



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
PROBLEMAS DE APRENDIZAJE**

**Déficit en la percepción motriz y el desarrollo del pensamiento
matemático en estudiantes de cinco años EBR, San Juan de
Lurigancho**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Problemas de Aprendizaje

AUTORA:

Huayan Rios, Maria Alcira (ORCID: 0000-0002-4407-0583)

ASESOR:

Dr. Guerra Torres, Dwithg Ronnie (ORCID: 0000-0002-4263-8251)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Problemas de Aprendizaje

LIMA - PERÚ

2021

Dedicatoria

Dedico la presente tesis a Dios, por la sabiduría e inteligencia que ilumina, para lograr mis objetivos. A mis hijos y esposo quienes son el soporte de mi vida y a mis colegas que fueron el soporte para lograr dicha investigación.

Agradecimiento

Agradezco a dios por darme salud y trabajo y me acompaña cada día para lograr mis metas. A todos mis colegas de mi institución que fueron el soporte para realizar mi investigación en beneficios de los estudiantes.

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	20
3.1. Tipo y diseño de investigación	20
3.2. Variables y Operacionalización	20
3.3. Población, muestra y muestreo	23
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
3.5. Procedimientos	29
3.6. Métodos de análisis de datos:	29
3.7. Aspectos éticos:	30
IV. RESULTADOS	31
V. DISCUSIÓN	49
VI. CONCLUSIONES	53
VII. RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS	56
ANEXOS	

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Ficha técnica para la variable 1 Déficit de la percepción motriz	25
Tabla 2 Ficha técnica para la variable del 2	26
Tabla 3 Validez por juicio de expertos del Test de percepción motriz	27
Tabla 4 Validez por juicio de expertos de la prueba del desarrollo del pensamiento matemático	27
Tabla 6 Resultados de la prueba de fiabilidad de Kuder de Richardson KR-20	28
Tabla 7 Porcentajes y frecuencias de déficit en la percepción motriz	31
Tabla 8 Porcentajes y frecuencias de la coordinación	32
Tabla 9 Porcentajes y frecuencias de lenguaje	33
Tabla 10 Porcentajes y frecuencias de la motricidad	34
Tabla 11 Porcentajes y frecuencias del desarrollo del pensamiento matemático	35
Tabla 12 Porcentajes y frecuencias de la dimensión comparación	36
Tabla 13 Porcentajes y frecuencias de la dimensión clasificación	37
Tabla 14 Porcentajes y frecuencias de la dimensión correspondencia	38
Tabla 15 Porcentajes y frecuencias de la dimensión seriación	39
Tabla 16 Tabla cruzada del déficit de la percepción motriz y el desarrollo del pensamiento matemático	40
Tabla 17 Prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov	41
Tabla 18 Resultado de la prueba de hipótesis general	42
Tabla 19 Resultado de la prueba de hipótesis específica 1	43
Tabla 20 Resultado de la prueba de hip hipótesis específica 2	45
Tabla 21 Resultado de la prueba de hipótesis específica 3	46
Tabla 22 Resultado de la prueba de hipótesis específica 4	47

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 Gráficos de barras de déficit en la percepción motriz	31
Figura 2 Porcentajes y frecuencias de la coordinación	32
Figura 3 Gráfico de barras del lenguaje	33
Figura 4 Gráfico de barras de la motricidad	34
Figura 5 Gráfico de barras del desarrollo del pensamiento matemático	35
Figura 6 Gráfico de barras de la dimensión comparación	36
Figura 7 Gráfico de barras de la dimensión clasificación	37
Figura 8 Gráfico de barras de la dimensión correspondencia	38
Figura 9 Gráfico de barras de la dimensión seriación	39
Figura 10 Gráfico de barras agrupadas del déficit de la percepción motriz y el desarrollo del pensamiento matemático	40

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo determinar en qué medida se relaciona el déficit en la percepción motriz y el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes de cinco años EBR, de San Juan de Lurigancho. Es de tipo básica con un diseño no experimental, correlacional, la muestra se aplicó a 50 estudiantes. Los instrumentos de recolección de datos, el test de desarrollo psicomotor de (TEPSI). Alfa de Crombach de 0,944, determina que el instrumento es fiable para la investigación, y el instrumento del desarrollo del pensamiento matemático, Kuder de Richardson KR 20 de 0,908, determina que el instrumento es fiable para la investigación. Obteniendo como resultado la primera variable que el 28% está nivel bajo el 46% en nivel medio y el 26% en nivel alto. Por otro lado, la segunda variable el 16% muestra nivel alto, el 20% muestra nivel medio y el 64% muestra nivel bajo. Es decir que el coeficiente de correlación de Spearman es de 0.688. En conclusión, el déficit de la percepción motriz tiene relación positiva ($r = 0,688$) y significativa ($p = 0,000$) con el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años.

Palabras Clave: Déficit, percepción, motriz, pensamiento, matemático.

Abstract

The objective of this research was to determine to what extent the deficit in motor perception and the development of mathematical thinking of five-year-old EBR students from San Juan de Lurigancho is related. It is of a basic type with a non-experimental, correlational design, the sample was applied to 50 students. The data collection instruments, the psychomotor development test (TEPSI). Cronbach's alpha of 0.944 determines that the instrument is reliable for research, and the instrument for the development of mathematical thinking, Richardson's Kuder KR 20 of 0.908, determines that the instrument is reliable for research. Obtaining as a result the first variable that 28% is low level, 46% in medium level and 26% in high level. On the other hand, the second variable, 16% shows a high level, 20% shows a medium level and 64% shows a low level. In other words, the Spearman correlation coefficient is 0.688. In conclusion, the motor perception deficit has a positive ($r = 0.688$) and significant ($p = 0.000$) relationship with the development of mathematical thinking in five-year-old students.

Keywords: Deficit, perception, motor, thinking, mathematical.

I. INTRODUCCIÓN

Según el nuevo informe mundial de UNICEF (2020), durante la primera infancia, es importante y trascendental el desarrollo cerebral; ya que en este periodo el infante logra el desarrollo de las habilidades físicas, motoras, cognitivas, sociales, emotivas y lingüísticas fundamentales. Los niños bien estimulados incluso aquellos niños que presentan algunos trastornos o problemas de salud se convertirán en seres humanos útiles para la vida. Piaget (1981) mencionó que el déficit psicomotor que los niños presentan se genera por las limitaciones motrices y la ausencia de la práctica psicomotriz pues puede repercutir algunos trastornos de parálisis corporal (P.25). En este caso, se debe enfatizar en el trabajo de la psicomotricidad desde la primera infancia. Y ello debe considerar el desarrollo madurativo de cada niño como base para su desarrollo humano. En tal sentido, la adquisición de estas habilidades desarrollará el pensamiento, así como también las habilidades en la resolución de problemas y las de expresión durante el proceso comunicativo. Este proceso es muy importante pues constituye la base para el desarrollo de sus capacidades que le permitirán sentar las bases para la construcción del aprendizaje en el futuro. En esa misma línea, Hurtado Pérez (2018) plantea la idea de que la psicomotricidad y las habilidades matemáticas son las bases primordiales e ineludibles para los aprendizajes de los niños que les permitirán fortalecer algunas dificultades que presentan en cuanto a su rendimiento académico.

UNESCO (2017) presenta un informe acerca de la evaluación de los conocimientos logrados por los estudiantes a nivel mundial. Este documento manifiesta la problemática que atraviesan los estudiantes, pues alrededor de 617 millones de niños y jóvenes presentan dificultad en lectura y matemática. De esa muestra, el 56% de estudiantes pertenecen a primaria y el 61% a secundaria. En el resultado, se señala que África es el país con la cifra más alta, puesto que 202 millones de niños y adolescentes no alcanzan los niveles mínimos de aprendizaje en las áreas de comunicación y matemática. En esa misma situación también se encuentran los escolares de América latina y el Caribe; debido a que uno de cada tres niños presenta dificultad para leer

comprensivamente; mientras que uno de cada dos no puede desarrollar la resolución de situaciones que exige la muestra de habilidades matemáticas. En tal sentido, estas dificultades en la construcción de sus aprendizajes se deben a la carencia de competencias motrices relacionadas con nociones básicas de matemáticas y lectoescritura que debieron ser fortalecidas durante la etapa preescolar. Estos aprendizajes le brindarán la oportunidad de desarrollar aprendizajes oportunos que les permita resolver situaciones nuevas de forma significativa y trascendental.

Según la revista peruana de medicina en salud pública (2017) menciona que la anemia en nuestros niños es un problema latente debido a las deficiencias de hierro que presentan en su cuerpo, donde estas carencias en nuestros infantes repercuten negativamente en su desarrollo psicomotor, cognitivo, social y emocional afectando su desempeño escolar y calidad de vida. Según la (OCDE) se evaluó a 64 países donde el Perú participo en la prueba PISA 2012 donde ocupó el puesto 65 encontrándose por debajo de los estándares establecidos en su rendimiento escolar presentando ciertas dificultades en el desarrollo de las matemática y comunicación y esto debido quizás a problemas nutricionales y la manera errónea de aprender las matemáticas tal deficiencia se da desde el nivel Inicial.

En virtud a lo mencionado, el trabajo de investigación se ha desarrollado en una institución educativa del distrito san Juan de Lurigancho con estudiantes de cinco años, donde evidencio que varios estudiantes presentan dificultades para realizar sus movimientos corporales como algunas descoordinaciones para realizar sus motricidad gruesa y fina, escaso equilibrio y sincronización de sus pasos. Así mismo, a través de un informe técnico pedagógico anual institucional del 2020, proporcionado por la directora de la institución educativa, se pudo observar que los niños preescolares presentan ciertas dificultades que están relacionadas con el concepto de la lateralidad y la ubicación espacio temporal. Estos conflictos también se ven expresados en el desarrollo del pensamiento matemático. Asimismo, también se pudo recoger información acerca del desarrollo de la percepción motriz. En tal sentido, se presenta información necesaria y oportuna para vincular estas dos variables: percepción motriz y pensamiento matemático en estudiantes de cinco años. Entonces, es

importante reforzar el aspecto de la psicomotricidad en los niños, pues constituye la base para desarrollar aprendizajes significativos en el área de matemática. Durante el contexto del confinamiento por el avance del covid 19, estas dificultades se pueden acrecentar, pues las clases virtuales no permiten a los niños desarrollar actividades lúdicas al aire libre. En tal sentido, es importante que tanto los o las maestras, así como los padres de familia tomen conocimiento de ello y estimulen este tipo de aprendizajes que articule la motricidad con el desarrollo del pensamiento matemático.

La presente investigación brindará soluciones a las deficiencias que pueden estar presentando los escolares del nivel inicial. En el proceso de indagación, surge la primera interrogante que constituye nuestro problema general ¿En qué medida se relaciona el déficit de la percepción motriz con el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho? Así como también las siguientes interrogantes que serán los problemas específicos: ¿Cuál es la relación del déficit de la percepción motriz con la dimensión comparación del pensamiento matemático en estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho? ¿Cuál es la relación del déficit de la percepción motriz con la dimensión clasificación del pensamiento matemático en estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho? ¿Cuál es la relación del déficit de la percepción motriz con la dimensión correspondencia del pensamiento matemático en estudiantes de la EBR de San Juan de Lurigancho? ¿Cuál es la relación del déficit en la percepción motriz con la dimensión seriación del pensamiento matemático en estudiantes de 5 años de la EBR de San Juan de Lurigancho?

El sustento de la presente investigación se encuentra en tres niveles que la justifican: teórico, práctico y metodológico. En el aspecto teórico, se menciona la practicidad de los constructos teóricos de la motricidad cuyo respaldo se verifica en los diferentes enfoques y conceptos científicos desarrollados por diversos pedagogos a nivel internacional como nacional: Jean Piaget, quien trabajó la teoría del paradigma psicogenético; el enfoque acerca de la experiencia psicomotora del pedagogo francés B. Aucouturier, creador de la práctica psicomotriz; la propuesta teórica de la tarea de movimiento de la estudiosa Josefa Lora, pionera de la educación psicomotriz en nuestro país; la

perspectiva sobre las organizaciones cognitivas del desarrollo de M. Chokler, consultora de la Unicef; y el modelo pedagógico de Emmi Pikler, médica y pediatra húngara. Estas fuentes proveen información detallada y fundamentada sobre los estudios de la psicomotricidad y su relación con el desarrollo del razonamiento matemático. En tal sentido, la investigación que se presenta servirá de base para el inicio de nuevas investigaciones pues facilita estrategias para fortalecer los problemas mencionados en nuestros estudiantes. A nivel práctico brinda a las profesoras del nivel inicial datos sobre las dos variables del déficit de la percepción motriz y el desarrollo del pensamiento matemático. Los datos obtenidos deben servirnos para mejorar las deficiencias que los niños presentan y brindar una mejor calidad de los aprendizajes a los estudiantes de cinco años en edad preescolar. Desde la perspectiva metodológica, esta investigación busca aportar adecuados métodos y técnicas para emplearlos en el desarrollo de la percepción motriz y el pensamiento matemático y sean más apropiadas en beneficio de nuestros estudiantes.

En tal sentido, los objetivos de la investigación se plantean de la siguiente manera: primero, el objetivo central, eje de nuestro trabajo, será determinar en qué medida se relaciona el déficit de la percepción motriz con el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho; luego, los objetivos específicos son cuatro: determinar en qué medida se relaciona el déficit de la percepción motriz en la dimensión de comparación en estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho; determinar en qué medida se relaciona el déficit de la percepción motriz en la dimensión de clasificación el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho; determinar en qué medida se relaciona el déficit de la percepción motriz en la dimensión de correspondencia en el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho; determinar en qué medida se relaciona el déficit de la percepción motriz en la dimensión de seriación en el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

En esta investigación, nuestro planteamiento surge de la hipótesis central de que se evidencia una relación significativa entre el déficit de la percepción motriz y el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho. Asimismo, se presenta las siguientes hipótesis específicas: primero, se evidencia una relación significativa entre el déficit de la percepción motriz con la dimensión de comparación en el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de 5 años de la EBR, de San Juan de Lurigancho; también se verifica una relación significativa entre el déficit de la percepción motriz con la dimensión de clasificación en el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de 5 años de la EBR, de San Juan de Lurigancho; luego se muestra una relación significativa entre el déficit de la percepción motriz con la dimensión de correspondencia en el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de 5 años de la EBR, de San Juan de Lurigancho. Por último, existe una relación significativa entre el déficit de la percepción motriz con la dimensión de seriación en el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de 5 años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

II. MARCO TEÓRICO

A nivel nacional e internacional, se ha encontrado estudios que han desarrollado con anterioridad el tema central de nuestra investigación. En el caso peruano, se encuentra la propuesta de Sánchez Loli (2020), quien realizó su estudio de investigación con el fin de precisar si realmente el desarrollo de las habilidades psicomotrices está relacionado, a la vez, con la adquisición de constructos y habilidades matemáticas en los estudiantes durante su etapa preescolar. Tomando como soporte teórico a Henri Wallon, (1879-1962) considera que la actividad motriz permite al niño construir sus aprendizajes a partir del movimiento. Ello le permitiría el desarrollo y evolución de las funciones cognitivas. La clase de estudio es no experimental correlacional de tipo básico, cuya muestra estuvo ascendiendo a 25 niños y niñas. En tal caso, se ha empleado la observación como técnica y el instrumento utilizado fue la escala valorativa de Pearson $r=0.807807$. De esa forma, se evidenció que ambas variables presentan una relación alta y directa. En conclusión, se comprobó que la psicomotricidad se relaciona con el pensamiento matemático.

Consuelo Cutipa (2019) realizó su investigación a fin de precisar en qué etapa se inicia el desarrollo de las capacidades psicomotoras en los estudiantes que cursan la etapa inicial de la educación básica regular en una institución educativa pública del distrito de Ventanilla. Para ello, tomó los aportes de Haeussler y Marchant (2009), quienes plantean que la maduración psicológica del niño y el desarrollo de la psicomotricidad están supeditados a tres áreas básicas como son la conexión visomotora, el lenguaje y la motricidad que se deben vincular en el desarrollo de sus actividades diarias o cotidianas. La clase de investigación es básica; en su metodología utilizó el diseño no experimental. En este caso, se registró una muestra de estudio que estuvo conformada por 82 estudiantes entre niños y niñas de la educación inicial en la institución educativa de Ventanilla, quienes recibieron y respondieron el instrumento denominado test TEPSI Haeussler y Marchant (2009). En tal sentido, el 50,0% de los escolares alcanzaron el desarrollo psicomotor en un nivel de normalidad; mientras que, el 34,1% se ubica en un nivel de riesgo y el 15,9% alcanzaron el nivel de retraso. Por lo tanto, el nivel de la adquisición de

habilidades motoras de los estudiantes del II ciclo de la educación básica regular presenta el nivel promedio.

Navarro, O. (2017) realizó su investigación Desarrollo psicomotor y razonamiento matemático en niños de 4 años de la Institución Educativa 0031 "Robert F. Kennedy de Ate. El logro final de dicha investigación fue evidenciar qué relación existe entre la psicomotricidad con el razonamiento matemático. En este caso, el investigador sustentó su hipótesis en el aporte de Rigal (2006), quien afirma que la psicomotricidad es un factor estimulante de las actividades mentales, pues favorece las representaciones psíquicas, que se manifiestan en la primera infancia. Y en este caso, el especialista plantea la idea de que separar lo cognitivo, motor y emocional es perjudicial porque el niño construye sus aprendizajes en interacción con su medio. En su investigación, utiliza un diseño descriptivo correlacional. Asimismo, es un estudio de tipo básico y su muestra fue aplicada a 90 estudiantes. Para tal fin, se utilizó dos instrumentos: la prueba que mide el desarrollo psicomotor, TEPSI, de Haeussler, y Marchant, (1995) y la prueba de precálculo de Nueva Milicic y Sandra Schmidt (1977). Ambas pruebas fueron analizadas científicamente y los resultados muestran evidencia de la relación lineal significativa y positiva (correlacionadas) entre el desarrollo psicomotor y el razonamiento matemático ($r = 0,591$). De la misma forma, los tres factores del desarrollo psicomotor se correlacionan con el desarrollo del razonamiento matemático: la coordinación y el razonamiento matemático ($r = ,365$); el lenguaje y el razonamiento matemático ($r = ,584$) y la motricidad y el razonamiento matemático ($r = ,371$).

Saravia, C. (2017) realizó su investigación con el objetivo de verificar los vínculos entre la adquisición de habilidades motoras con la adquisición de las habilidades matemáticas en los niños de 5 años de la IEI El Agustino, 2017. En este caso, según Berruezo, la maduración de la psicomotricidad presenta como logro final la adquisición de habilidades psicomotoras, expresivas y creativas. Asimismo, se debe fortalecer las debilidades que los estudiantes presentan en algunas disfunciones motrices. En dicha investigación, el tipo de diseño es no experimental, de tipo básica y la población de estudio asciende a un total de 80 niños. En tal sentido, se elaboró una lista de cotejo como instrumento que permite acopiar información relevante. Los resultados evidencian que, en

psicomotricidad, un 47.5 % ha logrado un nivel óptimo; mientras que en las habilidades matemáticas, un 57.5 % en proceso. En este caso, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman y se obtuvo el 0,004 ($p < .05$) con lo cual se desestimó la hipótesis nula y se admitió la hipótesis alterna. Por lo tanto, se evidencia la correspondencia entre el desarrollo psicomotor y la adquisición de competencias matemáticas.

Durand (2016) desarrolló su investigación en el distrito de Comas (Lima – Perú). El objetivo de su trabajo fue conocer la eficacia de un programa de psicomotricidad en el quehacer pedagógico de las aulas. El diseño que empleó fue el cuasiexperimental de tipo cuantitativo y la muestra que se aplicó fue a 32 niños de 3 años. Este estudio se realizó en sesiones de aprendizaje cuyo sustento teórico se encuentra en los estudios de Fonseca (2004). En la conclusión del trabajo de investigación, se señala que la psicomotricidad influye en el aprendizaje de los preescolares tanto en su desarrollo corporal como en lo comunicativo, socioafectivo y cognoscitivo. Por ello, se obtuvo como resultado las mejoras en el área socio cognoscitivas en el desarrollo de las capacidades matemáticas.

A nivel internacional, Toral, Batista y García (2018) desarrollaron su tesis El desarrollo de las habilidades motrices básicas en los niños y las niñas de la infancia preescolar. En este trabajo, los estudiosos plantean como eje fundamental el desarrollo de juegos que estimulan el movimiento corporal con el fin de favorecer las capacidades motrices bases como la de saltar y trepar en los estudiantes durante la etapa preescolar. En tal sentido, se ha tomado en cuenta tanto las necesidades como las potencialidades de cada niño con respecto a cada habilidad detectada en la etapa de diagnóstico con ello se revalida la cuestión científica. Asimismo, se ha realizado una sistematización de los constructos teóricos y metodológicos que son afines a la investigación. Con ello, se presenta como un plan novedoso y factible en diferentes situaciones o contextos, así como el uso de estrategias de enseñanza que están al alcance de todos los actores educativos, pues el objetivo es mejorar la formación integral durante la primera infancia.

Espejo y Salas (2015) presentó su tesis *El desarrollo psicomotor y su correlación con el rendimiento escolar, en niños y niñas provenientes de*

establecimientos municipales de dos comunas urbanas de la Región Metropolitana, Santiago de Chile. El objetivo principal de la investigación fue establecer los vínculos que relacionan a las variables del desarrollo de las capacidades psicomotoras con la del rendimiento académico. Por otro lado, Domínguez y Espeso (2002) mencionan que es importante realizar un entrenamiento perceptivo motor en los estudiantes con dificultades de coordinación para mejorar sus competencias motrices. El diseño de investigación que se empleó fue el del tipo correlacional con un enfoque cuantitativo, la población elegida como muestra asciende a un total de 106 niños de primer año. En el recojo de información, se ha empleado la técnica de observación y uno de los instrumentos aplicados a la muestra ha sido el los aportes de Vítor da Fonseca desarrollados quien da cuenta de los factores que constituyen la psicomotricidad. Finalmente, se evidenció que ambas variables muestran una relación directa estadísticamente positiva ($p_valor < 0,01$). En tal sentido, el diagnóstico de la variable de desarrollo psicomotor refleja que el 58,5% de los niños preescolares se ubican dentro del perfil normal de desarrollo; mientras que el 41,5% restante se sitúa dentro del perfil aceptable. En conclusión, las capacidades psicomotoras se vinculan directamente con el rendimiento académico en cada estudiante. En tal sentido, se suprime la hipótesis nula y queda admitida la hipótesis alterna. Además, el empleo de mecanismos adecuados y pertinentes ayudan considerablemente al estudiante en los que se observa debilidades a fin de mejorar la competencia de rendimiento académico.

Gómez (2014), en su artículo *titulado Influencia de la motricidad en las competencias matemática básico en niños de 3 y 4 años*, realizó su estudio de investigación con el objetivo de conocer cómo influyen las capacidades motrices en el progreso de las habilidades lógico matemáticas en los estudiantes de 3 y 4 años. Toledo (2016) señala la importancia de aplicar estrategias matemáticas articulando la psicomotricidad permitirán desarrollar aprendizajes significativos en los estudiantes. Para ello, el investigador empleó un diseño no experimental de tipo básico y su muestra asciende a 36 estudiantes cuyas edades oscilan entre 3 y 4 años. También ha empleado ciertos modelos de psicomotricidad básicos con el fin de evaluar la

psicomotricidad. Además, empleó un test de Competencia Matemática Básica con el que se realizó una intervención centrada en el plano de la psicomotricidad. Entonces, el referente de la edad de los participantes constituye un factor que se toma en cuenta, ya que la rapidez, la armonía y la automatización en sus movimientos deben de desarrollarse de acuerdo a la maduración de cada estudiante. Por ende, el resultado del trabajo de investigación evidencia la relevancia del tema de la estimulación y desarrollo de habilidades psicomotoras en la adquisición de competencias matemáticas. Así también señala que es muy importante tomar en cuenta otras habilidades que cada niño trae consigo para el aprendizaje de las matemáticas, por ello es importante fortalecer esas capacidades con una mediación del docente en una edad temprana a fin de prevenir y superar las dificultades que se presenta en los aprendizajes.

Noguera, L. et al. (2013), en su artículo titulado *Correlación entre el perfil psicomotor y rendimiento lógico matemático en niños de 4 a 8 años de Bogotá*, presenta evidencias de la correlación entre el perfil psicomotor y el rendimiento lógico- matemático en estudiantes cuyas edades oscilan entre 4 y 8 años. Según Fonseca (1996), el rol participativo de los estudiantes y el seguimiento oportuno durante la labor pedagógica permitirán el desarrollo de las habilidades psicomotoras de expresión y creatividad. Para ello, los estudiantes utilizan su cuerpo en movimiento e interactuando con su entorno. En este estudio, se empleó el diseño de tipo correlacional descriptivo. En este estudio, se trabajó con una población cuya muestra asciende a la cantidad de 389 entre niños y niñas cuyas edades oscilan entre 4 a 8 años de edad de siete instituciones estatales de la ciudad de Barranquilla y Puerto Colombia. En este caso, se efectuó la evaluación del perfil psicomotor de acuerdo a la batería desarrollada por Vítor Da Fonseca, estudioso nacido en Portugal. Una conclusión importante de este trabajo es que se evidencia una relación lineal y proporcional entre ambas variables: el perfil psicomotor y el rendimiento lógico matemático, de 0,12 ($p=0,01$). Por lo tanto, la correlación entre las dos variables se corrobora con este estudio.

Para abordar integralmente la variable sobre el déficit de la percepción motriz, es fundamental estar informado acerca de las diferentes teorías y

modelos que desarrollan el tema de la psicomotricidad propuestos por diferentes estudiosos cuyo aporte es importante pues establecen las rutas objetivas que debemos considerar a fin de que los estudiantes del nivel preescolar superen diversas dificultades en el momento oportuno. A continuación, se detalla las siguientes teorías.

Según Piaget (1969), la base de la inteligencia se encuentra en el desarrollo de la psicomotricidad, es decir, la actividad motriz es la estructura inicial en la que se va a construir el conocimiento, la comprensión de saberes nuevos. En ese sentido, el desarrollo corporal está relacionado con la forma como el niño desarrolla su pensamiento, crea, y resuelve problemas. También, en los estudios de Piaget, se plantea que los dos primeros años de vida (periodo sensorio motor) es la etapa en la que los infantes deben romper con el egocentrismo y comprender que los objetos y eventos externos existen de forma independiente de si ellos lo perciben o no. También señala que los actos psicomotores intervienen en el desarrollo de las funciones cognoscitivas que, en adelante, le van a ser útil y necesario para la representación de acuerdo a la percepción que estos tienen de los objetos durante la manipulación y aprehensión de estos. Entonces tanto la conexión que existe entre los actos psicomotrices y la acción que recae en los entes constituyen la ruta hacia el conocimiento sensorio – motor (p.180). Esto es, la acción está estrechamente relacionada con el desarrollo del pensamiento, de las habilidades comunicativas y la iniciación de los conocimientos básicos. Así mismo, el desarrollo de los procesos mentales de cognición reposa en el movimiento, es decir, la psicomotricidad es el eje fundamental para desarrollar las diversas habilidades.

Henri Wallon (1879-1962) afirma que la psicomotricidad es la vinculación entre lo psíquico y la motricidad. Esta afirmación señala la relevancia del desarrollo del movimiento en el niño, pues esta variable le permite la construcción de saberes incluso la de sí mismo (p.56). En tal sentido, cada expresión que ejecuta el niño constituye la representación de su psiquis, entonces es importante tomar en cuenta tres aspectos importantes en su desarrollo: el movimiento, el tono y el gesto. En este caso, se debe valorar

cada movimiento como una manifestación de la vida psíquica del niño, pues ello significa la afirmación y modelación de su forma de ser como individuo.

Lora y Flórez (2007), en concordancia con el estudioso Vygotsky, aseveraron que tanto la psiquis como el dominio del cuerpo constituyen el principio trascendental para el desarrollo de las diversas capacidades de los escolares, donde a través de actividades psicomotrices, los niños puedan vivenciar y construir una gran cantidad de experiencias que les servirán de soporte para construir sus pensamientos realizando su proceso intelectual de lo concreto a lo abstracto donde es evidente que los niños pasan por cambios notorios en sus capacidades motrices para realizar diversas actividades con su cuerpo. En tal sentido, el infante sujeto a leyes biológicas, psíquicas y sociales evidenciaran presentan todo un potencial de habilidades a fin de desarrollar sus capacidades motrices tanto en sus coordinaciones gruesas como finas, que le permita fortalecer algunas dificultades que se le presente en su rendimiento escolar, por ello es importante la compañía del adulto que ayude al niño interactuar con su medio para el progreso y mejora de sus aprendizajes (p. 138).

Haesussler y Marchant (2009) afirman que tanto la madurez motora como el aspecto psíquico constituyen la evidencia del desarrollo psicomotor. En tal sentido, los niños poseen habilidades para relacionarse con su entorno donde se recalca que las tres dimensiones son el lenguaje, la motricidad y la coordinación motora. Estas tres dimensiones son básicas y fundamentales para fortalecer sus aprendizajes porque a medida que progresa y avanza en la construcción de nuevos conocimientos se hace un poco más complicado en el progreso de su vida diaria (p.13).

Cobos (2006) sustenta que el déficit psicomotor es un trastorno que indica un retraso o alteración en el desarrollo psicomotor. En ese sentido, las actividades escolares se ven influenciadas directamente por este aspecto, puesto que repercute en sus aprendizajes como por ejemplo la inestabilidad motriz o digrafías, etc. Por ello, es importante una intervención oportuna que le permita al infante perfeccionar ambos aspectos: lo físico y lo psíquico. Esto es, ir perfeccionando su esquema corporal y mental. Entonces, es relevante la madurez psicomotora y el aprendizaje, pues ambos factores constituyen los

pilares del desarrollo cognoscitivo, afectivo y social del niño. En este caso, es esencial abordar el esquema corporal y vincularlo con la estructuración del espacio donde se construye progresivamente los niveles de la simbolización psíquica y el manejo o control de su propio cuerpo (p.25). En virtud a lo señalado por el autor, observaremos que los niños, a medida que van adquiriendo esas habilidades, a través de su interacción con su entorno les permitirán desarrollar y lograr sus capacidades psicomotrices, que les ayudará a realizar, en sus diversas actividades, el mejor manejo de la postura de su propia condición motora que están relacionados con aspectos simbólicos. Por lo tanto, ambas variables constituyen aspectos trascendentales pues intervienen en el desarrollo cognoscitivo, emotivo y social del niño.

Jaimes (2012) define al desarrollo psicomotriz como un proceso permanente. En esta etapa, el infante desarrolla de forma gradual sus destrezas las mismas que le van a permitir interactuar plenamente con el entorno que los rodea. Este desarrollo se caracteriza por ser secuenciado, coordinado y progresivo, pues el niño, mediante las experiencias concretas de su entorno, mostrará su capacidad para desarrollar destrezas a fin de lograr una adecuada interacción con su medio y le permita fortalecer algunas dificultades en sus aprendizajes (p.13).

Ruiz (2007) menciona que el desarrollo psicomotor favorece el desarrollo de sus capacidades motrices para realizar sus movimientos corporales y así le permita fortalecer el crecimiento de su desarrollo físico, social y cognitivo. De esa manera, se evidenciará la forma como el infante aprende a pensar, explorar y expresarse coherentemente con los demás integrantes de la sociedad. En tal sentido, es evidente la relación intrínseca ente la acción corporal y la mental tanto en lo orgánico como en lo funcional, afectivo y cognoscitiva (p.2). En conclusión, la organización y la estructuración del espacio, mediante diferentes estrategias prácticas y simbólicas, que desarrolla el niño es posible por el desarrollo de la psicomotricidad.

Levin (2002) menciona que el déficit del desarrollo psicomotor se da debido a que no se toma en cuenta, de forma oportuna, el desarrollo madurativo y la organización del sujeto. El aprendizaje se concretiza siempre que los niños se encuentren emocionalmente bien, por ende, es importante una buena

convivencia en la familia. Actualmente, las diferentes instituciones enfatizan en la actividad psicomotriz, puesto que es la plataforma fundamental para el desarrollo de las habilidades. También es importante tomar en cuenta ciertos factores relacionados a la estructuración de su espacio temporal donde le permita vivenciar con su cuerpo en interacción con su medio, que le ayude a mejorar algunas dificultades motoras que los niños presentan en la etapa inicial. (p.25)

Fonseca (1996) argumenta que la maduración de las estructuras nerviosas del cerebro (psiquis) es la base donde se construye el desarrollo psicomotor. Cada ser humano lo desarrolla durante la primera infancia. En esta etapa, los estudiantes fortaleces esas debilidades que presentan cuando interactúan con el medio. Los niños mejoran esas dificultades de su expresividad motriz y corporal, por tal razón, el estudioso considera que la psicomotricidad es trascendental en el desarrollo sensorio motor del niño, puesto que, la inteligencia del niño se desarrolla en esta etapa en la cual convergen aspectos biológicos, psicológicos y sociales (p86).

El Minedu (2011) plantea que el desarrollo de la psicomotricidad es la ruta perfecta para que el ser humano pueda comunicarse favorablemente con su entorno. En tal sentido, el movimiento corporal cumple una función importante pues permite la interacción del niño con su entorno. Esta relación se debe presentar de forma armoniosa y saludable, y en el mejor de los casos debe ser integradora. De esta forma se logrará desarrollar al máximo la función cognoscitiva, así como las funciones motoras gruesas y finas. Todo ello no debe dejar de lado las funciones expresivas o afectivas y sociales (p.3).

Plata y Leal (2002). Nos advierte que es muy importante identificar algunos trastornos del desarrollo psicomotor esto se da por los pocos estímulos visuales, auditivos donde repercute en sus actividades motoras, lenguaje, conducta, cognitivo y déficit de atención para ello debemos desarrollar una serie de proyectos de rehabilitación con una intervención temprana con apoyo de algunos especialistas, con programas adecuados que restablezca esas dificultades que presentan y mejore los entornos afectivo y sociales en la vida de los niños en relación con su familia.

Cuenca (1986) señala que la intervención de los responsables de cada familia en la formación e instrucción de sus hijos es posible si se toma en cuenta el aspecto de la psicomotricidad. Este aspecto le brinda la opción a los apoderados a intervenir en la formación de sus hijos, pues los ayuda a mejorar sus aprendizajes y en el progreso desde los cambios personales mediante una pertinente educación psicomotora que incluya la cooperación de la familia (p.12). De acuerdo a lo señalado, las actividades motoras permiten que los niños y niñas desarrollen su psicomotricidad que van a contribuir en el desarrollo de su pensamiento, de sus emociones y el de las habilidades sociales.

Tasset (1987) plantea que la psicomotricidad interviene significativamente en el rendimiento escolar, pues les da acceso a los niños y niñas a desarrollar la conciencia de su esquema corporal y la forma como deben lograr que la orientación espacial sea eficiente. De esta manera, pueden enfrentar algunas dificultades y mejorarán su conducta, comportamiento. En tal sentido, las debilidades que se pueda mostrar en la parte afectiva se pueden superar con técnicas que incluyan actividades psicomotoras. Los niños y niñas que han realizado prácticas motrices de coordinación, lateralidad, equilibrio, están en la capacidad de construir, cumplir sus tareas si realmente han sido estimulados desde edad temprana con actividades motrices pertinentes (p.56). En virtud a lo mencionado por el autor, es indudable el predominio de la psicomotricidad en el aprendizaje de los escolares. Pues, este aspecto le permite conocer su esquema corporal, así como también tener en cuenta ciertas deficiencias en torno a la orientación espacial que deben ser abordadas de forma oportuna. Todo ello ha de expresarse o manifestarse en el lenguaje, por lo tanto, el docente debe brindar las estrategias necesarias a fin de lograr el aprendizaje significativo (p.3).

Durante la década del 70, en Francia, Bernard Aucouturier plantea el constructo denominado la práctica psicomotriz educativa cuya base se encuentra en el concepto de psicomotricidad. En este caso, la estudiosa considera todas las etapas del desarrollo infantil. Una de ellas, el sensorio motriz nunca se puede desligar del aspecto psíquico ya sea de forma consciente o inconsciente, es decir, estamos ante el origen del pensamiento.

En otras palabras, en esta etapa el niño utiliza el movimiento para desarrollar su pensamiento, pues el movimiento básico perfecciona la personalidad y forma de pensar de cada individuo. Para ello se requiere de un marco metodológico pedagógico como lo proponen algunos autores como Ajuria Guerra quien explicó que la psicomotricidad constituye un espacio de aprendizaje que posibilita los diversos estilos de aprendizaje del infante (niña o niño) a través del movimiento, de esta manera, irá descubriendo su cuerpo y va a construir su identidad. Estos estímulos darán paso a la expresión del niño y la forma de comunicación que ellos empleen para concretizar su pensamiento.

Pacheco (2015) plantea que el primer acto comunicativo del ser humano se ejecuta con el cuerpo, es decir, un recién nacido desarrolla toda esta etapa condicionada a los movimientos corporales. Todos los actos reflejos que ellos presentan durante su etapa de crecimiento se irán forjando en acciones coordinadas hasta que logre un mejor control de sus movimientos corporales y el equilibrio, por ejemplo, en el caso de querer caminar, saltar, correr, comer, etc. (p.6). Entonces, la masa corporal establece coordinación y conexión con el entorno que lo rodea. En tal sentido, la educación basada en la psicomotricidad contribuye en el desarrollo integral del infante, por lo tanto, debe ser aplicado en las diferentes áreas y etapas de crecimiento del alumno preescolar, puesto que la psicomotricidad plantea como objetivo específico el desarrollo del movimiento, de la postura y del gesto.

Haesussler y Marchant (2009) señalaron las tres dimensiones fundamentales en el desarrollo psicomotor que permite la formación de nuevas estructuras mentales del infante como la coordinación, la competencia lingüística y la motricidad. Según Haeussler y Marchant (2009), la combinación de los diversos músculos (motricidad) se manifiesta a través del desarrollo de un conjunto de habilidades que se organizan y sistematizan con exactitud, puesto que dichos procesos motores preestablecidos se evidencian en la manipulación de los objetos que son el soporte que le permite realizar sus representaciones gráficas y simbólicas como ejes fundamentales para la construcción de sus aprendizajes (p.20).

Según Loli y Silva (2007), la coordinación se muestra a través de los movimientos corporales como consecuencia de las conexiones que se ejecutan

en el conjunto de células que componen el sistema nervioso central, así como también en la musculatura, debido a que esta armonía de los movimientos le permitirán construir nuevos conocimientos, estéticos, rítmicos y sincronizados. Este desarrollo se manifiesta de forma organizada e integrada como por ejemplo la coordinación del sentido de la visión con ciertas partes del cuerpo y cómo estas se relacionan con la manipulación de los objetos del entorno (p.78).

Haeussler et al. (2009) plantean que la capacidad del lenguaje innata en el ser humano cumple funciones importantes que influyen decididamente en el desarrollo mental de cada individuo. Esta capacidad le permite la interacción con su entorno, puesto que les permite ingresar en el proceso comunicativo donde se transfiere información, significados, ideas, pensamientos incluso. En ese sentido, se ejecuta los procesos cognitivos del pensamiento, razonamiento, memoria y la resolución de problemas (p.14). En conclusión, una de las ideas más importantes planteadas por los autores sería la de fortalecer las dificultades que se pueden estar manifestando en torno a la capacidad del lenguaje que los escolares manifiestan, pues esta facultad les permite socializar sus necesidades e intereses.

El Minedu (2008) afirma que el lenguaje es una facultad exclusivamente humana. En la vida social, esta capacidad es un instrumento valioso en el proceso comunicativo donde se emplea diversos sistemas de signos que pueden ser verbales o no verbales, pues la adquisición de una lengua es posible por esta capacidad que es innata al ser humano. Este instrumento le permite al ser humano vivir en sociedad y comunidad, puesto que se utiliza en el proceso de establecer relaciones sociales con su entorno y sus pares (p.27).

Haeussler y Marchant (2009) afirmaron que el movimiento corporal es una parte fundamental del mundo del ser humano. Cada estudiante desarrolla su psicomotricidad de forma distinta; sin embargo, el juego es un facilitador importante que le permite al niño desarrollar movimientos corporales que le permitan expresar su pensamiento, sus sentimientos y deseos. En tal sentido, las actividades que estimulen la psicomotricidad gruesa y fina deben ser pertinentes y oportunas en vista a lograr las capacidades primordiales y básicas para el progreso de la inteligencia motriz (p.13).

Para Loli y Silva (2007), el sistema nervioso actúa en los movimientos corporales, puesto que el fortalecimiento y la maduración de sus músculos ayudan a desarrollar las competencias motrices que luego han de influir en la formación integral de su lenguaje corporal (p.289).

El Ministerio de Educación (2009) menciona que los infantes de 3 años ingresan a la etapa de la escolaridad inicial con conocimientos previos. Estos conocimientos han sido forjados por el entorno que ha rodeado al infante en la etapa inicial de la vida: la familia, los medios de comunicación masiva, la internet, los juegos (p.130). De esta forma, estos conocimientos se van a organizar en estructuras lógicas de pensamiento. Es donde las matemáticas se convierten como un área importante para los niños y niñas porque les permite conocer la realidad de su entorno que los rodea. Así, a través de la interacción con su medio, le permitirá construir aprendizajes significativos que favorezcan el razonamiento lógico que le ayude aplicarlo en su vida diaria. Las habilidades, destrezas y actitudes matemáticas que se han desarrollado a través del juego y la manipulación de materiales concretos, le permiten al escolar alcanzar y desarrollar el nivel abstracto del pensamiento matemático.

Para el Minedu (2016, p.167), el área curricular de las matemáticas es un área que promueve aprendizajes que se pueden ejecutar en diferentes contextos. Estos aprendizajes permiten el desarrollo de competencias o capacidades que consideren los conceptos matemáticos básicos que constituirán la base para la construcción del concepto de cantidad y el razonamiento lógico. En ese sentido, las nociones básicas serían la de los cuantificadores, la comparación, la correspondencia, la clasificación, la seriación y la ordinalidad. En la investigación que se presenta, se ha escogido las dimensiones matemáticas de comparación, clasificación, correspondencia y seriación que serán aplicadas en la muestra de estudio. Por ello, es importante que los niños practiquen las matemáticas de forma vivencial, concreta y gráfica. Ello con el fin de construir y desarrollar operaciones a nivel abstracto. Por tal motivo se recomienda que nuestros niños exploren y manipulen diversos materiales que le permita más adelante construir aprendizajes más complejos (rutas del aprendizaje, p.11)

El Minedu (Rutas de Aprendizaje, 2015) advirtió que el niño debe desarrollar el pensamiento matemático desde edad temprana. El punto de inicio de este proceso se manifiesta cuando el niño realiza el reconocimiento de los movimientos corporales, pues práctica, vive e interactúa con su medio. En tal sentido, es de suma importancia facilitar objetos o materiales concretos que le sirvan al niño para la manipulación y con ello logre realizar la representación gráfica hasta alcanzar el nivel abstracto que es el aprendizaje de nociones matemáticas. En conclusión, el lenguaje simbólico y gráfico de las matemáticas se logra adquirir de forma paralela con el proceso de la consolidación de los conocimientos abstractos (p. 31).

Comparación: Esta variable es un proceso importante en el desarrollo del pensamiento matemático, puesto que le brinda las herramientas básicas para el niño, mediante manipulación de objetos, logre realizar las comparaciones en cuanto a los rasgos que la diferencian, así como los rasgos semejantes que pueden ser de acuerdo a la forma, color, tamaño, textura, etc., de la misma manera se puede trabajar en función a las cantidades entre los objetos o colecciones. **Correspondencia:** Esta variable consiste en la acción de establecer ciertos vínculos entre un elemento de una colección con otro elemento de otro repertorio. **Clasificación:** Esta variable es la capacidad que realizan los niños para agrupar objetos interpretando y mencionando sus semejanzas y diferencias entre los objetos. Para ello, toma en consideración la percepción de sus características tales como el tamaño, el grosor, la textura, el color etc.

Seriación: Esta variable significa el desarrollo de la capacidad de dirigir un objeto en un determinado tiempo que le permitan al niño construir relaciones de asimetría, es decir, establecer una relación de orden de acuerdo al tamaño que puede ser organizado de forma ascendente y descendente comparando uno a uno los objetos.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

De acuerdo a Hernández et al. (2014), el proceso de investigación de nuestro trabajo corresponde al tipo básico denominada también pura o fundamental, puesto que el logro final es la elaboración de conocimientos y la construcción de teorías o modelos científicos con el fin de reforzar e incrementar el estudio de las variables investigadas. En tal sentido, la investigación es de tipo correlacional, debido a que, en función al contexto o situación, va a configurar la relación entre dos o más variables, es decir, las observaciones del fenómeno se realizan sin tener control o influenciar en las variables estudiadas o evaluadas. Según Hernández Batista (2014), los diseños no experimentales son saberes que se realizan sin que el investigador pueda manipular deliberadamente las variables, pues se prestan atención solo a las situaciones en su estado natural, tal como se dan en su contexto, a fin de analizarlos (p, 205).

3.2. Variables y Operacionalización

Variable 1: Déficit de la Percepción motriz

Levin (2002) menciona que el déficit del desarrollo psicomotor se da debido a que no se respeta el desarrollo madurativo y la organización natural del sujeto. El aprendizaje se logra en los niños cuando estos se encuentran estables emocionalmente. En tal sentido, es importante que la buena convivencia en el hogar sea sostenible pues esta influye decididamente en el aprendizaje del infante. Actualmente, se enfatiza la actividad psicomotriz puesto que le permite desarrollar todas las habilidades corporales y algunos factores relacionados a la estructuración de su espacio temporal donde le permita vivenciar con su cuerpo en interacción con su medio, que le ayude a mejorar algunas dificultades motoras que los niños presentan en la etapa inicial. (p.25)

La coordinación

Se muestra a través de los movimientos corporales como consecuencia de las conexiones que se ejecutan en el conjunto de células que componen el sistema nervioso central. (Loli y Silva (2007).

Lenguaje

Es una facultad exclusivamente humana. En la vida social, esta capacidad es un instrumento valioso en el proceso comunicativo donde se emplea diversos sistemas de signos que pueden ser verbales o no verbales, pues la adquisición de una lengua es posible por esta capacidad que es innata al ser humano. (Minedu 2008).

Motricidad

El movimiento corporal es una parte fundamental del mundo del ser humano. Cada estudiante desarrolla su psicomotricidad de forma distinta; sin embargo, el juego es un facilitador importante que le permite al niño desarrollar movimientos corporales que le permitan expresar su pensamiento, sus sentimientos y deseos. (Haeussler y Marchant 2009).

Definición Operacional

Levin (2002) menciona que el déficit del desarrollo psicomotor se da debido a que no se respeta el desarrollo madurativo y la organización natural del sujeto. La variable Déficit en la percepción motriz se hará observable a través de 3 dimensiones. La primera dimensión tiene 10 ítems y la segunda dimensión 10 ítems, la tercera dimensión tiene 10 ítems, que serán medidas a través de la escala de medición nominal.

Variable 2: Desarrollo del pensamiento matemático

Rodríguez (2019) plantea que las habilidades lógico matemáticas se originan en el proceso de abstracción reflexiva que realiza el infante cuando está frente a su entorno. En tal sentido, este conocimiento no es observable puesto que es el hilo quien logra la construcción de este conocimiento en su psiquis a través de la interacción que él realiza con los objetos que están a su alrededor. Este proceso de adquisición se desarrollará de lo simple a lo complejo y tiene como característica particular que el conocimiento que se adquiere una vez procesado ya no se retira de la mente, debido a que la experiencia no nace en los objetos sino en la actividad corporal que recae en el mismo infante (párr.

30). En virtud a lo señalado, estas nuevas experiencias vividas impactan en el niño quien va a desarrollar su pensamiento crítico.

Comparación

Esta variable es un proceso importante en el desarrollo del pensamiento matemático, puesto que le brinda las herramientas básicas para el niño, mediante manipulación de objetos, logre realizar las comparaciones en cuanto a los rasgos que la diferencian, así como los rasgos semejantes que pueden ser de acuerdo a la forma, color, tamaño, textura, etc., de la misma manera se puede trabajar en función a las cantidades entre los objetos o colecciones.

Correspondencia

Esta variable consiste en la acción de establecer ciertos vínculos entre un elemento de una colección con otro elemento de otro repertorio. Clasificación: Esta variable es la capacidad que realizan los niños para agrupar objetos interpretando y mencionando sus semejanzas y diferencias entre los objetos.

Seriación

Es la capacidad de dirigir un objeto en un determinado tiempo que le permitan al niño construir relaciones de asimetría, es decir, establecer una relación de orden de acuerdo al tamaño que puede ser organizado de forma ascendente y descendente comparando uno a uno los objetos.

Clasificación

Es la capacidad que realizan los niños para agrupar objetos interpretando y mencionando sus semejanzas y diferencias entre los objetos. Para ello, toma en consideración la percepción de sus características tales como el tamaño, el grosor, la textura, el color etc. Minedu. (2016, p.167).

Definición Operacional

Rodríguez (2019) El pensamiento matemático surge de las experiencias vividas, donde el estudiante vivencia con su cuerpo el material concreto de su entorno. Se hará observable a través de 4 dimensiones, con un total de 22 ítems, que serán medidas a través de la escala de medición ordinal.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Según lo mencionado por Hernández, et al. (2014, p.239), la población se define como el acumulado de todos los entes, personas o cosas que establecen concordancia con determinadas especificaciones, esto es, la totalidad de los sujetos posibles a ser analizados. Para la presente investigación, se decidió trabajar con una muestra de estudio que asciende a 7,900 de todos los estudiantes de cinco años de la EBR, San Juan de Lurigancho. Según datos proporcionados por la UGEL 05.

Unidad de análisis

Está conformada por una parte de la población como objeto de estudio, está constituida por 50 estudiantes de ambos sexos pertenecientes al nivel Inicial de cinco años de la institución educativa N°112, a esto se le denomina unidad de análisis. Hernández et al. (2014) La unidad de análisis son cada uno de los elementos que conforma la población y muestra.

Criterios de Selección

Solo se evaluó a los 50 estudiantes de cinco años según su conectividad en sus clases virtuales que lo están realizando a través del zoom.

Criterios de Inclusión

En un inicio los sujetos a participar de la investigación fueron 85 estudiantes de cinco años matriculados en la I.E.I 112.

Criterios de Exclusión

Se excluyeron a 35 estudiantes de cinco años debido a la pandemia que estamos viviendo no todos pueden conectarse al zoom por la falta de conectividad del internet, y medios económicos.

Muestra

Para Hernández, et al. (2014), la muestra está conformada por el subgrupo de la población, es decir, es un subconjunto de elementos que corresponden a un conjunto establecido en el constructo denominado población. La muestra se da bajo un enfoque cuantitativo. En el caso de nuestra investigación, dicha muestra estará constituida por 50 estudiantes de 5 años correspondiente a las secciones de responsabilidad, tolerancia y amor.

Muestreo

En el presente trabajo, se ha empleado un muestreo no probabilístico por conveniencia puesto que las muestras observadas durante el proceso de indagación han brindado a todos los estudiantes las mismas oportunidades de ser seleccionados. Según Fernández (2004. p. 174), cuando se considera el total de la población (asciende a 50 estudiantes), este muestreo es no probabilístico pues no existió la necesidad de realizar alguna clasificación.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Para el presente trabajo de investigación se ha elegido a la observación como técnica de estudio. Con esta herramienta, se recogió los datos de las variables evaluadas déficit de la percepción motriz y desarrollo del pensamiento matemático y así recoger información fidedigna y exacta sobre el tema en cuestión. Para Hernández et al. (2014), la observación permite evidenciar la descripción del fenómeno presentado.

Instrumentos

En el trabajo de investigación, se ha empleado dos instrumentos para recoger la información solicitada: Primero, se ha empleado el test (Tepsi) desarrollado por Haeussler y Marchant (2002), este instrumento describe la variable del déficit de la percepción motriz; segundo, el instrumento se denomina test de aprendizaje del área de matemática, adecuado al medio por María Alcira Huayan Ríos (2021) que nos permitió medir el desarrollo del pensamiento matemático.

Tabla 1

Ficha técnica para la variable 1 Déficit de la percepción motriz

Instrumento: *Test de desarrollo psicomotor de (TEPSI)*

Autoras: Isabel Haeussler P. y Teresa Marchant O.

Procedencia: Chile.

Año: 1985. (1° edición)

Adaptado de: Isabel Haeussler P. y Teresa Marchant O.

Objetivo: Determinar en qué medida se relaciona el déficit de la percepción motriz y el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

Ámbito de aplicación: Estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

Utilidad Diagnóstica: Conocer como incide el rendimiento psicomotor en el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho. En sus dimensiones coordinación, lenguaje y motricidad.

Cantidad de Ítems: 30 ítems

Escala: Nominal

Administración: individual

Tiempo de duración: 30 a 40 minutos

Medios y Materiales: Se utilizó ficha de observación

Opciones de respuesta: NO lo hace (0) Si lo hace (1)

Niveles y Rango

Percepción baja

0 a 10

Percepción Media

11 a 20

Percepción Alta

21 a 30

Tabla 2

Ficha técnica para la variable del 2 del desarrollo del pensamiento matemático.

Instrumento: Test del desarrollo del pensamiento matemático

Autora: Evelyn Pérez Egusquiza

Procedencia: Perú

Año: 2019

Adaptado de: Evelyn Pérez Egusquiza

Ámbito de aplicación: Estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

Objetivo: Determinar en qué medida se relaciona el déficit de la percepción motriz y el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes de cinco años EBR, de San Juan de Lurigancho.

Cantidad de Ítems: 22 ítems

Escala: Ordinal

Administración: Individual

Tiempo de duración: 30 a 40 minutos

Medios y Materiales: Se utilizó algunas cartillas con imágenes

Opciones de respuesta: Nunca (1) Muy pocas veces (2) Algunas veces (3) Casi siempre (4) Siempre (5).

Niveles y Rango

Bajo

22 a 51

Medio

52 a 80

Alto

81 a 110

Validación y confiabilidad del instrumento

Validez

Los recursos de investigación que se han empleado en este trabajo han sido validados en sus respectivos contextos. Pero a fin de reafirmar esta validez se ha sometido al juicio de expertos quienes emitieron los resultados que se leen en la siguiente tabla:

Tabla 3

Validez por juicio de expertos del Test de percepción motriz

Experto	Especialidad	Dictamen
Dr. Dwithg Guerra Torres	Metodólogo	Aplicable
Mg Mauro Merma Paricahua	Temático	Aplicable
Mg. Ana maría Enríquez Chauca	temático	Aplicable

De acuerdo a la lectura de la tabla 3, los jueces encargados de evaluar el test, determinaron que la prueba de percepción motriz reúne todos los requisitos metodológicos para su aplicación en la población de estudio.

Tabla 4

Validez por juicio de expertos de la prueba del desarrollo del pensamiento matemático

Experto	Especialidad	Dictamen
Dr. Dwithg Guerra Torres	Metodólogo	Aplicable
Mg. Mauro Merma Paricahua	Temático	Aplicable
Mg. Ana maría Enríquez Chauca	temático	Aplicable

De acuerdo a la información que se muestra en la tabla 4, los jueces encargados de evaluar el test, determinaron que la prueba del desarrollo del pensamiento matemático reúne todos los requisitos metodológicos para su aplicación en nuestra población de estudio.

Confiabilidad

Con el fin de desarrollar la evaluación de la consistencia interna del instrumento, se aplicó una prueba piloto a 20 estudiantes de cinco años de la EBR, San Juan de Lurigancho, cuyos resultados se leen en la siguiente tabla:

Tabla 5

Resultados de la prueba de fiabilidad de Alfa de Crombach

Variable	Número de casos	Coefficiente de confiabilidad
Déficit de la percepción motriz	20	0,944

Nota Reporte del SPSS Versión 25

De acuerdo a los datos observados en la tabla 5, se registra un valor Alfa de Crombach de 0,944. Este valor determina que el instrumento es fiable para la investigación.

Tabla 6

Resultados de la prueba de fiabilidad de Kuder de Richardson KR-20

Variable	Número de Casos	Coefficiente de confiabilidad
Desarrollo del pensamiento matemático	20	0,908

Nota Reporte del SPSS Versión 25

Los datos de la tabla 6 permite leer un valor Kuder de Richardson KR 20 de 0,908. Este resultado determina que el instrumento es fiable para la investigación.

3.5. Procedimientos

Se identificó el problema de investigación a través del informe técnico pedagógico proporcionado por la directora de la institución educativa. En este caso, se ha elegido como población de estudio a una muestra constituida por 50 escolares de inicial de cinco años. Esto facilitó la medición de las variables investigadas a través de dos recursos que se emplean en la investigación: el test de desarrollo psicomotor y el test del desarrollo del pensamiento matemático. Luego, el vaciado de los resultados se realizó utilizando el software SPSS versión 25 y el resultado que se obtuvo de los dos instrumentos son fiables para la investigación. Este trabajo se realizó en coordinación con las docentes de cada aula, que fueron un soporte importante para realizar dicha investigación, porque gracias a su apoyo me permitió recoger los datos de los instrumentos aplicados. Para verificar a través del análisis estadístico cómo influye la percepción motriz en el desarrollo de las matemáticas en nuestros estudiantes.

Se contó como soporte de tres juicios de expertos, para realizar la validación del instrumento de las dos variables del déficit en la percepción motriz y el desarrollo del pensamiento matemático.

3.6. Métodos de análisis de datos:

Toda la información relevante que se obtuvo en la investigación fue procesada con el uso del método estadístico de correlación de Pearson mediante el programa estadístico SPSS, 25. Este *software* realiza la operacionalización de la información recogida. En ese sentido, los estudios que nos brinda la ciencia de la estadística descriptiva e inferencial fueron fundamentales para comprobar las hipótesis del trabajo. Asimismo, se ha utilizado el programa *Excel* a fin de elaborar las tablas que presentarán los resultados que se han obtenido con la aplicación de los instrumentos de observación. También los gráficos se han elaborado de acuerdo a la normativa APA y en seguida se realizó la interpretación de cada resultado.

3.7. Aspectos éticos:

La investigación que se presenta se ha trabajado siguiendo todos los lineamientos que se exige en cuanto a la elaboración de tesis, así como el cumplimiento de todas las normativas rigurosas establecidas para su desarrollo. También se contó con la asesoría permanente del Dr. Dwithg Guerra Torres de la Universidad Cesar Vallejo. En el caso de la veracidad de la información se ha presentado de acuerdo a los parámetros de citas y referencias con lo que se respeta la autoría de diversos autores. Para el caso del estudio de la muestra, se contó con el consentimiento de la directora de la institución educativa, igualmente se consiguió la anuencia de cada responsable de familia y el apoyo de las docentes de cada aula, quienes además fueron informadas sobre el propósito del estudio. Por otro lado, se debe afirmar que la tesis es de autoría de la tesista y en ella se ha respetado procedimientos establecidos en las normas APA en su 7° versión. Finalmente, debo garantizar, obedeciendo a las exigencias metodológicas vinculadas a la validez interna de la investigación, que los resultados corresponden a la realidad y pueden ser replicados y comprobados en la base de datos que tenemos a nuestra disposición. Por las razones desarrolladas, es que se debe considerar que los resultados de la investigación son fuentes reales que pueden ser consideradas como referentes objetivos en otros trabajos de investigación.

IV. RESULTADOS

Después de recoger los resultados de la muestra de estudio, se ha procesado la información que se muestra en la siguiente tabla:

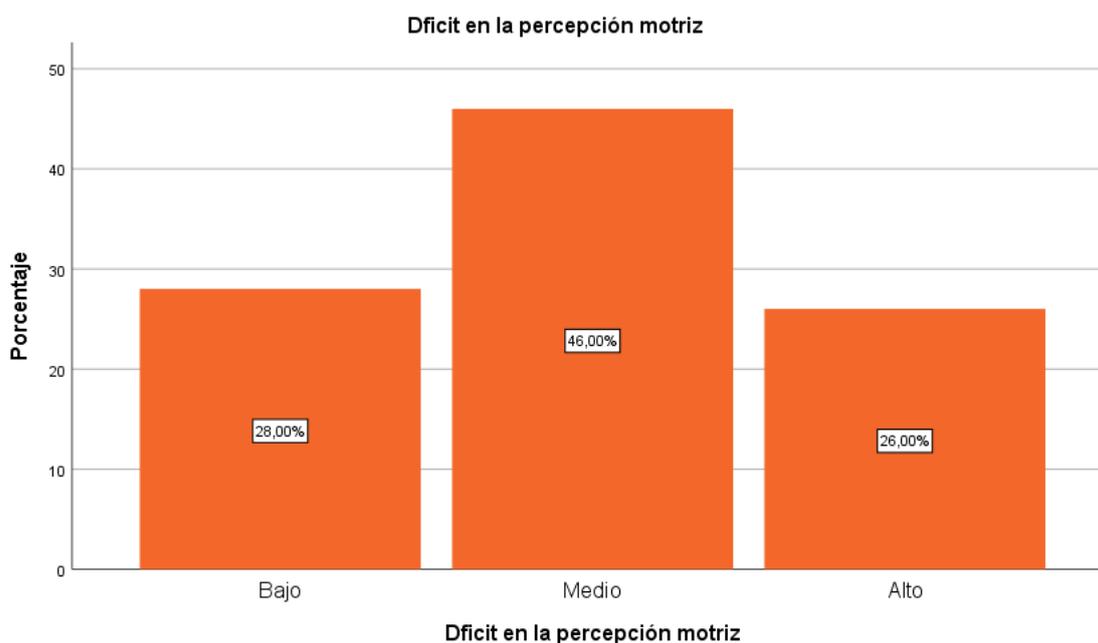
Tabla 7

Porcentajes y frecuencias de déficit en la percepción motriz

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	14	28,0	28,0	28,0
	Medio	23	46,0	46,0	74,0
	Alto	13	26,0	26,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Figura 1

Gráficos de barras de déficit en la percepción motriz

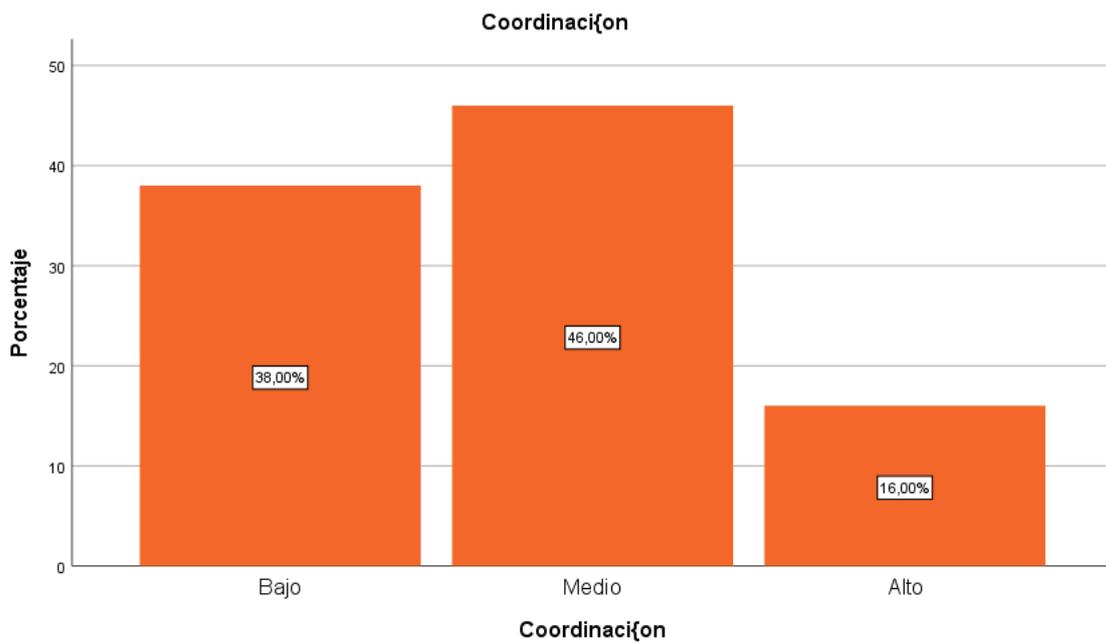


En la tabla 7 y la figura 1, se observa que del 100% de evaluados en la dimensión percepción motriz, el 26% muestra un nivel alto; mientras que el 46% evidencia un nivel medio; y el 28% se encuentra en un nivel bajo, es decir presentan déficit de la percepción motriz.

Tabla 8
Porcentajes y frecuencias de la coordinación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	19	38,0	38,0	38,0
	Medio	23	46,0	46,0	84,0
	Alto	8	16,0	16,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Figura 2
Porcentajes y frecuencias de la coordinación

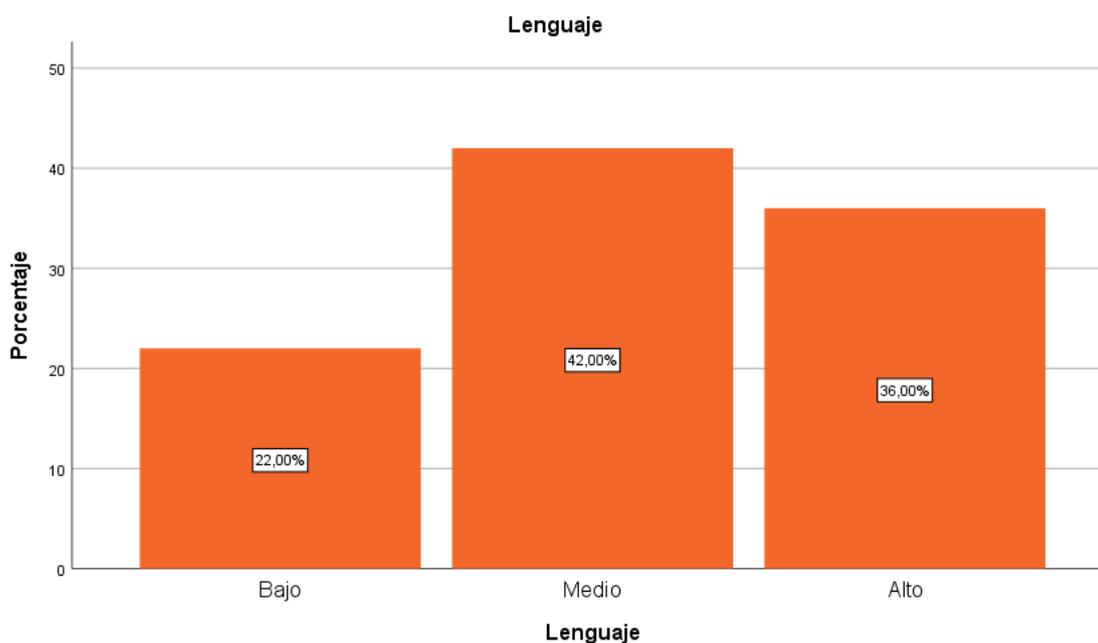


En la tabla 8 y la figura 2, se observa que del 100% de evaluados en la dimensión de coordinación, el 16% se encuentra en un nivel alto; mientras el 46% muestra un nivel medio; y el 38% se ubica en un nivel bajo, es decir, presentan déficit de la coordinación.

Tabla 9
Porcentajes y frecuencias de lenguaje

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	11	22,0	22,0	22,0
	Medio	21	42,0	42,0	64,0
	Alto	18	36,0	36,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Figura 3
Gráfico de barras del lenguaje

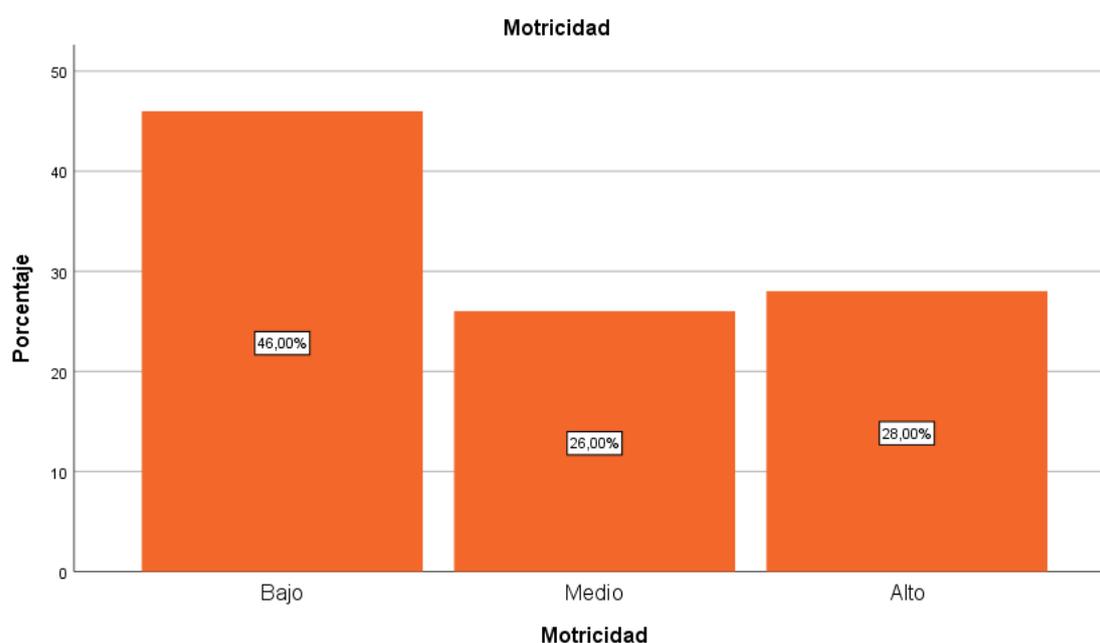


En la tabla 9 y la figura 3, se observa que del 100% de evaluados en la dimensión de lenguaje, el 36% muestra un nivel alto; mientras que el 42% evidencia un nivel medio; y el 22% se encuentra en un nivel bajo, o sea, presentan déficit en el lenguaje.

Tabla 10
Porcentajes y frecuencias de la motricidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	23	46,0	46,0	46,0
	Medio	13	26,0	26,0	72,0
	Alto	14	28,0	28,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Figura 4
Gráfico de barras de la motricidad



En la tabla 10 y la figura 4, se observa que del 100% de evaluados en la dimensión motricidad, el 28% evidencia un nivel alto; el 26%, un nivel medio y el 46% se encuentra en un nivel bajo, esto es, presentan déficit en la motricidad.

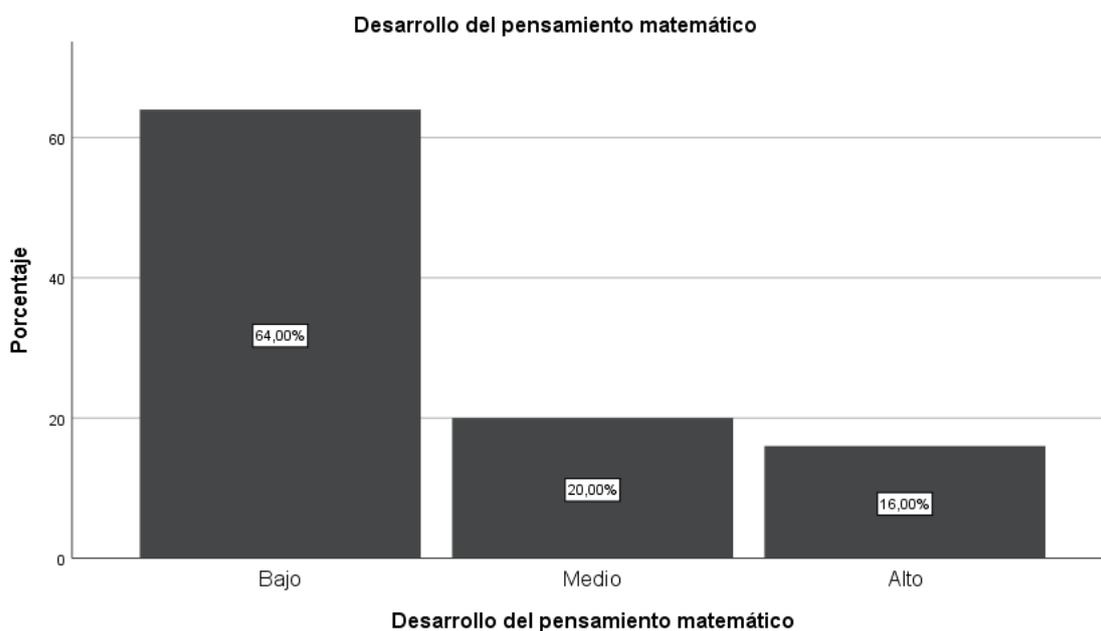
Tabla 11

Porcentajes y frecuencias del desarrollo del pensamiento matemático

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	32	64,0	64,0	64,0
	Medio	10	20,0	20,0	84,0
	Alto	8	16,0	16,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Figura 5

Gráfico de barras del desarrollo del pensamiento matemático



En la tabla 11 y la figura 5, se observa que del 100% de evaluados en la dimensión del desarrollo del pensamiento matemático, el 16% muestra un nivel alto; el 20%, un nivel medio y el 64% se encuentra en un nivel bajo.

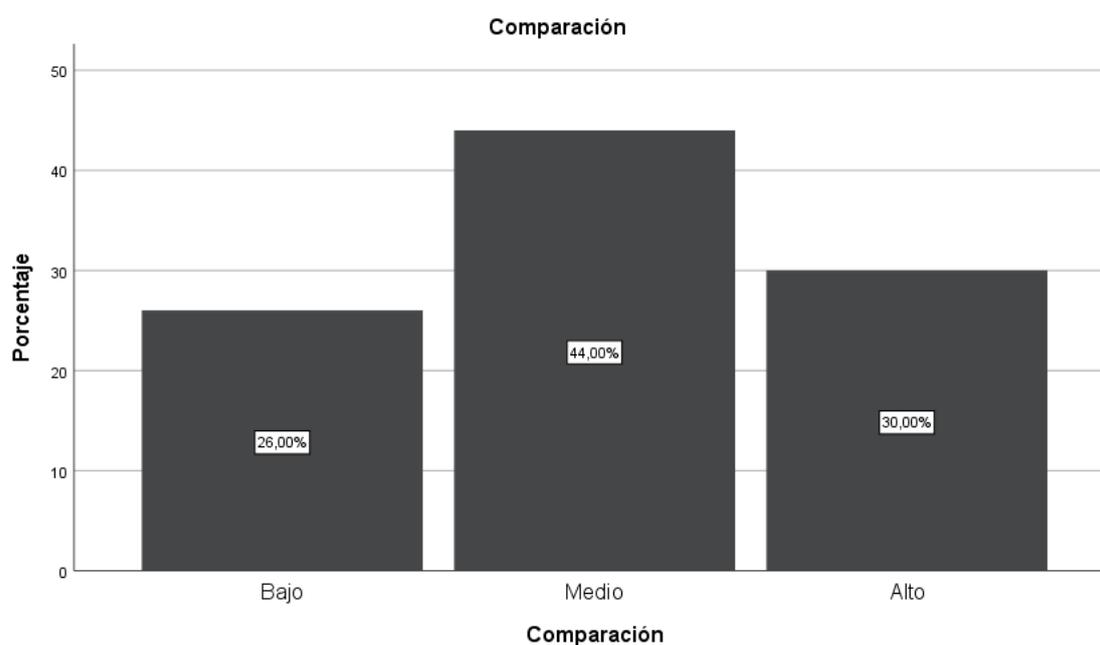
Tabla 12

Porcentajes y frecuencias de la dimensión comparación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	13	26,0	26,0	26,0
	Medio	22	44,0	44,0	70,0
	Alto	15	30,0	30,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Figura 6

Gráfico de barras de la dimensión comparación



En la tabla 12 y la figura 6, se observa que del 100% de evaluados en la dimensión comparación, el 30% muestra un nivel alto; el 44%, un nivel medio y el 26% se ubica en un nivel bajo.

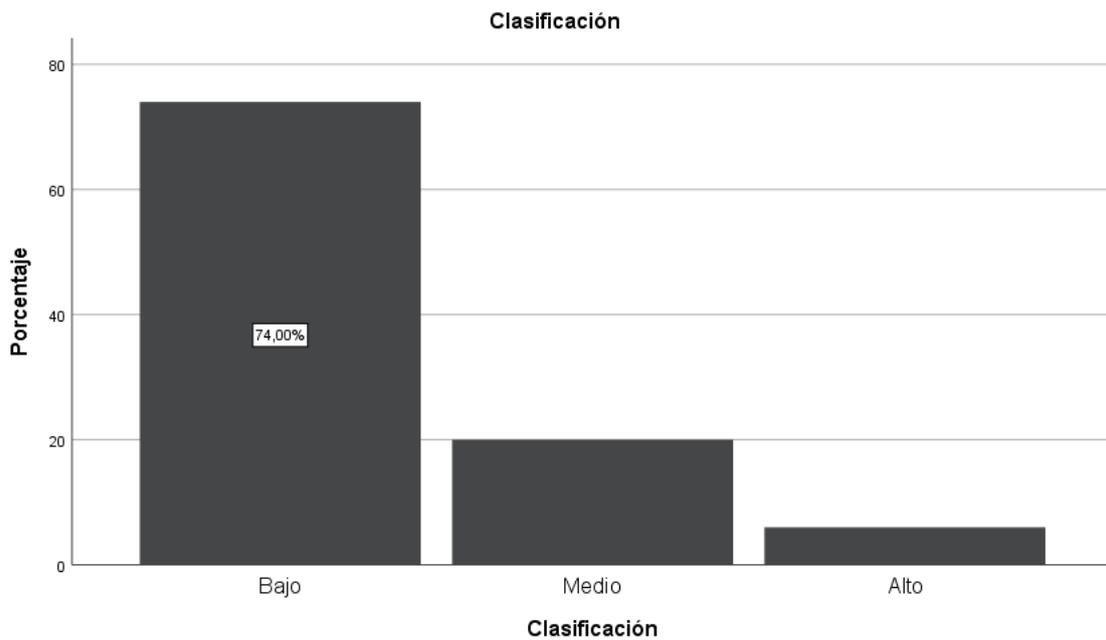
Tabla 13

Porcentajes y frecuencias de la dimensión clasificación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	37	74,0	74,0	74,0
	Medio	10	20,0	20,0	94,0
	Alto	3	6,0	6,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Figura 7

Gráfico de barras de la dimensión clasificación



En la tabla 13 y la figura 7, se observa que del 100% de evaluados en la dimensión clasificación, el 6% muestra un nivel alto; el 20%, un nivel medio y el 74% se encuentra en un nivel bajo.

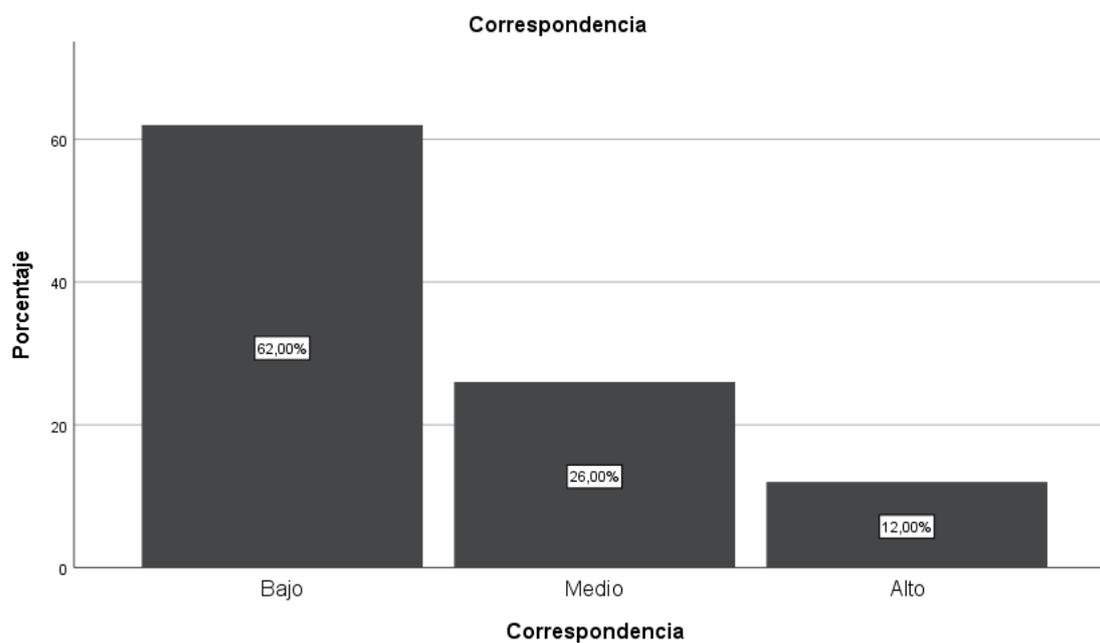
Tabla 14

Porcentajes y frecuencias de la dimensión correspondencia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	31	62,0	62,0	62,0
	Medio	13	26,0	26,0	88,0
	Alto	6	12,0	12,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Figura 8

Gráfico de barras de la dimensión correspondencia



En la tabla 14 y la figura 8, se observa que del 100% de evaluados en la dimensión correspondencia, el 12% muestra un nivel alto; el 26%, un nivel medio y el 62% se ubica en un nivel bajo.

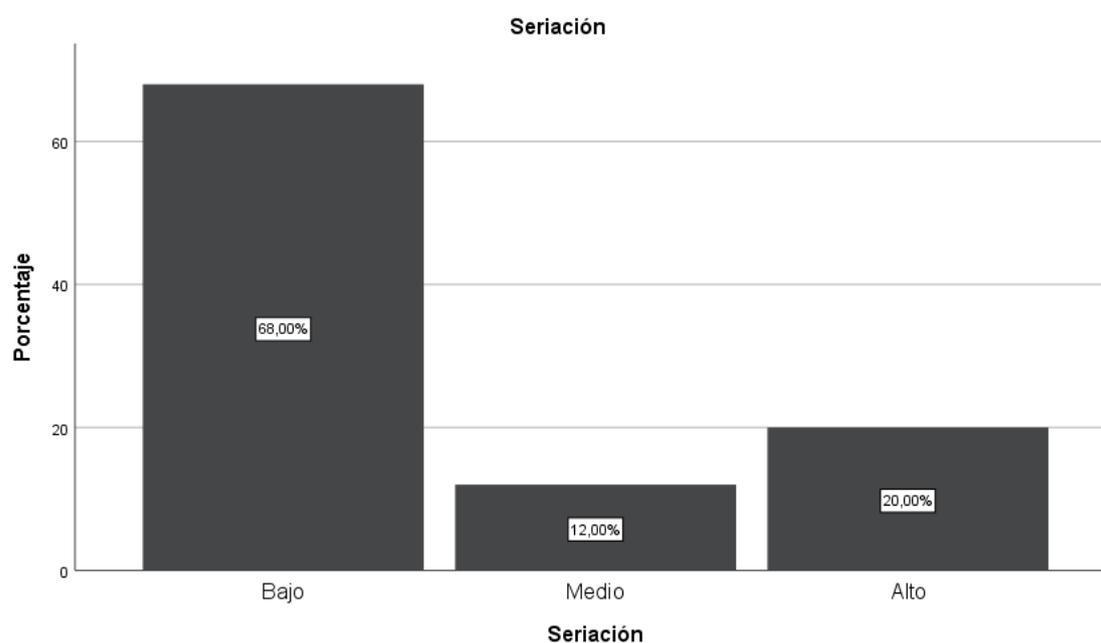
Tabla 15

Porcentajes y frecuencias de la dimensión seriación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	34	68,0	68,0	68,0
	Medio	6	12,0	12,0	80,0
	Alto	10	20,0	20,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Figura 9

Gráfico de barras de la dimensión seriación



En la tabla 15 y la figura 9, se observa que del 100% de evaluados en la dimensión seriación, el 20% muestra un nivel alto; el 12%, un nivel medio y el 68% se encuentra en un nivel bajo.

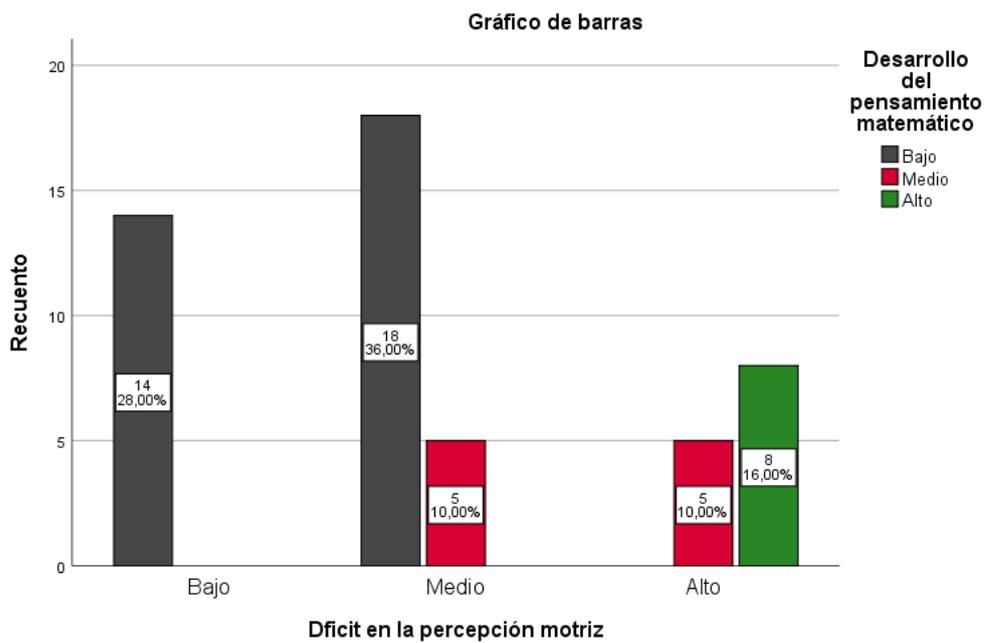
Tabla 16

Tabla cruzada del déficit de la percepción motriz y el desarrollo del pensamiento matemático

		Desarrollo del pensamiento matemático			Total	
		Bajo	Medio	Alto		
Déficit en la percepción motriz	Bajo	Recuento	14	0	0	14
		% del total	28,0%	0,0%	0,0%	28,0%
	Medio	Recuento	18	5	0	23
		% del total	36,0%	10,0%	0,0%	46,0%
	Alto	Recuento	0	5	8	13
		% del total	0,0%	10,0%	16,0%	26,0%
Total	Recuento	32	10	8	50	
	% del total	64,0%	20,0%	16,0%	100,0%	

Figura 10

Gráfico de barras agrupadas del déficit de la percepción motriz y el desarrollo del pensamiento matemático



En el caso de la tabla 16 y la figura 10, se puede observar que del 28% de los evaluados que muestran percepción motriz baja, el 28% evidencia un desarrollo del pensamiento matemático bajo. Asimismo, del 46% con percepción motriz media, el 36% evidencia un nivel bajo del desarrollo del pensamiento matemático y un 10% está en el nivel medio. Finalmente, del 26% que muestran un nivel alto de la percepción motriz, el 10% refleja un nivel medio y el 16%, un alto nivel del desarrollo del pensamiento matemático.

Prueba de normalidad

Con el fin de precisar el estadístico a utilizar en la prueba de hipótesis, se decidió aplicar la prueba de normalidad cuyos resultados son los siguientes:

Tabla 17
Prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov

	Déficit de percepción motriz	Pensamiento matemática
N	50	50
Estadístico de prueba	,125	,243
Sig. asintótica(bilateral)	,000	,000

En la tabla 17, se puede observar el resultado de la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov que nos muestra un valor de significancia (0,000) en las variables déficit de percepción motriz y pensamiento matemático de estudio que resultan menores al valor Alfa ($\alpha=0,05$). Por ende, se asume que los datos no representan una normalidad y que requieren el uso del estadístico de correlación de Spearman para la prueba de hipótesis.

Prueba de hipótesis

Hipótesis General

Ho: No se precisa relación significativa entre el déficit de la percepción motriz y desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

Ha: Se muestra una relación significativa entre el déficit de la percepción motriz y desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

Tabla 18

Resultado de la prueba de hipótesis general

		Déficit de percepción motriz					
Rho Spearman	de	Déficit de percepción motriz	de	Coeficiente de correlación	de	1,000	,688
				Sig. (bilateral)			,000
				N		50	50
		Pensamiento matemático		Coeficiente de correlación	de	,688	1,000
				Sig. (bilateral)		,000	
				N		50	50

En la tabla 18, el coeficiente de correlación de Spearman es de 0.688 entre las variables de déficit de percepción motriz y el pensamiento matemático. Este resultado es una evidencia directa de que existe una relación positiva de nivel moderado entre las dos variables de estudio. En tal sentido, para el estudio de la prueba de hipótesis se presenta el siguiente criterio estadístico.

- P valor es mayor o igual que el valor α (0.05) se acepta la hipótesis nula (Ho)
- P valor es menor que el valor α (0.05) se acepta la hipótesis alterna (Ha)

Entonces, las evidencias que se recogen muestran que el P valor (0,000) es menor al valor α (0,05). Esto conduce al rechazo de la hipótesis nula y, en consecuencia, se acepta la hipótesis alterna. En tal sentido, se muestra una relación significativa entre el déficit de la percepción motriz y el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

Hipótesis Específicas

Hipótesis Específica 1

Ho: No se aprecia relación significativa entre el déficit de la percepción motriz y la dimensión de comparación del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

Ha: Se aprecia una relación significativa entre el déficit de la percepción motriz y la dimensión de comparación del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

Tabla 19
Resultado de la prueba de hipótesis específica 1

		Déficit de percepción motriz	de	Comparación del pensamiento matemático
Rho Spearman	de	Déficit de percepción motriz	de	Coefficiente de correlación
				Sig. (bilateral)
				N
		Comparación del pensamiento matemático		Coefficiente de correlación
				Sig. (bilateral)
				N

En la tabla 19, el coeficiente de correlación de Spearman es de 0.714 entre las dos variables de estudio: déficit de percepción motriz y la dimensión comparación del pensamiento matemático. En tal sentido, se aprecia la existencia de una relación positiva de nivel moderado entre ambas variables. Luego, en el caso de la prueba de hipótesis se asume el siguiente criterio estadístico:

- P valor es mayor o igual que el valor α (0.05) se acepta la hipótesis nula (H_0)
- P valor es menor que el valor α (0.05) se acepta la hipótesis alterna (H_a)

La muestra resultante evidencian que el P valor (0,000) es menor al valor α (0,05). Por ende, se descarta la hipótesis nula y se considera la hipótesis alterna. Esto es, existe relación significativa entre el déficit de la percepción motriz y la dimensión de comparación del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

Hipótesis Específica 2

H_0 : No se muestra una relación significativa entre el déficit de la percepción motriz y la dimensión de clasificación del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

H_a : Se muestra una relación significativa entre el déficit de la percepción motriz y la dimensión de clasificación del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

Tabla 20

Resultado de la prueba de hip hipótesis específica 2

		Déficit de percepción motriz					
Rho de Spearman		Déficit de percepción motriz		Coeficiente de correlación		1,000	,647
				Sig. (bilateral)			,000
				N		50	50
		Clasificación del pensamiento matemático		Coeficiente de correlación		,647	1,000
				Sig. (bilateral)		,000	
				N		50	50

En la tabla 20, el coeficiente de correlación de Spearman es de 0.647 entre las variables déficit de percepción motriz y la dimensión clasificación del pensamiento matemático. Esta muestra nos indica que existe una relación positiva de nivel moderado entre ambas variables. Luego en el caso de la prueba de hipótesis, se asume el siguiente criterio estadístico:

- P valor es mayor o igual que el valor α (0.05) se acepta la hipótesis nula (H_0)
- P valor es menor que el valor α (0.05) se acepta la hipótesis alterna (H_a)

El resultado obtenido nos revela que el P valor (0,000) es menor al valor α (0,05). Por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Es decir, existe una relación significativa entre el déficit de la percepción motriz y la dimensión de clasificación del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

Hipótesis Específica 3

Ho: No se muestra una relación significativa entre el déficit de la percepción motriz y la dimensión de correspondencia del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

Ha: Se muestra una relación significativa entre el déficit de la percepción motriz y la dimensión de correspondencia del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

Tabla 21
Resultado de la prueba de hipótesis específica 3

		Déficit de percepción motriz	de	Correspondencia del pensamiento matemático
Rho de Spearman	Déficit de percepción motriz	de	Coeficiente de correlación	de
				1,000
				,568
			Sig. (bilateral)	,000
			N	50
	Correspondencia del pensamiento matemático	de	Coeficiente de correlación	de
				,568
				1,000
			Sig. (bilateral)	,000
			N	50
				50

En la tabla 23, el coeficiente de correlación de Spearman es de 0.568 entre las variables déficit de percepción motriz y la dimensión correspondencia del pensamiento matemático. Por lo tanto, se evidencia una relación positiva de nivel moderado entre ambas variables. Luego en el caso de la prueba de hipótesis se asume el siguiente criterio estadístico:

- P valor es mayor o igual que el valor α (0.05) se acepta la hipótesis nula (Ho)
- P valor es menor que el valor α (0.05) se acepta la hipótesis alterna (Ha)

En este caso, el resultado refleja que el P valor (0,000) es menor al valor a (0,05). Por lo tanto, se elimina la hipótesis nula y se considera la hipótesis alterna. Es decir, se muestra una relación significativa entre el déficit de la percepción motriz y la dimensión de correspondencia del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

Hipótesis Específica 4

Ho: No se verifica una relación significativa entre el déficit y la percepción motriz y la dimensión de seriación del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

Ha: Se verifica una relación significativa entre el déficit y la percepción motriz y la dimensión de seriación del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

Tabla 22

Resultado de la prueba de hipótesis específica 4

		Déficit de percepción motriz	de	Seriación del pensamiento matemático		
Rho Spearman	de	Déficit de percepción motriz	de	Coefficiente de correlación	de	1,000 ,632
				Sig. (bilateral)		,000
				N		50 50
		Seriación del pensamiento matemático	de	Coefficiente de correlación	de	,632 1,000
				Sig. (bilateral)		,000
				N		50 50

En la tabla 24, el coeficiente de correlación de Spearman es de 0.632 entre las variables déficit de percepción motriz y la dimensión de seriación del pensamiento matemático. Por ende, se verifica que existe una relación positiva

de nivel moderado entre ambas variables. Luego, en el caso de la prueba de hipótesis, se asume el siguiente criterio estadístico:

- P valor es mayor o igual que el valor α (0.05) se acepta la hipótesis nula (H_0)
- P valor es menor que el valor α (0.05) se acepta la hipótesis alterna (H_a)

En el resultado, se verifica que el P valor (0,000) es menor al valor α (0,05). Por esta razón, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Es decir, existe relación significativa entre el déficit y la percepción motriz y la dimensión de seriación del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho.

V. DISCUSIÓN

De acuerdo a lo desarrollado en los capítulos anteriores, la investigación que se presenta tuvo como finalidad evidenciar la relación significativa entre las variables de déficit motriz y desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años EBR, de San Juan de Lurigancho. Para demostrar el objetivo general, se utilizó ciertos instrumentos de recolección de datos a una población estudiantil conformada por 50 estudiantes. Entonces, se ha empleado la prueba que mide el psicomotor (TEPSI) con el Alfa de Crombach de 0,944 que determina que el instrumento es fiable para la investigación. También, el instrumento del desarrollo del pensamiento matemático, Kuder de Richardson KR 20 de 0,908 que determina su fiabilidad.

También el Minedu (Rutas de Aprendizaje, 2015) advirtió que el niño debe desarrollar el pensamiento matemático desde edad temprana. El punto de inicio de este proceso se manifiesta cuando el niño realiza el reconocimiento de los movimientos corporales, pues práctica, vive e interactúa con su medio. En esa línea se encuentra el trabajo desarrollado por Toral et al. (2018). Este estudio propone realizar actividades lúdicas que incluyan movimientos corporales con el fin de beneficiar cada etapa en cuanto a la evolución de las habilidades motrices básicas como son brincar, correr y trepar desde la primera infancia, siempre que considere las necesidades y potencialidades de los niños.

En esa misma línea, los resultados que se han obtenido al final de la investigación reflejan cierta similitud con la tesis presentada por Noguera (2013) quien concluyó que existe una correlación de 0,12 ($p=0,01$) entre las características del desarrollo de la psicomotricidad del estudiante con el rendimiento de las habilidades lógico matemáticas. Para tal fin, se trabajó con una población de estudio conformada por 389 escolares entre niños y niñas cuyas edades oscilaron entre 4 a 8 años de edad de siete escuelas estatales de la ciudad de Barranquilla y Puerto Colombia. En este caso, se efectuó la evaluación del perfil psicomotor de acuerdo a la batería desarrollada por Vitor Da Fonseca, estudioso nacido en Portugal. En el resultado final del estudio se

afirma que existe una relación lineal y proporcional entre ambas variables de 0,12 ($p=0,01$).

Por otro lado, es evidente la semejanza con la investigación realizada por Sánchez (2020). El objetivo de su investigación fue precisar si realmente se puede vincular las variables de la psicomotricidad con el pensamiento matemático en estudiantes de cinco años. Para ello, se ha empleado la observación y el instrumento que utilizó fue la escala valorativa de Pearson $r=0.807807$. El resultado que obtuvo evidenció la existencia de una relación alta y directa entre ambas variables, pues comprobó que la psicomotricidad se relaciona con el pensamiento matemático.

Asimismo, se ha demostrado lazos similares entre la investigación y el trabajo de Domínguez et al. (2002). Los autores mencionan que es importante realizar un entrenamiento perceptivo motor en los estudiantes con dificultades de coordinación para mejorar sus competencias motrices. En su estudio, ha utilizado un diseño correlacional de enfoque cuantitativo y la población que fue estudiada estuvo constituida por 106 niños de primer año. Para el recojo y análisis de los datos, se ha empleado la técnica de la observación y los instrumentos que aplicaron de acuerdo al manual de observación psicomotriz de Vítor da Fonseca. Finalmente se ha evidenciado la importancia del desarrollo de las competencias motrices.

Asimismo, esta investigación también presenta similitudes con el trabajo presentado por Cutipa (2019) con el aporte de Haeussler y Marchant (2009). En este estudio se plantea que la maduración psicológica del niño y el desarrollo de la psicomotricidad están vinculados con tres áreas básicas: la coordinación óculo manual, el lenguaje y la motricidad que se deben vincular en el desarrollo de sus actividades diarias o cotidianas. En este caso, la población que fue objeto de análisis y estudio conformada por 82 estudiantes. Los resultados evidenciaron que el 50,0% de los escolares alcanzaron el desarrollo psicomotor en un nivel de normalidad; mientras que el 34,1% se ubica en un nivel de riesgo y el 15,9% alcanzaron el nivel de retraso. Por lo tanto, el nivel de desarrollo psicomotor de los estudiantes del II ciclo de educación básica regular presenta el nivel promedio. Finalmente, es importante

reiterar que el trabajo de los docentes debe ser con propuestas innovadoras que le permitan al niño interactuar con su medio, utilizando material concreto. Esto le facilitará fortalecer algunas dificultades que los niños presenten en sus percepciones motrices y habilidades matemáticas.

En esa misma línea, se encuentra el trabajo de Ruiz (2007) quien menciona que el desarrollo psicomotor favorece el desarrollo de sus capacidades motrices para realizar sus movimientos corporales y así le permita fortalecer el crecimiento de su desarrollo físico, social y cognitivo. Tomando en cuenta los resultados obtenidos y los aportes teóricos en los antecedentes, se llega a la conclusión de que la organización y la estructuración del espacio, mediante diferentes estrategias prácticas y simbólicas, que desarrolla el niño, es posible por el desarrollo de la psicomotricidad. Esto, verifica que es posible que los estudiantes del nivel inicial de educación puedan desarrollar una serie de competencias asociadas al desarrollo de la psicomotricidad ligadas a la adquisición de habilidades matemáticas. Finalmente, se pudo observar que la percepción motriz evidencia una relación positiva ($r = 0,688$) y significativa ($p = 0,000$) con el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años.

Otro trabajo de investigación relacionado con nuestros aportes es el de Gómez Perancho (2014). El estudioso realizó su investigación con el objetivo de conocer cómo influyen las capacidades motrices en el desarrollo de las matemáticas. Sus resultados finales señalan que es importante e influyente las capacidades psicomotoras en el desarrollo de las matemáticas. Así mismo, menciona que los niños traen consigo desarrolladas ciertas habilidades para aprender las matemáticas por ello es importante seguir fortaleciendo esas habilidades con una intervención temprana que prevenga algunas dificultades en sus aprendizajes. Estas conclusiones también se relación con las ideas de Toledo (2016) quien señala la importancia de aplicar estrategias matemáticas articulando la psicomotricidad permitirán desarrollar aprendizajes significativos en los estudiantes.

Asimismo, se aprecia cierta coincidencia con los antecedentes y fundamentos teóricos desarrollados en la investigación. En este caso, existe evidencia de que el desarrollo de las habilidades psicomotoras está relacionado

con las competencias matemáticas como la comparación, la clasificación, la relación y la seriación. Por ello es importante desarrollar actividades lúdicas motoras en nuestros estudiantes desde la primera infancia porque les ayuda a desarrollar las habilidades del pensamiento matemático lógico, crítico y analítico. En el trabajo de investigación se realizó un análisis estadístico correlacional entre el déficit de la percepción motriz, cuya finalidad fue determinar en qué medida se relaciona entre la variable y la dimensión de comparación del pensamiento matemático en los escolares del nivel de inicial de la edad de cinco años. Así se obtuvo como resultados de la hipótesis específica de la investigación que sí existe relación positiva de correlación de Spearman que sería de 0.714 con un nivel de significancia P valor es menor que el valor α (0.05). Por lo tanto, se considera la hipótesis alterna, esto es, la existencia de una relación significativa entre el déficit en la percepción motriz y la dimensión de comparación del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años. Por lo mencionado es importante tomar en cuenta que el Minedu (2016) enfatiza en el área curricular de las matemáticas, pues esta área promueve aprendizajes que se pueden ejecutar en diferentes contextos. Estos aprendizajes permiten el desarrollo de competencias o capacidades que consideren los conceptos matemáticos básicos que constituirán la base para la construcción del concepto de cantidad y el razonamiento lógico. En ese sentido, las nociones básicas serían la de los cuantificadores, la comparación, la correspondencia, la clasificación, la seriación y la ordinalidad.

Así mismo el Minedu (2011) plantea que el desarrollo de la psicomotricidad es la ruta perfecta para que el ser humano pueda comunicarse favorablemente con su entorno. En tal sentido, el movimiento corporal cumple una función importante pues permite la interacción del niño con su entorno. Esta relación se debe presentar de forma armoniosa y saludable, y en el mejor de los casos debe ser integradora.

VI. CONCLUSIONES

Primera:

El déficit en la percepción motriz tiene relación positiva ($r = 0,688$) y significativa ($p = 0,000$) con el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho. Con lo cual se cumplió el objetivo propuesto.

Segunda:

El déficit en la percepción motriz muestra relación positiva ($r = 0,714$) y significativa ($p = 0,000$) con el desarrollo de la dimensión comparación del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho. Con lo cual se cumplió el objetivo propuesto.

Tercera:

El déficit en la percepción motriz evidencia relación positiva ($r = 0,647$) y significativa ($p = 0,000$) con el desarrollo de la dimensión clasificación del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho. Con lo cual se cumplió el objetivo propuesto.

Cuarta:

El déficit en la percepción motriz presenta relación positiva ($r = 0,568$) y significativa ($p = 0,000$) con el desarrollo de la dimensión correspondencia del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años EBR, de San Juan de Lurigancho. Con lo cual se cumplió el objetivo propuesto.

Quinta:

El déficit en la percepción motriz muestra relación positiva ($r = 0,632$) y significativa ($p = 0,000$) con el desarrollo de la dimensión seriación pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de San Juan de Lurigancho. Con lo cual se cumplió el objetivo propuesto.

Primera:

El déficit en la percepción motriz tiene relación positiva ($r = 0,688$) y significativa ($p = 0,000$) con el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de san juan de Lurigancho. con lo cual se cumplió el objetivo propuesto.

Segunda:

El déficit en la percepción motriz muestra relación positiva ($r = 0,714$) y significativa ($p = 0,000$) con el desarrollo de la dimensión comparación del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de san juan de Lurigancho. Con lo cual se cumplió el objetivo propuesto.

Tercera:

el déficit en la percepción motriz evidencia relación positiva ($r = 0,647$) y significativa ($p = 0,000$) con el desarrollo de la dimensión clasificación del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de san juan de Lurigancho. Con lo cual se cumplió el objetivo propuesto.

Cuarta:

El déficit en la percepción motriz presenta relación positiva ($r = 0,568$) y significativa ($p = 0,000$) con el desarrollo de la dimensión correspondencia del pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años EBR, de san juan de Lurigancho. Con lo cual se cumplió el objetivo propuesto.

Quinta:

El déficit en la percepción motriz muestra relación positiva ($r = 0,632$) y significativa ($p = 0,000$) con el desarrollo de la dimensión seriación pensamiento matemático en los estudiantes de cinco años de la EBR, de san juan de Lurigancho. Con lo cual se cumplió el objetivo propuesto.

VII. RECOMENDACIONES

Primera:

Al director de la UGEL 05, a través de sus despachos, deriven al área pertinente la gestión de un seminario sobre los resultados compilados y estudiados en este trabajo, pues pueden brindarles herramientas pedagógicas a todos los docentes de la zona educativa.

Segunda:

Al jefe de gestión pedagógica de la UGEL 05 debe difundir los resultados de este estudio mediante la difusión del mismo a través de su plataforma virtual o la página web de la UGEL 05.

Tercera:

A los líderes de cada institución educativas de la UGEL 05, que formaron parte de nuestro estudio, puedan gestionar con las autoridades pertinentes el envío de un personal del área de psicología clínica o terapeuta en el área motriz y problemas de aprendizaje especializado para la atención de los casos críticos según nuestros resultados.

REFERENCIAS

- Alsina, A. (2015). Panorama internacional contemporáneo sobre la educación matemática infantil Unión. Revista Iberoamericana de Educación Matemática. 42(1) 210-232.
- Ajuria guerra, J. (1990) Manual de Psiquiatría del infante (4º. Ed.). Barcelona: Editorial Masson S.A.
- BBC Mundo. (10 febrero 2016). Los países de América Latina con peor rendimiento académico. En New Mundo.
- Bravo, E. & Hurtado, M. (2012). La influencia de la psicomotricidad global en el aprendizaje de conceptos básicos matemáticos en los niños de cuatro años de una institución educativa privada del distrito de San Borja (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima. Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/>
- Baroody, A. y Ginsburg, H. (1982). Preschoolers' informal mathematical skills: Research and diagnosis. American Journal of Diseases of Children, 136, 195-197.
- BERRUEZO, P.P. (2000): El contenido de la psicomotricidad. En Bottini, P. (ed.) Psicomotricidad: prácticas y conceptos. pp. 43-99. Madrid: Miño y Dávila. (ISBN: 84-95294-19-2)
- Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú. Escuela de Nutrición, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú.
- De Lièvre B. y Staes L. (1992). Psicomotricidad al servicio del niño. Paris. Francia.
- Espejo y Salas (2015). Correlación entre el Desarrollo Psicomotor y el Rendimiento Escolar, en niños de primer año de Educación Básica, pertenecientes a establecimientos municipales de dos comunas urbanas de la Región Metropolitana. Universidad de Chile. Chile

- Da Fonseca, V. (2000). Estudio y génesis de la psicomotricidad. Recuperado de <https://books.google.es/>
- Gesell, A. (1958). El Niño de 1 A 16 años. Madrid: Editorial Ilustrada.
- Gessell, A. (1940). The first five years of life: The preschool years. New York: Harper&Brothers.
- Ginsburg, H. y Baroody, A. (2007). Test de Competencia Matemática Básica. Madrid: Tea Ediciones
- Gómez, Sara (2014). Influencia de la motricidad en la competencia matemática básica en niños de 3 y 4 años. Edma 0-6: Education Mathematica en la Infancia, 3(1), pp. 49-73 La Rioja, Madrid
- Gómez, J. (2013). La Didáctica de las Matemáticas. (3ª Ed.) Buenos Aires: Teide.
- Hernández, R. et al. (2014). Metodología de la investigación. (6ta. Ed.). México McGraw Hill. Recuperado de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wpcontent/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sextaedicion.compressed.pdf>
- Hernández, R. et al. (2010). Metodología de la Investigación.(5ta ed.). México: Editorial Mc Graw Hill.
- Haeussler, I. et al. (2002). Test de Desarrollo Psicomotor 2 a 5 años. (9º ed.). Ediciones Universidad Católica: Santiago de Chile.
- Institución Nacional de estadística Informática INEI. (2017). Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/>
- Jaimes, J. (2012) Características del desarrollo psicomotor y el ambiente familiar en niños de 3 a 5 años. (Tesis de) Universidad Peruana Unión, Lima.
- LE BOULCH, J. (1997-2010) La Educación Psicomotriz en la Escuela Primaria. Ed. Paidós: Barcelona.
- LE BOULCH, J. (1976) El esquema corporal y su génesis. Fundamentos teóricos. En La educación por el movimiento. Buenos Aires, Paidós, pp. 87-92.
- Lora, J. (2015). Yo soy mi cuerpo. Un cambio radical en el sistema educativo. Lima, Perú: Centro Editorial UPCH.

McDonald, M. et al. (2018). Relationships between Motor Proficiency and Academic Performance in Mathematics and Reading in School-Aged Children and Adolescents: A Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*.

Ministerio de Educación (2018). Programa Curricular de Educación inicial. p. 167 Lima: Biblioteca Nacional del Perú.

Ministerio de Educación (2016) Currículo Nacional.p.34 Lima: Biblioteca Nacional del Perú. Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacionalde-la-educacion-basica.pdf>

Milicic, N. & Schmidt, S. (1993). Manual de la prueba de pre-cálculo. Santiago de Chile, Chile: Galdoc.

Muniáin, J. (2001) Elementos para una definición de psicomotricidad de integración.

Noguera. L. et al. (2013). Correlación entre perfil psicomotor y rendimiento lógico-matemático en niños de 4 a 8 años de Bogotá. Recuperado de <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/viewFile>

Perancho, S. (2014).Influencia de la motricidad en la competencia matemática básica en niños de 3 y 4 años.[file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/DialnetInfluenciaDeLa Motricidad EnLaCompetenciaMatematicaB-4924468.pdf](file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/DialnetInfluenciaDeLa%20Motricidad%20EnLaCompetenciaMatematicaB-4924468.pdf)

Pikler, E. (2014). Moverse en libertad. Desarrollo de la motricidad global. Ed. Narcea: Madrid.

Picq, L. y Vayer, P.: 1977, Educación psicomotriz y retraso mental, Científica Médica, Barcelona. p. 13 Editores: Barcelona: Edit. Científico-Médica.

- Piaget, J. (1981). La teoría de Piaget. Infancia y aprendizaje. En *El Legado de Piaget*.
- Piaget, J. (1978). El nacimiento de la inteligencia en el niño. Madrid: Critica.
- Piaget, J. (1969). Psicología y pedagogía. En *Ariel*. Barcelona. Recuperado de
- Piaget, J. (1965). The origin of the intelligence in children. Nueva York, Estados Unidos: International Universities Press, Inc.
- Rosales, C. et al. (2015). Tesis “Influencia de la Psicomotricidad Educativa en el Aprendizaje Significativo en los niños del nivel inicial de la Institución Educativa Santo Domingo, Manchay – Lima, 2015”. (Universidad Peruana Los Andes, Huancayo.
- Ruiz, M. (2017). El desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de la psicomotricidad. (Tesis de Maestro): Universidad de Cantabria, España.
- Sánchez B. (2017). “Aprender y enseñar matemáticas: desafío de la educación”. IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH, 8 (15), 7-10.
- Sepúlveda (2018). La encuesta nacional de salud. https://www.minsal.cl/wpcontent/uploads/2017/11/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf
- UNICEF (2020) Informe Anual 2020. Recuperado de <https://www.unicef.org/mexico/informe-anual-2020>
- UNESCO (2017). Estrategia de educación de la UNESCO, 2014-2021. Primera edición. Publicado en 2017 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura 7, Place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia.
- Vayer, P. (1981). El diálogo corporal. Acción educativa en el niño de 2 a 5 años. Barcelona: Editorial Científico Médica.
- Wallon H. (1947) Del acto al pensamiento Buenos aires Editorial

Anexos

Anexo A

Matriz de Operacionalización de la variable 1

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Categorías del instrumento	Niveles y rangos por Variable y Dimensiones
Déficit en la percepción motriz	Levin (2002) menciona que el déficit del desarrollo psicomotor se da debido a que no se respeta el desarrollo madurativo y la organización natural del sujeto.	La variable Déficit en la percepción motriz se hará observable a través de 3 dimensiones. La primera dimensión tiene 10 ítems y la segunda dimensión 10 ítems, la tercera dimensión tiene 10 ítems, las que serán medidas en la escala de 0, 1.	<p>Coordinación</p> <p>Lenguaje</p> <p>Motricidad</p>	<p>Tomar, manipular objetos y dibujar, construir una torre, reconocer y copiar figuras, y dibujar una figura humana</p> <p>Entender y ejecutar ciertas ordenes, manejo de vocabulario, describir y verbalizar, nombrar objetos, definir palabras y describir escenas representadas en un cuadro.</p> <p>Movimientos y control del cuerpo en actos breves o largos (equilibrio), agarrar una pelota, saltar en un pie, andar en puntillas, pararse en un pie.</p>	<p>1,2, 3,4 5,6,7,8 9,10</p> <p>11,12,13,14 15,16,17,18 19,20</p> <p>21,22,23,24, 25,26,27,28 29,30</p>	Nominal	No lo hace (0) Si lo hace (1)	<p>Percepción baja 0 a 10</p> <p>Percepción Media 11 a 20</p> <p>Percepción Alta 21 a 30</p>

Anexo B

Matriz de Operacionalización de la variable 2

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Niveles y/o Rango
Desarrollo del pensamiento Matemático.	Rodríguez (2019) plantea que las habilidades lógico matemáticas se originan en el proceso de abstracción reflexiva que realiza el infante cuando está frente a su entorno.	El desarrollo del pensamiento matemático Surge de las experiencias vividas donde el estudiante vivencia con su cuerpo y material concreto de su entorno. Se hará observable a través de 4 dimensiones. Cuenta con un total de 22 ítems. Con una escala	Comparación	<ul style="list-style-type: none"> -Compara los cambios que se producen en los alimentos. -Dice que cinta es la más larga y corta -Señala la torre más baja. -Cuenta y ubica dentro de un cesto los objetos que pesan más y los objetos que pesan - menos. -Dice que fruta es más suave y dura. -Realiza sus comparaciones de cantidad. 	1,2, 3,4 5,6,	Escala Ordinal 1 Nunca 2 muy pocas veces 3Algunas veces 4casi siempre 5 Siempre	Bajo 22 a 51 Medio 52 a 80 Alto 81 a 110
			Clasificación	<ul style="list-style-type: none"> -Escoge los útiles de aseo que usa para bañarse. -Agrupa bloques lógicos con un solo criterio (forma, tamaño y color) y expresa la acción realizada. -Reúne todos los triángulos que encuentra. -Elige sus prendas de vestir que utiliza en invierno. -Utiliza objetos que tiene en casa para enseñar: pequeño, mediano y grande. -Dice cuál fue su criterio para organizar un grupo de animales de plástico. 	7,8,9,10, 11,12,13		
			Correspondencia	<ul style="list-style-type: none"> -Coloca a cada fruta según el color que le corresponde. 	14,15,16, 17,18		

			<p>Seriación</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Ubica las frutas y verduras en una canasta por su forma. -Entrega una zanahoria a cada conejo. -Coloca un cubierto para cada persona. -Relaciona a cada niño con su vaso de leche. -Acerca a cada animalito con su mamá. -Realiza una seriación por grosor con globos -Realiza una seriación por tamaño con tus bloques lógicos. -Realiza una seriación por color y forma con las figuras geométricas. -Realiza una seriación en forma ascendente por tamaños con los objetos de la clase. 	<p>19,20,21, 22</p>		
--	--	--	------------------	---	-------------------------	--	--

Anexo C

Instrumento test (Tepsi) de habilidades del desarrollo psicomotor

INSTRUCCIONES: El propósito del test es evaluar el déficit de la percepción motriz en niños de 5 años, tiene una totalidad de 30 ítems. Al evaluar colocar un check o aspa según como el niño responda.

Apellidos y Nombres..... Edad: Sección:

.....Fecha:

Ítems	Descripción	SI	NO
I. COORDINACIÓN			
1	Traslada agua de un vaso a otro sin derramar.		
2	Coordina y controla su cuerpo en situaciones que requieren habilidades motrices gruesas y finas.		
3	Construye una torre de 8 o más cubos.		
4	Cortar los papeles con precisión		
5	Alcanza los objetos en el aire con las dos manos		
6	Realiza una actividad de movimiento como correr, saltar, rodar,		
7	El niño es capaz de mantener una postura en equilibrio saltando y caminado		
8	Se adapta a un determinado espacio		
9	Baila y se mueve a su ritmo y coordinación.		
10	Corre aumentando y disminuyendo la velocidad y se detiene en diferentes posiciones.		
II. LENGUAJE			
11	Se expresa con claridad en forma espontánea		
12	Describe las características de una figura.		
13	Modela libremente la figura de su cuerpo.		
14	Muestra interés por dibujar o pintar utilizando distintos materiales		
15	Interpreta canciones sencillas		

16	Imita a algunos personajes conocidos		
17	Da respuestas coherentes a situaciones planteadas.		
18	Expresa sus emociones de manera abierta: cuando está alegre, triste, enojado		
19	Comenta sobre las historias, personajes o contenido de los textos que le leen.		
20	Le gusta escuchar música o hacer sonidos con algunos objetos o instrumentos musicales.		
III. MOTRICIDAD			
21	Salta con los dos pies juntos al mismo tiempo en un círculo.		
22	Salta en un pie tres o más veces sin apoyo.		
23	Camina diez pasos llevando un vaso lleno de agua		
24	El niño se desplaza adelante, hacia atrás, según la indicación		
25	Lanza una pelota en una dirección determinada.		
26	Sustraе los objetos con la mano derecha con un gancho		
27	Se desplaza siguiendo el ritmo		
28	El niño inhala el aire hasta un tiempo determinado y lo expulsa.		
29	Se para en un pie sin apoyo 5 seg. o más		
30	El niño es capaz de mantener una postura en equilibrio saltando y caminado		

Valoración: Si (1) NO (0)

Instrumento test de habilidades matemáticas

INSTRUCCIONES: El propósito del test es evaluar el desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años, tiene una totalidad de 22 ítems. Al evaluar colocar un check o aspa según como el niño responda. Apellidos y Nombres..... Edad:
Sección:.....Fecha:

Ítems	Descripción	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca
I.	COMPARACIÓN					
1	Compara los cambios que se producen en los alimentos.					
2	Dice que cinta es la más larga y corta.					
3	Señala la torre más baja.					
4	Cuenta y ubica dentro de un cesto los objetos que pesan más y los objetos que pesan menos.					
5	Dice que fruta es más suave y dura.					
6	Realiza sus comparaciones de cantidad.					
II.	CLASIFICACIÓN					
7	Escoge los útiles de aseo que usa para bañarse.					
8	Agrupar bloques lógicos con un solo criterio (forma, tamaño y color) y expresa la acción realizada.					
9	Reúne todos los triángulos que encuentra.					
10	Elige sus prendas de vestir que utiliza en invierno.					
11	Utiliza objetos que tiene en casa para enseñar: pequeño, mediano y grande.					
12	Dice cuál fue su criterio para organizar un grupo de animales de plástico.					
III	CORRESPONDENCIA					
13	Coloca a cada fruta según el color que le corresponde.					

14	Ubica las frutas y verduras en una canasta por su forma.					
15	Entrega una zanahoria a cada conejo.					
16	Coloca un cubierto para cada persona.					
17	Relaciona a cada niño con su vaso de leche.					
18	Acerca a cada animalito con su mamá.					
	SERIACIÓN					
19	Realiza una seriación por grosor con globos					
20	Realiza una seriación por tamaño con tus bloques lógicos.					
21	Realiza una seriación por color y forma con las figuras geométricas.					
22	Realiza una seriación en forma ascendente por tamaños con los objetos de la clase.					

Valoración: Siempre (5), Casi siempre (4). Algunas veces (3), Muy pocas veces (2), Nunca (1)

POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Escuela de Posgrado

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Lima San Juan de Lurigancho, 18 de junio del 2021

N°Carta P. 304 – 2021 EPG – UCV LE

SEÑORA:

Lic Luis Cerrate Betty Luz
Directora
I.E.I. N°112

Asunto: Carta de Presentación del estudiante **HUAYAN RIOS MARIA ALCIRA**

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a **HUAYAN RIOS MARIA ALCIRA** identificada con DNI N.° 07613115 y código de matrícula N°7002521044 ; estudiante del Programa de MAESTRÍA EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Investigación (Tesis):

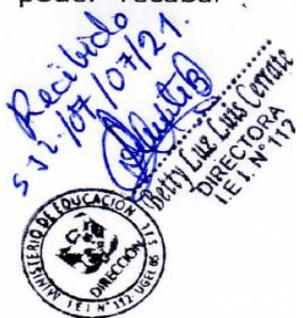
DÉFICIT EN LA PERCEPCIÓN MOTRIZ Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE CINCO AÑOS EBR, SAN JUAN DE LURIGANCHO.

En ese sentido, solicito a su digna persona facilitar el acceso de nuestra estudiante a su Institución a fin de que pueda aplicar entrevistas y/o encuestas y poder recabar información necesaria.

Con este motivo, le saluda atentamente.


Dr. Raúl Delgado Arenas
JEFE DE UNIDAD DE POSGRADO
FILIAL LIMA – CAMPUS LIMA ESTE

Cc. Interesado,
Administrativo (DFHO)





ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, MARIA ALCIRA HUAYAN RIOS estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Declaratoria de Originalidad del Autor / Autores titulada: "DÉFICIT EN LA PERCEPCIÓN MOTRIZ Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE CINCO AÑOS EBR ,SAN JUAN DE LURIGANCHO.", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Declaratoria de Originalidad del Autor / Autores:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
MARIA ALCIRA HUAYAN RIOS DNI: 07613115 ORCID: 0000-0002-4407-0583	Firmado digitalmente por : MHUAYANR el 28-07-2021 11:46:33

Código documento Trilce: TRI - 0157707