, el organismo debe someterse a las exigencias del medio; reajusta sus conductas en función de los objetos: el resultado es la imitación. La asimilación y la acomodación actúan siempre juntas, son complementarias, se entrelazan y se equilibran, según la etapa del desarrollo (Muntaner, 1988)

Estadios; conjunto de etapas que distinguen el desarrollo de estructuras de la inteligencia.

Criterios de delimitación de los estadios; se consideran; el orden de sucesión de las adquisiciones debe ser constante, los estadios tienen un carácter integrativo, cada estadio debe caracterizarse por una estructura de conjunto, cada estadio incluye un nivel de preparación y de terminación, es necesario distinguir en toda secuencia los procesos de formación y las formas de equilibrio finales.

Estadios del desarrollo intelectual, en relación con la materia de estudio de la indagación se consideran:

Estadio sensoriomotor (0-2 años): inteligencia fundamentalmente práctica, ligada a lo sensorial y a la acción motora, la actividad intelectual descansa sobre las acciones, los movimientos y las percepciones sin lenguaje. Como logros destacables se resalta, el establecimiento de una conducta intencional, construcción de concepto de objeto permanente, de las primeras representaciones y el acceso a una incipiente función simbólica (Piaget e Inhelder, 1997).

Estadio preoperatorio (2-6 años), se caracteriza por el progresivo desarrollo de los procesos de simbolización, aún no integrados en estructuras lógicas. Se desarrollan juegos imaginativos, y una cierta habilidad para diferenciar entre las palabras y las cosas que no están presentes. Su pensamiento y lenguaje están muy reducidos al momento presente, a los sucesos concretos. Tiene ciertas limitaciones: egocentrismo

cognitivo, por lo que el mundo es comprendido a partir de la percepción que tiene de las cosas; insensibilidad a la contradicción, pensamiento muy ligado a los indicios perceptivos y razonamiento intuitivo, por lo que se sitúa todavía en un criterio de pre-causalidad.

El desarrollo recensionado comprende, el estadio de las operaciones concretas y el de las operaciones formales.

Los principios que sustentan esta perspectiva, en su relación y aplicación al campo pedagógico son:

La inteligencia es un proceso de adaptación, que implica un conjunto de operaciones lógicas, que implica los procesos de organización y adaptación; organización como tendencia a sistematizar el conocimiento en esquemas o estructuras y adaptación, tendencia a adaptarse a los cambios del entorno.

La adaptación es un proceso complejo, que subsume dos subprocesos, asimilación y acomodación; asimilación que permite interpretar la información que proviene del medio, mediante esquemas y estructuras intelectuales y la acomodación que supone modificación de esquemas, para responder a situaciones nuevas (Piaget, 1991).

Cuando las nuevas experiencias encajan con nuestros esquemas, se mantiene el equilibrio; cuando las nuevas experiencias chocan con nuestros esquemas previos, se produce un desequilibrio que inicialmente produce confusión y después lleva al aprendizaje mediante la organización y la adaptación.

Las estructuras cognitivas progresan en una tendencia hacia el equilibrio, proceso en el cual se interrelacionan procesos como asimilación y acomodación, para generar adaptaciones, nuevos equilibrios y por ende el aprendizaje.

El aprendizaje en los primeros años de la vida se realiza de lo concreto a lo abstracto, mediante la interacción con objetos e ideas.

La acción del niño sobre los objetos despliega abstracción física, que permite captar propiedades evidentes y abstracción lógica, que identifica relaciones entre objetos.

El desarrollo de la inteligencia pasa etapas sucesivas, concurrentes y complementarias, que va de lo simple a lo complejo.

1.2.3. Teoría de las situaciones didácticas.

La Teoría de las Situaciones Didácticas, propuesta por Guy Brousseau, explica el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas a partir de situaciones en las que el niño interactúa con el medio y construye conocimientos mediante la resolución de problemas. Desde esta perspectiva, el aprendizaje matemático implica que el educando actúe, formule procedimientos, los valide y construya significados a partir de las situaciones planteadas.

Brousseau distingue la situación didáctica de la situación a-didáctica. En la situación didáctica intervienen el docente, el niño y el conocimiento matemático; mientras que en la situación a-didáctica se busca que el niño actúe sobre el medio y produzca estrategias sin depender permanentemente de nadie ser autónomo. En este proceso adquieren importancia la devolución, mediante la cual el docente transfiere al educando la responsabilidad de resolver la situación, y la institucionalización, mediante la cual se reconoce y organiza el conocimiento construido.

Asimismo, la teoría considera momentos de acción, formulación y validación. En la acción, el educando interactúa con la situación y pone en práctica estrategias; en la formulación comunica o expresa sus procedimientos; y en la validación contrasta y justifica sus resultados. Estos procesos permiten comprender cómo se construyen conocimientos matemáticos a partir de experiencias significativas del niño.

La teoría también incorpora el concepto de contrato didáctico, entendido como el conjunto de expectativas y acuerdos implícitos o explícitos que se establecen entre docente y educando respecto de las responsabilidades que corresponden a cada uno en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En relación con la presente investigación, la Teoría de las Situaciones Didácticas constituye un referente para comprender el desarrollo de las nociones numéricas en educandos de cinco años. Las situaciones que implican clasificar, ordenar, comparar, establecer correspondencias y relacionar cantidades pueden favorecer la construcción de conocimientos numéricos cuando el educando interactúa con materiales concreto, situaciones y problemas acordes con su nivel de desarrollo. Esta teoría se considera como sustento conceptual de la variable estudiada.

1.3. Definición de términos:

1.3.1. Definiciones constitutivas o abstractas:

1.3.1.1. Habilidades Nociones Numéricas:

Son el conjunto de potencialidades que el niño adquiere mediante experiencias físicas y abstractas, que le permite expresar cantidades mediante símbolos matemáticos; se estructura en habilidades pre y numéricas propiamente dichas (Pardo, 1998); estas forman parte del pensamiento numérico y por ende de la competencia matemática; en términos curriculares se integran en la competencia resuelve problemas de cantidad (MINEDU, 2020).

1.3.2. Definiciones operacionales o específicas:

1.3.2.1. Habilidades Nociones Numéricas:

Son las potencialidades que adquiere el educando en el proceso aprendizaje-enseñanza de la matemática y en las experiencias cotidianas; se estructuran en dos niveles prenumérico y numérico, comprende desempeños como los siguientes:

Nivel prenumérico, comprende: el desarrollo del concepto de conjunto, elaboración del concepto de correspondencia, elaboración del concepto de serie y orden, elaboración del concepto de clasificación en un conjunto, elaboración del concepto de invariancia de las cantidades, elaboración del concepto de equipotencia (Pardo, 1998).

Nivel numérico, está integrado por subhabilidades como: relaciones de comparación, relaciones según tamaño, ordenar según diferencias y semejanzas, correspondencia del número con la cantidad (Pardo, 1998).

1.4. Operacionalización de la variable:

Tabla 01

Variable Habilidades Nociones Numéricas

Variable	Dimensiones	Indicadores	Nivel de medición	Técnicas e instrumentos
<i>Habilidades Nociones Numéricas</i>	I. Nivel Prenumérico	1.1.Desarrolla el concepto de conjunto, mediante experiencias directas. 1.2.Elabora el concepto de correspondencia, empleando material concreto. 1.3.Construye el concepto de serie y orden, empleando materiales objetivos. 1.4.Estructura el concepto de clasificación en un conjunto, mediante experiencias físicas. 1.5.Elabora el concepto de invariancia de las cantidades, mediante experiencias objetivas. 1.6.Estructura el concepto de equipotencia, empleando material concreto.	Intervalo	<i>Técnica del cuestionario</i> <i>Instrumentos de Aptitud Matemática (TAM)</i> <i>Técnica Juicio de expertos</i>
	II. Nivel Numérico	2.1. Establece relaciones de comparación, entre cantidades concretas. 2.2. Identifica relaciones según tamaño, empleando objetos concretos. 2.3. Ordena según diferencias y semejanzas, conjuntos de objetos reales. 2.4. Establece correspondencia del número con la cantidad, en forma objetivada.		• <i>Instrumento Guía de Evaluación.</i> • <i>Herramienta UVE de Aiken.</i>

CAPÍTULO II. MÉTODOS Y MATERIALES

2.1. Tipo de Investigación:

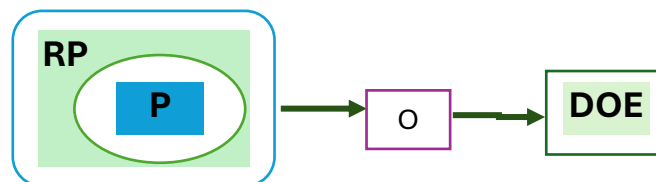
El criterio finalidad orienta clasificar la indagación en científica básica y aplicada; la primera se busca descubrir nuevos conocimientos; mientras que la segunda busca aplicar el conocimiento existente a la solución de problemas; el estudio en curso se tipifica como científico básico, en el nivel descriptivo, porque tiene la finalidad de describir el objeto de estudio (Arias, 2021).

2.2. Diseño de contrastación de hipótesis/procedimiento a seguir en la investigación

La representación secuencial gráfica de las tareas investigativas, asociadas al problema, objetivos e hipótesis configuran el diseño descriptivo (Frías y Pascual, 2022), el diseño se representa en la figura 2.

Figura 1

Diseño de la Indagación



Nota: se representa la lógica de las tareas de investigación.

Leyenda:

- RP : Realidad problemática
- P : Deficiencias en el desarrollo de la habilidad nociones numéricas.
- O : Observación del problema
- DOE : Descripción del objeto de estudio.

2.3. Población, muestra:

El tamaño de la población coincide con el de la muestra, en este caso estamos frente a una población muestral (Supo, 2019), en la tabla 2 se precisa este componente investigativo.

Tabla 2

Población Muestral o Censal de Estudio

Entidad	Ubicación	Estudiantes según Sexo		Total
		M	F	
Institución Educativa de Educación Inicial N° 129.	Centro poblado Chiñama, distrito Cañaris, provincia Ferreñafe, región Lambayeque	08	10	18
Σ				18

Nota: escale, minedu.gob.pe fecha: diciembre de 2024.

2.4. Técnicas, instrumentos, equipos y materiales:

Las técnicas e instrumentos son medios que permiten recolectar información, en asociación a la pregunta, objetivos e hipótesis, para de esta manera la información sirva de sustento al estudio (Hernández y Mendoza, 2018), en la tabla 3 se describen estos procedimientos.

Tabla 3

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.

Técnica	Modalidad	Instrumento	Fuente de información	¿Para qué?
Cuestionario	Test de Aptitud	Formulario de prueba de Aptitud Matemática (TAM)	Niños y niñas de 5 años	Recolectar datos sobre el nivel de desarrollo de las nociones numéricas.
Juicio de Expertos	Análisis de jueces o expertos	Guía de Análisis de Instrumento	Expertos en metodología y en investigación sobre la materia.	Determinar la validez del instrumento.

Nota: se describe técnicas, modalidad, instrumentos, fuente y propósito.

2.5.Procedimientos de aplicación y validación del instrumento

Aplicación de información, se aplicó el Test de Aptitud Matemática (TAM) a los 18 educandos de cinco años que conformaron la población muestral. El procedimiento comprendió la aplicación del instrumento, el registro de las respuestas o desempeños observados los puntajes obtenidos y su interpretación de acuerdo con la baremación del test de aptitud matemático, permitiendo ubicar los resultados en los niveles prenumérico y numérico de la habilidad nociones numéricas. En consecuencia, la evaluación no se limita a la aplicación del test, sino que comprende también el registro, organización e interpretación de los resultados obtenidos. Los formatos o fichas de aplicación y evaluación que forman parte del instrumento deben presentarse en los anexos correspondientes, conservando el mismo orden y denominación utilizados durante la investigación.

2.6. Validación del instrumento.

La validez del Test de Aptitud Matemática (TAM) se determinó mediante la técnica de juicio de expertos o jueces. Para este proceso se utilizó una guía de evaluación del instrumento y los resultados fueron procesados mediante la V de Aiken, conforme a lo consignado en la matriz de operacionalización y en la documentación de validación de la investigación.

2.7. ficha técnica del instrumento de recolección de información.

Con la finalidad de precisar las características del instrumento utilizado para la recolección de información, se presenta la siguiente ficha técnica.

Aspecto	descripción
Nombre de instrumento.	Tes de aptitud matemático (TAM)
Variable que evalúa	Habilidades nociones numéricas
dimensiones	Nivel pre numérico y nivel numérico
Fundamentación teórica	Se sustenta en los planeamientos de Pardo (1998) sobre las habilidades nociones numéricas considerando los niveles pre numéricos y numéricos.
Población y muestra	18 educandos de cinco años de la Institución Educativa de Educación Inicial N.º 129. La muestra es censal con un total de 18
Fuente información	Niños y niñas de cinco años.
Lugar de aplicación	C.P. Chiñama, cañaris, Ferreñafe, Lambayeque.
Técnica de recolección	cuestionario
finalidad	Recolectar información sobre el nivel de desarrollo de las habilidades nociones numéricas
Nivel de medición	intervalo
Evaluación de resultados	Los puntajes obtenidos mediante el TAM se organizaron de acuerdo con la baremación del test, permitieron ubicar los resultados en los niveles pre numérico y numérico.
validación	Juicio de expertos, mediante una guía de evaluación del instrumento y la herramienta V de Aiken.
investigadoras	Bachiller. Fernandez Gastello Antonieta, bachiller De la cruz Reyes Violeta.

BAREMACIÓN DE LA PRUEBA

- Menor puntaje cero puntos.
- Mayor puntaje 20 puntos.
- La valoración positiva de cada apartado es de 2 puntos.
- Los intervalos, niveles y descripción se muestran en la tabla.

Intervalos	Niveles	Descripción
[00,00; 10,00]	Prenumérico	Los aprendices muestran habilidades para: • Formular concepto de conjunto. • Elaborar el concepto de correspondencia. • Construir el concepto de serie y orden. • Estructurar el concepto de clasificación en un conjunto. • Elaborar el concepto de invariancia de las cantidades. • Estructurar el concepto de equipotencia.
[10,01; 20,01]	Numérico	Los aprendices muestran habilidades para: • Establecer relaciones de comparación. • Identificar relaciones según tamaño. • Ordenar según diferencias y semejanzas. • Establecer correspondencia del número con la cantidad.

CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados:

En el acápite siguiente, se presenta el procesamiento de los datos obtenidos mediante la aplicación del TAM; así como se discuten los resultados, para luego inferir conclusiones.

Tabla 4.

Tabla de frecuencias referida a los datos sobre a Habilidad Nociones Numéricas.

Clases	X_i	f_i	Fi	h_i	Hi	p_i	P_i
[04,00; 06,00)	05	04	04	0,22	0,22	22,22	22,22
[06,00;08,00)	07	03	07	0,17	0,39	16,67	38,89
[08,00 ;10,00)	09	02	09	0,11	0,50	11,11	50,00
[10,00; 12,00)	11	05	14	28	0,78	27,78	77,78
[12,00; 14,00]	13	04	18	0,22	1,00	22,22	100,00
Σ		18					

Nota: tabla de frecuencias. Fecha: mayo-junio de 2025.

En materia interpretativa, se afirma:

- ✓ La mayor frecuencia corresponde a 05 alumnos, que representa el 28 % de la muestra, obtuvieron un puntaje promedio de 11, cifra que los ubica según la baremación del test en el nivel numérico de la HNM, con

destrezas para: comparar, relacionar según el tamaño, ordenar según semejanzas y diferencias, corresponder cantidad y números.

- ✓ La menor frecuencia 02 discentes que representan el 0,11 % de la muestra, alcanzaron un puntaje promedio de 09 puntos, guarismo que los ubica en el nivel prenumérico de la HNM, con destrezas para: conceptualizar conjuntos, trabajar correspondencias, seriar y ordenar, clasificar conjuntos, formar conjuntos con el mismo número de elementos.
- ✓ La frecuencia acumulada $F_4 = 14$ indica que el 77,78% de aprendices obtuvieron puntajes que varían entre 04 y 12 en referencia la HNM.

Tabla 5

Medidas de centralización y de dispersión, sobre el desarrollo de la Habilidad Nociones Numéricas.

Clases	X_i	f_i	F_i	$X_i \cdot f_i$	$F_i (X_i - \bar{x})^2$	Estadígrafos
[04,00; 06,00)	05	04	04	20	71,31	$\bar{x} = 9,22$ $Me = 10,00$ $M_0 = 11,50$ $s = 3,06$ $cv = 33,19$
[06,00;08,00)	07	03	07	21	14,81	
[08,00 ;10,00)	09	02	09	18	0,10	
[10,00; 12,00)	11	05	14	55	15,80	
[12,00; 14,00]	13	04	18	52	57,09	
Σ		18		166	159,11	

Nota: muestra estadígrafos. Fecha: mayo-junio de 2025.

En la tabla se aprecia que:

- El promedio aritmético de 9,22 indica que el puntaje promedio obtenido por los educandos, según la baremación del TAM, los ubica en el nivel prenumérico en relación con la HNM, con destrezas para: conceptualizar

conjuntos, establecer correspondencias entre objetos, seriar y ordenar objetos, clasificar conjuntos, formar conjuntos con el mismo número de elementos o equipotentes.

- La medida de centralización o posición, denominada Mediana con el valor de 10,00; muestra que el 50% de aprendices obtuvieron puntajes inferiores y el otro 50% puntajes superiores.
- El valor de la Moda 11,50 indica que es el valor que más se repite, en cuanto a los datos referidos a la HNM.
- El valor de la Desviación Estándar 3,06 precisa que los datos están concentrados alrededor del promedio, en un rango que va desde 5,56 a 11,78.
- El Coeficiente de Variabilidad 3,06 indica que los puntajes obtenidos por los aprendices en la HNM poseen una variabilidad moderada.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

3.1.1. En relación con los objetivos:

Objetivo Específico N° 01

Identificar los niveles de desarrollo de la HNM, en educandos de cinco años de la Institución Educativa de Educación Inicial N° 129 ubicada en el centro poblado Chiñama, distrito Cañaris, provincia Ferreñafe, región Lambayeque; mediante un TAM.

La aplicación del TAM permitió obtener datos que luego de procesados estadísticamente, organizados en las tablas estadísticas número 04 y 05 , permite precisar que los discentes de cinco años de Educación Inicial de la Institución Educativa N° 129 en lo que respecta a la HNM se ubican en los niveles prenumérico y numérico, con la atingencia siguiente:

- ✓ Nueve (09) aprendices obtuvieron puntajes promedios de 05, 07 y 09 respectivamente, que a la luz de la baremación del TAM se ubican en el nivel prenumérico, con destrezas para: conceptualizar conjuntos, establecer correspondencias entre objetos, seriar y ordenar objetos, clasificar conjuntos, formar conjuntos con el mismo número de elementos o equipotentes.
- ✓ Nueve (09) estudiantes lograron puntajes promedios de 11 y 13 respectivamente, en comparación con la baremación del TAM se sitúan en el nivel numérico, con destrezas para: comparar, relacionar según el tamaño, ordenar según semejanzas y diferencias, corresponder cantidad y números.

Objetivo Específico N° 02

Organizar la fundamentación teórica del estudio, interrelacionando categorías y principios de las perspectivas Enfoque Matemático Realista, Teoría de las Situaciones Didácticas y perspectiva Psicogenética.

El sustento teórico de la indagación quedó configurado por la interrelación entre definiciones, principios de las perspectivas teóricas EMR, TSD y TP, de manera resumida se precisan los enunciados capitales:

- ✓ La Matemática forma parte de la vida, por ende, del contexto sociocultural en el cual se desarrollan y forman los educandos, por lo tanto, las mediaciones didácticas deben tener como punto de partida las actividades económicas, costumbres, tradiciones, del medio, para darle sentido y pertinencia a la formación de potencialidades matemáticas.
- ✓ Las experiencias, situaciones problema que se formulen deben partir de situaciones concretas vividas por los discentes, para que en este sentido descubran significatividad y utilidad a sus aprendizajes.
- ✓ La formación de nociones, esquemas y estructuras intelectual-matemáticas en los niños, pasa por ir de las experiencias físicas con material objetivo, formular abstracciones de las relaciones entre objetos, para llegar a formular conceptos y definiciones; es decir la formación de competencias, capacidades, habilidades y destrezas matemáticas, debe ir de lo concreto a lo abstracto en función al desarrollo intelectual de los niños.

Objetivo Específico N° 03

Especificar los niveles de desarrollo de la HNM, en educandos de cinco años de la Institución Educativa de Educación Inicial N° 129 ubicada en el centro poblado Chiñama, distrito Cañaris, provincia Ferreñafe, región Lambayeque; mediante criterios teórico-técnicos.

Los criterios teórico técnicos derivados de la argumentación de la investigación, que sirvieron para situar a los educandos en los respectivos niveles de desarrollo de la HNM, fueron:

- ✓ Partir de experiencias físicas con material objetivo del medio.
- ✓ Abstraer características físicas evidentes de los objetos como: color, forma, tamaño, textura.
- ✓ Establecer relaciones entre objetos, entre sujeto y objetos, para abstraer relaciones lógicas y por consiguiente construir nociones matemáticas.
- ✓ Plantear situaciones vivenciales, para darle sentido y contexto al aprendizaje matemático.
- ✓ Trabajar siempre en forma objetivada.

3.1.2. En relación con la Hipótesis:

En las investigaciones descriptivas la hipótesis sirve como parámetro, para precisar los diferentes niveles o formas de manifestación del objeto de estudio (Ñaupas et al., 2023), en esta línea de pensamiento se afirma el cumplimiento de la lógica hipotética orientadora, porque se identificaron diferentes niveles y destrezas varias en relación con la HNM, objeto de estudio de la indagación.

CONCLUSIONES

Configurada la organización textual discursiva de la indagación, se infieren las afirmaciones siguientes:

1. En materia de la HNM, los aprendices de cinco años de la Institución Educativa de Educación Inicial N° 129 ubicada en el distrito de Cañarís provincia de Ferreñafe, a la luz de la información obtenida mediante el TAM, se ubican en los niveles prenumérico nueve estudiantes (destrezas: conceptualizar conjuntos, establecer correspondencias entre objetos, seriar y ordenar objetos, clasificar conjuntos, formar conjuntos con el mismo número de elementos o equipotentes) y en el nivel numérico 09 aprendices (destrezas: comparar, relacionar según el tamaño, ordenar según semejanzas y diferencias, corresponder cantidad y números)
2. La argumentación de la investigación, integra en una especie de modelo teórico planteamientos fundamentales como: la Matemática es y forma parte de la vida, las situaciones problema a las cuales se enfrenta el niño en la escuela deben estar ancladas al contexto real y la formación de potencialidades matemáticas, parte del medio en relación con el nivel de desarrollo intelectual del aprendiz.
3. Los criterios teórico técnicos capitales, que sirven para catalogar la HNM y sus destrezas son: secuencialidad experiencias físicas y lógicas, dificultades de problemas formulados en relación con el desarrollo intelectual de los niños, experiencias de aprendizaje escolares vinculadas a vivencias cotidianas del aprendiz.

RECOMENDACIONES

En ejercicio de la libertad de pensamiento, consagrado en el Artículo N° 02, numeral 4 de la Constitución Política del Estado, se formula las sugerencias siguientes:

1. A las autoridades educativas, en los niveles de Unidades de Gestión Educativa Local y en el ámbito de la dirección de las entidades educativas, se les recomienda, planificar la formación en Metodología de la Investigación Científica a los docentes de los diferentes niveles y modalidades educativas, para que puedan estar en condiciones de identificar, caracterizar, teorizar y planear soluciones a los problemas de aprendizaje de los niños.
2. A las instancias de dirección de universidad, de manera puntual a las unidades de investigación, se les sugiere prestar mayor interés a la investigación descriptiva, definiendo líneas y programas situados, por ser esta la que genera conocimiento y permite un mejor conocimiento de los problemas, base para formular y aplicar propuestas.

REFERENCIAS

- Alsina, A. (2022). El aprendizaje realista: una contribución de la investigación en educación matemática a la formación del profesorado. *Dialnet*, 119-127. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/>
- Álvarez, A. (21 de enero de 2021). *Antecedentes de Investigación*. Obtenido de repositorio.ulima.edu.pe/: <https://repositorio.ulima.edu.pe/>
- Arias, J., y Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Arequipa: Enfoques Consulting EIRL.
- Bressan, A. (08 de marzo de 2017). *Principios de la Matemática Realista*. Obtenido de <https://educrea.cl/>
- Bunge, M. (1985). *Teoría y Realidad*. Ariel S.A.
- Burgos, M. M. (2023). Análisis didáctico en la formación de maestros basado en las herramientas del Enfoque ontosemiótico. El caso de lecciones de proporcionalidad. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 11-34. Obtenido de <https://recyt.fecyt.es/>
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. (05 de mayo de 2024). *Las matemáticas en 1º y 2º grados de educación primaria*. Obtenido de <https://www.mejoredu.gob.mx/>
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education: China lectures*. Dordrecht: Kluwer.
- Freudenthal, H. (2011). *The Concept and the Role of the Model in Mathematics and Natural and Social Scie*. Springer Verlag.
- Frías, D. (2022). *Diseños de Investigación Análisis y Redacción de los Resultados*. Palmero Ediciones.

- Gioana, J. (2022). *Desarrollo de las nociones Pre Numéricas en los niños de cinco años - Chiclayo*. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo., Chiclayo. Obtenido de <https://tesis.usat.edu.pe/>
- Hernández, R. (2023). *Metodología de la Investigación: Las Rutas Cualitativa, Cuantitativa y Mixta*. MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Marie. J. (2009). *Para comprender a Jean Piaget*. México: TRILLAS.
- MINEDU. (15 de marzo de 2020). *Enfoques de Monitoreo y Acompañamiento*. Obtenido de <http://www.ugelcp.gob.pe/>
- Muntaner.J.J. (12 de mayo de 1988). *Consecuencias Didácticas de la Teoría de Jean Piaget*. Obtenido de e-espacio-uned.es.: http://e-espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20359/consecuencias_didacticas.pdf
- Ñaupas, H. E. (2023). *Metodología de la Investigación Total. Cuantitativa-cualitativa y redacción de Tesis*. Ediciones de la U.
- Pardo, I. (1998). *Didáctica de la Matemática para la Escuela Primaria*. Buenos Aires: Kapelux.
- Piaget, J. (1991). *Seis Estudios de Psicología*. Editorial Labor. S. A.
- Piaget, J. (1998). *Psicología de la Inteligencia*. Peisa.
- Piaget, J. (1997). *Psicología del Niño*. Ediciones Morata, S. L.
- RAE. (2023). *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid: Planeta de Libros.com.
- Salazar, G. M. (2023). Nociones matemáticas básicas en infantes. Incremento a través de la virtualidad en tiempos de COVID-19. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación.*, 862-880. Obtenido de <http://www.scielo.org.bo/>

- Sarango, J. (2023). *“El uso del Rummi en el Desarrollo del Pensamiento matemático en los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica en la Unidad Educativa “Sagrada Familia” de la ciudad de Ambato.[Tesis de Licenciatura]*. Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/>
- Satalaya, D. (2023). *Juegos lúdicos y su relación con el aprendizaje de las matemáticas en los niños de cinco años de educación inicial de la Institución Educativa Inicial N° 249 Bolognesi - Ucayali, 2022*. Universidad Nacional de Ucayali, Pucallpa-Perú. Obtenido de <http://repositorio.unu.edu.pe/>
- Sautu, R. (2022). *Todo es teoría. Objetivos y métodos de investigación*. Lumieri.
- Supo, J. (2019). *Cómo empezar una tesis*. BIOESTADISTICO EIRL .
- Teixido, O. (2023). Modelos y Teorías en las Ciencias. *Revista Universidad de Lleida*, 89-107.
- Van Den Heuvel, M. (2019). The didactical use of models in realistic mathematics education: an example from a longitudinal trajectory on percentage. *Researchgate*, 1-29. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/226251698>
- Brousseau, G. (2002) *Theory of didactical situations in mathematics: Didactique des mathématiques, 1970–1990*. Springer.

ANEXOS

ANEXO N°01

TEST DE APTITUD

MATEMÁTICA

I. Datos generales:

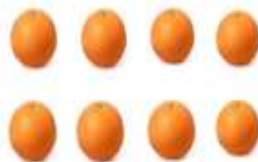
- 1.1. Institución Educativa: _____
- 1.2. Edad: _____
- 1.3. Sección: _____
- 1.4. Apellidos y nombres: _____
- 1.5. Fecha: _____

II. Objetivo:

III. Cuerpo del Instrumento:

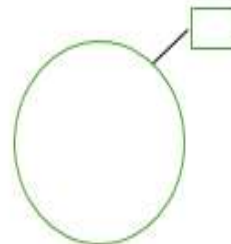
3.1. Apartado N° 01: Nivel Prenumérico:

1. Se presenta varios frutos de naranjas y se les solicita formar conjuntos:

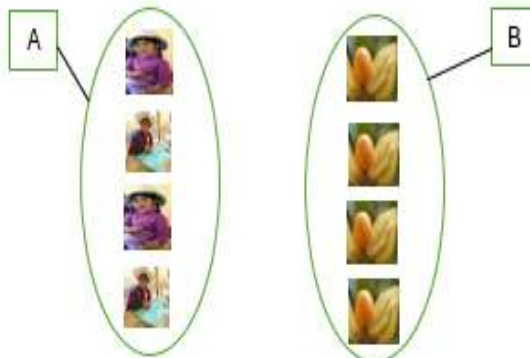


Observa las frutas y realiza lo que se te indica:

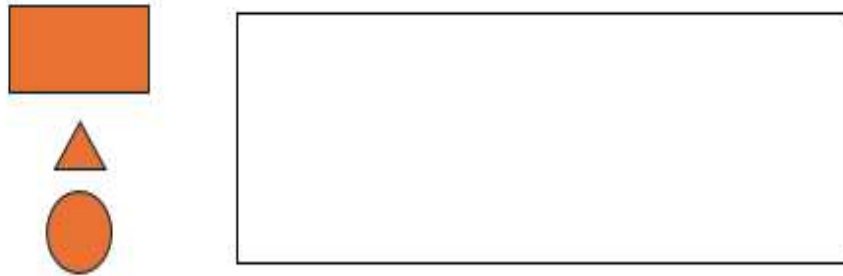
1. Dibuja tres naranjas en el círculo (diagrama de Venn Euler)
2. Escribe una letra en el recuadro.
3. ¿Qué formaste?, ¿cómo se lee?



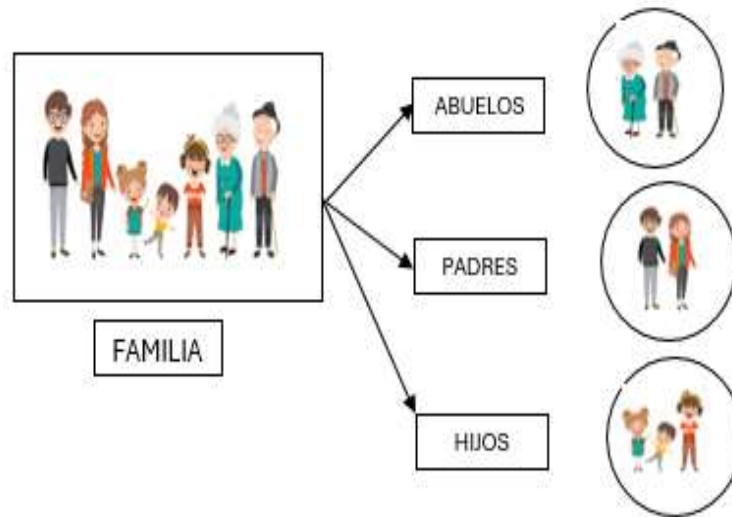
2. Establece la relación de correspondencia entre conjuntos: "A cada niño le corresponde una fruta"



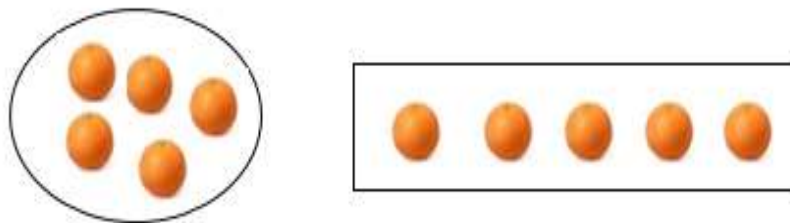
3. Observa los bloques lógicos y luego dibújalos del más pequeño al más grande:



4. Observa la imagen de la familia, piensa y responde oralmente a la pregunta, ¿es posible formar el conjunto abuelos, el conjunto padres y el conjunto hijos?



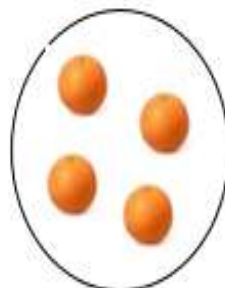
5. Observa las imágenes y marca con un aspa(X), el conjunto que tiene más elementos.



6. Utilizando semillas de frejol, alverja, trigo, aguaymanto, forma conjuntos del mismo número de elementos (equipotentes).

3.2. Apartado N° 02: Nivel Numérico

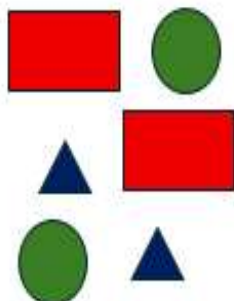
7. Observa, compara los conjuntos y marca con un aspa (X) el conjunto que tiene más elementos.



8. Observa los bloques lógicos y une con línea los más grandes.



9. Observa los bloques lógicos y dibuja el conjunto de los bloques rojos y el conjunto de los bloques verdes.



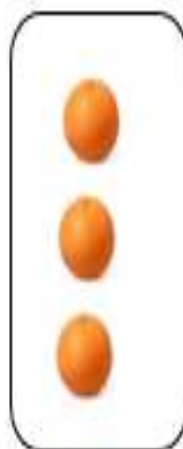
10. Observa los conjuntos y une cada uno con el número que le corresponde.



2

5

6



2

4

3

Matriz de Consistencia



Problema Real	Enunciado del Problema	Hipótesis	Objetivos	Metodología
Educandos de cinco años de Educación Inicial de la Institución Educativa N° 129, ubicada en el centro poblado Chiñama, distrito Cañaris, provincia Ferreñafe, región Lambayeque muestran deficiencias en el desarrollo de la habilidad nociones numéricas.	¿Cuáles son los niveles de desarrollo de la habilidad nociones numéricas, en educandos de cinco años de la Institución Educativa de Educación Inicial N° 129 ubicada en el centro poblado Chiñama, distrito Cañaris, provincia Ferreñafe, región Lambayeque -2024?	Los educandos de cinco años de la Institución Educativa de Educación Inicial N° 129 ubicada en el centro poblado Chiñama, distrito Cañaris, provincia Ferreñafe, región Lambayeque -2023, poseen diferentes niveles de desarrollo de la habilidad nociones numéricas.	General	Tipo de Investigación:
			Describir los niveles de desarrollo de la habilidad nociones numéricas, en educandos de cinco años de la Institución Educativa de Educación Inicial N° 129 ubicada en el centro poblado Chiñama, distrito Cañaris, provincia Ferreñafe, región Lambayeque -2024.	<i>Científico Básica</i>
			Específicos	Nivel:
			a. Identificar los niveles de desarrollo de la habilidad nociones numéricas: prenumérico y numérico, en educandos de cinco años de la Institución Educativa de Educación Inicial N° 129 ubicada en el centro poblado Chiñama, distrito Cañaris, provincia Ferreñafe, región Lambayeque; mediante un test de aptitud matemática. b. Organizar la fundamentación teórica del estudio, interrelacionando categorías y principios de las perspectivas enfoque matemático realista, teoría de las situaciones didácticas y perspectiva psicogenética. c. Especificar los niveles de desarrollo de la habilidad nociones numéricas: prenumérico y numérico, en educandos de cinco años de la institución educativa de educación inicial N° 129 ubicada en el centro poblado Chiñama, distrito Cañaris, provincia Ferreñafe, región Lambayeque; mediante criterios teórico-técnicos. d. Validar el formato de Test de Aptitud Matemática (TAM), mediante la técnica juicio de expertos o jueces.	<i>Descriptivo</i>
				Diseño:
				<i>Descriptivo simple</i>
				Técnica de Recolección:
				<i>Cuestionario</i>
				Instrumento:
				<i>Test de Aptitud Matemática</i>
				Población/muestra:
				<i>Población muestral.</i>

Validación Del Instrumento de Recolección

Formulario de validación N° 01

I. Identificación del experto:

Nombre y apellidos	Miguel Ojeda Pérez
Filiación (ocupación, grado académico y lugar de trabajo):	Docente Universitario Maestría en Ciencias de la Educación, mención Evaluación y Acreditación Educativa. HW & SW BUSINESS SYSTEM SOLUTIONS E.I.R.L
e-mail	josemiguelojeda2610@hotmail.com
Teléfono o celular	932303970
Fecha de la validación (día, mes y año):	12 de mayo de 2025
Firma	

II. Validación del Instrumento:

- a. Pertinencia de las preguntas o ítems, en relación con los objetivos de la investigación:

Instrumento	Rado de la calificación			Observaciones
	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente	
Test de Aptitud matemática	x			

- b. Pertinencia de las preguntas o ítems, en relación con la variable de estudio:

Instrumento	Grado de la calificación			Observaciones
	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente	
Test de Aptitud matemática	x			

- c. Pertinencia de las preguntas o ítems, en relación con las dimensiones de la variable de estudio:

Instrumento	Grado de la calificación			Observaciones
	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente	
Test de Aptitud matemática	x			

- d. Pertinencia de las preguntas o ítems, en relación con los indicadores de las dimensiones de la variable de estudio:

Instrumento	Grado de la calificación			Observaciones
	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente	
Test de Aptitud matemática	x			

- e. Construcción lógico-sintáctica de las preguntas o ítems, en relación con los indicadores de las dimensiones de la variable de estudio:

Instrumento	Rado de la calificación			Observaciones
	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente	
Test de Aptitud matemática	x			

III. Conclusiones:

El instrumento es pertinente con la lógica interna del estudio, se sugiere su aplicación.

IV. Sugerencias:

Mejorar uso idiomático, en la redacción.

Lambayeque, 12 de mayo de 2025.

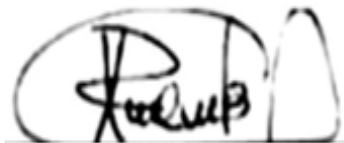


Mg. Miguel Ojeda Pérez
Celular: 932303970

Formulario de validación N° 02

I. Identificación del experto:



Nombre y apellidos	Alex Ronald Cumpén Ballena
Filiación (ocupación, grado académico y lugar de trabajo):	Docente Universitario Maestría en Ciencias de la Educación con mención en Investigación y Docencia Universidad nacional de San Martín
e-mail	
Teléfono o celular	938952343
Fecha de la validación (día, mes y año):	12 de mayo de 2025
Firma	



II. Validación del Instrumento:

- a. Pertinencia de las preguntas o ítems, en relación con los objetivos de la investigación:

Instrumento	Rado de la calificación			Observaciones
	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente	
Test de Aptitud matemática	x			

- b. Pertinencia de las preguntas o ítems, en relación con la variable de estudio:

Instrumento	Grado de la calificación			Observaciones
	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente	
Test de Aptitud matemática	x			

- c. Pertinencia de las preguntas o ítems, en relación con las dimensiones de la variable de estudio:

Instrumento	Grado de la calificación			Observaciones
	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente	
Test de Aptitud matemática	x			

- d. Pertinencia de las preguntas o ítems, en relación con los indicadores de las dimensiones de la variable de estudio:

Instrumento	Grado de la calificación			Observaciones
	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente	
Test de Aptitud matemática	x			

- e. Construcción lógico-sintáctica de las preguntas o ítems, en relación con los indicadores de las dimensiones de la variable de estudio:

Instrumento	Rado de la calificación			Observaciones
	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente	
Test de Aptitud matemática	x			

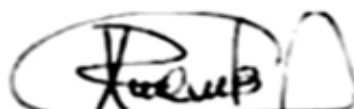
III. Conclusiones:

Los apartados e ítems del instrumento guardan relación con los elementos lógicos de la investigación.

IV. Sugerencias:

Se recomienda su aplicación.

Lambayeque, 12 de mayo de 2025.



Mg. Alex Ronald Cumpén Ballena
DNI N° 40154498
Celular: 938952343

Formulario de validación N° 03

I. Identificación del experto:

Nombre y apellidos	Richard Eduardo Castillo Rivera
Filiación (ocupación, grado académico y lugar de trabajo):	Docente Universitario Doctorado en Ciencias de la Educación Universidad nacional Pedro Ruiz Gallo
e-mail	ricari@gamil.com
Teléfono o celular	979536247
Fecha de la validación (día, mes y año):	12 de mayo de 2025
Firma	

II. Validación del Instrumento:

- a. Pertinencia de las preguntas o ítems, en relación con los objetivos de la investigación:

Instrumento	Rado de la calificación			Observaciones
	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente	
Test de Aptitud matemática	x			

- b. Pertinencia de las preguntas o ítems, en relación con la variable de estudio:

Instrumento	Grado de la calificación			Observaciones
	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente	
Test de Aptitud matemática	x			

- c. Pertinencia de las preguntas o ítems, en relación con las dimensiones de la variable de estudio:

Instrumento	Grado de la calificación			Observaciones
	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente	
Test de Aptitud matemática	x			

- d. Pertinencia de las preguntas o ítems, en relación con los indicadores de las dimensiones de la variable de estudio:

Instrumento	Grado de la calificación			Observaciones
	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente	
Test de Aptitud matemática	x			

- e. Construcción lógico-sintáctica de las preguntas o ítems, en relación con los indicadores de las dimensiones de la variable de estudio:

Instrumento	Rado de la calificación			Observaciones
	Suficiente	Medianamente suficiente	Insuficiente	
Test de Aptitud matemática	x			

III. Conclusiones:



Las preguntas del instrumento están relacionadas con la variable y objetivos.



IV. Sugerencias:

Se sugiere aplicarlo a los educandos.

Lambayeque, 12 de mayo de 2025.

Dr. Richard Eduardo Castillo Rivera
Celular: 979536247