



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Percepción visual y habilidades matemáticas en
estudiantes de inicial -5años- instituciones educativas Red
03, Huaral 2017

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
Maestra en Psicología Educativa

AUTORA:

Br. Milagros Carolina Laos Susanibar

ASESOR:

Dr. Ulises Córdova García

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Atención integral del infante, niño y adolescente

PERÚ - 2017

Página del jurado

Dr. Rodolfo Talledo Reyes
Presidente

Dr. Luis Alexis Hidalgo Torres
Secretario

Dr. Ulises Córdova García
Vocal

Dedicatoria

A Dios y a mi familia por apoyarme en todo momento, a mi hija Lorena Méndez por ser mi fortaleza mi pilar para seguir avanzando y llegar a mi meta.

Agradecimiento

A los asesores de la Universidad César
Vallejo.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Milagros Carolina Laos Susanibar estudiante del Programa de Maestría en Psicología Educativa de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, identificada con DNI 16027680 con la tesis titulada Percepción visual y habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral 2017.

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lima, 03 de junio de 2017.

Milagros Carolina Laos Susanibar
16027680

Presentación

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas del Reglamento de elaboración y sustentación de Tesis de la Escuela de Posgrado de la Universidad “César Vallejo”, para elaborar la tesis, presento el trabajo de investigación titulado: Percepción visual y habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03.

En este trabajo se describe los hallazgos de la investigación, la cual tuvo como objetivo: Determinar la relación entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral 2017; con una muestra de 193.

El estudio está compuesto por siete capítulos, en el primero denominado Introducción se describe el problema de investigación, justificación, antecedentes y objetivos que dan los primeros conocimientos del tema, así como la fundamentación científica de las variables percepción visual y habilidades matemáticas, en el segundo capítulo se presenta los componentes metodológicos, en el tercero se presenta los resultados, seguidamente en el cuarto capítulo la discusión del tema, en el quinto se desarrollan las conclusiones arribadas, mientras que en el sexto se expone las recomendaciones y en el sétimo se adjunta las referencias y por último se colocan los apéndices.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

La autora.

Índice

	Pág.
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Lista de tablas	ix
Lista de figuras	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
I. Introducción	14
1.1. Antecedentes	15
1.2. Fundamentación científica, técnica o humanística	21
1.3. Justificación	51
1.4. Problema	52
1.5. Hipótesis	54
1.6. Objetivos	55
II. Marco metodológico	56
2.1. Variables	57
2.2. Operacionalización de variables	58
2.3. Metodología	59
2.4. Tipo de estudio	60
2.5. Diseño	60
2.6. Población, muestra y muestreo	61
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	62
2.8. Métodos de análisis de datos	63
2.9. Aspectos éticos	63
III. Resultados	67
IV. Discusión	84

V. Conclusiones	88
VI. Recomendaciones	90
VII. Referencias bibliográficas	92
Anexos	96
Anexos 1. Matriz de consistencia	
Anexo 2. Instrumento para medir la variable percepción visual.	
Anexo 3. Instrumento para medir la variable habilidades matemáticas.	
Anexo 4. Base de datos de la variable percepción visual.	
Anexo 5. Base de datos de la variable habilidades matemáticas.	
Anexo 6. Análisis de Confiabilidad	
Anexo 7. Artículo científico	
Anexo 8. Carta de solicitud (EPG)	
Anexo 9. Carta de aceptación (I.E.)	
Anexo 10. Certificado de validez de los instrumentos por juicio de expertos	
Anexo 11. Constancia de registro de inscripción del título de investigación.	

Lista de tablas

		Pág.
Tabla 1	Matriz de operacionalización de la variable percepción visual	54
Tabla 2	Matriz de operacionalización de la variable habilidades matemáticas	55
Tabla 3	Población y muestra de estudio	59
Tabla 4	Resultados de la validez de contenido de los instrumentos	60
Tabla 5	Resultados de la confiabilidad de los instrumentos	61
Tabla 6	Niveles de confiabilidad	61
Tabla 7	Ficha técnica del instrumento 1	62
Tabla 8	Ficha técnica del instrumento 2	63
Tabla 9	Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según su nivel de percepción visual	66
Tabla 10	Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según su percepción visual por dimensión	67
Tabla 11	Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según sus habilidades matemáticas	68
Tabla 12	Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según habilidades matemáticas por dimensión	69
Tabla 13	Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según percepción visual y habilidades matemáticas	70
Tabla 14	Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según percepción visual y clasificación	71
Tabla 15	Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según percepción visual y series	72
Tabla 16	Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según percepción visual y conservación	73
Tabla 17	Distribución de frecuencias y porcentajes de	74

	estudiantes según percepción visual y expresión del juicio crítico	
Tabla 18	Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según percepción visual y habilidades matemáticas	75
Tabla 19	Coeficiente de correlación de Spearman de las variables: percepción visual y habilidades matemáticas	76
Tabla 20	Coeficiente de correlación de Spearman de las variables: percepción visual y clasificación	77
Tabla 21	Coeficiente de correlación de Spearman de las variables: percepción visual y seriación	78
Tabla 22	Coeficiente de correlación de Spearman de las variables: percepción visual y conservación	79
Tabla 23	Coeficiente de correlación de Spearman de las variables: percepción visual y expresión de juicio lógico	80
Tabla 24	Coeficiente de correlación de Spearman de las variables: percepción visual y función simbólica	81

Lista de figuras

		Pág.
Figura 1	Esquema del diseño de investigación correlacional	58
Figura 2	Distribución porcentual de estudiantes según su nivel de percepción visual	66
Figura 3	Distribución porcentual de estudiantes según su percepción visual por dimensión	67
Figura 4	Distribución porcentual de estudiantes según sus habilidades matemáticas	68
Figura 5	Distribución porcentual de estudiantes según sus habilidades matemáticas por dimensión	69
Figura 6	Distribución porcentual de estudiantes según percepción visual y habilidades matemáticas	70
Figura 7	Distribución porcentual de estudiantes según percepción visual y clasificación	71
Figura 8	Distribución porcentual de estudiantes según percepción visual y series	72
Figura 9	Distribución porcentual de estudiantes según percepción visual y conservación	73
Figura 10	Distribución porcentual de estudiantes según percepción visual y expresión del juicio crítico	74
Figura 11	Distribución porcentual de estudiantes según percepción visual y función simbólica	75

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo: Determinar la relación entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en estudiantes de inicial - 5 años- Instituciones Educativas Red 03.

La investigación realizada fue de enfoque cuantitativo, de tipo básica, con un diseño no experimental – transversal – correlacional con dos variables. La población estuvo conformada por 387 niños y la muestra fue 193. Se utilizó la encuesta como técnica de recopilación de datos de las variables percepción visual y habilidades matemáticas; se empleó como instrumento el cuestionario para ambas variables. Los instrumentos fueron sometidos a la validez de contenido a través del juicio de tres expertos con un resultado de aplicable y el valor de la confiabilidad fue con la prueba Alfa de Cronbach con coeficientes de 0,855 para el cuestionario de percepción visual y 0,871 para el cuestionario de habilidades matemáticas, indicándonos una fuerte confiabilidad.

Los resultados de la investigación indicaron que: Existió relación entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en estudiantes de inicial - 5 años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral 2017. ($r=0,926$ y $\text{Sig.}=0,000$).

Palabras clave: percepción visual y habilidades matemáticas.

Abstract

The present research had as objective: To determine the relation between the visual perception and the mathematical abilities in children of initial of the Educational Institution Red 03.

The research was a quantitative, basic type, with a non - experimental - transverse - correlational design with two variables. The population consisted of 387 children and the sample was 193. The survey was used as a data collection technique for the variables visual perception and mathematical skills; The questionnaire for both variables was used as instrument. The instruments were submitted to content validity through the judgment of three experts with an applicable result and the reliability value was with the Cronbach Alpha test with coefficients of 0.855 for the visual perception questionnaire and 0.871 for the questionnaire of Math skills, indicating strong reliability.

The results of the research indicated that: There was a relationship between visual perception and mathematical abilities in initial children of the Educational Institution Red 03, Huaral, 2017 ($r = 0.926$ and $\text{Sig.} = 0.000$).

Keywords: visual perception and mathematical skills.

I. Introducción

1.1. Antecedentes.

Antecedentes internacionales.

Carangui, González y Urgilés (2012) investigaron sobre *Evaluación de la percepción visual de niños preescolares de los centros de desarrollo infantil del sector urbano del Cantón Cuenca*. En esta investigación se realizó un estudio descriptivo donde se evaluó y determinó el coeficiente de percepción visual de los niños de educación regular de 4 a 5 años (Preescolar) de los Centros de Desarrollo Infantil del sector urbano del cantón Cuenca, identificando así a los niños y niñas en riesgo o con baja percepción visual; para lo cual se elaboró un plan de recuperación para entregar el material elaborado a cada uno de los centros de desarrollo infantil participantes, con este plan los niños aprenderán a coordinar, discriminar, reconocer, diferenciar, analizar, comparar, clasificar y percibir. La muestra se obtuvo de 450 niños las 15 parroquias del sector urbano del Cantón Cuenca; que fueron evaluados con el test de Marianne Frostig, el cual mide el desarrollo de la percepción visual, con los siguientes resultados: De los 450 niños y niñas evaluados el 46.4% presentó un coeficiente perceptual Normal inferior, el 21.1 % Normal superior, el 17.1% Normal y por último el 15.3% un coeficiente perceptivo Inferior. Existiendo una mayor población de niños/niñas de 4 años de edad y de género masculino. Las variables en estudio demuestran que de todos los niños evaluados la mayoría presentó un coeficiente perceptual Normal inferior; representando un riesgo para su desarrollo integral.

Guevara (2014), en México, investigó sobre *Las habilidades matemáticas en alumnos de primer grado de primaria*. La temática abordada fue la calidad de la educación básica en México. Con el propósito de dar cuenta del proceso de desarrollo de diversas habilidades matemáticas en alumnos de primer grado de primaria, se realizó un estudio longitudinal en el cual participaron 169 alumnos de estrato sociocultural bajo. Se aplicó un instrumento referido a criterio y basado en análisis de tareas, que permitió analizar los aciertos y errores a lo largo del ciclo escolar. Los resultados indicaron que, los alumnos ingresaron con deficiencias preacadémicas, que se

desarrollaron algunas habilidades, pero que los niveles de aptitud matemática fueron bajos al finalizar el curso.

Lescano (2013), en Ecuador, en su investigación *la percepción visual en el desarrollo de los procesos cognitivos en niños de 3-5 años en un Centro de Desarrollo Infantil, Amato – Ecuador*. Cuyo objetivo fue determinar si la percepción visual interviene en el desarrollo de los procesos cognitivos. Estudio de enfoque cuantitativo, con diseño descriptivo correlacional, en el cual se utilizó una muestra de 36 niños de un centro de desarrollo infantil. La recolección de datos se realizó mediante entrevista a padres y profesores, además de la utilización del test de Brunnet – Lezine para los niños y niñas. Luego del análisis de resultados, se llegó a la siguiente conclusión: que existió relación entre la percepción visual y el desarrollo de los procesos cognitivos; resaltando que las actividades lúdicas fueron estrategias muy importantes para su desarrollo. Así mismo, se sostuvo que estos aspectos fueron de total desconocimiento por los padres de familia y algunos profesores.

Cevallos (2011), en su investigación *percepción visual y errores específicos de aprendizajes, Ecuador*. En mencionado estudio se tuvo como objetivo establecer la relación entre la percepción visual y los errores específicos del aprendizaje. Un estudio de enfoque cuantitativo, de diseño descriptivo - correlacional, en una muestra de 167 niños y niñas de tres escuelas de la ciudad de Quito, Ecuador. Para la recolección de datos se utilizó el Cuestionario de Percepción Visual de Frostig y el cuestionario para despistaje de errores específicos de Boder. Se encontraron los siguientes resultados: el 46, 1% de la muestra presenta niveles inferiores al promedio; esto quiere decir que existe dificultades en la coordinación ojo mano, constancia de forma, figura fondo, posición espacio y relaciones espaciales; así mismo, presentan promedios bajos en aprendizajes, presentando dificultades para copiar palabras, oraciones o problemas aritméticos, alineación de dígitos, seguir secuencias de orden. Conclusiones: se concluyó que, existió una relación estadísticamente significativa entre la percepción visual y los errores específicos del aprendizaje.

Padilla (2014) investigó sobre La percepción visual en niños y niñas de cuarto y quinto año de educación general básica de la escuela fiscal mixta Juan Genaro Jaramillo del Cantón Quito, provincia de Pichincha. Fue una investigación de nivel descriptivo, modalidad de campo, población de 422 niños, muestra de 212 niños, técnica de observación, con el instrumento test de Frostig. Los resultados indicaron que, del 100% de la muestra evaluada el 14,62% de la misma presentó un bajo desempeño en la Percepción visual. Los resultados muestran que posición en el espacio tiene el menor puntaje de 7,8; seguido por fondo y figura, velocidad visomotora, Relación Espacial y constancia de forma en referencia al cuarto año de básica, mientras que en el quinto año de Educación Básica de coordinación óculo-manual, copia, figura-fondo, relación espacial y velocidad visomotora corresponden al 10,8; mientras que al igual que en cuarto año de Educación Básica se presenta como área de menor desempeño la que hace referencia a posición en el espacio con 8,1. En general se observó un mejor nivel para los niños de quinto año, aun cuando la diferencia no resulta significativa. Los resultados muestran que la velocidad visomotora tiene el menor puntaje (10,6/65) puesto que el valor máximo es de 65 puntos en la prueba, determinando una eficiencia del 16,29%, en relaciones espaciales con un 24,75%, en copia tuvieron el 26,69% de eficiencia; 31,77% en posición en el espacio, finalmente el 42,96 % en coordinación ojo- mano por lo tanto el desempeño del niño en estas áreas es menor al 50%.

Antecedentes nacionales

Figuerola (2013) investigó sobre la *“Percepción Visual en niños campesinos de Yanamuclo según el Test de Marianne Frostig”*. Tuvo como objetivo determinar el nivel de Percepción Visual en niños campesinos de Yanamuclo. Investigación de tipo descriptiva. La muestra estuvo conformada por 60 niños de ambos sexos, cursando el nivel inicial, primer y segundo grado de primaria. El instrumento utilizado fue el Método de Evaluación de la Percepción Visual de Marianne Frostig. Principales hallazgos: Los niños estudiados presentan en su gran mayoría un déficit precepto-visual. Se hallaron diferencias en la percepción visual de acuerdo al grado escolar, siendo los niños del nivel inicial los que presentan mejor rendimiento, no hallándose diferencias significativas entre los niños del primer y segundo grado. No se halló diferencias de acuerdo

al sexo. La función perceptual visual mejor desarrollada es la Coordinación motora de los ojos.

Lara (2013) investigó sobre percepción visual y la discriminación auditiva. Desarrolló una investigación de tipo no experimental y de diseño correlacional en zonas urbano marginales del Callao. El objetivo general fue el de determinar el tipo de relación que existe entre la percepción visual y la discriminación auditiva, con el nivel de logro en la lectura inicial en alumnos del primer grado de primaria de instituciones educativas de las zonas urbano marginales del Callao. El propósito fue determinar las características del desarrollo de la percepción visual, establecer la relación entre la discriminación auditiva y el nivel de logro en la lectura inicial y entre la discriminación visual y el nivel de logro de la lectura inicial. La muestra estuvo integrada por 100 alumnos (54 varones y 46 mujeres) entre 6 y 7 años de turnos mañana y tarde, pertenecientes a las instituciones educativas N° 5009, N° 5004, N° 5016, N° 5013, colegios estatales de la zona urbano marginales del Callao. Se aplicaron los test de Discriminación auditiva de Wepman, Estados Unidos 1973, cuya adaptación fue hecha en Chile por Condemarin, Galdone, Medina en 1973 para niños de 5 años y de primer grado; el test de Evaluación de la percepción visual de Frosting, España, para el primer grado de primaria y la Prueba de lectura Nivel de De la Cruz, TEA Ediciones S.A., Madrid, para niños de 5 a 6 años de educación inicial y primer grado de primaria. Esta prueba se adaptó, sufrió mínimos cambios para su aplicación. Los resultados confirman que existe relación directa y significativa entre el nivel de logro en lectura y la percepción visual en los alumnos de la muestra y que existe relación directa y muy significativa entre el nivel de logro en lectura y la discriminación auditiva en los alumnos de la muestra. Existe relación entre la percepción visual, la discriminación auditiva y el nivel de logro de lectura en los alumnos del primer grado de educación primaria de las instituciones educativas de las zonas urbano marginales del Callao. La visión y la audición están comprometidas en el acto lector, los defectos visuales y las hipoacusias dificultan el aprendizaje de la lectura.

Romero (2012) en su investigación titulada: *percepción visomotora, comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de primero de primaria de una institución de Ventanilla – Callao*. En dicha investigación se tuvo como objetivo general establecer la relación entre la percepción visomotora, comprensión lectora y resolución de problemas. Un estudio de enfoque cuantitativo, que responde a un diseño descriptivo correlacional; en el cual se utilizó una muestra de 96 estudiantes de primero de primaria de ambos sexos de instituciones educativas ubicadas en el distrito de Ventanilla. Para la recolección de datos se utilizó tres instrumentos, el primero denominado test de percepción visual de Frostig, el segundo una prueba de comprensión lectora y el tercero una prueba de resolución de problemas matemáticos adaptada por Romero (2009). Conclusiones: Los resultados mostraron que si existió relaciones estadísticamente significativas entre las variables. Lo que permitió concluir que a mayor nivel de percepción visual, mayor será la comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos.

Castañeda (2014) realizó la investigación *Nivel de percepción visual en niños de 5 años de la institución educativa inicial “Los Cariñositos” de Puente Piedra, 2014*. Se planteó como objetivo, identificar el nivel de la percepción visual en los niños de 5 años de los niños estudiados. La investigación se desarrolló bajo un diseño no experimental transeccional de tipo descriptivo con enfoque cuantitativo; la muestra estuvo conformada por 20 niños y niñas de 5 años; se aplicó la técnica de encuesta y como instrumento el test de percepción visual de Marianne Frostig. Los resultados indicaron que: existió un 45% en el nivel bajo de percepción visual, un 10% en el nivel normal y un 45% en el nivel alto; en la dimensión coordinación visomotora un 50% en el nivel bajo, un 5% en el nivel normal y un 45% en el nivel alto; en la dimensión figura-fondo un 35% en el nivel bajo, un 20% en el nivel normal y un 45% en el nivel alto; en la dimensión constancia perceptiva un 45% en el nivel bajo, ninguno en el nivel normal y un 55% en el nivel alto; en la dimensión posición en el espacio un 30% en el nivel bajo, un 25% en el nivel normal y un 45% en el nivel alto; en la dimensión relaciones espaciales un 30% en el nivel bajo, un 20% en el nivel normal y un 50% en el nivel alto.

Falcón (2015) investigó la percepción visual de los niños de cinco años de la Institución Educativa Particular H. Antoon Lorentz, con el propósito de determinar el nivel de percepción visual. La investigación realizada fue de enfoque cuantitativo, de tipo básica, de nivel descriptivo, con un diseño no experimental, de corte transversal. La población estuvo conformada por 25 niños de cinco años de la Institución Educativa Particular H. Antoon Lorentz y la muestra fue censal, considerando el 100% de la población. Se utilizó la evaluación como técnica de recopilación de datos de la variable percepción visual y se empleó como instrumento el test de percepción visual. Los resultados de la investigación indicaron que: El nivel de percepción visual de los niños de cinco años de la Institución Educativa Particular H. Antoon Lorentz, en el año 2015, tuvo una tendencia al nivel de *logro* con un 68%; el nivel de coordinación visomotora tuvo una tendencia al nivel de *logro* (56%); el nivel de percepción figura-fondo tuvo una tendencia al nivel de *logro* (68%); el nivel de constancia perceptiva tuvo una tendencia al nivel de *proceso* (48%); el nivel de percepción de la posición en el espacio tuvo una tendencia al nivel de *logro* (60%); el nivel de percepción de las relaciones espaciales tuvo una tendencia al nivel de *logro* (68%).

1.2. Fundamentación científica, técnica o humanística.

1.2.1. Percepción visual.

Coon (1986, p.100) definió la percepción como “el proceso mediante el cual se organiza las sensaciones en una esquematización mental, esto sucede de manera automática, por ello es una actividades que las personas no lo notan”.

Al respecto, Piaget (1976) definió a las percepciones como el conocimiento que tomamos de los objetos del mundo que nos rodea, de sus características, movimientos por contactos directos actuales.

Para Allport (1974, citado en Sanz, 2005), es la comprensión de las acciones de captar circunstancias complejas del ambiente como la de los objetos que se encuentran dentro del mismo. Esta capacidad íntimamente relacionada con la cognición.

Sobre ello, Vargas (1994) la percepción no es un proceso que funciona de manera lineal de estímulo – respuesta, sino que se desarrolló en base a una serie de procesos en una constante interacción, influenciado por conocimientos adquiridos y en ambiente social. Así mismo, el proceso de la percepción involucra procesos conscientes y de los procesos inconscientes.

De las definiciones anteriores, se aprecia que la percepción es un proceso donde los individuos incorporan a sus esquemas de pensamiento, información proveniente del medio exterior, estos estímulos son captados mediante los órganos sensoriales e interpretados por el cerebro. Por lo tanto, las percepciones tienden a ser procesos subjetivos que se ven influenciada por las experiencias, emociones, necesidades, creencias, entre otras.

Definiciones de percepción visual

Para Frostig, Horner y Müller (1980), la percepción visual es definida como la capacidad de reconocer y diferenciar los estímulos visuales y a si mismo de dar un significado asociándolos a eventos previos. Por lo tanto la percepción visual, no solo se trata de ver al objeto en forma correcta sino interpretarlo, esta interpretación ocurre en el cerebro no en el ojo.

Según Bayo (1987), la percepción visual es una función que desempeña el ojo humano que permite la interpretación y discriminación de objetos o estímulos externos. Esta percepción está relacionada a experiencias previas y estado emocional de la persona.

Bruce y Green y (1994) definieron la percepción visual como la fuente de información más importante de los seres humanos, es el proceso mediante el cual los individuos captan estímulos luminosos del medio ambiente, los cuales reciben su interpretación por el cerebro y son incorporados a nuestra memoria.

Sanz (2005) define a la percepción como “un proceso cognitivo que permite la conexión del individuo con el medio que lo rodea” (p.192).

Alberich, Gómez y Ferrer (2010), la percepción visual es la que se encarga de proporcionar significado a las sensaciones percibidas por los ojos.

En este Punto el ojo es simplemente un mecanismo de observación, en cambio la percepción es un mecanismo de transcripción de ese estímulo observado.

De lo anterior, de los autores se aprecia que la percepción visual constituye un proceso muy importante en el aprendizaje de los individuos, puesto que, la vista es el sistema sensorial por el cual captamos e incorporamos mayor información a nuestros esquemas cognitivos.

Dimensiones de la percepción visual

Frostig, Lefever y Whittlesey (1966, citado en Hammill et al. 1995), sustentan las dimensiones de la percepción visual y consideraron cinco dimensiones o áreas de la percepción visual, las cuales están integradas por: Coordinación visomotriz, figura – fondo, constancia perceptiva, posición en el espacio y relaciones espaciales.

Dimensión 1. Coordinación Visomotriz

Hammill et al. (1995), es la capacidad de coordinación de los movimientos tales como: ojo-mano, ojo-pie, mano-pie, en general cualquier parte del cuerpo con el ojo. Esta capacidad es de suma importancia para la realización de acciones dinámicas y que tienen por fin la precisión de los movimientos, como por ejemplo: recortar, empastar y dibujar.

Al respecto, Condemarin (1981) “la coordinación visomotora es la habilidad que desarrollan las personas para coordinar la visión con movimientos corporales” (p. 270). Por ello cuando el individuo trata de alcanzar algo, sus manos son guiadas por su visión.

Según Molina (1994) “la coordinación visual es fundamental en el proceso de aprendizaje, los cuales debe desarrollarse en los primeros años de vida” (p. 21).

Bender(1969, citado en Garaigordobil y Maganto, 2010) la coordinación visomotora se refiere a la función que tiene el organismo como un todo, por la

cual este responde a los estímulos dados como un sistema integrado, siendo la respuesta misma una constelación, un patrón, una Gestalt.

Revilla, Gómez, Dopico y Núñez (2014), esta dimensión se refiere a la concordancia entre el ojo que funciona como veedor de la actividad y la mano que cumple el rol de ejecuta de la misma actividad; la cual el cerebro desarrolla mecanismo actuación motora con la finalidad de convertirlo en movimientos mecánicos, precisos y económicos.

De lo anterior, se aprecia que, esta capacidad perceptiva visual es de suma importancia para el desarrollo de múltiples actividades cotidianas, dentro de ellas el proceso enseñanza – aprendizaje.

Para lograr un movimiento coordinado es importante haber desarrollado la disociación del movimiento, que se logra a través de una madurez neuromotriz. Por ello, para que un individuo realice las diversas actividades visomotoras diariamente, debe realizarse una adecuada estimulación (Hammill et al., 1995).

Dimensión 2. Figura y fondo

Hammill et al. (1995) parte del principio de que el ser humano percibe más claramente aquellos estímulos que le interesan o llaman más su atención. Para Frostig esta área es la organización básica de la percepción, la cual divide en dos partes el campo perceptual, uno dominante en el cual está el foco de atención, y el otro difuso y más homogénea.

Asimismo, Condemarin, (1981) consideró que:

El cerebro humano, tiene la capacidad de estar organizado de tal manera que puede seleccionar dentro de una multitud de estímulos a aquellos de su interés a los cuales se enfoca la atención a esto se denomina figura, y a los que no se le presta atención y conforman el campo perceptual se le denominan fondo.
(p.271)

Según Share (2010) esta dimensión quiere decir que “todo proceso perceptivo visual organiza los estímulos en base a figura y fondo, este proceso está determinado por el estado emocional del sujeto” (p.4).

Bayo, (1987, p.75) se refiere a la figura y fondo como:

A la capacidad que tiene el cerebro para organizar la información por medio del sistema visual a través de dos niveles bien diferenciados: figura que es la información en la el individuo muestra interés y el fondo que es el entorno próximo en el cual se encuentra la figura.

Al respecto, Revilla, Gómez, Dopico y Núñez (2014) señalaron que es el fenómeno por medio del cual nuestro campo perceptivo se divide en dos, por un lado tenemos a percibir los objetos como figura, con formas y bordes y otros elementos lo percibimos como fondos. Por lo tanto la figura tiende a ser más nítida y a resaltar, por que capta la atención del observador, en cambio el fondo es el que complementa el campo perceptivo.

Se aprecia que esta dimensión determina el foco de atención del proceso perceptivo visual, es decir se separa aquello que es importante para el individuo de aquello que no es relevante en un momento específico.

Dimensión 3. Constancia perceptiva

Condemarin (1981) sobre la constancia perceptiva manifestó que:

En esta área se involucra la habilidad para captar objetos e identificarlos a pesar de la variabilidad ante los ojos. Esto supone que un objeto presenta propiedad invariables, como forma, posición, tamaño específico, los cuales permanecen en el objeto a pesar de la variabilidad de la imagen captada a través de los receptores del ojo. (p.272)

Sobre la constancia perceptiva, Hammill et al. (1995), en este punto un sujeto que tiene una capacidad desarrollada sobre constancia perceptiva, podrá identificar y reconocer un objeto a pesar de variables de la manera como

se presenta ante los ojos, ejemplo: un cubo visto desde un ángulo oblicuo. Frostig sostuvo que además de la forma, hay tres aspectos que tienden a mantenerse como el tamaño, la brillantez y el color.

Mientras que Añaños (2008, p. 65), definió la constancia perceptiva como “la capacidad de responder a ciertas propiedades constantes de los objetos permite que el mundo se presente de forma estable y predecible”.

Revilla, Gómez, Dopico y Núñez (2014, p.8) se refirió sobre la constancia perceptiva como “aquellas características o propiedades que tienen los objetos que no se modifican a pesar de las variaciones de los estímulos que las hacen visibles”.

Asmat y castillo (2013, p.23) mencionaron que esta dimensión se refiere a “la habilidad para percibir un objeto y reconocerlo a pesar de sufrir variaciones que se presentan ante nuestros ojos”.

Así mismo, Alberich, Gómez y Ferrer (2010) señalaron que, se entiende por constancia perceptiva al fenómeno por el cual los individuos perciben a los objetos como iguales a pesar de ciertas variaciones en sus posición, tamaño o color.

De lo anterior, se aprecia que esta dimensión consiste en la capacidad desarrollada por los individuos para poder identificar un objeto, a pesar de ciertas variaciones en la presentación. A pesar de las variaciones que se pueden dar se logra percibir las principales características y propiedades del mismo.

Dimensión 4. Posición en el espacio

Según Frostig (citado por Condemarin, 1981) la posición del espacio se refiere a la relación que se establece entre objeto y el individuo observador. Cuando se habla de espacio la persona siempre es el centro, y la percepción que realiza es delante, detrás, arriba, abajo, al lado mismo.

Al respecto, Hammill et al. (1995) consideraron que, es la relación que establece el observador con el objeto; es decir que aparte de las características

que poseen los objetos se toman en cuenta las diferentes posiciones que estos tienen en el espacio.

Asimismo, Vives (2006) la definió como “El espacio es una extensión independiente que contiene todos los objetos materiales” (p. 131).

De acuerdo con el concepto vertido por Vives, el espacio consiste en la relación de posiciones de unos cuerpos con otros. En la concepción, es sencillamente inconcebible que un cuerpo no esté.

Del mismo modo, Alberich, Gómez y Ferrer (2010) refirieron que, la posición del objeto en el espacio se refiere a la información que permite localizar a dicho objeto tomando como centro o referencia la persona que realiza la observación, para ello se toma dos medidas, uno que es el espacio y otro el tiempo, ambos son esenciales para la efectividad del proceso perceptivo.

También, Fernández (2014), cuando se habla de espacio se refiere a la lugar que ocupa los elementos sensibles dentro del campo perceptual del individuo, esta actividad se ve influenciada por dos aspectos, uno aspectos objetivos propios de la situación o del medio ambiente y otros que son los aspectos subjetivos.

De lo anterior, el ser humano vive en constante interacción con el entorno y el tipo de relación que establece con sus elementos determina su desarrollo y funcionalidad. Esta dimensión permite desarrollar de manera adecuada de la imagen corporal, concepto de cuerpo, esquema corporal, aprendizaje de números, magnitudes, distancias, entre otras.

Dimensión 5. Percepción de las relaciones espaciales

Condemarin, (1981) la definió como “la capacidad que desarrollan los individuos para percibir la posición de dos o más objetos en relación a el mismo y la relación entre tales objetos” (p.272).

Sobre esta dimensión, Hammill et al. (1995) manifestaron que, estas capacidades son similares a las establecidas en figura y fondo. Puesto que

ambos involucran un proceso de establecer relaciones. La diferencia radica que mientras la figura y fondo divide el campo perceptivo visual en dos; las relaciones espaciales asume de que los diferentes objetos pueden ser visto mediante una relación mutua y a todos se debe prestar la misma atención.

Asmat y castillo (2013, p.23) consideraron que, esta dimensión se refiere a “la capacidad que poseen los individuos para percibir relaciones espaciales entre los objetos percibidos en relación con el propio cuerpo”.

Asimismo, Fernández (2014), esta dimensión se entiende como resultado de las relaciones que se establece entre el espacio y los eventos que ocurren dentro del mismo, desde el punto de vista del individuo. Es la capacidad de ser conscientes de que las personas y los objetos ocupan un lugar y que interactúan dentro del espacio.

Según Bolaños (1991) “la relación del espacio es fundamental durante la edad escolar ya que puede ser una de las condiciones más importantes que se requieren para facilitar el aprendizaje de la lectura” (p 208).

De las definiciones anteriores se aprecia que las relaciones espaciales, consiste en la capacidad que permite a los individuos poder interactuar con el entorno comprendiendo la posición de los elementos y su posición dentro de ellos. Esta capacidad ayuda a los niños en el proceso de escritura, lectura, dibujo, etc.

Teorías que sustentan la variable percepción visual

La presente investigación fue desarrollada en base a los estudios de Frostig, Lefever y Whittlesey 1966, los cuales plantearon un modelo sobre la percepción visual, a la vez estos autores se basaron en los principios de la teoría Gestalt.

Teoría de los tres niveles del proceso perceptivo.

Este modelo sostiene que la persona humana se encuentra equipada con diversos tipos desiguales de células receptoras. Existen células que se muestran afines a la luz (visuales), así mismo, existen células que se muestran

afines al sonido (auditivas), olor (olfativas), gusto (gustativas), tacto (táctiles); y cada célula receptora se muestra provista de su propia vía y terminación nerviosa. Los impulsos nerviosos que son captados por los órganos de los sentidos y se mueven por los nervios específicos y terminales nerviosas, estos se asocian con la memoria que tienen los individuos de experiencias y sensaciones pasadas, (Frostig, Lefever y Whittlesey, 1966, citado en Hammill et al. 1995).

Es de esta forma que el individuo aprende de su entorno, a través de constantes intercambio entre experiencias pasadas y las nuevas que permiten el refinamiento del conocimiento aprendido.

Este modelo sostiene que, la percepción tiene que ver con el procesamiento de la información y es el camino intermedio entre la cognición y la sensación. Es por ello que, el proceso receptivo se divide en tres momentos denominados sensación, percepción y cognición.

Este modelo sostiene que la percepción visual la componen 5 dimensiones que son: Coordinación visomotora, Relaciones espaciales, Posición en el espacio, Constancia perceptiva y Figura fondo (Frostig, Whittlesey y Lefever, 1966, citado en Hammill et al. 1995).

Teoría Gestalt de la percepción.

Esta teoría fue propuesta por Wertheimer, Koffka y Köhler, a principios del siglo XX, quienes a través de sus estudios lograron demostrar que organiza las percepciones a través de configuraciones o totalidades; es decir la percepción funciona como un todo coherente más que la suma de partes (Aivar y Travieso, 2009).

Otro aspecto importante que resalta la teoría Gestalt es el concepto de inmediatez de la percepción, para Wertheimer la percepción se centra de forma directa en la organización de la información proveniente del entorno de una representación-mental-simple. De manera general, "la percepción surge como efecto del intento del individuo en organizar la información proveniente del

medio en esquemas simples cognitivos los cuales permiten tener noción del objeto y realizar un análisis abstracto del evento” (Oviedo, 2004, p.89).

Esta postura teórica realizó varios estudios los cuales determino la relación entre la percepción y conceptualización, los cuales tuvo como resultados establecer las leyes de percepción. Las conclusiones alcanzadas por estos teóricos de la Gestalt rompió el paradigma que hasta ese entonces se creía que la percepción era resultado de los estados sensoriales; a partir de entonces la percepción se considera como un proceso inicial de la actividad mental; siendo un proceso subjetivo por medio del cual las personas realizan una abstracción del mundo circundante y de los eventos que ocurren en el mismo (Oviedo, 2004).

Estas leyes representan principios básicos que describen los procesos de la percepción visual y explican cómo agrupamos los diferentes estímulos visuales en unidades funcionales. Estas leyes son las siguientes: proximidad puesto que tenemos a percibir juntos a objetos y elementos más próximos tanto en espacio y en tiempo, semejanza, cerramiento, buena continuidad, movimiento común, pregnancia y experiencia (Aivar y Travieso, 2009).

Por ello, el modo o la forma como los niños organizan sus percepciones influirá de manera determinante en la formación y organización de adulto sus pensamientos y la experiencia de la realidad. Por lo tanto, una organización adecuado dará equilibrio y funcionalidad a la abstracción por lo contrario una organización caótica representará caos en el pensamiento y distorsión de la percepción del mundo que nos rodea.

Características de la percepción

La percepción puede presentar tres características básicas:

Es subjetiva, ya que ante un mismo estímulo las reacciones varían de una persona a otra.

Es selectiva, puesto que la naturaleza de la percepción es subjetiva, frente a una variedad de estímulos y objetos, el campo perceptual selecciona en función de lo que se desea percibir.

Es temporal, es un proceso que se desarrolla en un corto periodo de tiempo, el proceso de percepción evoluciona en base a la experiencia o frente a variación de las necesidades y motivaciones. (Gallegos y Gorostegui, 2007, p.15)

Así mismo, Rosello (1990, p.89) sostuvo que “la percepción además es resultado está influenciada por variables como la edad, nivel intelectual y cultural”.

El autor menciona que está caracterizado por su integridad, es decir los objetos son percibidos como un todo único, el cual es influenciado por conocimientos adquiridos.

Proceso de la percepción

El individuo recibe información a través de las sensaciones, es decir la información es ingresada a través de los sentidos sensoriales. Para ello, hay un proceso mediante el cual los sujetos seleccionan, organizan e interpretan los estímulos del exterior. A continuación se describe los procesos de la percepción: Ballesteros y García (1996).

Selección: Frente a una gran variedad de estímulos los individuos, dirigen el proceso de percepción solo a una porción de todos los estímulos expuestos, reaccionando ante según sus actitudes, deseos, necesidades, valores y expectativas; a esto se le denomina percepción selectiva. Para realizar una adecuada percepción los individuos necesitan enfocar la atención a ello.

Este proceso perceptivo está influenciado por dos fenómenos: Naturaleza del estímulo, es decir el tamaño, el color, luz y forma, el movimiento, la intensidad, etc. Los aspectos internos del individuo, expectativas, motivos, intereses, etc.

Organización: Posterior a la selección de los estímulos, los individuos tienden a realizar la clasificación para atribuirle un significado a lo percibido; esto proceso de realiza mediante el análisis de las características de los estímulos. La forma como se

realiza la estructuración y organización de las percepciones son las siguientes: Estímulos ambiguos, Ley de membresía, Ley de buena continuidad, Ley de semejanza, Ley de cierre o clausura, Agrupamiento o proximidad y Relación entre figura-fondo.

Interpretación: En el proceso perceptivo es la última fase, es la que se encarga de dar contenido a los estímulos que pasaron por la etapa de selección y organización. Esta interpretación es influenciada por conocimiento previos, de sus expectativas, necesidades y de su interacción con los demás; estas condiciones son las que hacen variar a la interpretación realizada entre una y otro persona. (p.79)

El proceso de percepción visual

El proceso de percepción visual se inicia en los ojos, cuando los órganos sensoriales reciben estimulación a través de la luz que llega a ellos, estos estímulos lumínicos se convierten en un impulso eléctrico y se transmiten al cerebro a través del nervio óptico (Alberich, Gómez y Ferrer, 2010).

El proceso de percepción visual se puede dividir en tres etapas principales: Alberich, Gómez y Ferrer (2010).

Fotorecepción: esta etapa es caracterizada cuando la luz llega al ojo, la cual produce una estimulación de las células receptoras, transmitiendo los estímulos a través del nervio óptico al cerebro.

Transmisión y procesamiento: Se inicia en la retina, el cual continúa haciendo más complejo a medida que llega al tálamo y a la corteza cerebral.

Percepción: este proceso se completa en la zona de asociación visual y en la zona visual primaria, se ubica en el lóbulo frontal, es aquí donde se logra tener una conciencia de la imagen vista. (p.37)

Factores que intervienen en el desarrollo de la percepción visual

Según Frostig, Horne y Müller (1980) existe factores que intervienen en el proceso perceptual visual y son los siguientes:

Acción: trata sobre la relación inmediata que se forma entre los objetos captados y las acciones.

Expresión verbal: expresiones verbales de quienes les rodean, como denominación de objetos, conceptos, eso permite diferenciarlos de otros.

Experiencias anteriores

Los juegos, mediante ellos aprenden a diferenciar los objetos.

Dibujo y modelado; a través de ellos los individuos aprenden a representar formas, contornos, colores, etc. (p.23)

Importancia de la percepción visual

Según, Azmat y Castillo (2013) la percepción visual de suma importancia puesto que interviene en casi todas las actividades y acciones que realizan los individuos, en los niños en edad escolar, ayuda al niño en la comprensión lectora, en la realización de operaciones matemáticas y demás habilidades desarrolladas en esta etapa.

Por ello, la importancia del desarrollo de las capacidades perceptivas visuales radica en: Azmat y Castillo (2013).

La eficiencia en la coordinación visomotriz, la cual ayuda al niño en actividades como: recortar, delinear, coloreado, correcta manipulación de objetos y es indispensable en la escritura y lectura.

Desarrollo de la capacidad de figura y fondo; ayuda a mejorar la atención y concentración, organización y control de estímulos.

La habilidad de constancia perceptiva, favorece el reconocimiento de figuras de dos y tres dimensiones; es esencial en el proceso de aprender a leer.

Dominar el espacio; permite que el niño vea los objetos y símbolos estableciendo relaciones correctas con sí mismo. Teniendo buen dominio del espacio. Así mismo para diferenciar diferentes tipos de letras que tienen la misma forma, por ello ayuda en el proceso de escritura y de lectura. (p.24)

Como se puede apreciar en la cita anterior, las capacidades que se desarrollan en torno a la percepción visual tienen que ver con: la coordinación visomotriz, figura-fondo, constancia perceptiva y dominio del espacio. Estas habilidades básicas son previas para el desarrollo de otras habilidades como en el caso de la matemática se tendrá el reconocimiento de figuras en dos y tres dimensiones, el trazado de figuras, líneas, que ayudarán a entender la geometría; asimismo, el grado de abstracción que servirá para el aprendizaje del álgebra.

1.2.2. Habilidades matemáticas.

Definiciones de las habilidades matemáticas

Las habilidades de matemáticas en tanto son aquellas que se forman mediante la realización de actividades y operaciones de carácter matemático (Riquelme, 2003).

Así mismo, (Williner, 2014), la habilidad matemática se refiere a la facultad individual que tiene un individuo para efectuar procedimiento y acciones de manera correctamente en relación al logro y objetivos planteados de las matemáticas.

Minedu (2015, p.8) afirma que son aquellas habilidades que permiten a los estudiantes, elaborar, reconocer e identificar procesos, secuencias y conceptos, utilizando para ello los principios y propiedades matemáticas. Además estas habilidades les ofrecen recursos necesarios para solución de diversas situaciones cotidianas y situaciones hipotéticas.

Finamente, Fernández, (2005) mencionó sobre la variable que representan el conocimiento y dominio de acciones y operaciones de carácter

matemático, permitiendo a los estudiantes resolver problemas cotidianos o hipotéticos.

Por lo tanto, de las definiciones anteriores se aprecia que, las habilidades en las matemáticas representan el dominio teórico y práctico de operaciones matemáticas, dichas habilidades permiten a los alumnos poder incorporar nuevos aprendizajes y además facilitan la resolución de problemas cotidianos.

Dimensiones de Habilidades Matemáticas

Dimensión 1. Clasificación

Riquelme (2003, p.42) consideró que:

Esta dimensión se refiere a la coordinación entre la comprensión de semejanzas o diferencias entre objetos y extensión, que es el número de elementos que pertenece a cada clase dada. Se elaboraron ítems que presentan objetos concretos relacionados por: tamaño, color, forma, textura, aparear figuras con más de una característica.

Para, Nerea (2014, p.9) “la clasificación representa la formación de subconjuntos o grupos, que tienen similares características, como por ejemplo: color, tamaño, forma, etc”.

También, Camacho, (2012) es una de las habilidades fundamentales del aprendizaje de las matemáticas, que consiste en agrupar a objetitos, personas o cosas de acuerdo criterios de similitud, por lo cual se designa unos atributos en común lo cual conforman una clase.

Así mismo, Cofré y Tapia (2003) mencionaron que, la clasificación en las matemáticas se refiere a la habilidad para organizar, situar y establecer un vínculo entre elementos, de modo que se puedan presentar como componentes de un mismo conjunto.

Además, Aguilar y López (2009) consideraron que, esta dimensión mide “la capacidad del niño para organizar la realidad circundante, para ello utiliza las asociaciones de semejanzas, diferencias, pertenencias e inclusión. Siendo un proceso clave en la construcción de los diversos conceptos que contribuyen al desarrollo intelectual de los niños” (p.24).

De lo anterior, estas definiciones nos permiten apreciar que clasificar es establecer relaciones de equivalencia, es decir se presentan elementos desordenados de diferentes características y la finalidad es buscar que elementos presentan similares características y determinar a qué grupo pertenece.

Dimensión 2. Seriación

Para Riquelme (2003, p.43) “la seriación es percibir una relación de orden de acuerdo a diferencia de tamaño, peso, grosor, degradación de color. Se elaboraron ítems especialmente orientados a ordenar elementos, de acuerdo a tamaño, longitud, volumen, capacidad, degradación de color”.

Así mismo, Aguilar y López (2009, p.25) “seriar significa establecer relaciones entre los elementos que son diferentes en alguna características y el objetivo es ordenar de acuerdo a esas diferencias. La seriación representa una de las habilidades más importantes del pensamiento matemático”.

Según Camacho (2012) una serie se refiere al conjunto de números ordenados, sobre los cuales existen una regla o criterios establecidos que permite formar el siguiente número de la sucesión.

Para Nerea (2014) sostuvo sobre la seriación que “consiste en reconocer cual es el criterio que se ha establecido para construir la serie, y a partir de ello repetir de forma sucesiva tal criterio” (p.9).

También, Bosch y Menegazzo (1976) manifestaron que se refiere a una sucesión ordenada de inicio a fin, el cual puede ser cuantitativa o cualitativa, de acuerdo a la naturaleza de los elementos que se presenten.

De las definiciones anteriores, el alumno hábil en esta dimensión es capaz de realizar y poder identificar la respuesta en una secuencia determinada. Esta habilidad es representada por los autores como una de las habilidades más importantes del aprendizaje matemático.

Dimensión 3. Conservación

Riquelme (2003, p.43) definió la conservación como: “son cantidades que se pueden subdividir en múltiples medidas sin perder su propiedad y cantidades discontinuas que no se pueden subdividir sin perder su característica. Se elaboraron ítems relacionados con: cantidad, volumen, longitud”.

Al respecto, Nerea (2014, p.10) “la conservación es la habilidad del niño para reconocer que un elemento permanece igual a pesar de cambios superficiales ya sea en su forma o su cantidad”.

De acuerdo a Piaget (1976), estas habilidades se desarrollan en la etapa de operaciones concretas. Es donde el niño no solo se basa en lo que percibe sino intenta comprender que los objetos pueden variar en su presentación pero sigue siendo el mismo elemento.

Según, Bosch y Menegazzo (1976) esta habilidad permite establecer relaciones entre objetos a partir de sus características y propiedades fundamentales, comprendiendo sus variaciones según la forma como se presenten.

Para, Cofré y Tapia (2003, p.70) “es la noción matemática que se desarrolla gradualmente y que permite razonar en una cantidad como un todo permanente, independientemente de los posibles cambios de forma o disposición de las partes”.

De las definiciones se puede apreciar que esta dimensión se refiere a la capacidad que tienen los individuos para identificar y comprender, que los elementos o números pueden variar de posición pero siguen representando lo mismo.

Dimensión 4. Expresión de Juicio Lógico

Riquelme (2003) la expresión de juicio lógico consiste en:

Emitir un juicio de valor sobre una situación cotidiana, las que se producen verbalmente para darle una propiedad a un determinado objeto y relaciones que están directamente relacionadas con su vida diaria. Se elaboraron ítems donde se observa la comprensión y utilización de oraciones con diferentes gramáticas: negación, conjunción, disyunción y uso de cuantificadores. (p.43)

Al respecto, Aguilar y López (2009) sobre el juicio lógico se refiere a la capacidad para establecer relaciones de manera inferencial, buscando dar soluciones adecuadas a problemas reales o hipotéticos.

Para Villegas, (2010) el juicio lógico es la habilidad que utilizando el análisis y razonamiento matemático, ayuda a establecer criterios de verdad, equivalencias lógicas, demostrar hipótesis y presentación de argumentos.

Según, Tomas y Almenara, (2008) esta dimensión se centra en determinar la validez o invalidez de ciertos razonamientos, o inferencias, creadas a raíz de la existencia de un planteamiento o problema.

También, Cofré y Tapia (2003) refiere que es la capacidad para generar ideas orientadas a dar conclusiones. Esta dimensión representa la capacidad para establecer afirmación o negaciones y el uso de cuantificadores, el buen uso de ellos favorece el desarrollo adecuado de la expresión de juicio lógico y por ende de otras habilidades matemáticas como la seriación y la clasificación.

De las definiciones anteriores, se puede apreciar que esta dimensión se refiere a la capacidad que permite opinar, argumentar y ofrecer respuestas fruto del análisis subjetivo, que representa una postura inferida de una situación o problema presentado. Esta habilidad es importante en el niño porque permite retroalimentar a las otras habilidades relacionadas como la seriación, clasificación y conservación.

Dimensión 5. Función Simbólica

Riquelme (2003, p.43) definió la función simbólica como “un acercamiento a los símbolos y una aproximación en las diferencias entre significado y significante. Se elaboraron seis ítems relacionados con símbolos numéricos, su representatividad con objetos concretos, secuencias, sucesor, antecesor, y numerales”.

Al respecto, Tomas y Almenara, (2008) sobre la función simbólica refirieron que aparece aproximadamente entre los 2 y los 4 años de edad, y surge cuando el niño tiende a representar mentalmente un objeto el cual no está presente, dicho procedimiento expande las funciones mentales y el desarrollo del pensamiento lógico.

De acuerdo a Piaget, (1976) esta dimensión empieza a desarrollarse en base al juego simbólico, que está influenciado por hechos reales y a la vez la presencia de pensamiento fantasioso e imaginativo.

Para, Cofré y Tapia (2003) es la facultad que tiene el cerebro para utilizar los símbolos, signos e imágenes para representar ideas, conceptos o elementos del contexto real.

Además, Bosch y Menegazzo (1976) la función simbólica está representado por símbolos y signos cuya diferencia radica en que los símbolos cumplen una función representativa y los signos una función comunicativa.

Sobre esta dimensión, en el desarrollo de aprendizaje del niño, esta habilidad es muy importante, es la que permite interpretar y representar mediante esquemas de pensamiento la realidad del medio.

Teorías que sustentan la variable habilidades matemáticas

Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget.

Esta teoría desarrollada por Piaget (1976), sostiene que el niño es construye activamente el conocimiento del ambiente usando experiencias previas e interpretando nuevos hechos y objetos del entorno. Antes de Piaget se

pensaba que los niños eran actores pasivos de su aprendizaje, y que eran moldeados por el ambiente; sin embargo la teoría del desarrollo cognitivo sostiene que los niños buscan activamente su conocimiento a través de sus interacciones con el entorno, poseen su propia lógica y medios de explorar el mundo, los cuales van cambiando y evolucionando conforme van alcanzando su madurez (Piaget, 1976, citado en Linares, 2008).

A medida que el individuo va pasando por cada uno de las etapas, se mejoran los sistemas y capacidades para aprender y desarrollar el conocimiento. Es así que establece los siguientes principios de desarrollo: (Piaget, 1976, citado en Linares, 2008).

Organización y adaptación: el primero se refiere a la predisposición genética, conforme pasa sus etapas de maduración, el niño va integrando los patrones físicos simples a esquemas complejos y estructurados. Por otro lado la adaptación, es la capacidad para adaptarse al medio ambiente.

Asimilación y acomodación: mediante la asimilación el niño moldea los nuevos conocimientos para entrar dentro de sus esquemas ya establecidos. La acomodación ocurre cuando el niño modifica los esquemas para incorporar nueva información.
(p.72)

El desarrollo cognitivo según esta teoría, se divide en cuatro grandes etapas: sensoriomotriz, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales, las cuales van sucediendo por etapas de transición hacia etapas más complejas.

Estas etapas se relacionan directamente a la edad del niño, pero el tiempo en cada una de ellas es variable, depende de factores individuales y culturales, Piaget (1976): (a) Sensoriomotriz: etapa que se desarrolló desde los 0 años hasta aproximadamente los 2 años. Los aprendizajes en esta etapa son a través de conductas propositivas, el pensamiento lógico orientado metas, la imitación y el juego fortalece su desarrollo. El mecanismo de aprendizaje en esta etapa es denominado reacción circular, el cual consiste en reacciones

centradas alrededor del cuerpo del niño, reacciones dirigidas hacia las manipulaciones de los objetos y exploración de experiencias nuevas del medio ambiente. (b) Preoperacional: etapa comprendida entre la edad de los 2 años y 7 años. Aquí el niño tiene la capacidad para usar palabras para pensar, símbolos, soluciones intuitivas para los problemas, sin embargo el pensamiento tiende a ser rígido, limitado por la egocentrismo y la centralización. El comienzo es marcado por la presencia de pensamientos sobre objetos, hechos o personas ausentes; mostrando mayor habilidad para los gestos, palabras, números e imágenes, utilizados como medio de medio para reflexionar sobre el ambiente. (c) Operaciones concretas: etapa que se desarrolla entre la edad de los 7 años y 11 años. Esta etapa está caracterizada por el aprendizaje de operaciones lógicas de conservación, de clasificación y de seriación. El tipo de pensamiento de esta etapa está relacionado con fenómenos y objetos del mundo real. Su pensamiento es menos rígido mostrando mayor flexibilidad, aplicando la lógica y operaciones mentales para enfrentar problemas y actividades cotidianas de manera sistemática. En esta etapa el niño tiene la capacidad para identificar características similares de los objetos, realizando análisis mental de relación, organización y sentido lógico. (d) Operaciones formales: aparece alrededor de los 11 a 12 años hacia adelante, es donde el individuo presenta un sistema de pensamiento abstracto, aprendizajes caracterizados por el razonamiento proporcional, el razonamiento científico y la lógica proposicional. En esta etapa el niño ya cuenta con las herramientas cognitivas para solucionar distintos problemas de lógica, así como para la comprensión de relaciones conceptuales entre operaciones matemáticas, orden y clasificación de conocimientos. Así mismo, se cambia de pensamiento real a un pensamiento posible, es decir mediante el pensamiento se puede crear contexto que la persona nunca han tenido contacto.

La teoría de Piaget, también toma en cuenta lo siguiente: (Piaget y Inhelder, 1975), la estructura sirve como base fundamental del aprendizaje matemático; Los conocimientos se adquieren mediante el establecimiento de relaciones entre aprendizaje pasados con los nuevos aprendizajes; La persona que aprende matemáticas es aquella que puede realizar relaciones.

Considerando además, los siguientes principios, para el aprendizaje de las matemáticas: “Estimulación del desarrollo de relaciones, integrar de manera oportuna los conocimientos nuevos y los conocimientos antiguos, estimulación de la creatividad, puesto que favorece el aprovechamiento de la matemática” (Frontera, 1992, p.45).

Modelo de las habilidades matemáticas de Riquelme.

Este modelo de evaluación fue desarrollado basándose en la base teórica de la teoría cognitiva de Piaget, está dirigido a niños de 5 años y tiene como finalidad medir el nivel de cada habilidad matemática en los niños.

Riquelme (2003) identificó ciertas habilidades básicas para la matemática, el cual es necesario desarrollar para lograr aprendizajes significados en los niños y niñas en edad preescolar. Esta propuesta, fue elaborada en base a los estudios del desarrollo cognitivo de Piaget (1975), básicamente la etapa preoperacional.

Riquelme (2003) estableció cinco dimensiones, a través de su cuestionario para medir las habilidades matemáticas en niños preescolares; las cuales son: Las clasificaciones numéricas, la seriación, la conservación, la expresión de juicio lógico y la función simbólica.

La evaluación de estas habilidades permite determinar el nivel de los niños con respecto a esta área, lo que permite ser una herramienta muy útil para los educadores. Este modelo de evaluación permite dirigir actividades a desarrollar las habilidades que son básicas para el aprendizaje de las matemáticas.

Finalmente Riquelme (2003) sostuvo que muchos de los fracasos en el área de matemáticas se podrían evitar si los educadores se centraran en fortalecer estas habilidades y destrezas en el niño.

Características del pensamiento matemático

El pensamiento matemático aparece a través de las experiencias, fruto de la interrelación, sobre la cantidad y la posición de objetos en el tiempo y el espacio (Fernández, 2005).

Existen cuatro capacidades básicas que favorecen el desarrollo del pensamiento matemático:

La observación, esta capacidad debe ser desarrollada respetando las necesidades y expectativas del niño; aumenta cuando existe disfrute y tranquilidad y disminuye cuando existe tensión.

La imaginación, se refiere al lado creativo del individuo.

La intuición.

El razonamiento lógico. (Fernández, 2005, p.3)

Construcción del pensamiento matemático

Para Piaget el pensamiento matemático no es heredado ni está preformado en la mente humana; sino que es desarrollado mediante la madurez psíquica, a través de una construcción activa y de interrelación con el exterior. Es de esta forma que se forma el pensamiento lógico, el cual se realiza en tres partes: Fernández (2005), Sensomotora, su adaptación a situaciones nuevas, depende claramente de la coordinación de sus movimientos; Pensamiento objetivo simbólico, esta etapa está caracterizada por el proceso de representación o simbolización, es decir es la capacidad de reemplazar una acción u objeto por un símbolo (palabra, imagen, signo; Pensamiento lógico concreto, alrededor de los 7 años el niño tiene la capacidad de realizar operaciones lógicas concretas.

La matemática en la actualidad

La matemática en la actualidad es una de las competencias básicas para la educación, por las herramientas que esta materia ofrece a los niños para resolver diferentes problemas y situaciones de vida cotidiana, Gonzales (2008). Desde épocas antiguas la matemática ha sido una herramienta clave en el desarrollo del conocimiento y de las civilizaciones. Por lo tanto, visto desde el

punto en que la matemática está orientada a la solución de problemas de la realidad, es que la matemática no son procesamientos estáticos, sino que se adecua a las situaciones, al hombre y su medio.

Por ello las instituciones educativas que son los centros que se ocupan de la selección, transmisión, producción y facilitación del conocimiento, deben posibilitar a los estudiantes la construcción de saberes y prácticas matemáticas. Por ello las matemáticas hoy en día se incluyen desde la educación inicial. Al respecto, es importante mencionar que el conocimiento matemático no implica en la acumulación de conocimiento como formulas, signos, gráficos, etc.; sino en cómo el individuo puede utilizar estos conocimientos para resolver situaciones problemáticas.

1.3. Justificación.

Justificación teórica, la pertinencia radica en que mediante los resultados obtenidos, permite contar con información científica valiosa que permite tener un mayor conocimiento de las variables: percepción visual y habilidades matemáticas en niños del nivel inicial. Dicha información sirve como base para desarrollar un mejor trabajo metodológico en el desempeño de nuestras actividades como docentes. Así mismo, la recolección de información objetiva servirá como base para futuras investigación en el afán de desarrollar nuevos conocimientos y así poder mejorar las condiciones de nuestras variables mencionadas.

Justificación aplicada, la importancia radica: posterior a los resultados se pretende plantear programas de intervención para mejorar la percepción visual de los niños de las instituciones en estudio, y por ende aportar en el mejoramiento de las capacidades matemáticas. Estas intervenciones se realizará a través de programas y talleres buscando el apoyo activo de la comunidad educativa y sobre todo de la familia, esta última por ser el soporte emocional fundamental en el desarrollo integral de los estudiantes.

Justificación metodológica, porque se pretende adaptar a nuestra población un cuestionario de percepción visual y el cuestionario de habilidades matemáticas. Sobre ello, se tiene en cuenta que todo instrumento debe contar con dos requisitos básicos: como es validez y confiabilidad. Entendido dichos

procedimientos para cumplir con dichos requisitos se aplicará una prueba piloto para determinar la validez y la confiabilidad de los instrumentos de medición, terminado los procedimientos los cuestionarios podrán ser utilizados por futuros investigadores para realizar sus estudios respectivos.

Justificación pedagógica, puesto que, será de utilidad para los docentes que deseen evaluar la percepción visual y las habilidades matemáticas de los estudiantes, conocerán el nivel en que se encuentra cada estudiante respecto a las variables en estudio, les permitirá realizar planes de mejora en su didáctica, recursos materiales, estrategias, técnicas e instrumentos, puesto que verán si se encuentran mal en figura-fondo, series, entre otros.

1.4. Problema.

El ser humano desde su nacimiento está en constante aprendizaje, fruto de la constante interacción con el contexto donde se maneja, incorporando experiencias, vivencias, aprendizajes a través de los órganos sensoriales. Es así como va desarrollando sus diversas capacidades y habilidades que repercutirán en su desempeño futuro. Por ello, el desarrollo de la percepción visual es fundamental en los primeros años de vida porque proporciona a los niños gran variedad de habilidades, que son base para el desarrollo de habilidades más complejas.

Por otro lado, las matemáticas significan una de las obras más importantes de la humanidad, ha estado presente a largo de la evolución del hombre y de reglas y principios. Es así, que el desarrollo de habilidades y competencias matemáticas son fundamentales en la vida de los niños y niñas, y la educación debe asumirlo con gran compromiso y responsabilidad. Ministerio de Educación del Perú (Minedu, 2009 a).

En el mundo, 250 millones de niños en principios de la edad escolar no están aprendiendo las nociones básicas de matemática, estén o no escolarizados. Una realidad preocupante que afecta de manera más significativa a las poblaciones vulnerables, por ello sostiene que es probable

que no se alcancen los objetivos de educación para todos en tiempo estimado. Organización de las Naciones Unidas para la Educación (Unesco, 2014). Así mismo, en los primeros años de vida el desarrollo de los aprendizajes está relacionada a la forma como los niños interactúan y perciben el entorno; en este punto la percepción visual representa el sistema de mayor influencia en el aprendizaje en la primera infancia, el cual proporciona el 80% de la información que procesa el cerebro. Oviedo (2004).

En Latinoamérica, la situación de los aprendizajes en las matemáticas, enfrentan una grave crisis en los diferentes países, el bajo rendimiento en esta área es una característica común. Si bien la educación en general ha logrado avances importantes persiguiendo los objetivos a nivel macro, el nivel inicial no ha reflejado los mismos resultados, solo el 16% de los niños en condición de pobreza se han visto beneficiados por programas educativos para la primera infancia. Así mismo, aproximadamente solo 70 de cada 100 estudiantes aprenden nociones básicas de las matemáticas, siendo Argentina, Cuba, Uruguay y Chile los países que tienen mejores logros, Unesco (2014). Así mismo, existe un gran desconocimiento por parte los protagonistas del sistema educativo de la importancia que representa el desarrollo y estimulación de los procesos perceptivos visuales, por lo cual no son tomados en cuenta, ni en los planes educativos ni mucho menos en las actividades áulicas; el aprendizaje matemático en esta región tiende a ser memorístico, Espettia (2011).

En el Perú, la realidad sobre el desempeño en el área de matemática es preocupante, según las últimas evaluaciones internacionales realizadas en el año 2012, donde ubica al Perú en el último lugar de 65 países que participaron en la muestra, Minedu (2013). Esta situación significa una preocupación para los diferentes actores educativos, puesto que según Unesco (2014), los niños que no aprenden tienen mayor probabilidad de abandonar el colegio, creando seria dificultades y desventajas en su desarrollo personal. Sobre la percepción visual la situación en nuestro país es similar a otros países de nuestra región, muchos conocen de manera superficial y otros desconocen el tema. Al respecto, el gobierno peruano ha tomado medidas como la implementación de programas de estimulación temprana especialmente en sectores

socioeconómicos bajos (Alvan, Brugueiro y Flores, 2014), sin embargo aún no existe estudio para medir la eficacia y efectividad de los mismos.

Dada las condiciones en las instituciones educativas en estudio, se evidencia que la mayoría de los estudiantes no logran alcanzar los objetivos en relación a los aprendizajes matemáticos, presentando dificultades para la adquisición de las nociones del número, seriación, secuencias numéricas y habilidades para el cálculo, siendo una preocupación para los docentes e institución educativa. Por otro lado, las familias son poco involucradas y comprometidas con la educación de los niños, esto se ve manifestado puesto que existe un alto número de niños que no realizan las tareas cuando están en casa, además hay altos índices de inasistencias en los estudiantes.

De lo anterior, el objetivo del presente estudio es determinar si existe relación entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en niños del nivel inicial, con la finalidad de proponer alternativas de solución, tomando como referencia la teoría de desarrollo cognitivo de Piaget. Al respecto, Lescano (2013) sostiene que los problemas de percepción visual no son tomados en cuenta por los educadores, siendo esta capacidad responsable de la adquisición de las habilidades más elementales en el proceso de desarrollo del aprendizaje de los niños(as) y siendo la primera infancia una etapa fundamental en el desarrollo de estas.

Formulación del problema.

Problema general.

¿Cuál es la relación entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral?

Problemas específicos.

Problema específico 1.

¿Cuál es la relación entre la percepción visual y la dimensión clasificación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral?

Problema específico 2.

¿Cuál es la relación entre la percepción visual y la dimensión seriación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral?

Problema específico 3.

¿Cuál es la relación entre la percepción visual y la dimensión conservación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral ?

Problema específico 4.

¿Cuál es la relación entre la percepción visual y la dimensión expresión de juicio lógico en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03 Huaral?.

Problema específico 5.

¿Cuál es la relación entre la percepción visual y la dimensión función simbólica en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral?

1.5. Hipótesis.

Hipótesis general

Existe relación estadísticamente significativa entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral

Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

Existe relación estadísticamente significativa entre la percepción visual y la dimensión clasificación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral.

Hipótesis específica 2

Existe relación estadísticamente significativa entre la percepción visual y la dimensión seriación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral.

Hipótesis específica 3

Existe relación estadísticamente significativa entre la percepción visual y la dimensión conservación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral.

Hipótesis específica 4

Existe relación estadísticamente significativa entre la percepción visual y la dimensión expresión de juicio lógico en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral.

Hipótesis específica 5

Existe relación estadísticamente significativa entre la percepción visual y la dimensión función simbólica en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral.

1.6. Objetivos.

Objetivo general

Determinar la relación entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral

Objetivos específicos.

Objetivo específico 1.

Determinar la relación entre la percepción visual y la dimensión clasificación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral.

Objetivo específico 2.

Determinar la relación entre la percepción visual y la dimensión seriación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral.

Objetivo específico 3.

Determinar la relación entre la percepción visual y la dimensión conservación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral.

Objetivo específico 4.

Determinar la relación entre la percepción visual y la dimensión expresión de juicio lógico en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral.

Objetivo específico 5.

Determinar la relación entre la percepción visual y la dimensión función simbólica en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral.

II. Marco metodológico

2.1. Variables.

Variable 1: Percepción visual

Definición conceptual

La percepción visual es definida como la capacidad de reconocer y diferenciar los estímulos visuales y a sí mismo de dar un significado asociándolos a eventos previos. Por lo tanto la percepción visual, no solo se trata de ver al objeto en forma correcta sino interpretarlo, esta interpretación ocurre en el cerebro no en el ojo (Frostig, Horner y Müller, 1980).

Definición operacional

Puntuaciones obtenidas de la test de percepción visual, adaptado por Hammill et al. (1995) en base a los planteamiento de Frostig, Lefever y Whittlesey (1966, citado en Hammill et al., 1995). Este test consta de 24 ítems, los cuales permiten medir el nivel de percepción visual, en base a cinco dimensiones: coordinación visomotora, percepción figura – fondo, constancia perceptiva, percepción de la posición en el espacio, percepción de las relaciones espaciales.

Variable 2: Habilidades matemáticas

Definición conceptual

Las habilidades de matemáticas en tanto son aquellas que se forman mediante la realización de actividades y operaciones de carácter matemático (Riquelme, 2003).

Definición operacional

Puntuaciones obtenidas del test de habilidades básicas para la iniciación al cálculo-TIC, elaborado por Riquelme (2003), instrumento que se basa en los planteamientos teóricos de Piaget. Este instrumento permite medir las habilidades básicas de las matemáticas en niños de 5 de educación inicial, en base a cinco dimensiones: seriación, clasificación, conservación, expresión de juicio lógico y función simbólica.

2.2. Operacionalización de variables.

Tabla 1

Matriz de operacionalización de la variable percepción visual

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores	Niveles y rangos
Coordinación Visomotora	Realiza trazos de Líneas Rectas.	1,2,3,4	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1) Lo hace con alguna dificultad (2) Lo hace bien (3)	Inicio 7-11 Proceso 12-16 Logro 17-21
	Realiza trazos de Líneas Discontinuas.	5,6,7	Lo hace bien (3)	
Percepción Figura-fondo	Delinea con colores una figura.	8,9,10,11	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1) Lo hace con alguna dificultad (2) Lo hace bien (3)	Inicio 7-11 Proceso 12-16 Logro 17-21
	Delinea con colores dos o más figuras igual.	12,13,14	Lo hace bien (3)	
Constancia Perceptiva	Descubre figuras y delinea con color.	15,16	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1) Lo hace con alguna dificultad (2) Lo hace bien (3)	Inicio 2-3 Proceso 4-5 Logro 6
	Encuentra la posición invertida.	17,19	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1) Lo hace con alguna dificultad (2) Lo hace bien (3)	Inicio 4-6 Proceso 7-9 Logro 10-12
Percepción de la posición en el espacio	Encuentra la forma incorrecta.	18,20	Lo hace bien (3)	
	Reproduce igual al modelo realizando un trazo recto.	21,22	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1) Lo hace con alguna dificultad (2) Lo hace bien (3)	Inicio 4-6 Proceso 7-9 Logro 10-12
Percepción de las relaciones espaciales	Reproduce igual al modelo realizando dos o más trazos rectos.	23,24	Lo hace bien (3)	
				Inicio 24-39 Proceso 40-55 Logro 56-72
Percepción Visual				

Nota: Adaptación del marco teórico (2016).

Tabla 2

Matriz de operacionalización de la variable habilidades matemáticas

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores	Niveles y rangos
Series.	Identifica el orden. Identifica el criterio de referencia.	9, 10, 11, 12, 13, 14.	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1). Lo hace con alguna dificultad (2). Lo hace bien (3).	No óptimo 6-10 Regular 11-14 Óptimo 15-18
Clasificación.	Produce categorías. Agrupa elementos.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1). Lo hace con alguna dificultad (2). Lo hace bien (3).	No óptimo 8-13 Regular 14-19 Óptimo 20-24
Conservación.	Reconoce cantidad. Reconoce volumen. Reconoce longitud.	15, 16, 17, 18,19, 20, 21.	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1). Lo hace con alguna dificultad (2). Lo hace bien (3).	No óptimo 7-11 Regular 12-16 Óptimo 17-21
Expresión de juicio lógico.	Comprende negaciones. Comprende conjunciones. Comprende disyuntivas. Usa cuantificadores.	22, 23, 24, 25, 26.	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1). Lo hace con alguna dificultad (2). Lo hace bien (3).	No óptimo 5-8 Regular 9-12 Óptimo 13-15
Función simbólica.	Reconoce antes y después. Reconocer numerales.	27, 28, 29, 30, 31, 32	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1). Lo hace con alguna dificultad (2). Lo hace bien (3).	No óptimo 6-9 Regular 10-13 Óptimo 14-18
Habilidades matemáticas		1-32	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1). Lo hace con alguna dificultad (2). Lo hace bien (3).	No óptimo 32-53 Regular 54-75 Óptimo 76-96

Nota: Adaptación del marco teórico (2016).

2.3. Metodología.

El aplicó el método hipotético-deductivo. El método hipotético-deductivo inicia con afirmaciones (hipótesis) y en el camino tiene como propósito contrastar o probar estas hipótesis (Bernal, 2006).

2.4. Tipo de estudio.

El tipo de estudio es básica. Tamayo (2010) sostuvo que:

Recibe igualmente el nombre de investigación pura, teórica o dogmática, porque parte de un planteamiento de marco teórico y permanece en él; su finalidad es formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, teniendo presente de no contrastarlos con ningún aspecto referido práctico. (p.8)

El nivel de investigación es correlacional. En las investigaciones correlacionales el objetivo es determinar la relación existente entre dos o más variables, sin la necesidad de identificar cuáles son las variables dependientes e independientes (Yuni y Urbano, 2006).

El enfoque de investigación es cuantitativo, basado en el paradigma positivista, donde el propósito es encontrar un conocimiento objetivo y medir las variables en estudio (Ruiz, 2006).

2.5. Diseño.

El diseño empleado en este estudio es el diseño no experimental, de corte transversal. Es no experimental puesto que no se realizan experimentos, no se emplean programas ni se manipulan las variables; así mismo es transversal debido a que la recolección de los datos se obtuvo en un solo momento y tiempo único (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

El esquema de este diseño fue el siguiente:

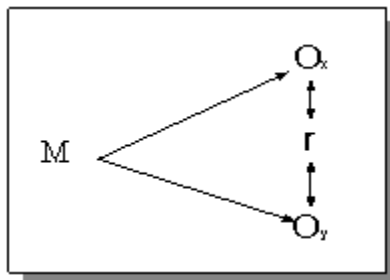


Figura 1. Esquema del diseño de investigación correlacional

Donde M es la muestra, O_x es la observación de la variable percepción visual y O_y es la observación de la variable habilidades matemáticas y r es la correlación entre dichas variables.

2.6. Población, muestra y muestreo.

Población

En el presente estudio, la población estuvo conformada por 387 estudiantes de inicial -5 años- de tres Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral 2017.

Muestra

Para efectos de la investigación se utilizó una muestra de 193 estudiantes de inicial -5 años- de las Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral 2017, equivalente al 49,87% de la población. Se empleó la fórmula de Arkin y Colton para encontrar el tamaño de la muestra (n), además $N=387$; $P=0,5$; $Z=1,96$; $Q=0,5$; $d=0,05$; con un nivel de confianza del 95%.

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N-1) + Z^2PQ}$$

Tabla 3
Población y muestra de estudio

Institución educativa inicial	Población	Afijación	Muestra
n.º87 Emilia Barcia Boniffatti	177	0,4987	88
n.º546 San Antonio de Padua	120	0,4987	60
n.º400 Virgen del Rosario	90	0,4987	45
Total	387		<i>n</i> =193
	100%		49,87%

Nota: SIAGE (2016).

Muestreo

Se utilizó el muestreo probabilístico, el muestreo aleatorio al azar y el muestreo estratificado.

Criterios de inclusión

Ser alumno de inicial de las instituciones educativas en estudio; haber asistido el día de la aplicación de los instrumentos y haber completado todos los ítems de los cuestionarios.

Criterios de exclusión

Ser alumno de las instituciones educativas en estudio, pero no pertenece al nivel inicial 5 años; ser alumno de inicial de otras instituciones educativas y no haber completado todos los ítems de los cuestionarios.

2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La técnica empleada en el estudio fue la encuesta y los instrumentos que se utilizaron para obtener información de las variables fueron los cuestionarios sobre percepción visual y sobre habilidades matemáticas, ambos resueltos por los estudiantes y evaluados por los docentes.

Ficha técnica del instrumento n.º 1

Tabla 7

Ficha técnica del instrumento 1

Aspectos de instrumento	Respuestas
Nombre del instrumento:	Modelo de evaluación de la percepción visual
Autor del instrumento:	Frostig, Lefever y Whittlesey
Año:	1966
Significación:	Evaluación de la presencia y grado de dificultades de la percepción visual o Visomotriz
Aplicación:	Niños
Administración:	Individual
Descripción:	El instrumento fue elaborado con 24 ítems, los cuales permiten medir 5 dimensiones de la percepción visual. La dimensión coordinación visomotora está compuesto por 7 ítems, la dimensión figura fondo está compuesto por 7 ítems, la dimensión constancia perceptiva 2 ítems, la dimensión percepción de la posición del espacio lo conforma 4 ítems y finalmente la dimensión percepción de las relaciones espaciales, está formada por 4 ítems. Cada ítem tiene una escala de tres respuestas: No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1), lo hace con alguna dificultad (2) y lo hace bien (3)
Adaptación:	
Validación:	El instrumento tiene validación de contenido a través del juicio de expertos, con un resultado de aplicable.
Confiabilidad:	El instrumento tiene confiabilidad, por medio de una prueba piloto a 20 estudiantes, y la prueba de confiabilidad Alfa de Cronbach arrojó un resultado de muy alta confiabilidad.

Ficha técnica del instrumento n.º 2

Tabla 8

Ficha técnica del instrumento 2

Aspectos de instrumento	Respuestas
Nombre del instrumento:	Test de habilidades matemáticas
Autor del instrumento:	Gladys Riquelme del Solar
Año :	2003
Significación:	Evaluación de cinco habilidades para el desarrollo del pensamiento matemático.
Aplicación:	Niños de 5 a 6 años.
Administración:	Individual
Descripción:	El test de habilidades matemáticas, consta de 32 preguntas las cuales miden a través de 5 dimensiones. De ello, la dimensión series consta de 6 preguntas, la dimensión clasificación consta de 8 preguntas, la dimensión conservación consta de 7 preguntas, la dimensión expresión de juicio lógico 5 preguntas y finalmente la dimensión función simbólica consta de 6 preguntas. Las cuales son valoradas mediante una escala politómica: No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1), lo hace con alguna dificultad (2) y lo hace bien (3)
Adaptación:	
Validación:	El instrumento tiene validación de contenido a través del juicio de expertos, con un resultado de aplicable.
Confiabilidad:	El instrumento tiene confiabilidad, por medio de una prueba piloto a 20 estudiantes, y la prueba de confiabilidad Alfa de Cronbach arrojó un resultado de muy alta confiabilidad.

Validación y confiabilidad de los instrumentos

Validez de los instrumentos

“Se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir” (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010, p. 201).

Se empleó la validación de contenido por medio del juicio de expertos, entendidos en la temática de la psicología educativa. Se evaluó la objetividad, pertinencia y claridad de los instrumentos. El resultado fue de “aplicable” de los dos cuestionarios, es decir los instrumentos poseen validez de contenido.

Tabla 4

Resultados de la validez de contenido de los instrumentos

Cuestionarios	Resultado de aplicabilidad	Expertos
Percepción visual.	Aplicable.	Ulises Córdova García.
Habilidades matemáticas.	Aplicable.	Yogui Takaesu Daniel Noboru. Jacqueline Zubizarreta Moreno

Nota: Certificado de validez de los instrumentos (2016)

Confiabilidad de los instrumentos

“Se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010, p.200).

Se administró la prueba piloto a 20 niños de inicial-5 años de una institución educativa con las mismas características y condiciones de la población. Se empleó la prueba de Alfa de Cronbach, para determinar la confiabilidad de los instrumentos, la escala fue politómica de tres valores.

Tabla 5
Resultados de la confiabilidad de los instrumentos

Cuestionarios	Alfa de Cronbach	n.º de ítems
Percepción visual.	0,855	24
Habilidades matemáticas.	0,871	32

Se puede apreciar que, el resultado de la confiabilidad para ambos instrumentos fue de muy alta confiabilidad, de acuerdo a los niveles de confiabilidad propuestos por Ruiz (2006).

Tabla 6
Niveles de confiabilidad

Valores	Nivel
De -1 a 0	No es confiable
De 0,01 a 0,20	Muy baja confiabilidad
De 0,21 a 0,40	Baja confiabilidad
De 0,41 a 0,60	Moderada confiabilidad
De 0,61 a 0,80	Alta confiabilidad
De 0,81 a 1	Muy alta confiabilidad

Fuente: Ruiz (2006).

2.8. Métodos de análisis de datos.

Se aplicó el método del análisis descriptivo, usando tablas estadísticas que mostraron los resultados finales de las variables y de cada dimensión, del mismo modo, se mostraron tablas de contingencia que presentan la relación de las dos variables y su gráfico de barras tridimensionales.

Se aplicó el método del análisis inferencial, puesto que se tiene que probar las hipótesis de investigación, por ello que, se utilizó la prueba de coeficiente de correlación de Spearman dado que las variables de estudio son de naturaleza cualitativa con escala ordinal.

2.9. Aspectos éticos.

Entre los aspectos éticos, se consideró el anonimato de los estudiantes informantes; es una investigación original que contó con la autorización del

director, docentes y estudiantes de las instituciones educativas en estudio; no se juzgaron las respuestas que brindaron los estudiantes; se colocó en las referencias a todos los autores que aportaron con la fundamentación teórica y científica en la presente investigación.

III. Resultados

3.1. Descripción

3.1.1. Descripción de los resultados de la variable: percepción visual.

Tabla 9

Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según su nivel de percepción visual

Nivel de percepción visual	Frecuencia	Porcentaje (%)
Inicio	8	4%
Proceso	22	11%
Logro	163	85%
Total	193	100%

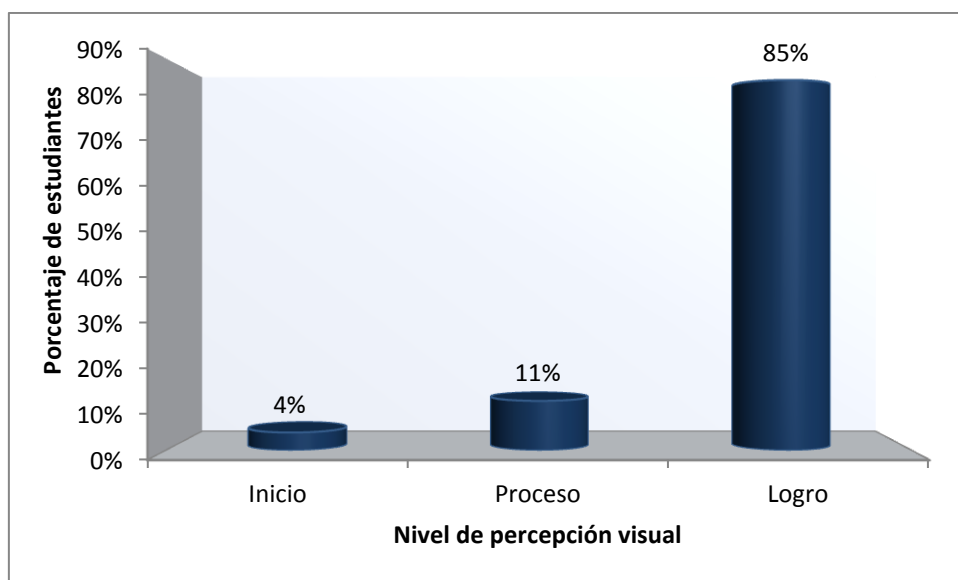


Figura 2. Distribución porcentual de estudiantes según su nivel de percepción visual

De la tabla 9 y figura 2, se observa que, el 4% de estudiantes presentó un nivel de inicio de percepción visual, el 11% tuvo un nivel de proceso y el 85% alcanzó el nivel de logro.

De los resultados obtenidos, se concluyó que, el nivel de percepción visual de los estudiantes tuvo una tendencia al nivel de logro.

3.1.2. Descripción de los resultados de las dimensiones de la variable: percepción visual.

Tabla 10

Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según su percepción visual por dimensión

Nivel de percepción visual	Coordinación visomotora		Percepción figura-fondo		Constancia perceptiva		Percepción de la posición en el espacio		Percepción de las relaciones espaciales	
	f_i	%	f_i	%	f_i	%	f_i	%	f_i	%
Inicio	8	4%	16	8%	30	16%	8	4%	10	5%
Proceso	14	7%	31	16%	28	15%	29	15%	11	6%
Logro	171	89%	146	76%	135	69%	156	81%	172	89%
Total	193	100%	193	100%	193	100%	193	100%	193	100%

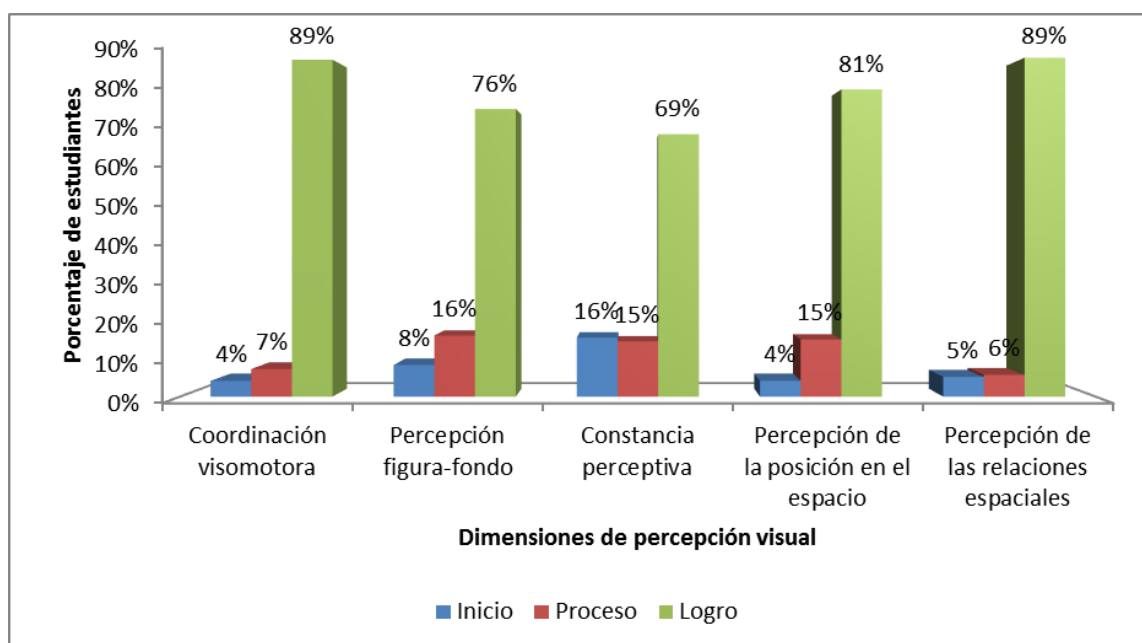


Figura 3. Distribución porcentual de estudiantes según su percepción visual por dimensión

De la tabla 10 y figura 3, de los resultados en el nivel de logro para cada dimensión, se observa un 89% en coordinación visomotora, 76% en percepción figura-fondo, 69% en constancia perceptiva, 81% en percepción de la posición en el espacio y 89% en percepción de las relaciones espaciales.

Si se toma en cuenta los resultados en el nivel de logro, entonces se puede concluir que: la dimensión coordinación visomotora de la percepción visual fue la dimensión con mejores resultados en comparación con las otras cuatro dimensiones.

3.1.3. Descripción de los resultados de la variable: habilidades matemáticas.

Tabla 11

Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según sus habilidades matemáticas

Nivel de habilidades matemáticas	Frecuencia	Porcentaje (%)
No óptimo	16	8%
Regular	155	81%
Óptimo	22	11%
Total	193	100%

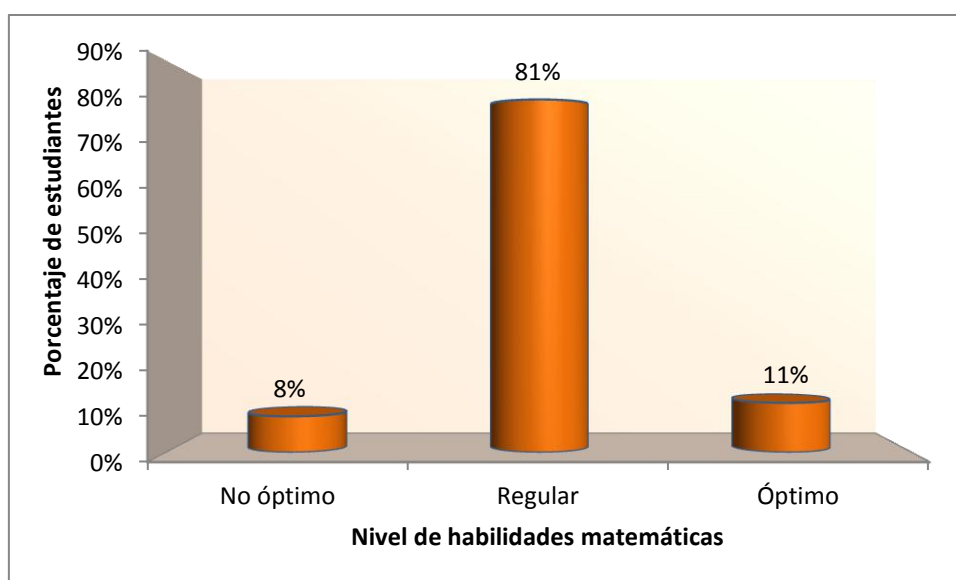


Figura 4. Distribución porcentual de estudiantes según sus habilidades matemáticas

De la tabla 11 y figura 4, se observa que, el 8% de estudiantes presenta un nivel no óptimo de habilidades matemáticas, el 81% regular y el 11% tiene un nivel óptimo.

De los resultados obtenidos, se concluyó que, el nivel de habilidades matemáticas de los estudiantes, tuvo una tendencia al nivel regular.

3.1.4. Descripción de los resultados de las dimensiones de la variable: habilidades matemáticas.

Tabla 12

Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según habilidades matemáticas por dimensión

Nivel de habilidades matemáticas	Clasificación		Series		Conservación		Expresión del juicio lógico		Función simbólica	
	f_i	%	f_i	%	f_i	%	f_i	%	f_i	%
No óptima	16	8%	42	22%	15	8%	16	8%	16	8%
Regular	162	84%	129	67%	129	67%	138	72%	73	38%
Óptima	15	8%	22	11%	49	25%	39	20%	104	54%
Total	193	100%	193	100%	193	100%	193	100%	193	100%

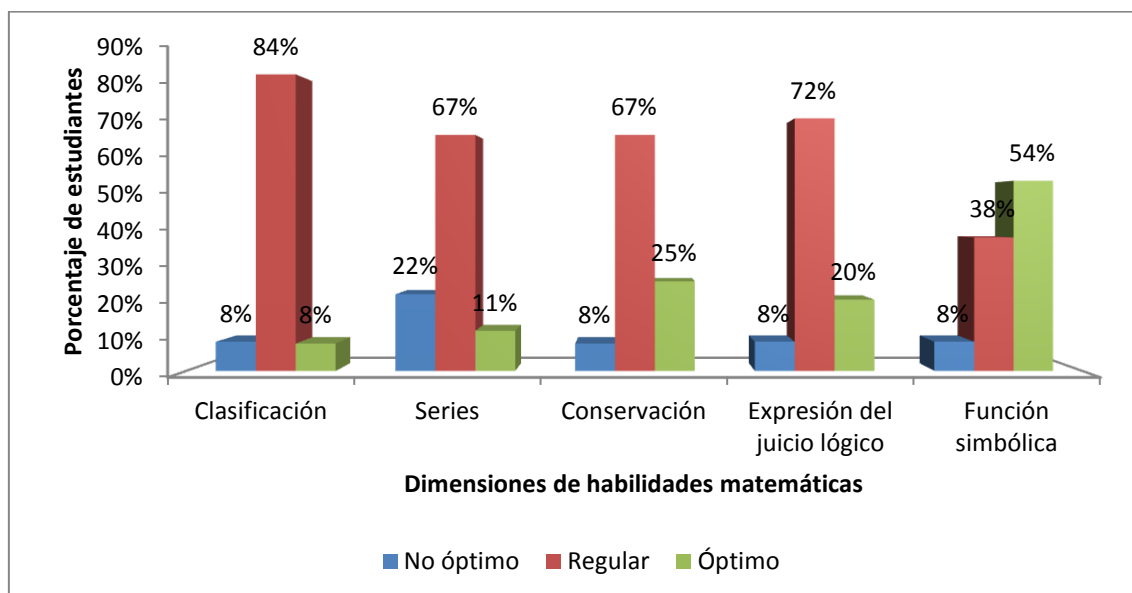


Figura 5. Distribución porcentual de estudiantes según sus habilidades matemáticas por dimensión

De la tabla 12 y figura 5, de los resultados en el nivel óptimo para cada dimensión, se observa un 8% en clasificación, 11% en series, 25% en conservación, 20 en expresión del juicio lógico y 54% en función simbólica.

Si se toma en cuenta los resultados en el nivel óptimo, entonces se puede concluir que: la dimensión función simbólica de las habilidades matemáticas fue la dimensión con mejores resultados en comparación con las otras cuatro dimensiones.

3.1.5. Descripción de los resultados de la relación de las variables.

Tabla 13

Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según percepción visual y habilidades matemáticas

Percepción visual	Habilidades matemáticas						Total	
	No óptima		Regular		Óptima			
	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%
Inicio	7	4%	1	1%	0	0%	8	5%
Proceso	0	0%	22	11%	0	0%	22	11%
Logro	9	5%	132	68%	22	11%	163	84%
Total	16	9%	155	80%	22	11%	193	100%

Nota: La fuente se obtuvo de los instrumentos.

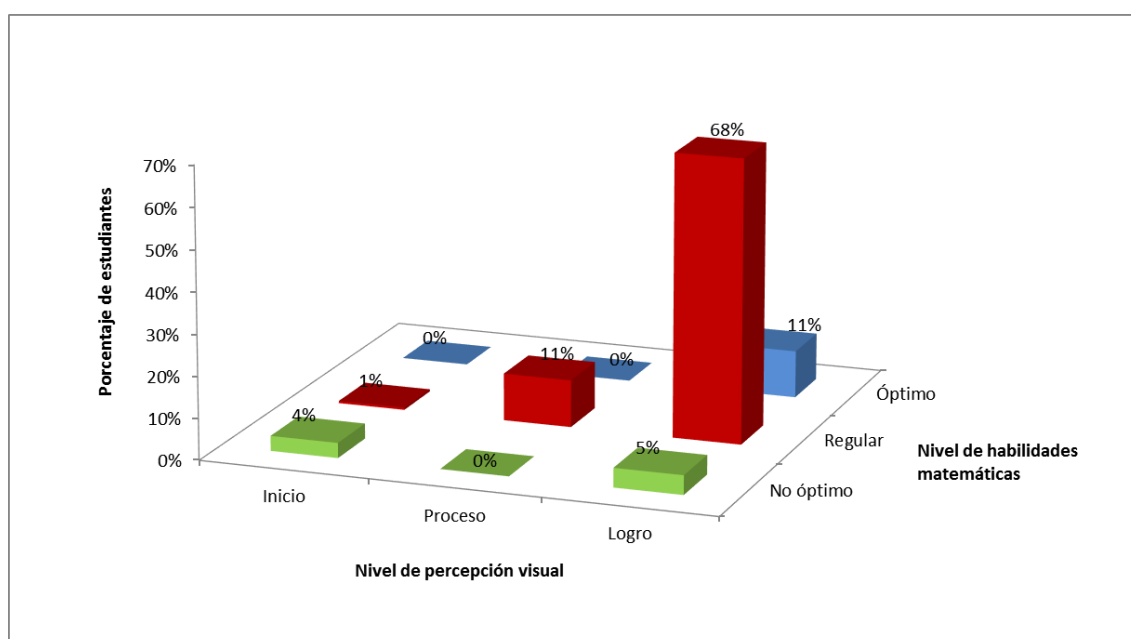


Figura 6. Distribución porcentual de estudiantes según percepción visual y habilidades matemáticas

De acuerdo a la tabla 13 y figura 6, se aprecia que, existe un grupo mayoritario del 68% de estudiantes que alcanza el nivel de logro en percepción visual y a la vez presenta un nivel regular en habilidades matemáticas; del mismo modo, el 11% alcanza el nivel de proceso en percepción visual y a la vez presenta un nivel regular en habilidades matemáticas.

Tabla 14

Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según percepción visual y clasificación

Percepción visual	Clasificación						Total	
	No óptima		Regular		Óptima			
	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%
Inicio	7	4%	1	1%	0	0%	8	5%
Proceso	0	0%	22	11%	0	0%	22	11%
Logro	9	5%	139	71%	15	8%	163	84%
Total	16	9%	162	83%	15	8%	193	100%

Nota: La fuente se obtuvo de los instrumentos.

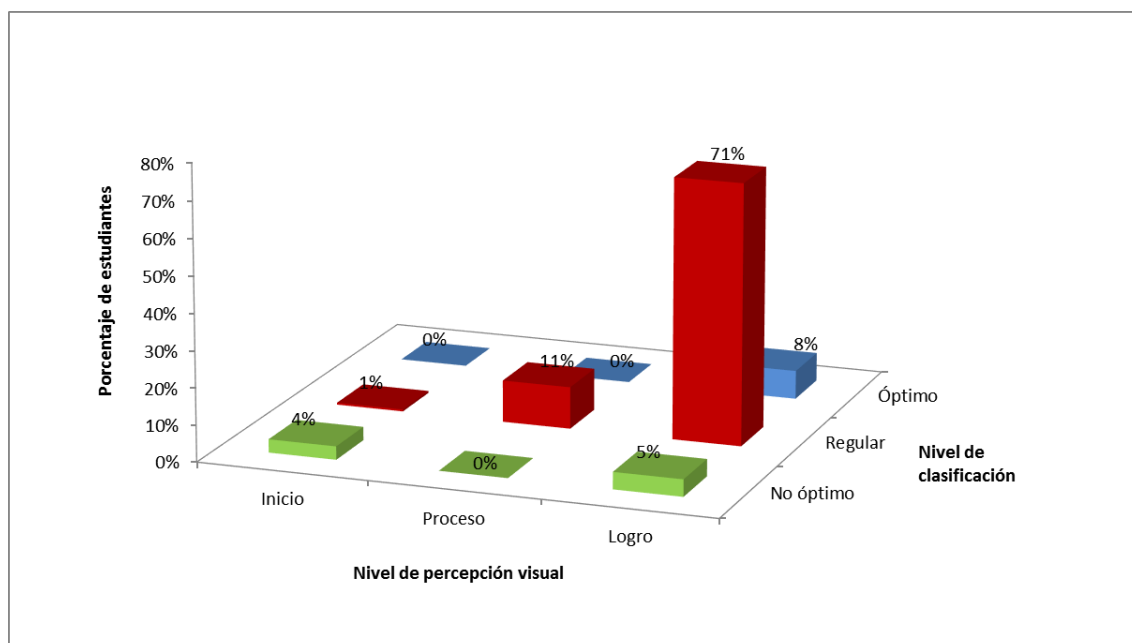


Figura 7. Distribución porcentual de estudiantes según percepción visual y clasificación

De acuerdo a la tabla 14 y figura 7, se aprecia que, existe un grupo mayoritario del 71% de estudiantes que alcanza el nivel de logro en percepción visual y a la vez presenta un nivel regular en clasificación; del mismo modo, el 11% alcanza el nivel de proceso en percepción visual y a la vez presenta un nivel regular en clasificación.

Tabla 15

Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según percepción visual y series

Percepción visual	Series						Total	
	No óptima		Regular		Óptima			
	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%
Inicio	6	3%	2	1%	0	0%	8	4%
Proceso	8	4%	14	7%	0	0%	22	11%
Logro	28	15%	113	59%	22	11%	163	85%
Total	42	22%	129	67%	22	11%	193	100%

Nota: La fuente se obtuvo de los instrumentos.

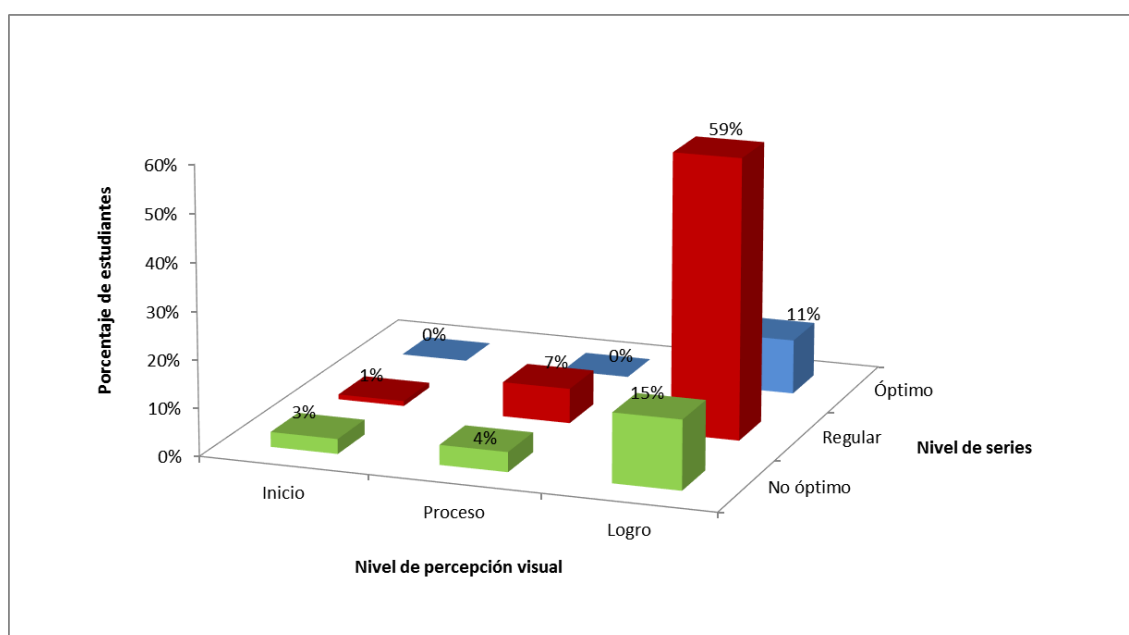


Figura 8. Distribución porcentual de estudiantes según percepción visual y series

De acuerdo a la tabla 15 y figura 8, se aprecia que, existe un grupo mayoritario del 59% de estudiantes que alcanza el nivel de logro en percepción visual y a la vez presenta un nivel regular en series; del mismo modo, el 15% alcanza el nivel de logro en percepción visual y a la vez presenta un nivel no óptimo en series.

Tabla 16

Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según percepción visual y conservación

Percepción visual	Conservación						Total	
	No óptima		Regular		Óptima			
	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%
Inicio	6	3%	2	1%	0	0%	8	4%
Proceso	1	1%	17	9%	4	2%	22	12%
Logro	8	4%	110	57%	45	23%	163	84%
Total	15	8%	129	67%	49	25%	193	100%

Nota: La fuente se obtuvo de los instrumentos.

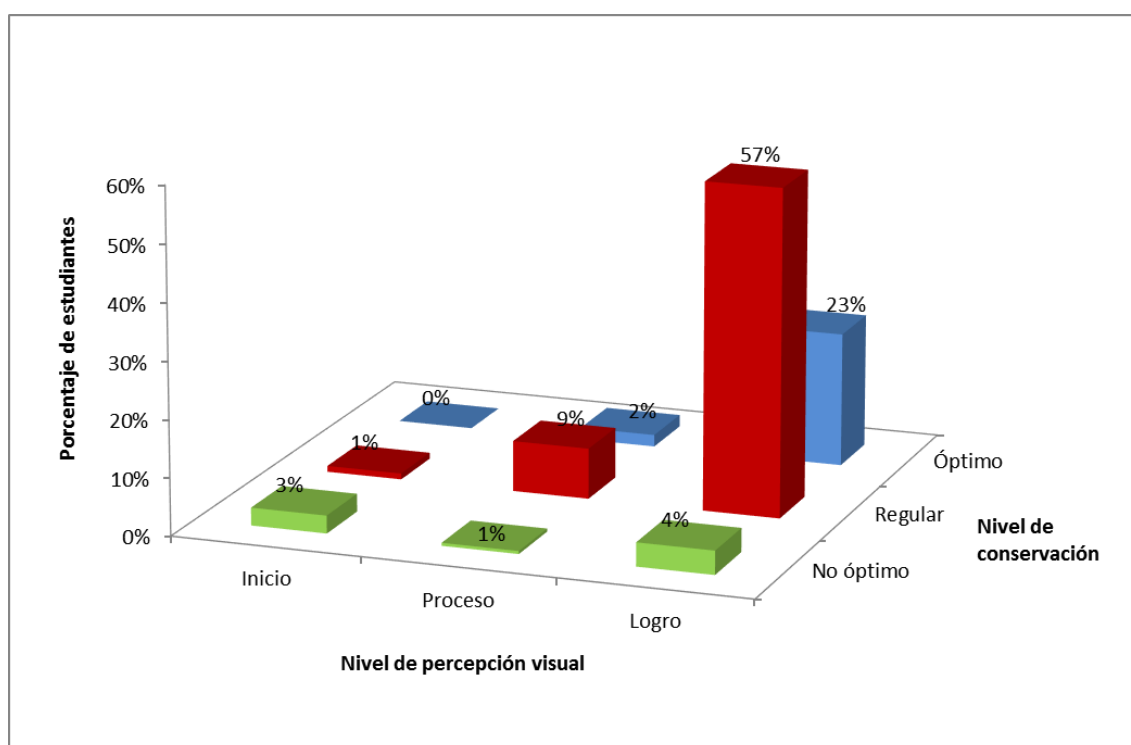


Figura 9. Distribución porcentual de estudiantes según percepción visual y conservación

De acuerdo a la tabla 16 y figura 9, se aprecia que, existe un grupo mayoritario del 57% de estudiantes que alcanza el nivel de logro en percepción visual y a la vez presenta un nivel regular en conservación; del mismo modo, el 23% alcanza el nivel de logro en percepción visual y a la vez presenta un nivel óptimo en conservación.

Tabla 17

Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según percepción visual y expresión del juicio crítico

Percepción visual	Expresión del juicio crítico						Total	
	No óptima		Regular		Óptima			
	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%
Inicio	7	3%	1	1%	0	0%	8	4%
Proceso	0	0%	19	10%	3	2%	22	12%
Logro	9	5%	118	61%	36	18%	163	84%
Total	16	8%	138	72%	39	20%	193	100%

Nota: La fuente se obtuvo de los instrumentos.

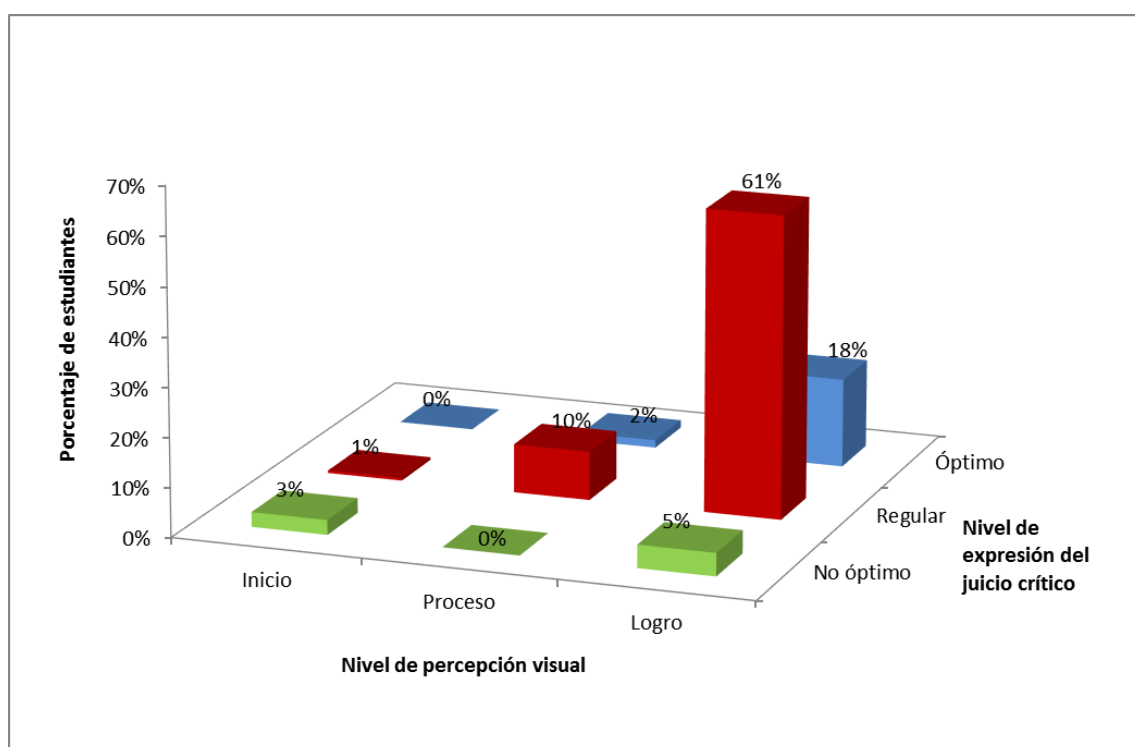


Figura 10. Distribución porcentual de estudiantes según percepción visual y expresión del juicio crítico

De acuerdo a la tabla 17 y figura 10, se aprecia que, existe un grupo mayoritario del 61% de estudiantes que alcanza el nivel de logro en percepción visual y a la vez presenta un nivel regular en expresión del juicio crítico; del mismo modo, el 18% alcanza el nivel de logro en percepción visual y a la vez presenta un nivel óptimo en expresión del juicio crítico.

Tabla 18

Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según percepción visual y función simbólica

Percepción visual	Función simbólica						Total	
	No óptima		Regular		Óptima			
	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%
Inicio	7	4%	1	1%	0	0%	8	5%
Proceso	0	0%	18	9%	4	2%	22	11%
Logro	9	4%	54	28%	100	52%	163	84%
Total	16	8%	73	38%	104	54%	193	100%

Nota: La fuente se obtuvo de los instrumentos.

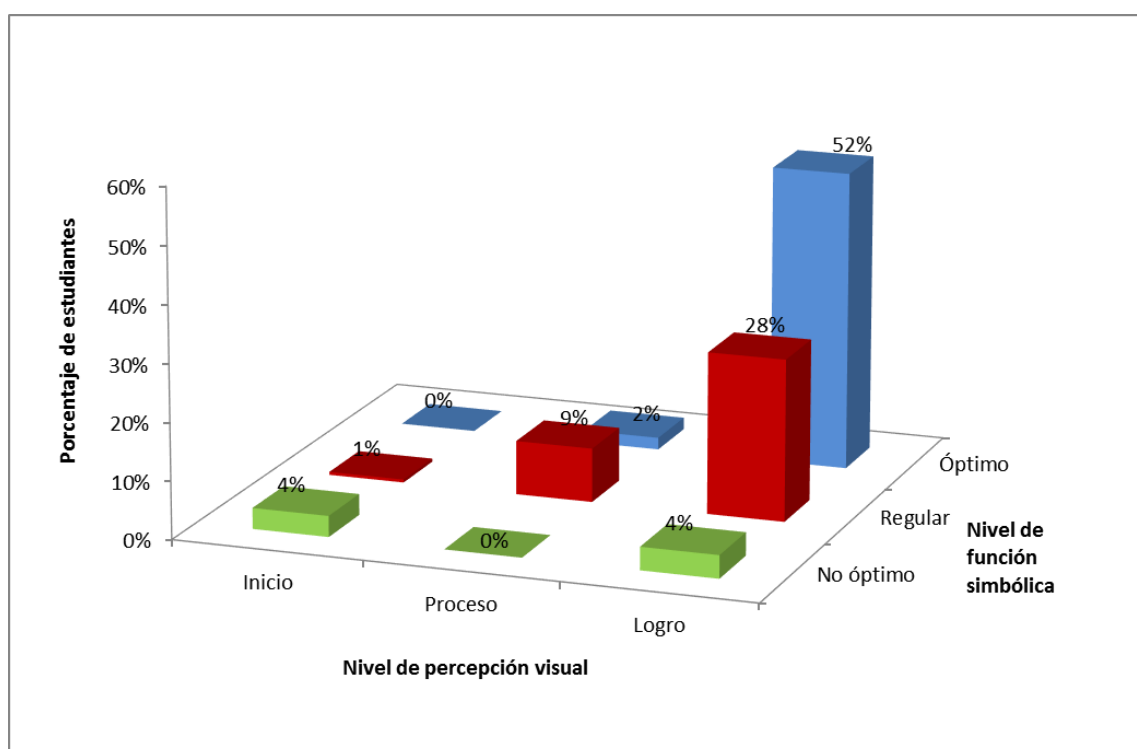


Figura 11. Distribución porcentual de estudiantes según percepción visual y función simbólica

De acuerdo a la tabla 18 y figura 11, se aprecia que, existe un grupo mayoritario del 52% de estudiantes que alcanza el nivel de logro en percepción visual y a la vez presenta un nivel óptimo en función simbólica; del mismo modo, el 28% alcanza el nivel de logro en percepción visual y a la vez presenta un nivel regular en función simbólica.

3.1.6. Prueba de hipótesis general.

Ho: No existe relación significativa entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral,

Ha: Existe relación significativa entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral,

Tabla 19

Coefficiente de correlación de Spearman de las variables: percepción visual y habilidades matemáticas

			Percepción visual	Habilidades matemáticas
Rho de Spearman	Percepción visual	Coefficiente de correlación	1,000	$r = 0,926^{**}$
		Sig. (bilateral)		Sig.= 0,000
		N	193	193
	Habilidades matemáticas	Coefficiente de correlación	$r = 0,926^{**}$	1,000
		Sig. (bilateral)	Sig.= 0,000	
		N	193	193

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Se puede apreciar que, el grado de relación entre las variables resultó $r = 0,926$. De acuerdo al tipo de relación, la relación es positiva; y según el nivel de relación, la relación es muy alta. La significancia resultó Sig.=0,000 lo que indicó que Sig. fue menor a 0,05, lo que permitió señalar que la relación fue significativa, por lo tanto se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna.

3.1.7. Prueba de hipótesis específica 1

Ho: No existe relación significativa entre la percepción visual y la dimensión clasificación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral,

Ha: Existe relación significativa entre la percepción visual y la dimensión clasificación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral,

Tabla 20

Coeficiente de correlación de Spearman de las variables: percepción visual y clasificación

		Percepción visual	Clasificación
Rho de Spearman	Percepción visual	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	$r = 0,447^{**}$
		N	193
	Clasificación	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	Sig.= 0,000
		N	193

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Se puede apreciar que, el grado de relación entre las variables resultó $r = 0,447$. De acuerdo al tipo de relación, la relación es positiva; y según el nivel de relación, la relación es moderada. La significancia resultó Sig.=0,000 lo que indicó que Sig. fue menor a 0,05, lo que permitió señalar que la relación fue significativa, por lo tanto se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna.

3.1.8. Prueba de hipótesis específica 2

Ho: No existe relación significativa entre la percepción visual y la dimensión seriación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral,

Ha: Existe relación significativa entre la percepción visual y la dimensión seriación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral,

Tabla 21

Coefficiente de correlación de Spearman de las variables: percepción visual y seriación

		Percepción visual	Seriación
Rho de Spearman	Percepción visual	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	$r = 0,725^{**}$
		N	193
	Seriación	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	Sig.= 0,000
		N	193

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Se puede apreciar que, el grado de relación entre las variables resultó $r = 0,725$. De acuerdo al tipo de relación, la relación es positiva; y según el nivel de relación, la relación es alta. La significancia resultó Sig.=0,000 lo que indicó que Sig. fue menor a 0,05, lo que permitió señalar que la relación fue significativa, por lo tanto se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna.

3.1.9. Prueba de hipótesis específica 3

Ho: No existe relación significativa entre la percepción visual y la dimensión conservación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral

Ha: Existe relación significativa entre la percepción visual y la dimensión conservación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral,

Tabla 22

Coefficiente de correlación de Spearman de las variables: percepción visual y conservación

			Percepción visual	Conservación
Rho de Spearman	Percepción visual	Coefficiente de correlación	1,000	$r = 0,644^{**}$
		Sig. (bilateral)		Sig.= 0,000
		N	193	193
		Coefficiente de correlación	$r = 0,644^{**}$	1,000
	Conservación	Sig. (bilateral)	Sig.= 0,000	
		N	193	193

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Se puede apreciar que, el grado de relación entre las variables resultó $r = 0,644$. De acuerdo al tipo de relación, la relación es positiva; y según el nivel de relación, la relación es moderada. La significancia resultó Sig.=0,000 lo que indicó que Sig. fue menor a 0,05, lo que permitió señalar que la relación fue significativa, por lo tanto se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna.

3.1.10. Prueba de hipótesis específica 4

Ho: No existe relación significativa entre la percepción visual y la dimensión expresión de juicio lógico en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral,

Ha: Existe relación significativa entre la percepción visual y la dimensión expresión de juicio lógico en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral,

Tabla 23

Coefficiente de correlación de Spearman de las variables: percepción visual y expresión de juicio lógico

		Percepción visual	Expresión de juicio lógico
Rho de Spearman	Percepción visual	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	$r = 0,422^{**}$
		N	193
	Expresión de juicio lógico	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	$r = 0,422^{**}$
		N	193

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Se puede apreciar que, el grado de relación entre las variables resultó $r = 0,422$. De acuerdo al tipo de relación, la relación es positiva; y según el nivel de relación, la relación es moderada. La significancia resultó Sig.=0,000 lo que indicó que Sig. fue menor a 0,05, lo que permitió señalar que la relación fue significativa, por lo tanto se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna.

3.1.11. Prueba de hipótesis específica 5

Ho: No existe relación significativa entre la percepción visual y la dimensión función simbólica en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral,

Ha: Existe relación significativa entre la percepción visual y la dimensión función simbólica en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral,

Tabla 24

Coefficiente de correlación de Spearman de las variables: percepción visual y función simbólica

		Percepción visual	Función simbólica
Rho de Spearman	Percepción visual	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	$r = 0,484^{**}$
		N	193
	Función simbólica	Coefficiente de correlación	1,000
	Sig. (bilateral)	Sig.= 0,000	
	N	193	193

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Se puede apreciar que, el grado de relación entre las variables resultó $r = 0,484$. De acuerdo al tipo de relación, la relación es positiva; y según el nivel de relación, la relación es moderada. La significancia resultó Sig.=0,000 lo que indicó que Sig. fue menor a 0,05, lo que permitió señalar que la relación fue significativa, por lo tanto se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna.

IV. Discusión

Respecto a los resultados a nivel descriptivo para la variable percepción visual se encontró que, el 4% de estudiantes investigados presentó un nivel de inicio de percepción visual, así mismo el 11% tuvo un nivel de proceso y el 85% alcanzó el nivel de logro; analizando e interpretando estos resultados se concluyó que, el nivel de percepción visual que presentan los estudiantes tuvo una tendencia al nivel de logro; estos resultados indican que la mayoría de los estudiantes han desarrollado de manera adecuada su percepción visual. Ahora, referente a los resultados descriptivos de las dimensiones de la variable percepción visual de los estudiantes se encontró que, analizando el nivel de logro para cada dimensión, el 89% se ubica en coordinación visomotora, el 76% en percepción figura-fondo, 69% en constancia perceptiva, 81% en percepción de la posición en el espacio y 89% en percepción de las relaciones espaciales; de resultados se pudo concluir que, la dimensión coordinación visomotora de la percepción visual fue la dimensión con mejores resultados en comparación con las otras cuatro dimensiones. La dimensión de coordinación visomotora, se sustenta en Hammill et al. (1995), manifestando que, es la capacidad de coordinación de los movimientos tales como: ojo-mano, ojo-pie, mano-pie, en general cualquier parte del cuerpo con el ojo; esta capacidad es de suma importancia para la realización de acciones dinámicas y que tienen por finalidad la precisión de los movimientos, como por ejemplo: recortar, empastar y dibujar. Coincidiendo con estos resultados, se tiene a Padilla (2014), para recolectar información de la variable percepción visual utilizó el test de Frostig al igual que en la presente investigación; entre sus resultados se determinó que, el 14,62% de los estudiantes presentaron un nivel bajo de percepción visual, coincidiendo con los resultados del 4% de nivel inicio de esta investigación, apreciándose que no es tan grave el nivel de percepción visual que tienen los estudiantes. Del mismo modo, Cevallos (2011), en su investigación percepción visual y errores específicos de aprendizajes, Ecuador, en su estudio descriptivo-correlacional, utilizó el Cuestionario de Percepción Visual de Frostig (el mismo que se usó en la presente investigación) encontrando que, el 46,1% de la muestra presentó niveles inferiores al promedio; interpretándolo como la existencia de dificultades en la coordinación ojo mano, constancia de forma, figura fondo, posición espacio y relaciones espaciales; así mismo, presentan promedios bajos en aprendizajes,

presentando dificultades para copiar palabras, oraciones o problemas aritméticos, alineación de dígitos, seguir secuencias de orden; se aprecia la estrecha relación de la percepción visual con las habilidades matemáticas. Igualmente, Carangui, González y Urgilés (2012) investigaron sobre *Evaluación de la percepción visual de niños preescolares*; quienes fueron evaluados con el test de Marianne Frostig, el cual mide el desarrollo de la percepción visual, con los siguientes resultados: De los 450 niños y niñas evaluados el 46.4% presentó un coeficiente perceptual Normal inferior, el 21.1 % Normal superior, el 17.1% Normal y por último el 15.3% un coeficiente perceptivo Inferior. Existiendo una mayor población de niños/niñas de 4 años de edad y de género masculino. Las variables en estudio demuestran que de todos los niños evaluados la mayoría presentó un coeficiente perceptual Normal inferior; representando un riesgo para su desarrollo integral. Así mismo, Figueroa (2013) investigó sobre la “Percepción Visual en niños campesinos de Yanamucllo según el Test de Marianne Frostig”; los niños estudiados presentaron en su gran mayoría un déficit precepto-visual, además, la función perceptual visual mejor desarrollada es la Coordinación motora de los ojos. Así mismo, Falcón (2015) investigó la percepción visual de los niños de cinco años de la Institución Educativa Particular H. Antoon Lorentz, y encontró que, el nivel de percepción visual de los niños tuvo una tendencia al nivel de logro con un 68%; el nivel de coordinación visomotora tuvo una tendencia al nivel de logro (56%); el nivel de percepción figura-fondo tuvo una tendencia al nivel de logro (68%); el nivel de constancia perceptiva tuvo una tendencia al nivel de proceso (48%); el nivel de percepción de la posición en el espacio tuvo una tendencia al nivel de logro (60%); el nivel de percepción de las relaciones espaciales tuvo una tendencia al nivel de logro (68%), coincidiendo con los resultados de la presente investigación. Así mismo, se compara con el sustento teórico de Frostig, Horner y Müller (1980), quienes definieron la percepción visual como la capacidad de reconocer y diferenciar los estímulos visuales y a si mismo de dar un significado asociándolos a eventos previos. Por lo tanto, la percepción visual, no solo se trata de ver al objeto en forma correcta sino interpretarlo, esta interpretación ocurre en el cerebro no en el ojo. Se aprecian dos elementos intervinientes en la percepción visual: el ojo que percibe el objeto, y el cerebro que lo interpreta. Lo mismo indicó Alberich, Gómez y Ferrer (2010), la

percepción visual es la que se encarga de proporcionar significado a las sensaciones percibidas por los ojos. En este Punto el ojo es simplemente un mecanismo de observación, en cambio la percepción es un mecanismo de transcripción de ese estímulo observado; al igual que Frostig Horner y Müller coincidieron en los componentes: ojo que observa y cerebro que interpreta.

Sobre los resultados descriptivos de la variable habilidades matemáticas se encontró que, el 8% de ellos presentó un nivel no óptimo de habilidades matemáticas, el 81% regular y el 11% tuvo un nivel óptimo; interpretando estos resultados se concluyó que, el nivel de habilidades matemáticas de los estudiantes, tuvo una tendencia al nivel regular. Estos resultados dan a conocer las deficiencias en los resultados en matemática, problemática existente en nuestro país, pero a la vez es alentador el nivel regular alcanzado. Igualmente, en cuanto a los resultados descriptivos de las dimensiones de la variable habilidades matemáticas se encontró que, de los resultados en el nivel óptimo para cada dimensión, se observó un 8% en clasificación, 11% en series, 25% en conservación, 20% en expresión del juicio lógico y 54% en función simbólica; se pudo concluir que, la dimensión función simbólica de las habilidades matemáticas fue la dimensión con mejores resultados en comparación con las otras cuatro dimensiones. Guevara (2014) investigó sobre *Las habilidades matemáticas en alumnos de primer grado de primaria* encontrando que, los alumnos ingresaron con deficiencias preacadémicas, que se desarrollaron algunas habilidades, pero que los niveles de aptitud matemática fueron bajos al finalizar el curso, coincidiendo con los resultados de la presente investigación. Las habilidades matemáticas se sustentan en Hernández y González (2008), quienes consideraron que, son aquellas que se forman mediante la realización de actividades y operaciones de carácter matemático, es decir que un estudiante desarrolla habilidades matemáticas si tiene condiciones para resolver situaciones matemáticas, para ello tendrá que aplicar habilidades de interpretación, representación, cálculo, seriación, clasificación, entre otros.

Sobre los resultados inferenciales para la prueba de hipótesis general, se encontró un coeficiente de correlación Rho de Spearman de $r = 0,926$, además de una significancia $\text{Sig.} = 0,000$ interpretándose como una relación

positiva, de nivel muy alta y una relación significativa entre las variables; el grado de relación permitió argumentar que, a un nivel alto de percepción visual le corresponde un nivel alto de desarrollo de habilidades matemáticas. Sobre los resultados inferenciales para la prueba de hipótesis específica 1, se encontró que, existió un Rho de Spearman de $r = 0,447$, además de un $\text{Sig.}=0,000$ interpretándose como una relación positiva, de nivel moderada y una relación significativa entre las variables; el grado de relación permitió argumentar que, a un nivel alto de desarrollo de percepción visual le corresponde un nivel alto de desarrollo de la habilidad matemática clasificación. Sobre los resultados inferenciales para la prueba de hipótesis específica 2, se encontró que, existió un Rho de Spearman de $r = 0,725$, además de un $\text{Sig.}=0,000$ interpretándose como una relación positiva, de nivel alta y una relación significativa entre las variables; el grado de relación permitió argumentar que, a un nivel alto de desarrollo de percepción visual le corresponde un nivel alto de desarrollo de la habilidad matemática seriación. Sobre los resultados inferenciales para la prueba de hipótesis específica 3, se encontró que, existió un Rho de Spearman de $r = 0,644$, además de un $\text{Sig.}=0,000$ interpretándose como una relación positiva, de nivel moderada y una relación significativa entre las variables; el grado de relación permitió argumentar que, a un nivel alto de desarrollo de percepción visual le corresponde un nivel alto de desarrollo de la habilidad matemática conservación. Sobre los resultados inferenciales para la prueba de hipótesis específica 4, se encontró que, existió un Rho de Spearman de $r = 0,422$, además de un $\text{Sig.}=0,000$ interpretándose como una relación positiva, de nivel moderada y una relación significativa entre las variables; el grado de relación permitió argumentar que, a un nivel alto de desarrollo de percepción visual le corresponde un nivel alto de desarrollo de la habilidad matemática expresión de juicio lógico. Sobre los resultados inferenciales para la prueba de hipótesis específica 5, se encontró que, existió un Rho de Spearman de $r = 0,484$, además de un $\text{Sig.}=0,000$ interpretándose como una relación positiva, de nivel moderada y una relación significativa entre las variables; el grado de relación permitió argumentar que, a un nivel alto de desarrollo de percepción visual le corresponde un nivel alto de desarrollo de la habilidad matemática función simbólica. Estos resultados de las correlaciones entre las variables percepción

visual y habilidades matemáticas, son compatibles con Lescano (2013) quien investigó “la percepción visual en el desarrollo de los procesos cognitivos en niños de 3-5 años en un Centro de Desarrollo Infantil, Amato-Ecuador”, demostró que, existió relación entre la percepción visual y el desarrollo de los procesos cognitivos. Así mismo, al comparar con Padilla (2014) en su estudio correlacional, sus resultados permitieron concluir que, existió relación estadísticamente significativa entre la percepción visual y la disortografía ($r=0,522^{**}$ y $p= 0,000$); siendo la percepción un factor determinante en los procesos de escritura, lectura y ortografía. También Cevallos (2011) encontró una relación estadísticamente significativa entre la percepción visual y los errores específicos del aprendizaje. Así mismo, Romero (2012) en su investigación titulada: percepción visomotora, comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de primero de primaria de una institución de Ventanilla-Callao, para la recolección de datos sobre percepción visual utilizó el test de percepción visual de Frostig, los resultados mostraron que si existió relaciones estadísticamente significativas entre las variables, es decir, a mayor nivel de percepción visual, mayor será la comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos.

V. Conclusiones

Primera:

En relación al objetivo general: Existió relación significativa entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral, ($r=0,926$ y $\text{Sig.}=0,000$).

Segunda:

En relación al objetivo específico 1: Existió relación significativa entre la percepción visual y la dimensión clasificación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral, ($r=0,447$ y $\text{Sig.}=0,000$).

Tercera:

En relación al objetivo específico 2: Existió relación significativa entre la percepción visual y la dimensión seriación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral, ($r=0,725$ y $\text{Sig.}=0,000$).

Cuarta:

En relación al objetivo específico 3: Existió relación significativa entre la percepción visual y la dimensión conservación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral, ($r=0,644$ y $\text{Sig.}=0,000$).

Quinta:

En relación al objetivo específico 4: Existió relación significativa entre la percepción visual y la dimensión expresión de juicio lógico en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral, ($r=0,422$ y $\text{Sig.}=0,000$).

Sexta:

En relación al objetivo específico 5: Existió relación significativa entre la percepción visual y la dimensión función simbólica en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral, ($r=0,484$ y $\text{Sig.}=0,000$).

VI. Recomendaciones

Primera:

Dado los resultados del grado de relación entre percepción visual y habilidades matemáticas, de nivel muy alta ($r=0,926$), se sugiere a futuros investigadores determinar este grado de relación pero en otros contextos, como por ejemplo en colegios de provincias o en zonas rurales, donde probablemente los resultados descriptivos e inferenciales podrían ser distintos a los colegios de la capital.

Segunda:

A futuros investigadores, se sugiere ampliar el tamaño de la población en otras redes educativas o a nivel de Unidad de Gestión Educativa Local, así como evaluar con otras dimensiones que sustenten otros teóricos sobre las variables investigadas.

Tercera:

A futuros investigadores, se sugiere evaluar con otros instrumentos las variables percepción visual y habilidades matemáticas, priorizando la objetividad al momento de encontrar los resultados y ampliando el tamaño de la población.

Cuarta:

A los docentes de los colegios en estudio, en coordinación con el departamento psicológico y la dirección, se sugiere realizar talleres sobre percepción visual y habilidades matemáticas, con la finalidad de elevar el 4% de nivel inicio en percepción visual y el 8% de nivel no óptimo en habilidades matemáticas, para alcanzar los niveles superiores.

VII. Referencias

- Aguilar, V. y López, F. (2009). *Las nociones de clasificación y seriación en la construcción del concepto de número*. México. D.F: UPN.
- Aivar, P. y Travieso, D. (2009). Las teorías de la percepción visual y el problema del movimiento ocular. *Revista historia de la psicología* 30 (13), pp.11-19.
- Añaños, S. y Tena, D. (2008). *Ciencia y técnica. Psicología y comunicación Publicitaria*. España: Arias Libres.
- Ardila, A. (1986). *Psicología de la percepción*. México D.F.: Trillas.
- Asmat, Y. y Castillo, D. (2013). *Influencia del programa de percepción visual en el desarrollo de la escritura de los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa N° 215, Trujillo* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Ballesteros, S., y García, B. (1996). *Procesos psicológicos básicos*. Madrid: Universitas.
- Bayo, J. (1987). *Percepción, desarrollo cognitivo y artes visuales*. Barcelona: Anthropos.
- Bolaños, E. (2006). *Educación por medio del movimiento y expresión corporal*. Costa Rica: Universidad Estatal.
- Bosch, L. y Menegazzo, L. (1976). *La iniciación matemática de acuerdo con la psicología de Jean Piaget*. Buenos Aires: Latina.
- Bruce, V. y Green, P. (1994). *Percepción visual*. Madrid: Paidós.
- Camacho, A. (2012). *Calculo inferencial*. México D.F: Diez de Santos.
- Carangui, N., González, L. y Urgilés, M. (2012). *Evaluación de la percepción visual de niños preescolares de los centros de desarrollo infantil del sector urbano del Cantón Cuenca* (Tesis de maestría). Universidad de Cuenca, Ecuador.
- Castañeda, F. (2004). *Conferencia sobre visualización y matemática*. Universidad del País Vasco.

- Castañeda, A. (2014). *Nivel de percepción visual en niños de 5 años de la institución educativa inicial "Los Cariñositos" de Puente Piedra, 2014* (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- Castellanos, I. (2011). *Visualización y razonamiento en las matemáticas en alumnos de II de magisterio de la E.N.M.P.N.* (Tesis de maestría). Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. Recuperado de www.cervantesvirtual.com/...visualizacion.../d580832a-b153-11e1-b1fb-00
- Cevallos, Y. (2011). *Relación entre percepción visual y errores específicos de aprendizaje* (Tesis de maestría). Universidad Andina Simón Bolívar. Recuperado de <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/3009>
- Condemarin, M. Chadwick, M. y Milicic, N. (1981). *Madurez Escolar* (2ª ed.). Santiago de Chile: Antártica.
- Cofré, A. y Tapia, L. (2003). *Como desarrollar el pensamiento lógico y matemático* (3ª ed.). Santiago de Chile: Universitaria.
- Coon, D. (1986). *Introducción a la psicología: exploración y aplicación* (2ª Ed.). Chile: Educativo interamericano.
- Falcón, M. (2015). *Percepción Visual en los niños de cinco años de la Institución Educativa Particular H. Antoon Lorentz, 2015* (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- Fernández, J. (2005). *Desarrollo del pensamiento matemático en educación infantil*. Recuperado de <http://www.grupomayeutica.com/documentos/desarrollomatematico.pdf>
- Fernández, S. (2014). *La comprensión del espacio en la educación infantil*. Recuperado de http://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000686.pdf
- Figuroa, H. (2013). *Percepción Visual en niños campesinos de Yanamuelo según el Test de Marianne Frostig* (Tesis de maestría). Universidad Femenina del Sagrado Corazón, Lima, Perú.
- Frontera, M. (1992). *Adquisición de los conceptos matemáticos básicos: una perspectiva cognitiva*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

- Frostig, M., Horne y Muller, H. (1986). *Discapacidades específicas en niños detención y tratamiento* (2ª ed.). Buenos Aires: Medica panamericana.
- Gallegos, S. y Gorostegui, M. (2007). *Procesos cognoscitivos interesantes*. Recuperado de <https://sites.google.com/a/upaep.mx/metodologia-de-la-investigacion/procesos-cognitivos>
- Garaigordobil, C, y Maganto, C. (2010). Análisis evolutivo de la coordinación visomotora y sus relaciones con inteligencia, estilo cognitivo y atención. *Reop*, 12 (21), pp. 73-78.
- Gonzales, A. (2008). *¿Cómo enseñar matemática en el jardín?* Buenos Aires: Colihue.
- Guevara (2014). Habilidades matemáticas en alumnos de primer grado de primaria. *Acta colombiana de psicología* 11 (2), pp.13-24. México.
- Gutiérrez, L., Martínez, E. y Nebreda, T. (2008). *Competencias básicas en el área de matemáticas*. Cuadernos de educación. Recuperado de http://comclave.educarex.es/pluginfile.php/580/mod_resource/content/2
- Hammill, P. (1995). *Método de evaluación de la percepción visual*. Buenos Aires: El manual moderno.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Jara, N. (2012). *Influencia de los juegos digitales educativos en la adquisición de las nociones de lógico matemáticas en niños de 4 y 5 años de la I.E Newton College* (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Lara, Z. (2013). *Discriminación auditiva, percepción visual y el nivel del logro en la lectura inicial en alumnos del primer grado de primaria de instituciones educativas de las zonas urbano marginales del Callao* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú.

- Lescano, P. (2013). *La percepción visual en el desarrollo de los procesos cognitivos en niños de 3-5 años, en un centro de desarrollo infantil, Ambato – Ecuador* (Tesis de maestría). Universidad Técnica de Ambato. Recuperado de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6624/1/Paola%20Alejandra%20Lescano%20Mora.pdf>
- Laplanche, J. y Pontalis, J.B. (1996). *Diccionario de Psicoanálisis* (6ª ed.). Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Linares, A. (2008). *Desarrollo cognitivo: las teorías de Piaget y de Vygotsky*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Ministerio de Educación del Perú (2009). *Diseño curricular Nacional*. Lima, Perú.
- Ministerio de Educación (2013). *PISA 2012: Primeros resultados. Informe Nacional del Perú*. Lima: Minedu.
- Ministerio de Educación del Perú (2015). *Rutas de aprendizaje, Matemática ciclo II*. Lima: Minedu.
- Molina (1994). *Niños y niñas que construyen currículo para el desarrollo integral en los años pre escolares*. San Juan: Puerto Rico.
- Murillo, W. (2010). *La Investigación Científica*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Inmunología de Colombia.
- Nerea, E. (2014) *Actividades para enseñar relaciones de equivalencia y de orden: clasificación, ordenaciones y seriaciones*. Valencia, España: UVA.
- Organización de la Naciones Unidas para Educación la Ciencia y la Cultura (2014). *Enseñanza y Aprendizaje: lograr la calidad para todos*. Recuperado de http://es.unesco.org/gem-report/sites/gem-report/files/UNESCO_LAC_Factsheet_SP.pdf

- Oviedo, G. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. *Revista de Estudios Sociales*, 18. México. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/815/81501809.pdf>
- Padilla, G. (2014). *La percepción visual en niños y niñas de cuarto y quinto año de educación general básica de la Escuela Fiscal Mixta Juan Genaro Jaramillo del Cantón Quito, provincia de Pichincha* (Tesis de maestría). Universidad Central del Ecuador, Ecuador.
- Piaget, J. (1976). *Psicología y pedagogía*. Rio de Janeiro: Forense-Universitaria.
- Piaget, J. y Inhelder, B. (1975). *Génesis de las Estructuras Lógicas Elementales. Clasificaciones y Seriaciones*. Buenos Aires: Guadalupe.
- Revilla, L., Gómez, A., Dopico, H. y Núñez, O. (2014). Coordinación visomotora y su importancia para desarrollo integral de niños con diagnóstico de retraso mental moderado. *Efdeporte*, 19 (193). Recuperada de <http://www.efdeportes.com/efd193/coordinacion-visomotora-y-retraso-mental-moderado.htm>
- Romero, A. (2012). *Percepción visomotora, comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de primero de primaria, Ventanilla-Callao* (Tesis de maestría). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.
- Rosello, G. (1990). *Diccionario de psicología*. Barcelona: Elicien.
- Ruiz, A. (2006). *Diagnóstico de situaciones y problemas locales*. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia San José.
- Soto, R. (2015). *La tesis de maestría y doctorado en cuatro pasos* (2ª ed.). Lima: Diograf.
- Tamayo, L. (2010). *Metodología de la investigación científica*. Argentina: Limusa.
- Tomas, J. y Almenara, J. (2008). *Desarrollo cognitivo: las teorías de Piaget y Vygotsky*. Barcelona: UAB.

Vernon, M. D. (1979). *Psicología de la percepción*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Hormé.

Villegas, L. (2010). *La etapa preoperacional y la noción de conservación de cantidad de 3 a 5 años*. Caldas, Colombia: Corporación universitaria lasallista.

Yuni, J. y Urbano, C. (2006). *Técnicas para investigar: recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación* (2ª ed.). Córdoba, Argentina: Brujas.

Anexos

Anexo 1.
Matriz de consistencia

Título: Percepción visual y habilidades matemáticas en estudiantes de inicial - 5años- Instituciones Educativas, Red 03.

Autor: Br. Carolina Laos Susanibar.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>Problema general ¿Cuál es la relación entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en estudiantes de inicial - 5años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral?</p>	<p>Objetivo general Determinar la relación entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral,</p>	<p>Hipótesis general Existe relación significativa entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en estudiantes de inicial - 5años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral,</p>	<p>Variable 1: percepción visual Variable 2: habilidades matemáticas Tipo: Básica. Nivel: Correlacional. Diseño: No experimental, de corte transversal.</p>
<p>Problemas específicos ¿Cuál es la relación entre la percepción visual y la dimensión clasificación en estudiantes de inicial - 5años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral?</p>	<p>Objetivos específicos Determinar la relación entre la percepción visual y la dimensión clasificación en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral,</p>	<p>Hipótesis específicas Existe relación significativa entre la percepción visual y la dimensión clasificación en estudiantes de inicial - 5años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral,</p>	<p>Población: 387 estudiantes de inicial - 5años- de tres Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral,</p> <p>Muestra: 193 estudiantes de inicial - 5años- de tres Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral,</p>
<p>¿Cuál es la relación entre la percepción visual y la dimensión seriación en estudiantes de inicial - 5años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral?</p>	<p>Determinar la relación entre la percepción visual y la dimensión</p>	<p>Existe relación significativa entre la percepción visual y la dimensión seriación</p>	<p>Técnica: Encuesta. Instrumentos: Cuestionario de percepción visual. Test de habilidades básicas para el cálculo.</p>

<p>¿Cuál es la relación entre la percepción visual y la dimensión conservación en estudiantes de inicial -5 años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral?</p>	<p>seriación en estudiantes de inicial -5 años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral,</p> <p>Determinar la relación entre la percepción visual y la dimensión conservación en estudiantes de inicial -5 años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral,</p>	<p>en estudiantes de inicial -5 años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral,</p> <p>Existe relación significativa entre la percepción visual y la dimensión conservación en estudiantes de inicial -5 años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral,</p>	<p>Método de análisis de datos:</p> <p>Para el análisis descriptivo se elaboraron tablas que describen los resultados finales de las variables y dimensiones, además se presentan tablas comparativas, con su respectivo gráfico de barras comparativas.</p> <p>Para probar las hipótesis (análisis inferencial) se utilizó la prueba de correlación de Spearman.</p>
<p>¿Cuál es la relación entre la percepción visual y la dimensión expresión de juicio lógico en estudiantes de inicial -5 años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral,</p>	<p>Determinar la relación entre la percepción visual y la dimensión expresión de juicio lógico en estudiantes de inicial -5 años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral,</p>	<p>Existe relación significativa entre la percepción visual y la dimensión expresión de juicio lógico en estudiantes de inicial -5 años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral,</p>	
<p>¿Cuál es la relación entre la percepción visual y la dimensión función simbólica en estudiantes de inicial -5 años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral,</p>	<p>Determinar la relación entre la percepción visual y la dimensión función simbólica en estudiantes de inicial -5 años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral,</p>	<p>Existe relación significativa entre la percepción visual y la dimensión función simbólica en estudiantes de inicial -5 años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral,</p>	

Variable percepción visual:

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores	Niveles y rangos
Coordinación Visomotora	Realiza trazos de Líneas Rectas.	1,2,3,4	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1) Lo hace con alguna dificultad (2) Lo hace bien (3)	Inicio 7-11 Proceso 12-16 Logro 17-21
	Realiza trazos de Líneas Discontinuas.	5,6,7		
Percepción Figura-fondo	Delinea con colores una figura.	8,9,10,11	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1) Lo hace con alguna dificultad (2) Lo hace bien (3)	Inicio 7-11 Proceso 12-16 Logro 17-21
	Delinea con colores dos o más figuras igual.	12,13,14		
Constancia Perceptiva	Descubre figuras y delinea con color.	15,16	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1) Lo hace con alguna dificultad (2) Lo hace bien (3)	Inicio 2-3 Proceso 4-5 Logro 6
Percepción de la posición en el espacio	Encuentra la posición invertida.	17,19	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1) Lo hace con alguna dificultad (2) Lo hace bien (3)	Inicio 4-6 Proceso 7-9 Logro 10-12
	Encuentra la forma incorrecta.	18,20		
Percepción de las relaciones espaciales	Reproduce igual al modelo realizando un trazo recto.	21,22	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1) Lo hace con alguna dificultad (2) Lo hace bien (3)	Inicio 4-6 Proceso 7-9 Logro 10-12
	Reproduce igual al modelo realizando dos o más trazos rectos.	23,24		
Percepción Visual				Inicio 24-39 Proceso 40-55 Logro 56-72

Variable habilidades matemáticas:

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores	Niveles y rangos
Series.	Identifica el orden. Identifica el criterio de referencia.	9, 10, 11, 12, 13, 14.	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1). Lo hace con alguna dificultad (2). Lo hace bien (3).	No óptimo 6-10 Regular 11-14 Óptimo 15-18
Clasificación.	Produce categorías. Agrupa elementos.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1). Lo hace con alguna dificultad (2). Lo hace bien (3).	No óptimo 8-13 Regular 14-19 Óptimo 20-24
Conservación.	Reconoce cantidad. Reconoce volumen. Reconoce longitud.	15, 16, 17, 18,19, 20, 21.	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1). Lo hace con alguna dificultad (2). Lo hace bien (3).	No óptimo 7-11 Regular 12-16 Óptimo 17-21
Expresión de juicio lógico.	Comprende negaciones. Comprende conjunciones. Comprende disyuntivas. Usa cuantificadores.	22, 23, 24, 25, 26.	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1). Lo hace con alguna dificultad (2). Lo hace bien (3).	No óptimo 5-8 Regular 9-12 Óptimo 13-15
Función simbólica.	Reconoce antes y después. Reconocer numerales.	27, 28, 29, 30, 31, 32	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1). Lo hace con alguna dificultad (2). Lo hace bien (3).	No óptimo 6-9 Regular 10-13 Óptimo 14-18
Habilidades matemáticas		1-32	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1). Lo hace con alguna dificultad (2). Lo hace bien (3).	No óptimo 26-43 Regular 44-61 Óptimo 62-78

Anexo 2.

Instrumento 1: Cuestionario de percepción visual

INSTRUCCIONES PARA EL DOCENTE

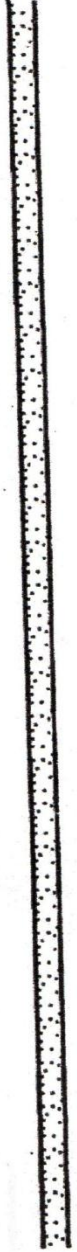
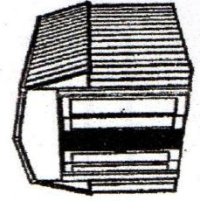
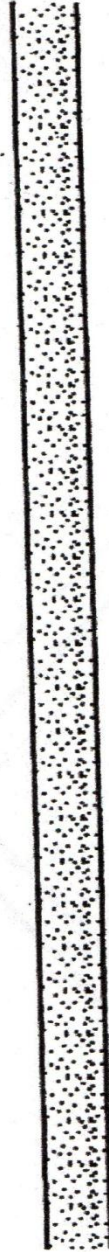
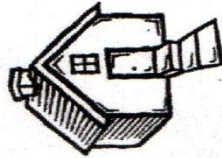
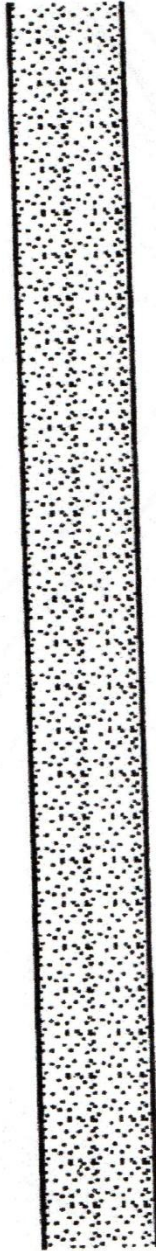
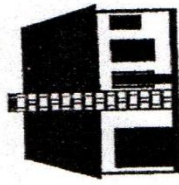
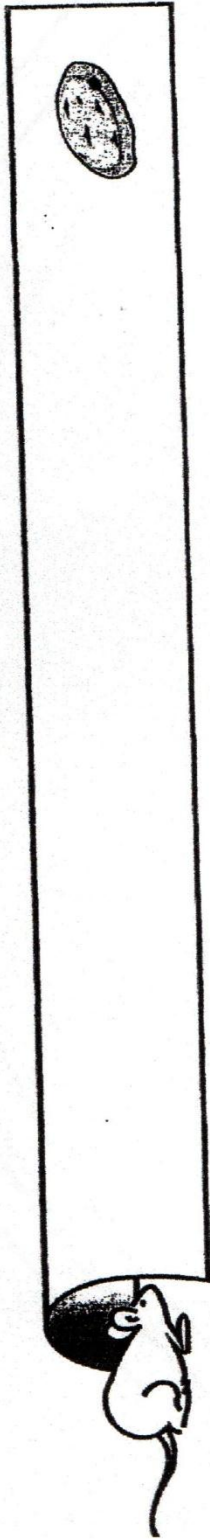
A continuación encontrará ítems sobre la percepción visual de sus estudiantes. Usted se encargará de evaluar las habilidades de esta variable para cada niño.

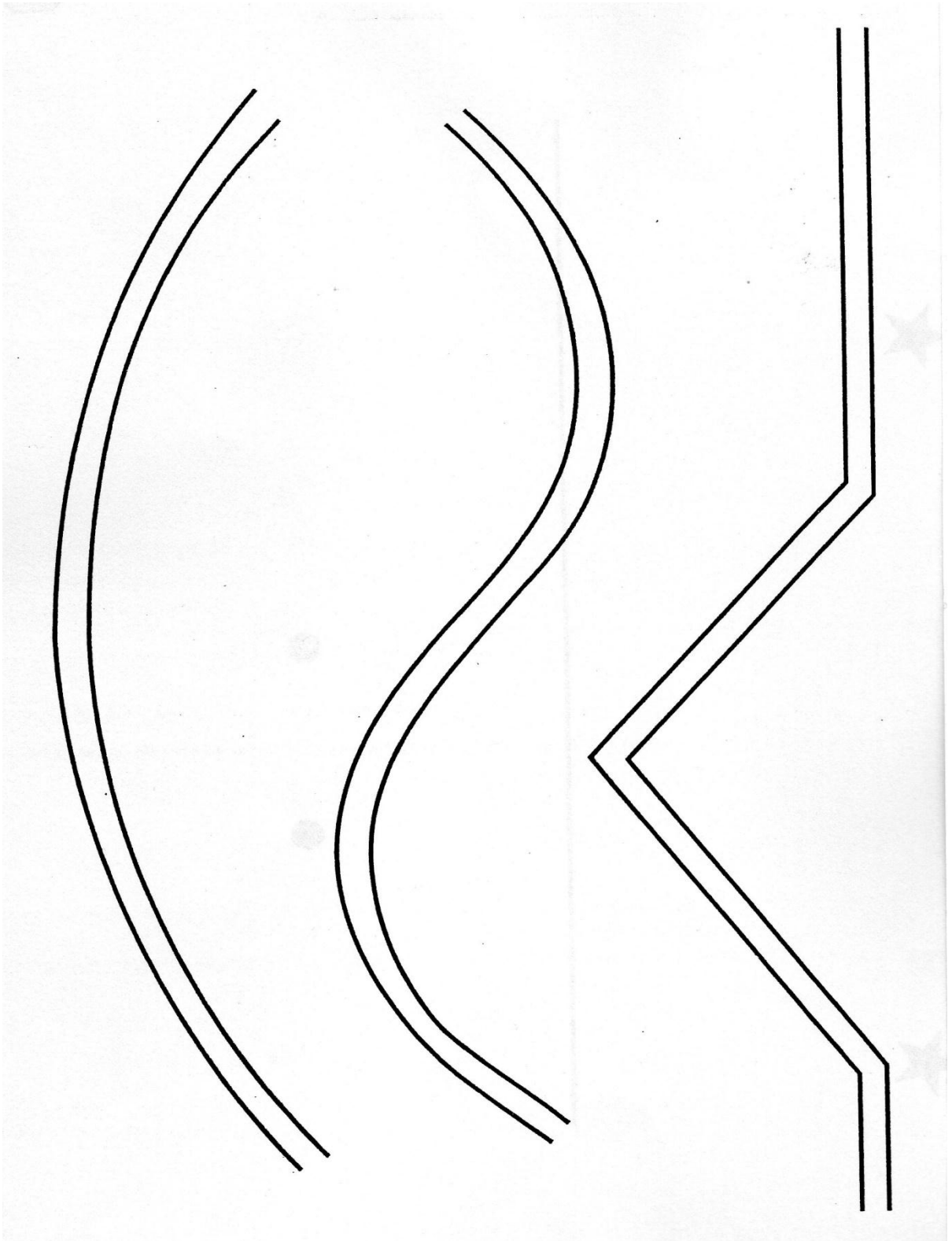
Evalúe según la escala: No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1), Lo hace con alguna dificultad (2), Lo hace bien (3). Marque con un aspa en el recuadro correspondiente, según lo observado en cada estudiante.

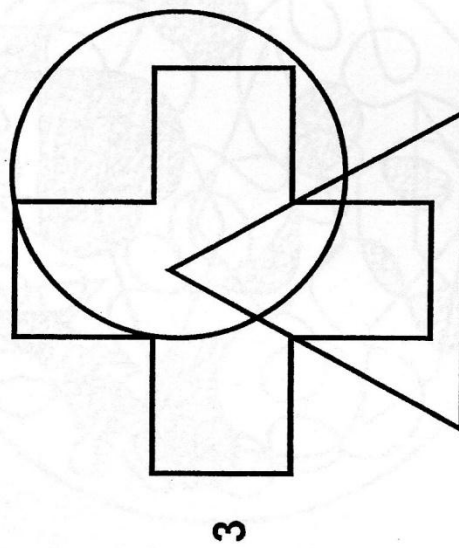
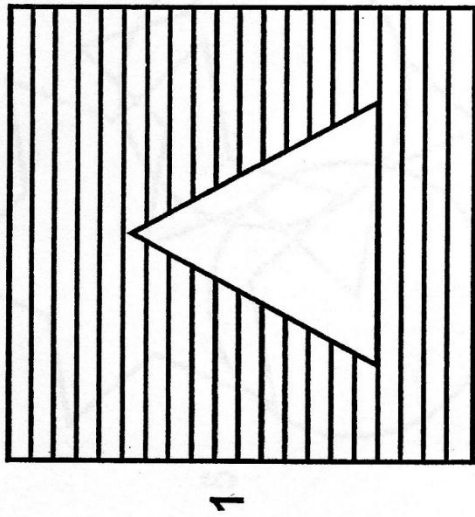
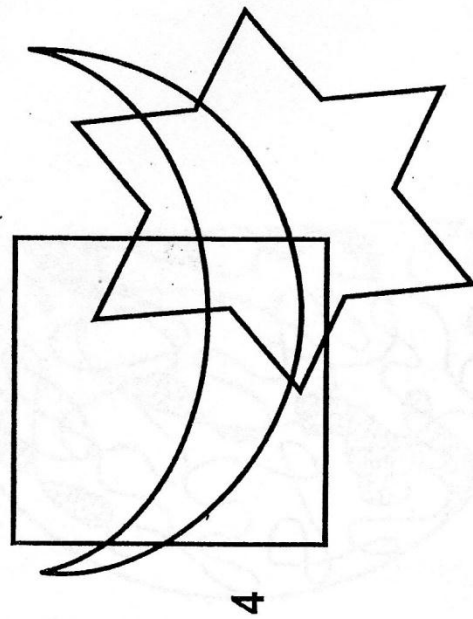
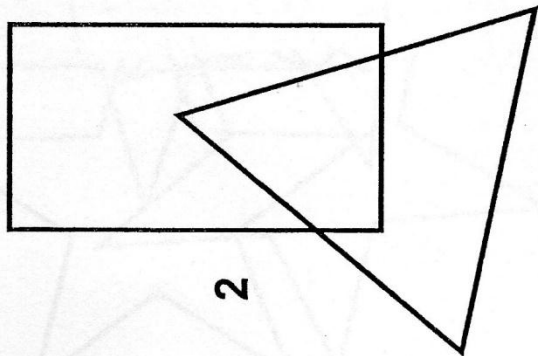
Dimensiones e ítems	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1)	Lo hace con alguna dificultad (2)	Lo hace bien (3)
Dimensión 1: coordinación visomotora.			
1. Realiza la trayectoria del ratón sin levantar el lápiz y sin chocar en los bordes.			
2. Traza una línea de una casa a la otra por el centro del camino sin chocar los lados y sin detenerte.			
3. Traza una línea de un árbol al otro por el centro del camino y sin detenerte.			
4. Realiza el camino del auto al garaje sin salirte del camino y sin detenerte.			
5. Este es un camino curvo: Realiza el recorrido de un punto a otro sin chocar en los bordes.			
6. Este es un camino sinuoso: recórrelo con un trazo sin chocar en los bordes y sin levantar el lápiz.			
7. Este es un camino oblicuo: Realiza el recorrido de un punto a otro sin chocar con los bordes, ni levantar el lápiz.			
Dimensión 2: La Percepción figura-fondo.			
8. Toma el color azul y delinea el triángulo sin levantarlo.			
9. Toma el color rojo y delinea únicamente la caja grande (rectángulo).			
10. Toma el color rojo y delinea la cruz.			
11. Toma el color marrón y delinea la luna.			
12. He aquí dos estrellas, ahora con el color verde delinea una estrella y con el color rojo delinea la otra.			
13. Delinea cada estrella de un color diferente: verde, marrón, azul y rojo			
14. He aquí un círculo, dentro se encuentran algunos huevos de pascua, toma el color verde para delinear todos los huevos.			

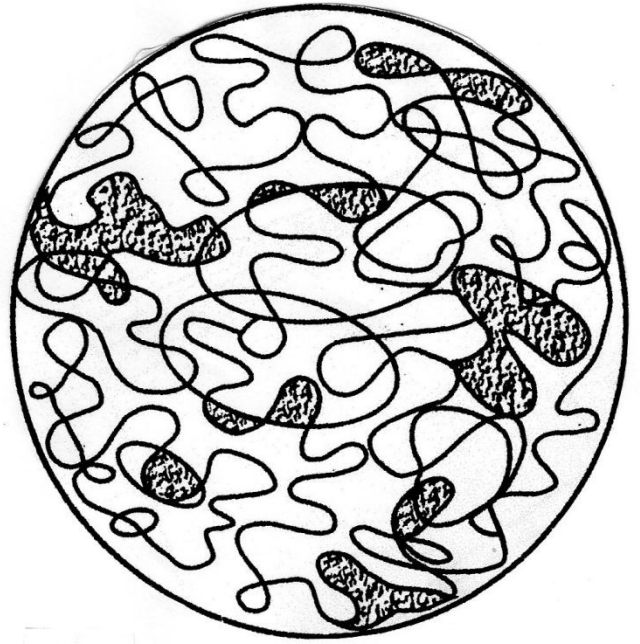
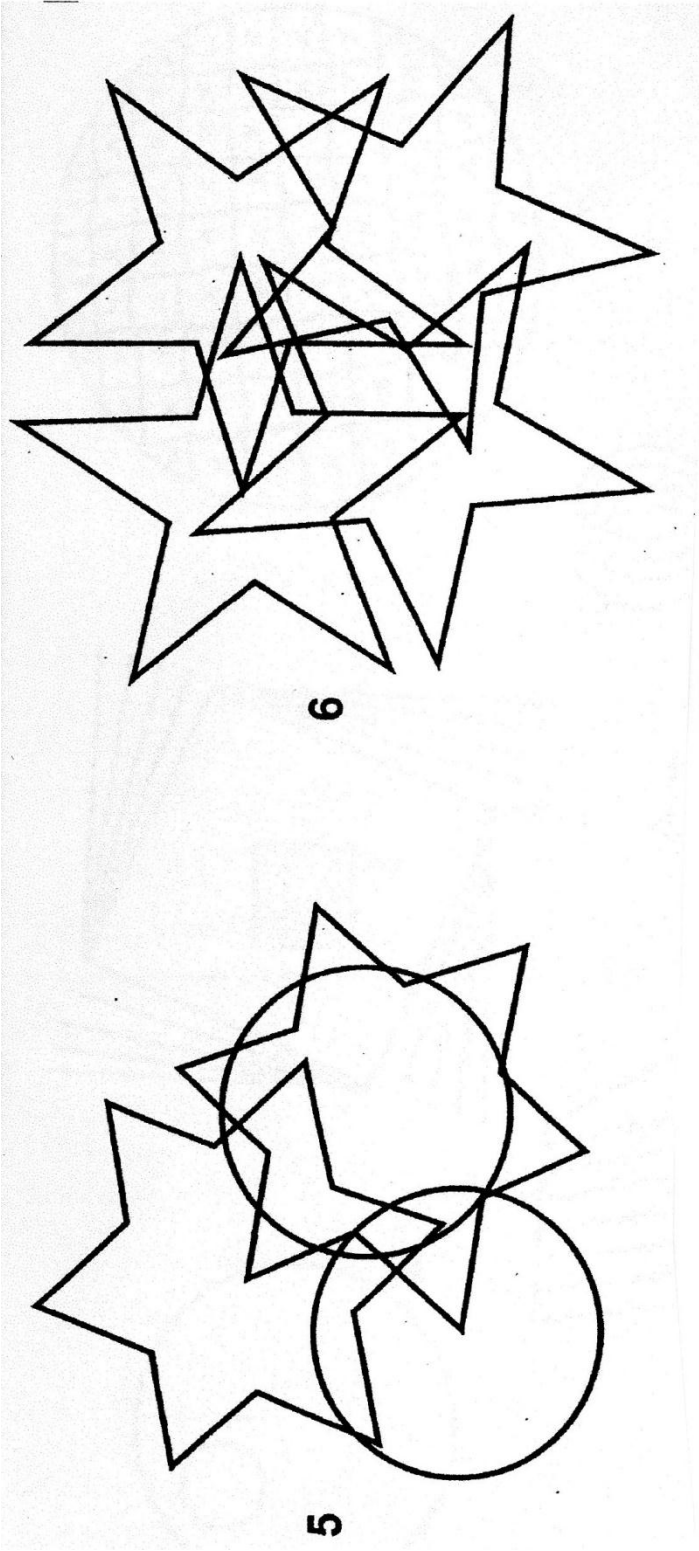
Dimensión 3: Constancia perceptiva.			
15. Descubre todas las ruedas (círculos) que encuentres y delinea con el color verde.			
16. Busca todos los cuadros (cuadrados) que puedas y los vas a delinear de color marrón.			
Dimensión 4: Percepción de la posición en el espacio.			
17. Marca la mesa que está en posición invertida.			
18. Marca la silla que está colocada en forma incorrecta.			
19. Marca la luna que está colocada en forma invertida.			
20. Marca la escalera que está colocada en forma incorrecta.			
Dimensión 5: Percepción de relaciones espaciales.			
21. Toma tu lápiz y dibuja una raya o una línea de tal forma que este lado sea exactamente igual al otro.			
22. Vas a dibujar una línea, para que las figuras sean exactamente iguales. (Línea recta diagonal).			
23. Vas a dibujar una línea para que las figuras sean exactamente iguales. (Línea en forma de L).			
24. Vas a dibujar una línea para que las figuras sean exactamente iguales. (Línea en forma de bastón).			

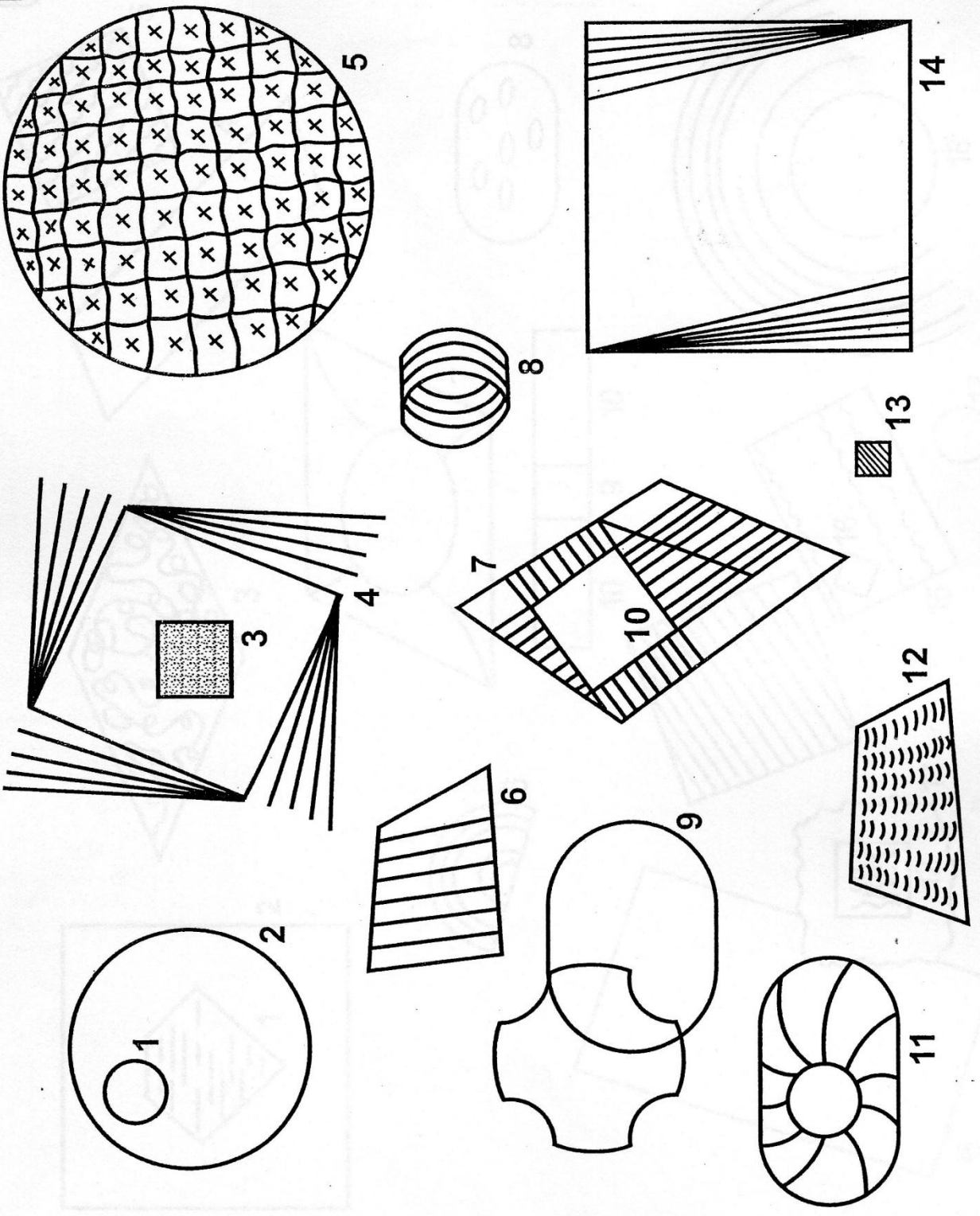
TEST DE PERCEPCIÓN VISUAL

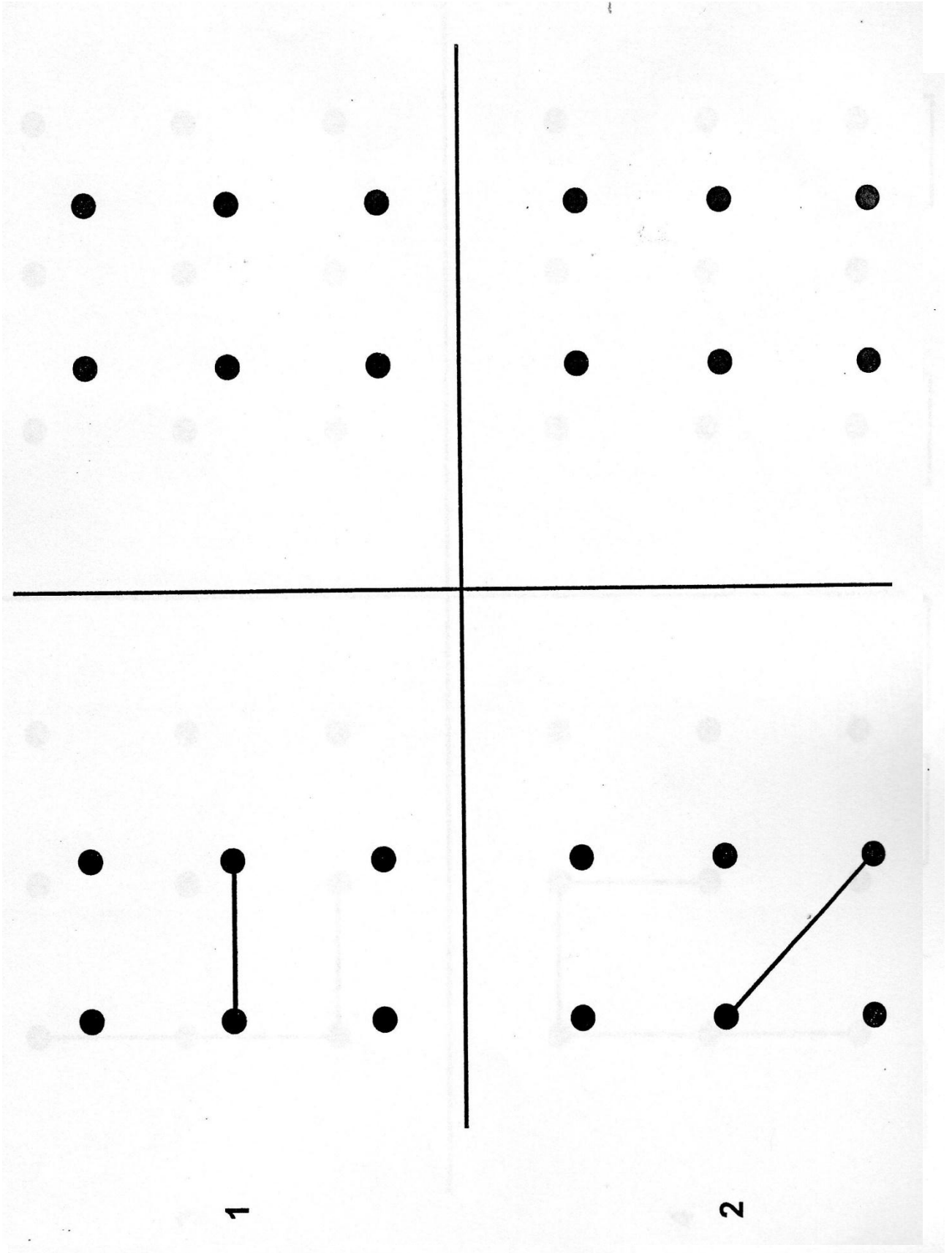






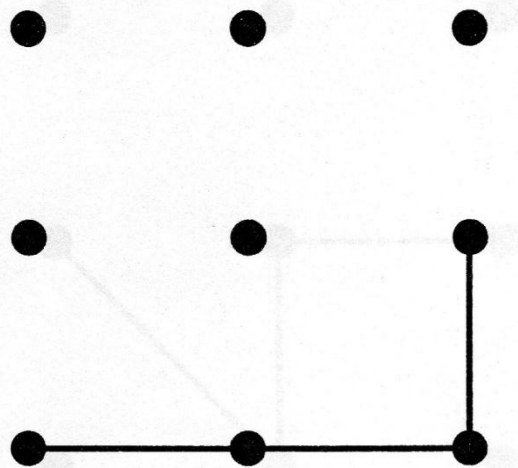
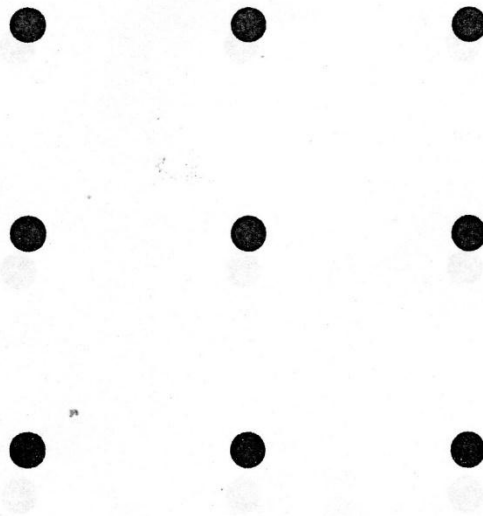
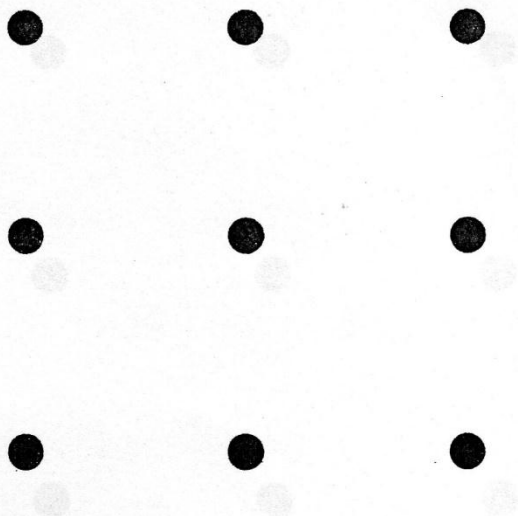




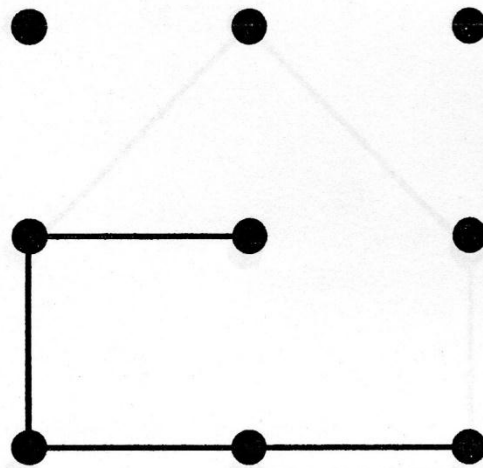


1

2



3



4

Anexo 3.

Instrumento 2: Cuestionario de habilidades matemáticas

INSTRUCCIONES PARA EL DOCENTE

A continuación encontrará ítems sobre las habilidades matemáticas de sus estudiantes. Usted se encargará de evaluar las habilidades de esta variable para cada niño, empleando materiales en físico como botones, vasos, dibujos, cubos, tarjetas, lápices, frascos, vasos, cintas, entre otros.

Evalúe según la escala: No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1), Lo hace con alguna dificultad (2), Lo hace bien (3). Marque con un aspa en el recuadro correspondiente, según lo observado en cada estudiante.

n.º	Ítems	No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1)	Lo hace con alguna dificultad (2)	Lo hace bien (3)
Dimensión 1: Clasificación.				
1	Agrupar figuras geométricas según tamaño.			
2	Selecciona botones según tamaño.			
3	Agrupar cubos según tamaño.			
4	Agrupar tarjetas según su color.			
5	Agrupar según la forma.			
6	Aparear figuras iguales.			
7	Identifica suave, áspero en lija.			
8	Identifica suave, áspero en género.			
Dimensión 2: Series.				
9	Ordena figuras según tamaño.			
10	Ordena lápices del más corto al más largo.			
11	Ordena frascos según peso.			
12	Llena vasos de menor a mayor volumen.			
13	Ordena cintas según longitud.			

14	Ordena siguiendo degradación de color.			
	Dimensión 3: Conservación.			
15	Reconoce cantidad.			
16	Forma grupos iguales.			
17	Trasvasija líquidos reconociendo volumen.			
18	Selecciona cinta larga.			
19	Reconoce longitud en lápices.			
20	Identifica volumen de masa.			
21	Reconoce igual cantidad de masa.			
22	Muestra casa con puerta y ventana.			
	Dimensión 4: Expresión de juicio lógico.			
23	Muestra casa con puerta o ventana.			
24	Muestra casa que no tiene puerta.			
25	Selecciona lámina donde hay mayor cantidad.			
26	Selecciona el grupo que tiene menos.			
	Dimensión 5: Función simbólica.			
27	Aparea número con su grupo.			
28	Nombra qué número viene después (1-10).			
29	Nombra qué número está antes (1-10).			
30	Aparea número con su grupo (5-9).			
31	Dice números del 1 al 20.			
32	Selecciona número que indica más (1-9).			

Anexo 4

Prueba de confiabilidad de los instrumentos

BASE DE DATOS DE LA PRUEBA PILOTO PARA LA VARIABLE: PERCEPCIÓN VISUAL

Estudiantes	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	Item 21	Item 22	Item 23	Item 24	TOTAL GENERAL	
E1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	69	
E2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	68
E3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
E4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	69	
E5	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	1	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	61
E6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	70
E7	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	65
E8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
E9	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	70
E10	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	70
E11	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	67
E12	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	1	3	3	3	2	3	3	63
E13	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	69
E14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
E15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
E16	2	2	2	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	47
E17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
E18	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	69
E19	3	1	3	3	2	3	2	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	61
E20	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	66
Vi	0.168421053	0.5684	0.0947	0.1342	0.0947	0.2737	0.2737	0.2395	0.2395	0.2737	0.2737	0.7895	0.2395	0.3447	0.0947	0.4316	0.0947	0.1684	0.5553	0.0947	0.2395	0.0947	0.2395	0.2737		
ΣVi	6.294736842																									
K	24																									
Vt	34,8																									
Alfa de Cronbach (α)	0.855																									

$$\alpha = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Interpretación:

De acuerdo al análisis del resultado global en el SPSS de valores 1, 2 y 3 el resultado de la prueba de confiabilidad de **Alfa de Cronbach = 0,855** nos indica que el instrumento sobre percepción visual tiene **fuerte confiabilidad**.

BASE DE DATOS DE LA PRUEBA PILOTO PARA LA VARIABLE: HABILIDADES MATEMÁTICAS

Estudiantes	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	Item 21	Item 22	Item 23	Item 24	Item 25	Item 26	Item 27	Item 28	Item 29	Item 30	Item 31	Item 32	TOTAL GENERAL			
E1	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	78			
E2	2	1	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	3	2	3	3	1	2	3	2	2	2	2	2	3	2	68			
E3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	91			
E4	1	2	3	2	2	3	3	2	2	2	1	1	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3	2	1	1	3	3	2	1	1	3	3	70			
E5	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	45			
E6	2	1	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	1	1	3	3	2	3	1	2	3	3	2	1	1	3	3	70			
E7	1	1	2	2	2	3	3	2	1	2	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	1	2	3	3	66		
E8	2	2	2	2	2	3	3	1	2	2	1	1	3	3	3	2	2	1	2	3	3	3	3	1	1	2	3	3	1	1	3	3	69			
E9	1	2	3	2	2	3	3	2	2	2	1	1	3	3	3	3	2	2	1	3	3	3	2	1	1	3	3	2	1	1	3	3	70			
E10	2	2	2	2	2	3	3	1	2	2	1	1	3	3	3	2	2	1	2	3	3	3	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	68			
E11	2	2	2	2	2	3	3	1	2	2	1	1	3	3	3	2	2	1	2	3	3	3	3	1	1	3	3	3	1	1	1	1	3	68		
E12	1	1	2	2	2	3	2	1	2	1	1	1	3	3	3	3	1	1	2	3	2	3	2	1	1	1	2	3	2	1	3	3	63			
E13	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	3	2	1	2	1	2	1	69		
E14	2	2	2	2	2	3	3	1	2	2	1	1	3	3	3	2	2	1	2	3	3	3	3	1	2	1	3	3	1	1	1	3	3	69		
E15	1	2	3	2	2	3	3	2	2	2	1	1	3	3	3	3	2	2	1	3	3	2	3	1	1	3	3	3	1	1	3	3	71			
E16	1	1	2	2	2	3	3	1	2	2	1	2	2	2	3	2	1	2	1	2	3	2	3	2	1	3	2	3	1	1	3	3	64			
E17	1	1	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	1	1	1	3	72		
E18	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	69		
E19	1	2	3	2	3	3	3	1	2	1	1	2	2	3	3	2	1	2	3	3	3	3	1	1	3	3	3	1	1	3	3	3	3	67		
E20	2	1	3	3	2	3	2	1	2	2	2	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	3	3	1	1	3	2	3	2	1	3	3	3	68		
Vi	0.463157895	0.3447	0.2605	0.1342	0.1553	0.2737	0.3026	0.3447	0.1553	0.0947	0.3658	0.5553	0.3447	0.3579	0.3263	0.2526	0.3263	0.3447	0.3658	0.2526	0.3263	0.3447	0.3263	0.4711	0.3658	0.7789	0.3447	0.2211	0.3447	0.3263	0.6816	0.4079				
ΣVi	10.96052632																																			
K	32																																			
Vt	70.13421053																																			
Alfa de Cronbach (α)	0.871																																			

$$\alpha = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Interpretación:

De acuerdo al análisis del resultado global en el SPSS de valores 1, 2 y 3 el resultado de la prueba de confiabilidad de **Alfa de Cronbach = 0,871** nos indica que el instrumento sobre habilidades matemáticas tiene **fuerte confiabilidad**.

61	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
62	1	3	2	3	3	3	2	3	3	1	1	3	1	1	1	1	3	1	3	2	3	3	3	2
63	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
64	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	
65	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
66	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
67	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	
68	1	3	2	3	3	3	2	3	3	1	1	3	1	1	1	1	3	1	3	2	3	3	3	
69	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
70	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	
71	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
72	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
73	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
74	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
75	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
76	1	3	2	3	3	3	2	3	3	1	1	3	1	1	1	1	3	1	3	2	3	3	3	
77	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
78	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	
79	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
80	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
81	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	
82	1	3	2	3	3	3	2	3	3	1	1	3	1	1	1	1	3	1	3	2	3	3	3	
83	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
84	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	
85	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
86	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
87	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
88	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	
89	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
90	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	
91	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	
92	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	
93	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
94	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	
95	3	2	3	2	3	1	1	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	3	2	3	2	3	1	
96	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
97	1	3	2	3	3	3	2	3	3	1	1	3	1	1	1	1	3	1	3	2	3	3	3	
98	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	
99	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
100	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	
101	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	
102	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	
103	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
104	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	
105	3	2	3	2	3	1	1	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	3	2	3	2	3	1	
106	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
107	1	3	2	3	3	3	2	3	3	1	1	3	1	1	1	1	3	1	3	2	3	3	3	
108	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
109	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
110	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
111	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	
112	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	1	3	3	2	2	2	3	2	3	
113	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
114	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	
115	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
116	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	
117	3	1	3	2	3	3	1	3	3	3	2	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	
118	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	
119	1	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	1	1	1	1	1	3	2	3	3	1		
120	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	3	3	3	3	

1	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	3	3	3	3	1	2	2	3	3	3	3	2	1	3	3	3	2	2	3	3	
1	1	2	2	2	3	3	2	1	2	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	3	3	1	2	3	2	2	2	2	2	3	2
2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	3	3	3	2	1	3	3	3	2	2	1	3	
1	2	3	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	1	2	3	3	3	1	1	1	3	
1	1	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	
2	1	2	2	2	3	3	2	1	2	2	1	3	2	3	2	1	1	1	3	3	2	3	1	2	3	3	2	1	1	3	3	
1	1	3	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	1	2	3	3	3	1	2	3	3	2	
1	2	3	2	3	2	3	2	2	1	2	1	2	2	3	3	2	2	1	3	3	2	3	2	1	3	2	3	1	1	2	1	
1	1	2	2	2	3	3	2	1	2	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	3	3	2	1	1	3	3	2	2	2	2	3	3
1	2	3	3	2	3	3	2	2	1	1	1	3	3	3	2	2	1	1	2	3	3	3	1	1	3	3	3	1	1	3	3	
2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	1	3	2	3	2	1	1	2	3	3	3	3	2	1	3	2	3	3	1	2	2	
1	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	1	1	3	3	
3	3	3	3	3	2	3	1	3	2	3	3	3	2	2	2	1	3	2	3	3	3	3	2	1	3	2	3	1	3	3	3	
2	1	2	3	2	3	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	3	3	3	1	2	3	3	1	2	3	3	2	
2	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	
1	1	3	2	2	2	2	2	2	1	2	3	3	2	2	2	1	3	3	3	3	3	1	2	3	3	2	1	1	3	3	3	
2	1	3	3	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	3	3	2	2	1	2	3	3	3	1	2	3	3	3	1	1	2	2	
2	1	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	1	3	3	3	3	1	2	3	3	3	1	1	3	3	
1	1	2	3	2	3	3	1	2	2	2	1	2	3	3	2	2	2	1	3	3	3	3	1	1	3	3	2	2	2	3	3	
1	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	1	1	3	3	
1	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	1	1	3	3	
3	1	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	1	3	2	3	2	3	3	3	2	
2	2	3	2	3	3	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	3	3	3	1	1	3	3	3	1	1	3	3	
3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	
2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	3	3	2	2	2	2	1	2	3	3	3	1	1	3	3	3	1	1	3	1	
1	2	3	2	3	3	2	1	2	1	2	1	2	2	2	3	2	1	1	3	2	3	3	2	1	3	3	3	2	1	3	3	
1	2	3	2	3	2	3	2	2	1	2	1	2	2	3	3	2	2	1	3	3	3	2	1	1	3	3	3	1	1	3	3	
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	
2	1	3	3	2	3	2	1	1	2	1	2	2	3	3	2	1	1	2	2	3	3	2	1	1	3	3	3	2	1	3	3	
1	1	2	3	2	3	3	2	1	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	1	1	3	3	3	1	1	1	3	
2	1	2	2	2	3	3	2	1	2	2	1	3	2	3	2	1	1	1	3	3	2	2	1	2	3	3	3	2	1	3	3	
3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	
1	2	3	2	3	2	3	2	2	1	2	1	2	2	3	3	2	2	1	3	3	3	3	1	1	3	3	3	1	1	2	1	
1	1	3	3	2	3	3	2	1	2	2	1	2	2	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2	
2	1	2	2	2	3	3	2	1	2	2	1	3	2	3	2	1	1	1	3	3	2	3	1	2	3	3	2	1	1	3	3	
2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	1	1	1	3	3	2	3	1	1	3	3	2	1	1	3	3	
2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	
3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
1	1	2	3	2	3	3	2	1	1	1	1	3	3	3	2	2	1	1	2	3	3	3	1	2	3	3	3	1	1	3	3	
2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	3	3	2	2	2	2	1	2	3	3	2	1	1	3	2	3	1	1	3	2	
1	1	2	3	2	3	3	2	1	1	1	1	3	3	3	2	2	1	1	2	3	3	3	1	2	3	3	3	1	1	3	3	
1	1	2	2	2	3	3	2	1	2	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	3	3	1	2	3	2	2	2	2	2	3	2
1	2	3	2	3	3	2	1	2	1	2	1	2	2	2	3	2	1	1	3	2	3	3	2	1	3	3	3	2	1	3	3	

Anexo 7. Artículo Científico

1. **TÍTULO:** Percepción visual y habilidades matemáticas en estudiantes de inicial - 5 años- Instituciones Educativas Red 03,Huaral.
2. **AUTOR:** Br. Milagros Carolina Laos Susanibar.
3. **RESUMEN:** La presente investigación planteó como objetivo general Determinar la relación entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral 2017; con una muestra de 193; siendo de tipo básica, de nivel correlacional, cuantitativo, diseño no experimental de corte transversal, la población estuvo conformada por 383 estudiantes de inicial cinco años de tres instituciones educativas de Huaral; el resultado indicó que : Existió relación entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en niños de inicial de la Institución Educativa Virgen del Rosario, Huaral, 2017 ($r=0,926$ y $Sig.=0,000$).
4. **PALABRAS CLAVE:** Percepción visual y habilidades matemáticas.
5. **ABSTRACT:** The present investigation proposed as general objective To determine the relation between the visual perception and the mathematical abilities in initial students -5years- Educational Institutions Red 03, Huaral 2017; With a sample of 193; Being of basic type, correlational level, quantitative, non-experimental cross-sectional design, the population was formed by 383 students of initial five years of three educational institutions of Huaral; The results indicated that: There was a relationship between visual perception and mathematical abilities in initial children of the Virgen del Rosario Educational Institution, Huaral, 2017 ($r = 0.926$ and $Sig. = 0.000$)
6. **KEYWORDS:** Visual perception and mathematical skills.
7. **INTRODUCCIÓN:**
El ser humano desde su nacimiento está en constante aprendizaje, fruto de la constante interacción con el contexto donde se maneja, incorporando experiencias, vivencias, aprendizajes a través de los órganos sensoriales. Es así como va desarrollando sus diversas capacidades y habilidades que repercutirán en su desempeño futuro. Por ello, el desarrollo de la percepción visual es fundamental en los primeros años de vida porque proporciona a los niños gran variedad de habilidades, que son base para el desarrollo de habilidades más complejas.

Por otro lado, las matemáticas significan una de las obras más importantes de la humanidad, ha estado presente a largo de la evolución del hombre y de reglas y principios. Es así, que el desarrollo de habilidades y competencias matemáticas son fundamentales en la vida de los niños y niñas, y la educación debe asumirlo con gran compromiso y responsabilidad. Ministerio de Educación del Perú (Minedu, 2009 a).

En el mundo, 250 millones de niños en principios de la edad escolar no están aprendiendo las nociones básicas de matemática, estén o no escolarizados. Una realidad preocupante que afecta de manera más significativa a las poblaciones vulnerables, por ello sostiene que es probable que no se alcancen los objetivos de educación para todos en tiempo estimado. Organización de las Naciones Unidas para la Educación (Unesco, 2014). Así mismo, en los primeros años de vida el desarrollo de los aprendizajes está relacionada a la forma como los niños interactúan y perciben el entorno; en este punto la percepción visual representa el sistema de mayor influencia en el aprendizaje en la primera infancia, el cual proporciona el 80% de la información que procesa el cerebro (Oviedo, 2004).

En Latinoamérica, la situación de los aprendizajes en las matemáticas, enfrentan una grave crisis en los diferentes países, el bajo rendimiento en esta área es una característica común. Si bien la educación en general ha logrado avances importantes persiguiendo los objetivos a nivel macro, el nivel inicial no ha reflejado los mismos resultados, solo el 16% de los niños en condición de pobreza se han visto beneficiados por programas educativos para la primera infancia. Así mismo, aproximadamente solo 70 de cada 100 estudiantes aprenden nociones básicas de las matemáticas, siendo Argentina, Cuba, Uruguay y Chile los países que tienen mejores logros, Unesco (2014). Así mismo, existe un gran desconocimiento por parte los protagonistas del sistema educativo de la importancia que representa el desarrollo y estimulación de los procesos perceptivos visuales, por lo cual no son tomados en cuenta, ni en los planes educativos ni mucho menos en las actividades áulicas; el aprendizaje matemático en esta región tiende a ser memorístico, Espettia (2011).

En el Perú, la realidad sobre el desempeño en el área de matemática es preocupante, según las últimas evaluaciones internacionales realizadas en el año 2012, donde ubica al Perú en el último lugar de 65 países que participaron en la muestra, Minedu

(2013). Esta situación significa una preocupación para los diferentes actores educativos, puesto que según Unesco (2014), los niños que no aprenden tienen mayor probabilidad de abandonar el colegio, creando serias dificultades y desventajas en su desarrollo personal. Sobre la percepción visual la situación en nuestro país es similar a otros países de nuestra región, muchos conocen de manera superficial y otros desconocen el tema. Al respecto, el gobierno peruano ha tomado medidas como la implementación de programas de estimulación temprana especialmente en sectores socioeconómicos bajos (Alvan, Brugueiro y Flores, 2014), sin embargo aún no existe estudio para medir la eficacia y efectividad de los mismos.

La población del presente estudio se encuentra ubicada en la Provincia de Huaral, Región Lima, una población que se ve afectada por múltiples problemas relacionados a la pobreza, donde los recursos son insuficientes en los diferentes ámbitos, como en la educación, salud, alimentación, medio ambiente, seguridad, etc.

El estudio tiene justificación metodológica, porque se pretende adaptar a nuestra población un cuestionario de percepción visual y el cuestionario de habilidades matemáticas. Sobre ello, se tiene en cuenta que todo instrumento debe contar con dos requisitos básicos: como es validez y confiabilidad. Entendido dichos procedimientos para cumplir con dichos requisitos se aplicará una prueba piloto para determinar la validez y la confiabilidad de los instrumentos de medición, terminado los procedimientos los cuestionarios podrán ser utilizados por futuros investigadores para realizar sus estudios respectivos.

El presente estudio también tiene justificación pedagógica, puesto que, será de utilidad para los docentes que deseen evaluar la percepción visual y las habilidades matemáticas de los estudiantes, conocerán el nivel en que se encuentra cada estudiante respecto a las variables en estudio, les permitirá realizar planes de mejora en su didáctica, recursos materiales, estrategias, técnicas e instrumentos, puesto que verán si se encuentran mal en figura-fondo, series, entre otros.

Entre los principales antecedentes a nivel internacional se consideró a Lescano (2013) en su investigación la percepción visual en el desarrollo de los procesos cognitivos en niños de 3-5 años en un Centro de Desarrollo Infantil, Amato – Ecuador, utilizó una muestra de 36 niños de un centro de desarrollo infantil, llegó a la siguiente conclusión: que existió relación entre la percepción visual y el desarrollo

de los procesos cognitivos; resaltando que las actividades lúdicas fueron estrategias muy importantes para su desarrollo. Así mismo, se sostuvo que estos aspectos fueron de total desconocimiento por los padres de familia y algunos profesores. Como antecedente nacional se tuvo a Romero (2012) en su investigación titulada: percepción visomotora, comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de primero de primaria de una institución de Ventanilla – Callao, utilizó una muestra de 96 estudiantes de primero de primaria, para la recolección de datos se utilizó tres instrumentos, el primero denominado test de percepción visual de Frostig, el segundo una prueba de comprensión lectora y el tercero una prueba de resolución de problemas matemáticos adaptada por Romero (2009), los resultados mostraron que si existió relaciones estadísticamente significativas entre las variables. Lo que permitió concluir que a mayor nivel de percepción visual, mayor será la comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos. Como fundamentación científica se define la percepción visual como la capacidad de reconocer y diferenciar los estímulos visuales y a si mismo de dar un significado asociándolos a eventos previos. Por lo tanto la percepción visual, no solo se trata de ver al objeto en forma correcta sino interpretarlo, esta interpretación ocurre en el cerebro no en el ojo (Frostig, Horner y Müller, 1980). Según Bayo (1987), la percepción visual es una función que desempeña el ojo humano que permite la interpretación y discriminación de objetos o estímulos externos. Esta percepción está relacionada a experiencias previas y estado emocional de la persona.

Bruce y Green y (1994) definieron la percepción visual como la fuente de información más importante de los seres humanos, es el proceso mediante el cual los individuos captan estímulos luminosos del medio ambiente, los cuales reciben su interpretación por el cerebro y son incorporados a nuestra memoria.

Alberich, Gómez y Ferrer (2010), la percepción visual es la que se encarga de proporcionar significado a las sensaciones percibidas por los ojos. En este Punto el ojo es simplemente un mecanismos de observación, en cambio la percepción es un mecanismo de transcripción de ese estímulo observado. Se aprecia que la percepción visual constituye un proceso muy importante en el aprendizaje de los individuos, puesto que, la vista es el sistema sensorial por el cual captamos e incorporamos mayor información a nuestros esquemas cognitivos.

Para Gutiérrez, Martínez y Nebrada (2008), las habilidades en las matemáticas son un conjunto de conocimientos y de prácticas relacionados, en una primera instancia al uso racional de los números y de las formas, y de los lenguajes que se van progresivamente completando hasta constituir un modo valioso de analizar situaciones variadas. Así mismo, (Williner, 2014), la habilidad matemática se refiere a la facultad individual que tiene un individuo para efectuar procedimiento y acciones de manera correctamente en relación al logro y objetivos planteados de las matemáticas. Minedu (2015, p.8) afirma que son aquellas habilidades que permiten a los estudiantes, elaborar, reconocer e identificar procesos, secuencias y conceptos, utilizando para ello los principios y propiedades matemáticas. Además estas habilidades les ofrecen recursos necesarios para solución de diversas situaciones cotidianas y situaciones hipotéticas. Se aprecia que las habilidades en las matemáticas representan el dominio teórico y práctico de operaciones matemáticas, dichas habilidades permiten a los alumnos poder incorporar nuevos aprendizajes y además facilitan la resolución de problemas cotidianos. Como problema general ¿Cuál es la relación entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral 2017?, la hipótesis general, existe relación significativa entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral 2017, y el objetivo general: Determinar la relación entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral 2017.

8. **METODOLOGÍA** El diseño utilizado fue no experimental, tipo de estudio básico, de nivel correlacional, la población estuvo conformada por 387 estudiantes de inicial -5 años- de tres Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral, la muestra fueron 193. Ficha técnica de los instrumentos: Modelo de evaluación de la percepción visual, los autores fueron Frostig, Lefever y Whittlesey, administración individual con una duración aproximado de 40 minutos y la estructura está constituida por una escala de 24 ítems, los cuales permiten medir 5 dimensiones de la percepción visual. La dimensión coordinación visomotora está compuesto por 7 ítems, la dimensión figura fondo está compuesto por 7 ítems, la dimensión constancia perceptiva 2 ítems, la dimensión percepción de la posición del espacio lo conforma 4 ítems y finalmente la dimensión percepción de las relaciones espaciales, está formada por 4 ítems. Cada ítem tiene una escala de tres respuestas: No lo hace o tiene muchas

dificultades para ello (1), lo hace con alguna dificultad (2) y lo hace bien (3), cuenta con validez por jueces expertos y confiabilidad por alfa de Cronbach de 0,855 el cual indica una alta confiabilidad. Test de habilidades matemáticas, la autora fue Gladys Riquelme del Solar (2003), administración individual con una duración de 40 minutos, la estructura tiene escalas de 32 preguntas las cuales miden a través de 5 dimensiones. De ello, la dimensión series consta de 6 preguntas, la dimensión clasificación consta de 8 preguntas, la dimensión conservación consta de 7 preguntas, la dimensión expresión de juicio lógico 5 preguntas y finalmente la dimensión función simbólica consta de 6 preguntas. Las cuales son valoradas mediante una escala politómica: No lo hace o tiene muchas dificultades para ello (1), lo hace con alguna dificultad (2) y lo hace bien (3), cuenta con validez por jueces expertos y confiabilidad por alfa de Cronbach de 0,871, el cual indica una alta confiabilidad. Los resultados de la contrastación de la hipótesis general, e hipótesis específicas se presentan redactados, se utilizó en cada caso la prueba estadística de Rho Spearman para establecer el grado de relación. Asimismo, se respetó la autoría de la información bibliográfica.

9. **RESULTADOS:** Los resultados a nivel descriptivo para la variable habilidades sociales se encontró que, el 4% de estudiantes investigados presentó un nivel de inicio de percepción visual, así mismo el 11% tuvo un nivel de proceso y el 85% alcanzó el nivel de logro; analizando e interpretando estos resultados se concluyó que, el nivel de percepción visual que presentan los estudiantes tuvo una tendencia al nivel de logro; estos resultados indican que la mayoría de los estudiantes han desarrollado de manera adecuada su percepción visual. Ahora, referente a los resultados descriptivos de las dimensiones de la variable percepción visual de los estudiantes se encontró que, analizando el nivel de logro para cada dimensión, el 89% se ubica en coordinación visomotora, el 76% en percepción figura-fondo, 69% en constancia perceptiva, 81% en percepción de la posición en el espacio y 89% en percepción de las relaciones espaciales; de resultados se pudo concluir que, la dimensión coordinación visomotora de la percepción visual fue la dimensión con mejores resultados en comparación con las otras cuatro dimensiones.

Los resultados descriptivos de la variable habilidades matemáticas se encontró que, el 8% de ellos presentó un nivel no óptimo de habilidades matemáticas, el 81% regular y el 11% tuvo un nivel óptimo; interpretando estos resultados se concluyó

que, el nivel de habilidades matemáticas de los estudiantes, tuvo una tendencia al nivel regular. Estos resultados dan a conocer las deficiencias en los resultados en matemática, problemática existente en nuestro país, pero a la vez es alentador el nivel regular alcanzado. Igualmente, en cuanto a los resultados descriptivos de las dimensiones de la variable habilidades matemáticas se encontró que, de los resultados en el nivel óptimo para cada dimensión, se observó un 8% en clasificación, 11% en series, 25% en conservación, 20% en expresión del juicio lógico y 54% en función simbólica; se pudo concluir que, la dimensión función simbólica de las habilidades matemáticas fue la dimensión con mejores resultados en comparación con las otras cuatro dimensiones.

10. **DISCUSIÓN:** los resultados inferenciales para la prueba de hipótesis general, se encontró un coeficiente de correlación Rho de Spearman de $r = 0,926$, además de una significancia $\text{Sig.}=0,000$ interpretándose como una relación positiva, de nivel muy alta y una relación significativa entre las variables; el grado de relación permitió argumentar que, a un nivel alto de percepción visual le corresponde un nivel alto de desarrollo de habilidades matemáticas. Sobre los resultados inferenciales para la prueba de hipótesis específica 1, se encontró que, existió un Rho de Spearman de $r = 0,447$, además de un $\text{Sig.}=0,000$ interpretándose como una relación positiva, de nivel moderada y una relación significativa entre las variables; el grado de relación permitió argumentar que, a un nivel alto de desarrollo de percepción visual le corresponde un nivel alto de desarrollo de la habilidad matemática clasificación. Sobre los resultados inferenciales para la prueba de hipótesis específica 2, se encontró que, existió un Rho de Spearman de $r = 0,725$, además de un $\text{Sig.}=0,000$ interpretándose como una relación positiva, de nivel alta y una relación significativa entre las variables; el grado de relación permitió argumentar que, a un nivel alto de desarrollo de percepción visual le corresponde un nivel alto de desarrollo de la habilidad matemática seriación. Sobre los resultados inferenciales para la prueba de hipótesis específica 3, se encontró que, existió un Rho de Spearman de $r = 0,644$, además de un $\text{Sig.}=0,000$ interpretándose como una relación positiva, de nivel moderada y una relación significativa entre las variables; el grado de relación permitió argumentar que, a un nivel alto de desarrollo de percepción visual le corresponde un nivel alto de desarrollo de la habilidad matemática conservación. Sobre los resultados inferenciales para la prueba de hipótesis específica 4, se encontró que, existió un Rho de Spearman de $r = 0,422$,

además de un Sig.=0,000 interpretándose como una relación positiva, de nivel moderada y una relación significativa entre las variables; el grado de relación permitió argumentar que, a un nivel alto de desarrollo de percepción visual le corresponde un nivel alto de desarrollo de la habilidad matemática expresión de juicio lógico. Sobre los resultados inferenciales para la prueba de hipótesis específica 5, se encontró que, existió un Rho de Spearman de $r = 0,484$, además de un Sig.=0,000 interpretándose como una relación positiva, de nivel moderada y una relación significativa entre las variables; el grado de relación permitió argumentar que, a un nivel alto de desarrollo de percepción visual le corresponde un nivel alto de desarrollo de la habilidad matemática función simbólica. Estos resultados de las correlaciones entre las variables percepción visual y habilidades matemáticas, son compatibles con Lescano (2013) quien investigó “la percepción visual en el desarrollo de los proceso cognitivos en niños de 3-5 años en un Centro de Desarrollo Infantil, Amato-Ecuador”, demostró que, existió relación entre la percepción visual y el desarrollo de los procesos cognitivos. Así mismo, al comparar con Cevallos y Padilla (2012) en su estudio correlacional, sus resultados permitieron concluir que, existió relación estadísticamente significativa entre la percepción visual y la disortografía ($r=0,522^{**}$ y $p= 0,000$); siendo la percepción un factor determinante en los procesos de escritura, lectura y ortografía. También Cevallos (2011) encontró una relación estadísticamente significativa entre la percepción visual y los errores específicos del aprendizaje. Del mismo modo, Briceño y Arequipa (2011) encontró una correlación positiva entre las variables: coordinación visomotriz y desarrollo de la preescritura. Así mismo, Romero (2012) en su investigación titulada: percepción visomotora, comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de primero de primaria de una institución de Ventanilla-Callao, para la recolección de datos sobre percepción visual utilizó el test de percepción visual de Frostig, los resultados mostraron que si existió relaciones estadísticamente significativas entre las variables, es decir, a mayor nivel de percepción visual, mayor será la comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos.

11. **CONCLUSIONES:** En función al objetivo general donde se formuló determinar la relación entre la percepción visual y las habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas Red 03, Huaral 2017, luego de los resultados se demostró que, existió relación significativa entre la percepción visual y

las habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5años- Instituciones Educativas de la Red 03, Huaral 2017 ($r=0,926$ y $\text{Sig.}=0,000$).

12. REFERENCIAS

- Alvan, P. Bruguero, T. y Flores, T. (2014). Influencia del uso de material didáctico en el aprendizaje de la matemática en niños y niñas de 5 años de la Institución educativa inicial N° 657, “Niños del saber”-2014 (Tesis de maestría). Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Recuperado de <http://dspace.unapiquitos.edu.pe/bitstream/unapiquitos/378/1/TESIS%20PAOLA%2013.11.14.pdf>
- Bayo, J. (1987). Percepción, desarrollo cognitivo y artes visuales. Barcelona: Anthropos.
- Briceño, R. y Arequipa, N. (2011). Coordinación visomotriz y su relación en el desarrollo de la pre-escritura de los estudiantes de primer grado de dos instituciones públicas de Loja, Ecuador (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador.
- Bruce, V. y Green, P. (1994). Percepción visual. Madrid: Paidós.
- Cevallos, Y. y Padilla, G. (2012). Percepción visual y la disortografía en niños y niñas de cuarto y quinto año de educación general básica, en Quito-Ecuador (Tesis de maestría). Universidad Central del Ecuador. Recuperada de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/3272>
- Cevallos, Y. (2011). Relación entre percepción visual y errores específicos de aprendizaje (Tesis de maestría). Universidad Andina Simón Bolívar. Recuperado de <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/3009>
- Espettia, S. (2011). Actitudes hacia el aprendizaje de la matemática, habilidades lógico matemáticas y los intereses para su enseñanza, en estudiantes de educación, especialidad primaria de la UNMSM (Tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Frostig, M., Horne y Muller, H. (1986). Discapacidades específicas en niños detención y tratamiento (2a ed.). Buenos Aires: Medica panamericana.
- Gutiérrez, L., Martínez, E. y Nebreda, T. (2008). Competencias básicas en el área de matemáticas. Cuadernos de educación. Recuperado de http://comclave.educarex.es/pluginfile.php/580/mod_resource/content/2

- Lescano, P. (2013). La percepción visual en el desarrollo de los proceso cognitivos en niños de 3-5 años, en un centro de desarrollo infantil, Ambato – Ecuador (Tesis de maestría). Universidad Técnica de Ambato. Recuperado de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6624/1/Paola%20Alejandra%20Lescano%20Mora.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú (2009). Diseño curricular Nacional. Lima, Perú.
- Ministerio de Educación (2013). PISA 2012: Primeros resultados. Informe Nacional del Perú. Lima: Minedu.
- Ministerio de Educación del Perú (2015). Rutas de aprendizaje, Matemática ciclo II. Lima: Minedu.
- Organización de la Naciones Unidas para Educación la Ciencia y la Cultura (2014). Enseñanza y Aprendizaje: lograr la calidad para todos. Recuperado de http://es.unesco.org/gem-report/sites/gem-report/files/UNESCO_LAC_Factsheet_SP.pdf
- Oviedo, G. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. Revista de Estudios Sociales, 18. México. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/815/81501809.pdf>
- Romero, A. (2012). Percepción visomotora, comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de primero de primaria, Ventanilla-Callao (Tesis de maestría). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.

Anexo 8



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Escuela de Posgrado

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Lima, 12 de mayo de 2017

Carta P. 0421-2017-EPG-UCV-LN

Susana Victoria Fernández Armas

Directora de la I.E. Emilia Barcia Boniffaty Nro 87



De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a **Milagros Carolina Laos Susanibar** identificada con DNI N.° **16027680** y código de matrícula N.° **6000130830**; estudiante del Programa de **Maestría en Psicología Educativa** quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Investigación (Tesis):

"Percepción visual y habilidades matemáticas en estudiantes de inicial - 5 años- instituciones educativas Red 03, Huaral 2017"

En ese sentido, solicito a su digna persona otorgar el permiso y brindar las facilidades a nuestra estudiante, a fin de que pueda desarrollar su trabajo de investigación en la institución que usted representa. Los resultados de la presente serán alcanzados a su despacho, luego de finalizar la misma.

Con este motivo, le saluda atentamente,

Dr. Carlos Ventura Orbegoso
 Director de la Escuela de Posgrado
 Universidad César Vallejo - Filial Lima Norte

SGUM



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Escuela de Posgrado

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Lima, 12 de mayo de 2017

Carta P. 0419-2017-EPG-UCV-LN

Peregrina Estefania Fuentes Huerta

Directora de la I.E. Virgen del Rosario N°. 400

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a **Milagros Carolina Laos Susanibar** identificada con DNI N.° **16027680** y código de matrícula N.° **6000130830**; estudiante del Programa de **Maestría en Psicología Educativa** quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Investigación (Tesis):

"Percepcion visual y habilidades matemáticas en estudiantes de inicial - 5años- instituciones educativas Red 03, Huaral 2017"

En ese sentido, solicito a su digna persona otorgar el permiso y brindar las facilidades a nuestra estudiante, a fin de que pueda desarrollar su trabajo de investigación en la institución que usted representa. Los resultados de la presente serán alcanzados a su despacho, luego de finalizar la misma.

Con este motivo, le saluda atentamente,



Dr. Carlos Ventura Orbegoso
 Director de la Escuela de Posgrado
 Universidad César Vallejo - Filial Lima Norte


ESTEFANIA FUENTES HUERTA
 DIRECTORA

SGUM

UCV.EDU.PE



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Escuela de Posgrado

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Lima, 12 de mayo de 2017

Carta P. 0420-2017-EPG-UCV-LN

Mery Durand Sánchez

Directora de la I.E. San Antonio N° 546

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a **Milagros Carolina Laos Susanibar** identificada con DNI N.° **16027680** y código de matrícula N.° **6000130830**; estudiante del Programa de **Maestría en Psicología Educativa** quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Investigación (Tesis):

"Percepcion visual y habilidades matemáticas en estudiantes de inicial - 5años- instituciones educativas Red 03, Huaral 2017"

En ese sentido, solicito a su digna persona otorgar el permiso y brindar las facilidades a nuestra estudiante, a fin de que pueda desarrollar su trabajo de investigación en la institución que usted representa. Los resultados de la presente serán alcanzados a su despacho, luego de finalizar la misma.

Con este motivo, le saluda atentamente,



Dr. Carlos Ventura Orbegoso
 Director de la Escuela de Posgrado
 Universidad César Vallejo - Filial Lima Norte



SCVM

UCV.EDU.PE

Anexo 9



“Año del Buen servicio al ciudadano”

CARTA DE ACEPTACIÓN

SEÑOR

Dr. CARLOS VENTURO ORBEGOSO
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO – FILIAL LIMA NORTE

Presente:

**Asunto: Autorización para la aplicación
de los instrumentos de la
investigación de la Lic.
Milagros Carolina Laos
Susanibar**

Es grato dirigirme a usted para saludarlo y a la vez hacer de su conocimiento que mi despacho ha visto por conveniente autorizar a la Lic. **Milagros Carolina Laos Susanibar** la aplicación de los instrumentos de evaluación para el desarrollo de la Investigación titulada: **“Percepción visual y habilidades matemáticas en estudiantes de inicial - 5 años - instituciones educativas Red 03, Huaral 2017”**. Lo que hago de su conocimiento para los fines consiguientes.

Es oportuna la ocasión para expresar a usted las muestras de mi especial consideración

Atentamente:



Susana Victoria Fernández Armas

Susana Victoria Fernández Armas

Directora

“Año del Buen servicio al ciudadano”

CARTA DE ACEPTACIÓN

SEÑOR
Dr. CARLOS VENTURO ORBEGOSO
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO – FILIAL LIMA NORTE
Presente:

Asunto: Autorización para la aplicación
de los instrumentos de la
investigación de la Lic.
Milagros Carolina Laos
Susanibar.

Es grato dirigirme a usted para saludarlo y a la vez hacer de su conocimiento que mi despacho ha visto por conveniente autorizar a la Lic. Milagros Carolina Laos Susanibar la aplicación de los instrumentos de evaluación para el desarrollo de la Investigación titulada: *“Percepción visual y habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5 años- instituciones educativas Red 03, Huaral 2017”*. Lo que hago de su conocimiento para los fines consiguientes.

Es oportuna la ocasión para expresar a usted las muestras de mi especial consideración

Atentamente:


Fuentes Huerta
ESTEFANIA FUENTES HUERTA
DIRECTORA

Peregrina Fuentes Huerta
Directora

“Año del Buen servicio al ciudadano”

CARTA DE ACEPTACIÓN

SEÑOR
Dr. CARLOS VENTURO ORBEGOSO
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO – FILIAL LIMA NORTE
Presente:

Asunto: Autorización para la aplicación
de los instrumentos de la
investigación de la Lic.
Milagros Carolina Laos
Susanibar.

Es grato dirigirme a usted para saludarlo y a la vez hacer de su conocimiento que mi despacho ha visto por conveniente autorizar a la Lic. Milagros Carolina Laos Susanibar la aplicación de los instrumentos de evaluación para el desarrollo de la Investigación titulada: *“Percepción visual y habilidades matemáticas en estudiantes de inicial -5 años- instituciones educativas Red 03, Huaral 2017”*. Lo que hago de su conocimiento para los fines consiguientes.

Es oportuna la ocasión para expresar a usted las muestras de mi especial consideración

Atentamente:



Mery Durand Sánchez
Mery Durand Sánchez
Directora

Anexo 10

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: PERCEPCIÓN VISUAL

n.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Dimensión 1: Coordinación visomotora.								
1	Realiza la trayectoria del ratón sin levantar el lápiz y sin chocar en los bordes.	/		/		/			
2	Traza una línea de una casa a la otra por el centro del camino sin chocar los lados y sin detenerte.	/		/		/			
3	Traza una línea de un árbol al otro por el centro del camino y sin detenerte.	/		/		/			
4	Realiza el camino del auto al garaje sin salirte del camino y sin detenerte.	/		/		/			
5	Este es un camino curvo: Realiza el recorrido de un punto a otro sin chocar en los bordes.	/		/		/			
6	Este es un camino sinuoso: recórrelo con un trazo sin chocar en los bordes y sin levantar el lápiz.	/		/		/			
7	Este es un camino oblicuo: Realiza el recorrido de un punto a otro sin chocar con los bordes, ni levantar el lápiz.	/		/		/			
	Dimensión 2: La percepción figura-fondo.	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
8	Toma el color azul y delinea el triángulo sin levantarlo.	/		/		/			
9	Toma el color rojo y delinea únicamente la caja grande (rectángulo).	/		/		/			
10	Toma el color rojo y delinea la cruz.	/		/		/			
11	Toma el color marrón y delinea la luna.	/		/		/			
12	He aquí dos estrellas, ahora con el color verde delinea una estrella y con el color rojo delinea la otra.	/		/		/			
13	Delinea cada estrella de un color diferente: verde, marrón, azul y rojo	/		/		/			
14	He aquí un círculo, dentro se encuentran algunos huevos de pascua, toma el color verde para delinear todos los huevos.	/		/		/			
	Dimensión 3: Constancia perceptiva.	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
15	Descubre todas las ruedas (círculos) que encuentres y delinea con el color verde.	/		/		/			

16	Busca todos los cuadros (cuadrados) que puedas y los vas a delinear de color marrón.	/							
	Dimensión 4: Percepción de la posición en el espacio.	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
17	Marca la mesa que está en posición invertida.	/		/		/		/	
18	Marca la silla que está colocada en forma incorrecta.	/		/		/		/	
19	Marca la luna que está colocada en forma invertida.	/		/		/		/	
20	Marca la escalera que está colocada en forma incorrecta.	/		/		/		/	
	Dimensión 5: Percepción de relaciones espaciales.	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
21	Toma tu lápiz y dibuja una raya o una línea de tal forma que este lado sea exactamente igual al otro.	/		/		/		/	
22	Vas a dibujar una línea, para que las figuras sean exactamente iguales. (Línea recta diagonal).	/		/		/		/	
23	Vas a dibujar una línea para que las figuras sean exactamente iguales. (Línea en forma de L).	/		/		/		/	
24	Vas a dibujar una línea para que las figuras sean exactamente iguales. (Línea en forma de bastón).	/		/		/		/	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SÍ hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** | **X** | **Aplicable después de corregir** | | **No aplicable** | |

16 de 12 del 2016

Apellidos y nombres del juez evaluador: Yagui Takasu y Daniel Nobokva DNI: 46753969

Especialidad del evaluador: Magister en psicología educativa

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.


Firma

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: PERCEPCIÓN VISUAL

n.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Coordinación visomotora.							
1	Realiza la trayectoria del ratón sin levantar el lápiz y sin chocar en los bordes.	✓		✓		✓		
2	Traza una línea de una casa a la otra por el centro del camino sin chocar los lados y sin detenerte.	✓		✓		✓		
3	Traza una línea de un árbol al otro por el centro del camino y sin detenerte.	✓		✓		✓		
4	Realiza el camino del auto al garaje sin salirte del camino y sin detenerte.	✓		✓		✓		
5	Este es un camino curvo: Realiza el recorrido de un punto a otro sin chocar en los bordes.	✓		✓		✓		
6	Este es un camino sinuoso: recórralo con un trazo sin chocar en los bordes y sin levantar el lápiz.	✓		✓		✓		
7	Este es un camino oblicuo: Realiza el recorrido de un punto a otro sin chocar con los bordes, ni levantar el lápiz.	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: La percepción figura-fondo.	Si	No	Si	No	Si	No	
8	Toma el color azul y delinea el triángulo sin levantarlo.	✓		✓		✓		
9	Toma el color rojo y delinea únicamente la caja grande (rectángulo).	✓		✓		✓		
10	Toma el color rojo y delinea la cruz.	✓		✓		✓		
11	Toma el color marrón y delinea la luna.	✓		✓		✓		
12	He aquí dos estrellas, ahora con el color verde delinea una estrella y con el color rojo delinea la otra.	✓		✓		✓		
13	Delinea cada estrella de un color diferente: verde, marrón, azul y rojo	✓		✓		✓		
14	He aquí un círculo, dentro se encuentran algunos huevos de pascua, toma el color verde para delinear todos los huevos.	✓		✓		✓		
	Dimensión 3: Constancia perceptiva.	Si	No	Si	No	Si	No	
15	Descubre todas las ruedas (círculos) que encuentres y delinea con el color verde.	✓		✓		✓		

16	Busca todos los cuadros (cuadrados) que puedas y los vas a delinear de color marrón.	✓						✓		
Dimensión 4: Percepción de la posición en el espacio.										
17	Marca la mesa que está en posición invertida.	✓						✓		
18	Marca la silla que está colocada en forma incorrecta.	✓						✓		
19	Marca la luna que está colocada en forma invertida.	✓						✓		
20	Marca la escalera que está colocada en forma incorrecta.	✓						✓		
Dimensión 5: Percepción de relaciones espaciales.										
21	Toma tu lápiz y dibuja una raya o una línea de tal forma que este lado sea exactamente igual al otro.	✓						✓		
22	Vas a dibujar una línea, para que las figuras sean exactamente iguales. (Línea recta diagonal).	✓						✓		
23	Vas a dibujar una línea para que las figuras sean exactamente iguales. (Línea en forma de L).	✓						✓		
24	Vas a dibujar una línea para que las figuras sean exactamente iguales. (Línea en forma de bastón).	✓						✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir | | No aplicable | |

.....15 de 12 del 2016

Apellidos y nombres del juez evaluador: SAMANTE GONALEZ SILVA DNI: 46179250

Especialidad del evaluador: Magister en Psicología Educativa

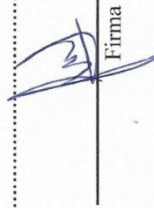
¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: PERCEPCIÓN VISUAL

n.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Coordinación visomotora.							
1	Realiza la trayectoria del ratón sin levantar el lápiz y sin chocar en los bordes.	✓		✓		✓		
2	Traza una línea de una casa a la otra por el centro del camino sin chocar los lados y sin detenerte.	✓		✓		✓		
3	Traza una línea de un árbol al otro por el centro del camino y sin detenerte.	✓		✓		✓		
4	Realiza el camino del auto al garaje sin salirte del camino y sin detenerte.	✓		✓		✓		
5	Este es un camino curvo: Realiza el recorrido de un punto a otro sin chocar en los bordes.	✓		✓		✓		
6	Este es un camino sinuoso: recórrelo con un trazo sin chocar en los bordes y sin levantar el lápiz.	✓		✓		✓		
7	Este es un camino oblicuo: Realiza el recorrido de un punto a otro sin chocar con los bordes, ni levantar el lápiz.	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: La percepción figura-fondo.	Si	No	Si	No	Si	No	
8	Toma el color azul y delinea el triángulo sin levantarlo.	✓		✓		✓		
9	Toma el color rojo y delinea únicamente la caja grande (rectángulo).	✓		✓		✓		
10	Toma el color rojo y delinea la cruz.	✓		✓		✓		
11	Toma el color marrón y delinea la luna.	✓		✓		✓		
12	He aquí dos estrellas, ahora con el color verde delinea una estrella y con el color rojo delinea la otra.	✓		✓		✓		
13	Delinea cada estrella de un color diferente: verde, marrón, azul y rojo	✓		✓		✓		
14	He aquí un círculo, dentro se encuentran algunos huevos de pascua, toma el color verde para delinear todos los huevos.	✓		✓		✓		
	Dimensión 3: Constancia perceptiva.	Si	No	Si	No	Si	No	
15	Descubre todas las ruedas (círculos) que encuentres y delinea con el color verde.	✓		✓		✓		

16	Busca todos los cuadros (cuadrados) que puedas y los vas a delinear de color marrón.	✓							
	Dimensión 4: Percepción de la posición en el espacio.	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
17	Marca la mesa que está en posición invertida.	✓		✓		✓		✓	
18	Marca la silla que está colocada en forma incorrecta.	✓		✓		✓		✓	
19	Marca la luna que está colocada en forma invertida.	✓		✓		✓		✓	
20	Marca la escalera que está colocada en forma incorrecta.	✓		✓		✓		✓	
	Dimensión 5: Percepción de relaciones espaciales.	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
21	Toma tu lápiz y dibuja una raya o una línea de tal forma que este lado sea exactamente igual al otro.	✓		✓		✓		✓	
22	Vas a dibujar una línea, para que las figuras sean exactamente iguales. (Línea recta diagonal).	✓		✓		✓		✓	
23	Vas a dibujar una línea para que las figuras sean exactamente iguales. (Línea en forma de L).	✓		✓		✓		✓	
24	Vas a dibujar una línea para que las figuras sean exactamente iguales. (Línea en forma de bastón).	✓		✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia.

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

...15 de 12 del 2016

Apellidos y nombres del juez evaluador: Gordova Garcia UlisesDNI: 06658910

Especialidad del evaluador: Metodología de la Investigación



¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: HABILIDADES MATEMÁTICAS

n.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Clasificación.							
1	Agrupar figuras geométricas según tamaño.	✓		✓		✓		
2	Selecciona botones según tamaño.	✓		✓		✓		
3	Agrupar cubos según tamaño.	✓		✓		✓		
4	Agrupar tarjetas según su color.	✓		✓		✓		
5	Agrupar según la forma.	✓		✓		✓		
6	Aparear figuras iguales.	✓		✓		✓		
7	Identifica suave, áspero en lija.	✓		✓		✓		
8	Identifica suave, áspero en género.	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Series.	Si	No	Si	No	Si	No	
9	Ordena figuras según tamaño.	✓		✓		✓		
10	Ordena lápices del más corto al más largo.	✓		✓		✓		
11	Ordena frascos según peso.	✓		✓		✓		
12	Llena vasos de menor a mayor volumen.	✓		✓		✓		
13	Ordena cintas según longitud.	✓		✓		✓		
14	Ordena siguiendo degradación de color.	✓		✓		✓		
	Dimensión 3: Conservación.	Si	No	Si	No	Si	No	
15	Reconoce cantidad.	✓		✓		✓		
16	Forma grupos iguales.	✓		✓		✓		
17	Trasvasija líquidos reconociendo volumen.	✓		✓		✓		
18	Selecciona cinta larga.	✓		✓		✓		
19	Reconoce longitud en lápices.	✓		✓		✓		
20	Identifica volumen de masa.	✓		✓		✓		

21	Reconoce igual cantidad de masa.	/							
22	Muestra casa con puerta y ventana.	/							
	Dimensión 4: Expresión de juicio lógico.	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
23	Muestra casa con puerta o ventana.	/							
24	Muestra casa que no tiene puerta.	/							
25	Selecciona lámina donde hay mayor cantidad.	/							
26	Selecciona el grupo que tiene menos.	/							
	Dimensión 5: Función simbólica.	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
27	Aparea número con su grupo.	/							
28	Nombra qué número viene después (1-10).	/							
29	Nombra qué número está antes (1-10).	/							
30	Aparea número con su grupo (5-9).	/							
31	Dice números del 1 al 20.	/							
32	Selecciona número que indica más (1-9).	/							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

...A. de ...f. z. del 2.0.16

Apellidos y nombres del juez evaluador: Yogvi Takayo, Daniel Noboru DNI: 46753769

Especialidad del evaluador: Magister en Psicología Educativa

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.


 Firma

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: HABILIDADES MATEMÁTICAS

n.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Clasificación.							
1	Agrupar figuras geométricas según tamaño.	✓		✓		✓		
2	Selecciona botones según tamaño.	✓		✓		✓		
3	Agrupar cubos según tamaño.	✓		✓		✓		
4	Agrupar tarjetas según su color.	✓		✓		✓		
5	Agrupar según la forma.	✓		✓		✓		
6	Agrupar figuras iguales.	✓		✓		✓		
7	Identifica suave, áspero en lija.	✓		✓		✓		
8	Identifica suave, áspero en género.	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Series.	Si	No	Si	No	Si	No	
9	Ordenar figuras según tamaño.	✓		✓		✓		
10	Ordenar lápices del más corto al más largo.	✓		✓		✓		
11	Ordenar frascos según peso.	✓		✓		✓		
12	Llenar vasos de menor a mayor volumen.	✓		✓		✓		
13	Ordenar cintas según longitud.	✓		✓		✓		
14	Ordenar siguiendo degradación de color.	✓		✓		✓		
	Dimensión 3: Conservación.	Si	No	Si	No	Si	No	
15	Reconoce cantidad.	✓		✓		✓		
16	Formar grupos iguales.	✓		✓		✓		
17	Trasvasar líquidos reconociendo volumen.	✓		✓		✓		
18	Seleccionar cinta larga.	✓		✓		✓		
19	Reconoce longitud en lápices.	✓		✓		✓		
20	Identifica volumen de masa.	✓		✓		✓		


21	Reconoce igual cantidad de masa.	✓		✓		✓	
22	Muestra casa con puerta y ventana.	✓		✓		✓	
	Dimensión 4: Expresión de juicio lógico.		Si	No	Si	No	
23	Muestra casa con puerta o ventana.	✓		✓		✓	
24	Muestra casa que no tiene puerta.	✓		✓		✓	
25	Selecciona lámina donde hay mayor cantidad.	✓		✓		✓	
26	Selecciona el grupo que tiene menos.	✓		✓		✓	
	Dimensión 5: Función simbólica.		Si	No	Si	No	
27	Aparea número con su grupo.	✓		✓		✓	
28	Nombra qué número viene después (1-10).	✓		✓		✓	
29	Nombra qué número está antes (1-10).	✓		✓		✓	
30	Aparea número con su grupo (5-9).	✓		✓		✓	
31	Dice números del 1 al 20.	✓		✓		✓	
32	Selecciona número que indica más (1-9).	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable 15 de 12 del 2016

Apellidos y nombres del juez evaluador: SAMANE GAMARRA SILVIA DNI: 46179250

Especialidad del evaluador: Magister en Psicología Educativa


Firma

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: HABILIDADES MATEMÁTICAS

n.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Clasificación.							
1	Agrupar figuras geométricas según tamaño.	✓		✓		✓		
2	Selecciona botones según tamaño.	✓		✓		✓		
3	Agrupar cubos según tamaño.	✓		✓		✓		
4	Agrupar tarjetas según su color.	✓		✓		✓		
5	Agrupar según la forma.	✓		✓		✓		
6	Aparear figuras iguales.	✓		✓		✓		
7	Identifica suave, áspero en lija.	✓		✓		✓		
8	Identifica suave, áspero en género.	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Series.	Si	No	Si	No	Si	No	
9	Ordena figuras según tamaño.	✓		✓		✓		
10	Ordena lápices del más corto al más largo.	✓		✓		✓		
11	Ordena frascos según peso.	✓		✓		✓		
12	Llena vasos de menor a mayor volumen.	✓		✓		✓		
13	Ordena cintas según longitud.	✓		✓		✓		
14	Ordena siguiendo degradación de color.	✓		✓		✓		
	Dimensión 3: Conservación.	Si	No	Si	No	Si	No	
15	Reconoce cantidad.	✓		✓		✓		
16	Forma grupos iguales.	✓		✓		✓		
17	Trasvasija líquidos reconociendo volumen.	✓		✓		✓		
18	Selecciona cinta larga.	✓		✓		✓		
19	Reconoce longitud en lápices.	✓		✓		✓		
20	Identifica volumen de masa.	✓		✓		✓		

21	Reconoce igual cantidad de masa.	✓					✓	
22	Muestra casa con puerta y ventana.	✓					✓	
	Dimensión 4: Expresión de juicio lógico.		Si	No	Si	No	Si	No
23	Muestra casa con puerta o ventana.	✓					✓	
24	Muestra casa que no tiene puerta.	✓					✓	
25	Selecciona lámina donde hay mayor cantidad.	✓					✓	
26	Selecciona el grupo que tiene menos.	✓					✓	
	Dimensión 5: Función simbólica.		Si	No	Si	No	Si	No
27	Aparea número con su grupo.	✓					✓	
28	Nombra qué número viene después (1-10).	✓					✓	
29	Nombra qué número está antes (1-10).	✓					✓	
30	Aparea número con su grupo (5-9).	✓					✓	
31	Dice números del 1 al 20.	✓					✓	
32	Selecciona número que indica más (1-9).	✓					✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable | 15 de 12 del 2016

Apellidos y nombres del juez evaluador: Cardoza Garcia Ulises DNI: 06658910
 Especialidad del evaluador: Metodología de la Investigación



Firma

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Anexo 11



Constancia de registro del proyecto de tesis

Revisado el proyecto de Tesis para Maestría:

**“PERCEPCIÓN VISUAL Y HABILIDADES
MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE INICIAL-5
AÑOS- INSTITUCIONES EDUCATIVAS, RED 03,
HUARAL 2017”**

Y, luego de la verificación de los criterios básicos exigidos en el Reglamento, para el registro de Proyecto de Tesis del participante:

Br. LAOS SUSANIBAR MILAGROS CAROLINA

Y, conforme a lo dispuesto por los artículos N° 10, 11 y 13 del Reglamento de Investigación para la Elaboración y Registro del Proyecto de Tesis- 2013. Se hace CONSTAR:

Que, el presente Proyecto de Tesis se encuentra registrado oficialmente en la base de datos de la Escuela de Posgrado.

Se expide la presente.

Los Olivos, 05 de mayo de 2017

.....
Dra. Isabel Menacho Vargas
Jefa de Investigación