



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

TESIS:

**EL USO DE MATERIALES DIDÁCTICOS Y EL APRENDIZAJE
DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS DE 4 AÑOS DE
EDUCACIÓN INICIAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 400
“VIRGEN DEL ROSARIO”- HUARAL, AÑO 2016.**

PRESENTADO POR:

RAMIREZ CERNA, ZAIRA ROCIO

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA
EN EDUCACIÓN INICIAL**

LIMA - PERÚ

2017

DEDICATORIA

A Dios que siempre está presente en mi vida y es mi guía en cada objetivo que me propongo.

A mis padres Martín y Angélica, por su apoyo incondicional.

A mi hermana Kiara, por su apoyo constante.

AGRADECIMIENTO

A mi alma mater la Universidad Alas Peruanas, a su plana docente por su gran ejemplo de profesionalismo, y a todas las personas que de una u otra manera me han apoyado a culminar la presente investigación.

RESUMEN

En la presente investigación se plantea como problema general: ¿Cuál es la relación que existe entre el uso de materiales didácticos y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral, año 2016?; para lo cual tiene como objetivo general: Establecer la relación entre el uso de materiales didácticos y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial

La investigación presenta un diseño no experimental de corte transversal, tipo básica, enfoque cuantitativo, nivel descriptivo correlacional, método hipotético deductivo; la población estuvo conformada por 30 niños(as) de 4 años de educación inicial y la muestra es igual a la población de estudio. Para la recolección de datos se utilizó como técnica la observación, como instrumentos se aplicaron una ficha de observación sobre el uso de materiales didácticos y una lista de cotejo del área de matemática dirigido a los niños(as), con la ayuda de la evaluadora.

El tratamiento estadístico se realizó mediante la aplicación de la tabla de distribución de frecuencias, el gráfico de barras y su respectiva interpretación. Para la validación se aplicó el estadístico de Spearman $r_s = 0,817$, con un $p_valor = 0,000 < 0,05$, nos muestra una correlación alta positiva y estadísticamente significativa, se concluye que existe relación significativa entre el uso de materiales didácticos y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial.

Palabras Claves: Materiales didácticos, aprendizaje del área de matemática.

ABSTRACT

In the present research it is posed as a general problem: ¿What is the relation that exists between the use of didactic materials and the learning of the area of mathematics in the children of 4 years of initial education in the Educational Institution N° 400 "Virgen del Rosario" - Huaral, year 2016? For which it has as general objective: To establish the relationship between the use of didactic materials and the learning of the area of mathematics in the children of 4 years of initial education

The research presents a non-experimental cross-sectional design, basic type, quantitative approach, descriptive correlational level, hypothetical deductive method; The population consisted of 30 children (as) of 4 years of initial education and the sample is equal to the study population. For the data collection, observation was used as an observation technique, as instruments were used an observation sheet on the use of teaching materials and a checklist of the area of mathematics aimed at children, with the help of the evaluator.

The statistical treatment was performed through the application of the frequency distribution table, the bar chart and their respective interpretation. For the validation, the Spearman statistic $r_s = 0,817$, with a $p_value = 0,000 < 0,05$, shows a positive correlation and statistically significant, it is concluded that there is a significant relationship between the use of didactic materials and the area learning Of math in children of 4 years of initial education.

Keywords: Didactic materials, mathematics learning.

ÍNDICE

	Pág.
CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
ÍNDICE	vi
INTRODUCCIÓN	ix
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	11
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	11
1.2. Delimitación de la Investigación	13
1.2.1. Delimitación Social	13
1.2.2. Delimitación Temporal	14
1.2.3. Delimitación Espacial	14
1.3. Problemas de Investigación	14
1.3.1. Problema General	14
1.3.2. Problemas Específicos	14
1.4. Objetivos de la Investigación	15
1.4.1. Objetivo General	15
1.4.2. Objetivos Específicos	15
1.5. Hipótesis de la Investigación	16
1.5.1. Hipótesis General	16
1.5.2. Hipótesis Específicas	16
1.5.3. Identificación y Clasificación de Variables e Indicadores	18
1.6. Diseño de la Investigación	19
1.6.1. Tipo de Investigación	19
1.6.2. Nivel de Investigación	20
1.6.3. Método	20

1.7.	Población y Muestra de la Investigación	20
	1.7.1. Población	20
	1.7.2. Muestra	21
1.8.	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	21
	1.8.1. Técnicas	21
	1.8.2. Instrumentos	21
1.9.	Justificación e Importancia de la Investigación	24
	1.9.1. Justificación Teórica	24
	1.9.2. Justificación Práctica	24
	1.9.3. Justificación Social	25
	1.9.4. Justificación Legal	25
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO		27
2.1.	Antecedentes de la Investigación	27
	2.1.1. Estudios Previos	27
	2.1.2. Tesis Nacionales	28
	2.1.3. Tesis Internacionales	30
2.2.	Bases Teóricas	33
	2.2.1. Materiales didácticos	33
	2.2.2. Aprendizaje	48
2.3.	Definición de Términos Básicos	66
CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS		69
3.1.	Tablas y Gráficas Estadísticas	69
3.2.	Contrastación de Hipótesis	76
CONCLUSIONES		81
RECOMENDACIONES		83
FUENTES DE INFORMACIÓN		85

ANEXOS

89

1. Matriz de Consistencia
2. Instrumentos
3. Base de Datos de los Instrumentos
4. Prueba de Normalidad

INTRODUCCIÓN

El presente estudio titulado **“El uso de materiales didácticos y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario”- Huaral, año 2016”**, tiene como objetivo concientizar a los docentes del nivel inicial sobre la importancia de una adecuada aplicación y uso de materiales didácticos en el área de matemática, ya que ello le permitirá al niño tener un mejor aprendizaje y despertar su interés por la matemática.

Los materiales didácticos son aquellos medios que facilitan la enseñanza y aprendizaje, dentro de un contexto educativo, estimulando la función de los sentidos para acceder de manera fácil a la adquisición de conceptos habilidades, actitudes y destrezas.

Sin embargo, los resultados obtenidos en las pruebas de suficiencia aplicados a los diferentes niveles, son el reflejo que existen deficiencias desde los primeros años de escolaridad lo cual siguen arrastrando hasta la vida adulta.

Por ello, teniendo en cuenta que la matemática es una de las áreas de mayor complejidad en el aprendizaje de los niños y enseñanza de los docentes, es importante que en la etapa escolar y más durante los primeros años se motive al niño y niña con el uso de diversos materiales didácticos el aprendizaje de conocimientos matemáticos.

Cabe destacar, que los materiales didácticos despiertan y motivan al estudiante en su proceso de aprendizaje de manera constructiva y significativa, ya que prestan mayor atención, comprenden mejor el tema a trabajar, con mayor fluidez, y ayuda al niño y niña a desarrollar la concentración, permitiendo control sobre sí mismo.

La investigación ha sido estructurada en tres capítulos:

En el primer capítulo PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO, se desarrolla la descripción de la realidad problemática, delimitación de la investigación, problemas de investigación, objetivos de la investigación, hipótesis de la investigación, diseño de la investigación, población y muestra de la investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos, y justificación e importancia de la investigación.

En el segundo capítulo MARCO TEÓRICO, abarca los antecedentes de la investigación, bases teóricas, y definición de términos básicos.

En el tercer capítulo ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS, se elabora las tablas y gráficos de los resultados de la aplicación de los instrumentos y la contrastación de las hipótesis.

Finalmente se presenta las conclusiones, recomendaciones y fuentes de información de acuerdo a las normas de redacción APA.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

A nivel internacional, la UNESCO señala que la perspectiva del derecho a la educación ha evolucionado desde un foco casi exclusivo en la escolarización hacia la preocupación por el aprendizaje adquirido por los niños, lo cual ha puesto en el centro de la agenda el asunto de la calidad educativa. Es decir, que el debate sobre la calidad ha concurrido desde una orientación centrada en los insumos para proveer educación (infraestructura, materiales educativos, tiempo de escolarización) hacia la pregunta por el aprovechamiento escolar y los resultados académicos de los estudiantes (UNESCO, 2012).

Las matemáticas son una disciplina que, requiere por parte de los niños y niñas un esfuerzo mayor que otras áreas de conocimiento, ya que su aprendizaje no se fundamenta tan sólo en la memorización, retención y comprensión de conceptos, sino que requiere una habilidad y capacidad para entender significaciones abstractas.

Por ello, en la enseñanza de esta área se ha utilizado siempre distintos materiales manipulables, como ábacos, regletas y otros recursos didácticos, los cuales son herramientas que permiten convertir las clases en un taller de trabajo en el que los niños y niñas pueden experimentar y construir por sí mismos conceptos abstractos difíciles de adquirir por otros medios. Estos objetos involucran a los niños de forma activa en el aprendizaje, que se basa, más que en la transmisión de conocimientos, en la observación y el descubrimiento.

A nivel nacional, en las escuelas, la calidad educativa está asociada a la infraestructura, los cuadernos, los libros, las tareas; pero no a los aprendizajes. Se desconocen experiencias exitosas en educación, las escuelas no se trazan metas de aprendizaje, los directores ejercen un débil liderazgo pedagógico y el currículo es denso y complicado, faltan estrategias de apoyo para niños que se atrasan y no existe la autoevaluación y monitoreo de logros de aprendizaje. Por ello, adecuar los contenidos de los planes de estudios y elaborar un excelente material didáctico permitirá cumplir con los objetivos del proceso de enseñanza aprendizaje (MINEDU, 2012).

El quehacer docente no solo implica buena preparación y conocimiento académico; también incluye una serie de factores como la vocación y el buen uso de los materiales didácticos que complementan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los problemas que afectan al aprendizaje de nuestros niños y niñas son múltiples y variados. Sin embargo algunos de ellos pueden ser solucionados adecuadamente por los mismos docentes. Lo que sucede es que muchos docentes debido a la falta de interés hacia la elaboración y aplicación de materiales didácticos no lo utilizan en clases, falta de tiempo, la falta de creatividad y capacitación para el conocimientos de nuevos materiales didácticos se sienten desalentados

frente a su labor de enseñanza y permanecen indiferentes ante la búsqueda de nuevos materiales para hacer más eficientes sus actividades de aprendizaje propuestos en las programaciones curriculares.

En la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral, se observa que los docentes no utilizan los materiales didácticos que el estado les proporciona, no tienen el interés de utilizarlos porque les toma tiempo y trabajo realizar las actividades académicas con los materiales didácticos, ya que poco o ninguna vez han utilizado, y si los tienen en el aula no le dan el uso adecuado para mejorar el aprendizaje de los niños y niñas.

Asimismo, los docentes han realizado talleres de elaboración de materiales con los padres de familia pero solo una pequeña parte asistió, los padres elaboraron sus materiales con sus hijos pero al culminar el taller solo lo usaban en ocasiones y luego los guardaban. Al finalizar el año escolar lo desechan lo que habían realizado en el taller, habido casos de niños que habían traído de sus casas materiales de juego y no quieren compartir con sus compañeros, a tal punto que si no les entrega los muerde o agreden a sus compañeros pero ellos no se dejan y rompen el juguete, y es por falta de costumbre de compartir lo que tienen en conjunto, como cuando se realiza una clase con materiales didácticos con la participación de todos los niños y así ellos aprenden a valorar sus materiales de trabajo y compartir.

1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. DELIMITACIÓN SOCIAL

La presente investigación tuvo como grupo social objeto de estudio a los niños(as) de 4 años del nivel inicial de la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario”, Huaral.

1.2.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL

La presente investigación se realizó en los meses comprendidos de marzo a diciembre del año 2016.

1.2.3. DELIMITACIÓN ESPACIAL

El presente estudio se ha desarrollado en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario”, ubicado en Av. Lima s/n MZ. B Lote 14, distrito de Huaral, provincia Huaral, Región Lima Provincias, la dirección del plantel está a cargo de la Lic. Estefania Fuentes Huertas, pertenece a la UGEL 10.

1.3. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la relación que existe entre el uso de materiales didácticos y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral, año 2016?

1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

Problema específico 1:

¿Cuál es la relación que existe entre los materiales didácticos usados en el momento de motivación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral?

Problema específico 2:

¿Cuál es la relación que existe entre los materiales didácticos usados en la construcción de sus aprendizajes y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral?

Problema específico 3:

¿Cuál es la relación que existe entre los materiales didácticos usados en el momento de aplicación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral?

Problema específico 4:

¿Cuál es la relación que existe entre los materiales didácticos usados en el momento de evaluación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral?

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer la relación entre el uso de materiales didácticos y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral, año 2016.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo específico 1:

Determinar la relación entre los materiales didácticos usados en el momento de motivación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.

Objetivo específico 2:

Identificar la relación entre los materiales didácticos usados en la construcción de sus aprendizajes y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.

Objetivo específico 3:

Demostrar la relación entre los materiales didácticos usados en el momento de aplicación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.

Objetivo específico 4:

Precisar la relación entre los materiales didácticos usados en el momento de evaluación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral..

1.5. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL**

Existe relación significativa entre el uso de materiales didácticos y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral, año 2016.

1.5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**Hipótesis Específica 1:**

Existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en el momento de motivación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.

Hipótesis Específica 2:

Existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en la construcción de sus aprendizajes y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.

Hipótesis Específica 3:

Existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en el momento de aplicación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.

Hipótesis Específica 4:

Existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en el momento de evaluación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.

1.5.3. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES

Tabla 1. Matriz de Operacionalización de las Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS		ESCALA DE MEDICIÓN
				Nº	Total	
<p>Variable Relacional 1 (X):</p> <p>Uso de materiales didácticos</p>	<p>Consiste en los medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje. Suelen utilizarse dentro del ámbito educativo para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas en los niños.</p>	Materiales didácticos usados en el momento de motivación	- Materiales no estructurados	1, 2 3,4, 5, 6	6	<p>ORDINAL</p> <p>Valoración: Likert</p> <p>Si..... (3)</p> <p>A veces..... (2)</p> <p>No..... (1)</p> <p>Niveles:</p> <p>Alto 52 - 66</p> <p>Medio 37 - 51</p> <p>Bajo 22 - 36</p>
		Materiales usados en la construcción de sus aprendizajes	- Materiales estructurados	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	7	
		Materiales usados en el momento de aplicación	- Materiales fungibles	14, 15, 16, 17, 18	5	
		Materiales usados en el momento de evaluación	- Herramientas de aprendizaje	19, 20, 21, 22.	4	
<p>Variable Relacional 2 (Y):</p> <p>Aprendizaje del área de matemática</p>	<p>Es un proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia del área de matemática.</p>	Situaciones de cantidad	<p>Lista de cotejo del área de matemática dirigido a niños 4 años.</p>			<p>INTERVALO</p> <p>Escala vigesimal del 0 al 20.</p> <p>Niveles:</p> <p>Logrado "A" 17 - 20</p> <p>En proceso "B" 11 - 16</p> <p>En inicio "C" 00 - 10</p>
		Situaciones de regularidad, equivalencia y cambio				
		Situaciones de forma, movimiento y localización				
		Situaciones de gestión de datos e incertidumbre				

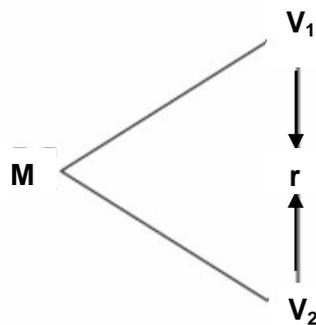
Fuente: Elaboración propia

1.6. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente estudio se ha utilizado el diseño no experimental de corte transversal.

Hernández, Fernández y Baptista (2014), señalan que el diseño no experimental, “son aquellos estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. Este diseño se realiza sin manipular las variables” (p. 125).

Presenta el siguiente esquema:



Donde:

M : Muestra

V₁ : Uso de materiales didácticos

V₂ : Aprendizaje del área de matemática

r : Relación entre la V₁ y V₂

1.6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de tipo básica, tiene como finalidad ampliar y profundizar en el conocimiento de la realidad. Busca el conocimiento, por el conocimiento mismo, sin detenerse a pensar en sus posibles aplicaciones.

El enfoque se plasma en una investigación cuantitativa, es el procedimiento de decisión que pretende señalar, entre ciertas alternativas, usando magnitudes numéricas que pueden ser tratadas mediante herramientas del campo de la estadística.

1.6.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo al planteamiento de Hernández, et al (2014), las características de los niveles que se ajustan en la presente investigación es el descriptivo, correlacional.

Descriptivo: Porque miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. Esto con el fin de recolectar toda la información que obtengamos para poder llegar al resultado de la investigación;

Correlacional: Se encargan de identificar la relación entre dos o más conceptos o variables. Los estudios correlacionales tienen en cierta forma un valor un tanto explicativo, con esto puede conocer el comportamiento de otras variables que estén relacionadas.

1.6.3. MÉTODO

El método de la investigación es hipotético deductivo, para Bernal (2010) consiste en “un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos” (p. 56).

1.7. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

1.7.1. POBLACIÓN

Carrasco (2009), lo define como “el conjunto de todos los elementos (unidades de análisis) que pertenecen al ámbito espacial donde se desarrolla el trabajo de investigación” (p. 236).

La población de estudio estuvo conformada por 30 niños(as) de 4 años del nivel inicial, aula angelitos de la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral; turno mañana durante el año 2016.

1.7.2. MUESTRA

Hernández, citado en Castro (2010), expresa que "si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra" (p. 69).

La muestra es igual a la población de estudio, es decir 30 niños(as) de 4 años de educación inicial.

1.8. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

1.8.1. TÉCNICAS

En el presente estudio, se ha utilizado la técnica de la observación. Para lo cual, Sánchez (2007), señala que “la observación es un proceso cuya función primera e inmediata es recoger información sobre el objeto que se toma en consideración” (p. 101). Lo cual implica una actividad de codificación: la información bruta seleccionada se traduce mediante un código para ser transmitida a alguien.

1.8.2. INSTRUMENTOS

En la presente investigación se han empleado como instrumentos la ficha de observación y la lista de cotejo.

Ficha de observación.-

Son instrumentos donde se registra la descripción detallada de lugares, personas, etc., que forman parte de la investigación. En el caso de personas se deben realizar descripciones casi fotográficas de los sujetos observados. En lugares también se deben hacer descripciones precisas a detalle.

Ficha de observación sobre el uso de materiales didácticos:
Dirigidos a los niños(as) de 4 años del nivel inicial, se formularon 22 ítems de preguntas cerradas, aplicando la escala de Likert, a cargo de la evaluadora

FICHA TÉCNICA

Técnica: Observación

Instrumento: Ficha de observación sobre el uso de materiales didácticos.

Autor(es): Paola Alván Rodríguez, Tatiana Brugueiro Vargas y Tatiana Mananita Flores (UNAP, Iquitos)

Año: 2014

Validez: Juicio de expertos, tres especialistas.

Confiabilidad: El instrumento es altamente confiable de 0.91 y en la Prueba tuvo resultados de 0.000 y una validez de constructo, contenido y predictiva moderada.

Ámbito: Aplicable a niños de 3 - 5 años.

Dimensiones:

Materiales didácticos usados en el momento de motivación: Se han formulado 6 ítems (1, 2, 3, 4, 5, 6).

Materiales usados en la construcción de sus aprendizajes: Se han formulado 7 ítems (7, 8, 9, 10, 11, 12, 13).

Materiales usados en el momento de aplicación: Se han formulado 5 ítems (14, 15, 16, 17, 18).

Materiales usados en el momento de evaluación: Se han formulado 4 ítems (19, 20, 21, 22).

Valoración: Likert

Si..... (3)

A veces..... (2)

No..... (1)

Niveles:

Alto	52 - 66
Medio	37 - 51
Bajo	22 - 36

Lista de Cotejo.-

Instrumento que nos permite obtener información más precisa sobre el nivel de logro de un comportamiento o actitud, indicando su presencia o ausencia.

Se aplicó una Lista de Cotejo del área de matemática en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral, año 2016, tomado de las Rutas de Aprendizaje (2015), se formularon 10 indicadores dirigidos a los niños(as) de 4 años, a cargo de la evaluadora.

Dimensiones:

Situaciones de cantidad: Consta de 4 indicadores (1, 2, 3, 4).

Situaciones de regularidad, equivalencia y cambio: Consta de 4 indicadores (5, 6, 7).

Situaciones de forma, movimiento y localización: Consta de 3 indicadores (8, 9).

Situaciones de gestión de datos e incertidumbre: Consta de 1 indicador (10).

Valoración:

Correcto.....	(2)
Incorrecto.....	(0)

Niveles:

Logrado	“A”	17 - 20
En proceso	“B”	11 - 16
En inicio	“C”	00 - 10

1.9. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

1.9.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

La investigación se justifica teóricamente porque nos aportan teorías científicas que proporcionan una mayor comprensión de los materiales didácticos en relación con el aprendizaje del área de matemática.

Del mismo modo, el estudio permitirá aportar con mayor información teórica para aplicar de forma correcta el manejo de los materiales didácticos, ya que cumplen un papel fundamental, convirtiéndose en mediadores del aprendizaje, por lo que deben ser relevantes en el contexto, es decir, elementos de la comunidad y la cultura local, ya que estos son más fáciles de conseguir y, sobre todo, tienen mayor significado para los niños.

1.9.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

El desarrollo de la presente investigación se justifica en la práctica porque permitirá ampliar los conocimientos sobre la importancia de los materiales didácticos, en la cual los docentes tendrán otra alternativa para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje en el área de matemática, ya que los docentes a la hora de impartir sus clases no seleccionan los materiales didácticos que utilizarán en el desarrollo de sus clases.

Cabe destacar, que la poca importancia, interés, falta de destrezas para aplicar los materiales didácticos por parte del docente, y el desconocimiento es un pilar fundamental y una herramienta insustituible para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje de los niños y niñas.

Por ello, la aplicación de los materiales didácticos permitirá lograr un aprendizaje significativo del área de matemática, toda vez que, la

información impartida tendrá el impacto deseado y los niños estarán motivados por aprender.

1.9.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

La investigación se justifica en lo social, porque se busca beneficiar a los niños, docentes y padres de familia de la institución educativa, ya que el estudio muestra otra perspectiva sobre el beneficio del uso de materiales didácticos que están inherentes al aprendizaje de los niños y niñas. El uso de los materiales didácticos, son recursos que deben ser elaborados específicamente para apoyar el aprendizaje de los niños y niñas como base para su proceso de aprendizaje en el área de matemática.

Hoy en día el docente debe romper esquemas didácticos basados en la mecanización y el pensamiento del aprendizaje, ya que se requiere docentes que promuevan actividades de aprendizaje en función a las necesidades e intereses del niño que vayan acordes a las nuevas tecnologías y competencias.

1.9.4. JUSTIFICACIÓN LEGAL

El presente estudio se basó en los siguientes documentos legales:

- **Ley General de Educación N° 28044**

Capítulo I de la Política Pedagógica

Artículo 37º.- Cultura, deporte, arte y recreación

La formación cultural, artística, con énfasis en las creaciones culturales y artísticas en un enfoque intercultural e inclusivo, así como la actividad física, deportiva y recreativa, forman parte del proceso de la educación integral de los estudiantes y se desarrollan en todos los niveles, modalidades, ciclos y grados de la Educación Básica.

Las instituciones educativas deben ser espacios amigables y saludables, abiertos a la comunidad. Aprovechando su infraestructura, fuera del horario de clase, podrán constituirse como centros culturales y deportivos para la comunidad educativa.

- **Marco del Buen Desempeño Docente (2012)**

Dominio I: Preparación para el aprendizaje de los estudiantes

Comprende la planificación del trabajo pedagógico a través de la elaboración del programa curricular, las unidades didácticas y las sesiones de aprendizaje en el marco de un enfoque intercultural e inclusivo. Refiere el conocimiento de las principales características sociales, culturales —materiales e inmateriales— y cognitivas de sus estudiantes, el dominio de los contenidos pedagógicos y disciplinares, así como la selección de materiales educativos, estrategias de enseñanza y evaluación del aprendizaje.

Dominio II: Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes

Comprende la conducción del proceso de enseñanza por medio de un enfoque que valore la inclusión y la diversidad en todas sus expresiones. Refiere la mediación pedagógica del docente en el desarrollo de un clima favorable al aprendizaje, el manejo de los contenidos, la motivación permanente de sus estudiantes, el desarrollo de diversas estrategias metodológicas y de evaluación, así como la utilización de recursos didácticos pertinentes y relevantes. Incluye el uso de diversos criterios e instrumentos que facilitan la identificación del logro y los desafíos en el proceso de aprendizaje, además de los aspectos de la enseñanza que es preciso mejorar

- **Reglamento del Código de los Niños y Adolescentes N° 27337**

Artículo 15.- Educación básica.-

El Estado asegura que la educación básica comprenda:

- a) El desarrollo de la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño y adolescente hasta su máximo potencial.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ESTUDIOS PREVIOS

Gonzales (2014), desarrolló el artículo titulado “Materiales y recursos didácticos en el aula de matemáticas”, España. Tuvo como objetivo dar a conocer distintos materiales y recursos didácticos para enseñar y aprender matemáticas. Evidentemente el uso del material viene condicionado por varios aspectos, como el convencimiento del propio profesor de su importancia, la aceptación o el impulso de su uso por parte del Departamento y la disponibilidad económica para la compra de material que en muchos casos es caro. Salvando estos problemas, conviene ir comprando poco a poco el material, todos los años algo, al igual que se hace con los libros y en unos cuantos años se puede disponer de una buena colección. A la hora de plantear las clases conviene empezar con algún material puntual para ir ampliando su uso también escalonadamente. Además, si se usa de forma racional, sin agobios ni para los alumnos ni el profesor, y vemos que los alumnos lo aceptan e incluso les ayuda a comprender algunos conceptos es normal ir ampliando el abanico de posibilidades. Así conviene ir comprando

materiales nuevos o más copias o ejemplares de un mismo material para lo que necesitaremos algún armario para tener disponible y ordenado el material.

Tobón (2012), desarrolló un artículo titulado “Estrategias pedagógicas- didácticas para desarrollar el pensamiento Lógico Matemático en los niños de 3- 4 años, del Hogar Campanitas”, Colombia. Tuvo como objetivo desarrollar habilidades para el pensamiento de la lógica matemática en los niños de 3-4 años del hogar comunitario Campanitas, por medio de estrategias didácticas, estos niños irán adquiriendo nociones y habilidades de: conteo, seriación, clasificación, desde actividades divertidas y sencillas que permitan iniciar un camino hacia lo matemático más adelante. Las actividades fueron diseñadas para que los niños se diviertan aprendiendo, a través de; figuras, juegos, rompecabezas, manualidades. En el resultado final se pretende medir por medio de evaluaciones, como los niños aprendieron algo, a simplemente tuvieron avances significativos para su edad. Por último la representación de un pequeño drama o canción, que les dará un toque artístico, lleno de secuencias tanto numéricas como escénicas las cuales serán interpretadas y presentadas por los niños a sus padres de familia, como cierre del desarrollo del proyecto.

2.1.2. TESIS NACIONALES

Córdova (2012), elaboró la tesis titulada “Propuesta Pedagógica para la Adquisición de la Noción de Número en el Nivel Inicial 5 Años de la I.E. 15027, de la Provincia de Sullana”, Piura. Tuvo como objetivo demostrar la eficacia de una Propuesta Pedagógica para lograr la adquisición de la noción de número en el Nivel Inicial 5 Años. Mediante un estudio cuasiexperimental se obtuvo como resultado que en el Pre test del Grupo Experimental el puntaje promedio es 70.25 y los resultados obtenidos en el Grupo Control es 70.55 de promedio, lo que evidencia que ambos grupos son equivalentes y que ninguno de los dos

inició el programa con ventaja. Después de la aplicación del Programa de Nociones Pre numéricas, en la aplicación del Post test, el puntaje promedio en el Grupo Experimental es de 105.95 y de 74.20 en el Grupo Control, observándose entre los dos grupos una amplia diferencia; lo que demuestra que ha habido un incremento significativo en el puntaje promedio del Grupo Experimental en relación al Grupo Control. Los resultados, evidencian la necesidad de replantear las capacidades y los contenidos que se trabajan en el área de Matemática en el Nivel Inicial, por las capacidades y contenidos que estén estrechamente relacionados con la etapa de desarrollo en la que se encuentran los niños, ya que la matemática no exige aprendizaje mecánico sino razonado.

Lezama (2011), elaboró la tesis titulada “Aplicación de los juegos didácticos basados en el enfoque significativo utilizando material concreto mejora el logro de aprendizaje en el área de matemática, de los estudiantes del tercer grado sección única de educación primaria, de la institución Educativa República Federal Socialista de Yugoslavia, de Nuevo Chimbote, en el año 2011”, Chimbote. Tuvo como propósito determinar la influencia de la aplicación de los juegos didácticos basado en el enfoque significativo utilizando material concreto, mejora el logro de aprendizaje en el área de Matemática, utilizando un estudio cuasiexperimental. La muestra estuvo compuesta por 12 estudiantes. Utilizó la estadística no paramétrica la prueba de Wilcoxon dado que las variables no presentan una distribución normal, son de naturaleza ordinal y lo que se pretende es estimar la relación causa – efecto de las variables. Resultados: Existe una diferencia significativa en el nivel de logro de aprendizaje en el área de matemáticas obtenidos en el Pre Test y Post Test. Por lo tanto se concluye que la aplicación de los juegos didácticos basados en el enfoque significativo utilizando material concreto, mejora significativamente el logro de aprendizaje en el área de Matemática de los estudiantes.

2.1.3. TESIS INTERNACIONALES

Muñoz (2016), en su tesis titulada “Los recursos didácticos y su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa Particular Eloy Alfaro de la ciudad de Machala. Periodo lectivo 2012-2013”, Ecuador. Tuvo como objetivo determinar la influencia de la aplicación de los recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de la educación básica. La investigación es no experimental, descriptiva, cuantitativa - cualitativa. La muestra estuvo conformada por 155 estudiantes. Resultados: Un 21,05% de los encuestados utilizan con frecuencia esquemas y gráficos para apoyar sus explicaciones, un 42,11% lo hacen a veces y un 36,84% simplemente no lo hacen. Conclusiones: La asistencia a cursos, talleres, seminarios permitirá en los docentes lograr la excelencia requerida en las instituciones educativas, para que hagan de los recursos didácticos parte activa de una clase para que sirvan de medio hacia el conocimiento previsto.

Juárez (2015), elaboró una tesis titulada “Material didáctico y aprendizaje significativo” en la ciudad de Quetzaltenango, Guatemala, cuyo propósito fue Implementar y proporcionar técnicas innovadoras sobre material didáctico para demostrar su incidencia en el aprendizaje significativo, con las docentes de la Escuela Oficial de Párvulos Jesús Rodas del departamento de Quetzaltenango. Mediante un estudio descriptivo con propuesta y utilizando entrevista a las docentes de la institución y una lista de cotejo para evaluación de las actividades se concluye que la ejecución de técnicas sobre material didáctico es de importancia para el aprendizaje significativo dentro del aula, ya que contribuye a que el alumno construya sus propias ideas a partir de los conocimientos previos. La implementación de la guía sobre material didáctico permite que las docentes enriquezcan sus conocimientos con técnicas pedagógicas para desarrollar una educación de calidad pues

fomenta en el niño el gusto por aprender. El proceso de capacitación constante al personal docente en servicio mejora la práctica educativa ya que permite ver resultados pues los docentes implementan diferentes estrategias pedagógicas que benefician el aprendizaje significativo en el aula y de esta forma el niño transforma sus propias ideas

Tiriquiz (2014), elaboró una tesis titulada “Material didáctico impreso y el aprendizaje matemático” en la ciudad de Quetzaltenango, Guatemala, cuyo propósito fue establecer si el material didáctico impreso influye en el aprendizaje matemático de los educandos de primer grado del ciclo básico. La importancia del aprendizaje matemático, no depende de la acumulación de información del educando, lo principal es la manera lógica de la construcción de procedimientos y fórmulas para la resolución de un problema, aunque se pueden encontrar con algunas dificultades: Disgrafía y discalculia. Se contó con una muestra de 93 educandos de primero básico del instituto nacional de educación básica, del municipio de Chichicastenango, Quiché, Guatemala. C.A., del área urbana, de ambos sexos, y con la participación de 4 docentes que imparte el área de matemática. Para llevar a cabo esta investigación de tipo descriptivo; se aplicó una encuesta para docentes y educandos con preguntas mixtas para verificar sobre los conocimientos que tienen sobre los diferentes materiales didácticos impresos y el aprendizaje matemático. Se concluyó, es indispensable utilizar en el área de matemática, materiales didácticos impresos para fomentar en el estudiante el aprendizaje matemático, ello se puede afirmar después de los datos obtenidos en la encuesta.

Arias (2013), desarrolló una tesis titulada “Apertura al pensamiento lógico matemático en el nivel preescolar” en la ciudad de Manizales, Colombia, cuyo objetivo fue mejorar los procesos de enseñanza- aprendizaje de las matemáticas para el desarrollo de procesos lógicos, en diferentes contextos cotidianos que permitan

aprendizajes significativos en los estudiantes del grado preescolar. Mediante un estudio descriptivo cualitativo dirigido a 67 niños en edad preescolar se concluye que El uso de las baterías pedagógicas (bloques lógicos), como instrumento mediador de adquisición de conocimientos, permitió observar en el estudiante: Creatividad, motivación, facilidad en la comprensión, adquisición y práctica de lo aprendido en el contexto usando cada uno de los saberes recibidos por primera vez.; se dio transversalidad con otras áreas del conocimiento, logrando en el educando motivación e interés por perfeccionarse como persona y como ser racional e inteligente. La interdisciplinariedad presentada en el desarrollo de cada una de las guías de trabajo permitió al estudiante aprehender nuevas palabras, significaciones necesarios para enfrentar el mundo social, académico, familiar; convertirse en un ser participativo, del proceso de enseñanza – aprendizaje.

García (2013), elaboró una tesis titulada “Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática” en la ciudad de Quetzaltenango, Guatemala, cuyo objetivo fue determinar el progreso en el nivel de conocimientos de los estudiantes al utilizar juegos educativos como estrategia de aprendizaje de la matemática. Mediante un estudio experimental se obtuvo como resultado que previo al estudio se realizó una prueba inicial (diagnóstico) tanto en el grupo control como experimental, tal prueba demostró resultados similares en ambas secciones, lo cual indica que el grado de conocimiento y asimilación estaban en el mismo nivel, según el promedio muestral obtenido, el grupo control posee un resultado de 10 mientras que el experimental de 8.6 y únicamente hay una diferencia de 1.4, además las desviaciones típicas poseen una diferencia de 0.10 donde el grupo control y experimental obtuvieron 2.37 y 2.27 respectivamente. Posterior a la aplicación de juegos educativos para el aprendizaje de la matemática con el grupo experimental, se comprueba mediante la aplicación de los metodología e instrumentos previamente aplicados que se logró avanzar

en el nivel de conocimientos de los estudiantes comprobando así que el juego educativo es aquel que, es propuesto para cumplir un fin didáctico, que desarrolle la atención, memoria, comprensión y conocimientos, que pertenecen al desarrollo de las habilidades del pensamiento. Y además como herramienta pedagógica desarrollan destrezas favorables para su aprendizaje.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. MATERIAL DIDÁCTICO

2.2.1.1. TEORIAS Y/O ENFOQUES DEL MATERIAL DIDÁCTICO

a) La teoría sociocultural de Lev Vigotsky

El Constructivismo Social es un modelo basado en el constructivismo, que establece que el conocimiento se forma a partir de las relaciones ambiente-yo, es la suma del factor entorno social a la ecuación: Los nuevos conocimientos se forman a partir de los propios esquemas de la persona producto de su realidad, y su comparación con los esquemas de los demás individuos que lo rodean. Posada (2014), afirma que “el constructivismo social es una rama que parte del principio del constructivismo puro y el simple constructivismo es una teoría que intenta explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano” (p. 19)

El constructivismo busca ayudar a los estudiantes a internalizar, reacomodar, o transformar la información nueva. Esta transformación ocurre a través de la creación de nuevos aprendizajes y esto resulta del surgimiento de nuevas estructuras cognitivas, que permiten enfrentarse a situaciones iguales o parecidas en la realidad. Así “el constructivismo” percibe el aprendizaje como actividad personal enmarcada en contextos funcionales, significativos y auténticos. Todas estas ideas han sido tomadas de matices diferentes, se pueden destacar dos de los autores más importantes que han aportado más al constructivismo: Jean Piaget con el "Constructivismo Psicológico" y Lev Vigotsky con el "Constructivismo Social". Desde la perspectiva del constructivismo

psicológico, el aprendizaje es fundamentalmente un asunto personal. Existe el individuo con su cerebro cuasi-omnipotente, generando hipótesis, usando procesos inductivos y deductivos para entender el mundo y poniendo estas hipótesis a prueba con su experiencia personal. El motor de esta actividad es el conflicto cognitivo.

Una misteriosa fuerza, llamada "deseo de saber", nos irrita y nos empuja a encontrar explicaciones al mundo que nos rodea. Esto es, en toda actividad constructivista debe existir una circunstancia que haga tambalear las estructuras previas de conocimiento y obligue a un reacomodo del viejo conocimiento para asimilar el nuevo. Así, el individuo aprende a cambiar su conocimiento y creencias del mundo, para ajustar las nuevas realidades descubiertas y construir su conocimiento. Típicamente, en situaciones de aprendizaje académico, se trata de que exista aprendizaje por descubrimiento, experimentación y manipulación de realidades concretas, pensamiento crítico, diálogo y cuestionamiento continuo.

Detrás de todas estas actividades descansa la suposición de que todo individuo, de alguna manera, será capaz de construir su conocimiento a través de tales actividades. El Constructivismo psicológico mantiene la idea que el individuo, "tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos", no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, esta posición el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano. Los instrumentos con que la persona realiza dicha construcción, fundamentalmente con los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea.

Esta construcción que se realiza todos los días y en casi todos los contextos en los que se desarrolla la actividad. Depende sobre todo de dos aspectos, a saber: de la representación inicial que se tenga de la nueva información de la actividad, externa o interna, que se desarrolla al respecto. De esta manera se puede comparar la construcción del conocimiento con cualquier trabajo mecánico. Así, los esquemas serían comparables a las herramientas. Es decir, son instrumentos específicos que por regla general sirven para una función muy determinada y se adaptan a ella y no a otra. Por ejemplo, si se tiene que colocar un tornillo de unas determinadas dimensiones, resultará imprescindible un determinado tipo de destornillador. Si no se tiene, se tendrá que sustituirlo por algún otro instrumento que pueda realizar la misma función de manera aproximada. De la misma manera, para entender la mayoría de las situaciones de la vida cotidiana se tiene que poseer una representación de los diferentes elementos que están presentes. Por ejemplo, si una niña de cinco años asiste por primera vez a una actividad religiosa en la que se canta, es probable que empiece a entonar «cumpleaños feliz», ya que carece del esquema o representación de dicha actividad religiosa, así como de sus componentes. Igualmente, si sus padres la llevan por primera vez a un restaurante, pedirá a gritos la comida al camarero o se quedará muy sorprendida al ver que es necesario pagar por lo que le han traído.

Por lo tanto, un esquema: es una representación de una, situación concreta o de un concepto que permite manejarlos internamente y enfrentarse a situaciones iguales o parecidas en la realidad. La interacción con la realidad hará que los esquemas, del individuo vayan cambiando. Es decir, al tener más experiencia con determinadas tareas, las personas van utilizando las herramientas cada vez más complejas y especializadas. Un esquema muy simple es el que construye un niño cuando aprende a agarrar los objetos. Suele denominarse esquema de prensión y consiste en rodear un objeto total o parcialmente con la

mano. El niño, cuando adquiere este esquema, pasa de una actividad motriz desordenada a una regularidad que le permite sostener los objetos y no sólo empujarlos o taparlos. De la misma manera, otro esquema sería el que se construye por medio del ritual que realizan los niños pequeños al acostarse. Suele componerse de contar una pequeña historia, poner las mantas de una determinada manera y recibir un beso de sus padres. Por tanto, aunque un día el padre o la madre esté enfermo, el niño pensará que también debe hacer todas esas acciones al acostarse, puesto que todas ellas componen el esquema de «irse a la cama».

2.2.1.2. DEFINICIONES DEL MATERIAL DIDÁCTICO

Brash (2013), sostiene que es “un instrumento que facilita la enseñanza- aprendizaje, se caracteriza por despertar el interés del estudiante adaptándose a sus características, facilitar la labor docente y, por ser sencillo, consistente y adecuado a los contenidos” (p. 22).

Vázquez (2012), define el material didáctico como “aquel que reúne medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje. Suelen utilizarse dentro del ambiente educativo para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas” (p. 41).

Zuñiga (2011), refiere que “los materiales didácticos son los elementos que emplean los docentes para facilitar y conducir el aprendizaje de los alumnos (libros, carteles, mapas, fotos, láminas, videos, software)” (p. 26).

En mi opinión, material didáctico es un instrumento que facilita la enseñanza - aprendizaje, y se caracteriza por despertar el interés de los niños y niñas adaptándose a sus características, y así poder facilitar la labor del docente en las diferentes áreas curriculares.

2.2.1.3. IMPORTANCIA DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS

Lograr un aprendizaje significativo en el niño requiere de docentes altamente capacitados que no sólo impartan clases, sino que también contribuyan a la creación de nuevas metodologías, materiales y técnicas, que haga más sencillo a los niños y niñas la adquisición de conocimientos y habilidades que les sean útiles y aplicables en su vida personal y académica.

La importancia de estos materiales es ser facilitadores y potencializadores de la enseñanza que se quiere significar.

Asimismo, otro aspecto a tener en cuenta por el docente es planificar adecuadamente el empleo del material didáctico, es decir, tomar en cuenta antes de emplearlos o de la sesión, comenzando con los aspectos organizativos como saber si contamos con la disponibilidad de espacio o cuál será el tiempo de duración de la exposición, hasta asegurarse que los materiales que emplearemos funcionan adecuadamente. En términos generales, una planificación adecuada favorece al éxito del empleo de estos recursos durante las actividades académicas.

En síntesis, las nuevas metodologías pedagógicas busca una educación que brinde al alumno un aprendizaje significativo, requiere también, de nuevas formas de abordar la enseñanza; es por ello de igual importancia diseñar y emplear estrategias facilitadoras para el aprendizaje, es por ello que los materiales didácticos que estimulan la función de los sentidos para acceder de manera fácil a la adquisición de conceptos habilidades, actitudes o destrezas, se convierten en recursos indispensables para favorecer estos procesos de enseñanza-aprendizaje.

2.2.1.4. CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL DIDÁCTICO

Zuñiga (2011), nos ofrece una breve descripción de las características de los medios didácticos:

- **Facilidad de uso:** Si es controlable o no por los profesores y alumnos, si necesita personal especializado.
- **Uso individual o colectivo:** Si se puede utilizar a nivel individual, en grupos pequeños o grandes.
- **Versatilidad:** Adaptación a diversos contextos; entornos, estrategias didácticas y alumnos.
- **Abiertos:** Permitiendo la modificación de los contenidos a tratar.
- **Promover el uso de otros materiales** (fichas, diccionarios...) y la realización de actividades complementarias (individuales y en grupo cooperativo).
- **Proporcionar información:** Prácticamente todos los medios didácticos proporcionan explícitamente información como los libros, videos, etc.
- **Capacidad de motivación:** Para motivar al alumno/a, los materiales deben despertar y mantener la curiosidad y el interés hacia su utilización, sin provocar ansiedad y evitando que los elementos lúdicos interfieran negativamente en los aprendizajes.
- **Adecuación al ritmo de trabajo de los/as alumnos/as:** Los buenos materiales tienen en cuenta las características psicoevolutivas de los/as alumnos/as a los que van dirigidos (desarrollo cognitivo, capacidades, intereses, necesidades...) y los progresos que vayan realizando.

- **Estimular:** El desarrollo de habilidades metacognitivas y estrategias de aprendizaje en los alumnos, que les permitirán planificar, regular y evaluar su propia actividad de aprendizaje, provocando la reflexión sobre su conocimiento y sobre los métodos que utilizan al pensar. Ya que aprender significativamente supone modificar los propios esquemas de conocimiento, reestructurar, revisar, ampliar y enriquecer las estructura cognitivas.
- **Esfuerzo cognitivo.** Los materiales de clase deben facilitar aprendizajes significativos y transferibles a otras situaciones mediante una continua actividad mental en consonancia con la naturaleza de los aprendizajes que se pretenden.
- **Disponibilidad:** Deben estar disponibles en el momento en que se los necesita
- **Guiar los aprendizajes** de los/as alumnos/as. (p. 51)

2.2.1.5. DIMENSIONES DEL MATERIAL DIDÁCTICO

Alomoto (2010), menciona tres dimensiones de los materiales didácticos, estas son:

a) **Materiales didácticos usados en el momento de motivación**

El uso de los materiales didácticos por parte del docente permite a los niños motivarlos en su proceso de aprendizaje; ya que la motivación es una de las funciones más importantes que tienen los materiales didácticos.

Es importante tomar en cuenta que la educación en años anteriores era tan tradicionalista que no despertaba el interés de los estudiantes, todo era muy monótono, pero con la inclusión de los materiales didácticos a las aulas escolares, se ha ido despertando la

curiosidad, creatividad, entre otras habilidades, que le permiten a los a los alumnos a prestar mayor atención en los contenidos que se abordan en la actividades diarias.

b) Materiales usados en la construcción de sus aprendizajes

El material didáctico está estrechamente relacionado con el proceso de enseñanza – aprendizaje, siendo el medio por el cual el docente imparte los contenidos, y los niños, no solamente van adquiriendo la información sino también van a poder relacionarla con experiencias u otros contenidos para que su aprendizaje sea más significativo.

Cabe destacar, que los materiales didácticos ayudan al proceso de enseñanza – aprendizaje a que los aprendizajes sean significativos, y por otra parte ayudan a que los contenidos no sean tan tediosos como en algunos casos parece, lo cual resulta ser más motivador.

c) Materiales usados en el momento de aplicación

En esta etapa el docente busca que la enseñanza se realice de manera más interesante y parta de lo concreto a lo abstracto; por ello, durante el proceso educativo el uso de diversos materiales didácticos es necesario para que el niño pueda adquirir una visión más amplia y una mayor habilidad operacional. Se recomienda que éstos pueden ser: juegos de azar, figuras geométricas, rompecabezas, ábacos, entre otros.

El docente debe buscar materiales que apoyen la enseñanza para hacer de la clase dinámica y para que el niño se interese en aprender interactuando con dichos materiales.

d) Materiales usados en el momento de evaluación

La última etapa del desarrollo es la evaluación, en la que se toma en cuenta las propiedades del material didáctico obtenido por el

docente; donde los materiales didácticos permiten al docente un proceso de toma de decisiones y cumplan en cierta medida las expectativas del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Los materiales didácticos pueden ser usados dentro del aula de clases, así como fuera de ella, debido a la accesibilidad que se presenta para las personas y la cualidad que poseen de adaptarse a cualquier situación u objetivo de aprendizaje. Por ello, dependiendo del material didáctico que se utilice, éste siempre va a apoyar el contenido del área o tema, lo cual permitirá que los niños formen en los niños un criterio propio de lo aprendido, interactuando con los materiales y adquiriendo un papel activo en su formación (p. 82).

2.2.1.6. TIPOS DEL MATERIAL DIDÁCTICO

Los materiales didácticos se pueden clasificar por sus características, en distintos grupos y categorías, esto funciona para identificarlos y darles un uso más eficaz.

Una clasificación general como la que propone Posada (2014), “es dividirlos en escritos, audiovisuales y digitales, lo cual es posible y necesario para facilitar su identificación” (p. 37), tomando en cuenta que hablamos de medios de comunicación, que se convierten en materiales didácticos una vez que se les agrega una intención educativa.

Una clasificación de los materiales didácticos que conviene indistintamente a cualquier disciplina es la siguiente:

- Material permanente de trabajo: Tales como el tablero y los elementos para escribir en él, videoproyectores, cuadernos, reglas, compases, computadores personales.
- Material informativo: Mapas, libros, diccionarios, enciclopedias, revistas, periódicos, etc.

- Material ilustrativo audiovisual: Posters, videos, discos, etc.
- Material experimental: Aparatos y materiales variados, que se presten para la realización de pruebas o experimentos que deriven en aprendizajes.
- Material Tecnológico: Todos los medios electrónicos que son utilizados para la creación de materiales didácticos. Las herramientas o materiales permiten al profesor la generación de diccionarios digitales, biografías interactivas, el uso de blogs educativos y la publicación de documentos en bibliotecas digitales, es decir, la creación de contenidos e información complementaria al material didáctico.

Los materiales didácticos pueden ser utilizados tanto en un salón de clases como también fuera de ella, debido a la accesibilidad y convivencia pueden adaptarse a una amplia variedad de enfoques y objetivos de enseñanza. Dependiendo del tipo de material didáctico que se utilice, estos siempre van a apoyar los contenidos de alguna temática o asignatura, lo cual va a permitir que los alumnos o las personas que estén presentes formen un criterio propio de lo aprendido, además que estos materiales ayudan a que haya mayor organización en las exposiciones.

Otra clasificación de materiales didácticos:

a) Materiales impresos

Libros.- Han sido el medio didáctico tradicionalmente utilizado en el sistema educativo. Se considera auxiliar de la enseñanza y promotor del aprendizaje, su característica más significativa es que presentan un orden de aprendizaje y un modelo de enseñanza. Un libro es un trabajo escrito o impreso, producido y publicado como una unidad independiente, a veces este material está compuesto exclusivamente de texto, y otras veces contienen una mezcla de elementos visuales y textuales.

Revistas.- Es una publicación periódica que contiene una variedad de artículos sobre un tema determinado, éstas pueden ser de diferentes tipos. Astronómicas, ciencias, cine, deportes, historia, informática, educativas etc.

Periódicos.- Consiste en una publicación diaria compuesta de un número variable de hojas impresas en las que se da cuenta de la actualidad informática en todas sus facetas, a escala local, nacional e internacional o cualquier otra publicación. Podemos encontrar información acerca de economía, deportes, música, espectáculos, sucesos, prensa, etc.

b) Materiales gráficos

El proyector de acetatos.- Consiste en un proyector que traslada a una pantalla imágenes impresas o dibujadas en hojas transparentes de acetatos. También se le llama retroproyector, proyector de reflejado o proyector sobre cabeza.

Carteles.- En el sistema de carteles deben de reflejarse los elementos fundamentales, el profesor debe preparar el material de estudio en forma de dibujos simples, signos convencionales, esquemas lógicos que ayuden a conocer la realidad a nivel de representaciones.

Rotafolio.- Consiste en un tablero didáctico dotado de pliegos de papel, utilizado para escribir o ilustrar. Los pliegos conforman una sucesión seriada de láminas, gráficos o textos, las cuales están sujetas por margen superior, se exponen con facilidad de una a una.

Material mixto.- Video documental o película. Dispositivo que se utiliza para captar la atención del estudiante, favorece el aprendizaje y sirve de apoyo para el docente, y puede utilizarse en el salón de clases con una televisión y el video documental de acuerdo a la edad de los niños.

Grabadora.- A diferencia de la video, estás solo manejan sonido, música, pero de igual forma son excelentes recursos para apoyar los contenidos temáticos de las diferentes asignaturas del currículo.

2.2.1.7. MATERIAL DIDÁCTICO EN EDUCACIÓN INICIAL

Para los niños en edad preescolar es difícil comprender algunos temas sin visualizarlos; al ponerse el uniforme saben que van a la escuela y el pijama les recuerda que es hora de dormir, pero el concepto del tiempo para ellos sigue siendo cosa de instantes o una eternidad. Todo lo perciben, lo observan y lo sienten, ellos aprenden en la experiencia y las acciones son la pauta que estructura sus días.

El Ministerio de Educación tiene como objetivo, en el currículo de Educación Inicial, propiciar ambientes, experiencias de aprendizaje e interacciones humanas positivas que fortalezcan el proceso educativo en los niños de 0 a 5; por ello uno de los aspectos importantes en el currículo es el uso de materiales concretos como un soporte vital para el adecuado desarrollo del proceso educativo. Soto (2012), afirma que “desde muy pequeños los niños manipulan objetos, se mueven, emiten diferentes sonidos, dan solución a problemas sencillos, estas actividades que parecen no tener mayor significado, son señales del pensamiento creativo” (p. 62).

En el nivel inicial el medio ambiente y la naturaleza, en general, constituyen puntos de apoyo claves para el desarrollo de un trabajo de calidad, por tanto la creatividad del docente juega un papel muy importante en la concreción del currículo. Se conoce que los pequeños tienen una gran recepción con el material didáctico en los primeros años. Por esto, su uso es cada vez más intensificado por ser esta una etapa fundamental, determinante para el resto de los años que vienen.

El material concreto apropiado apoya el aprendizaje, ayudando a pensar, incitando la imaginación y creación, ejercitando la manipulación y construcción, y propiciando la elaboración de relaciones operatorias y el enriquecimiento del vocabulario. Siempre que sea posible, el material concreto debe ser elaborado por los estudiantes, en cooperación con sus profesores. No existe comparación entre el valor didáctico del material comprado y el material hecho por los propios estudiantes.

Recordemos que los materiales inciden en el proceso de aprendizaje cuando son utilizados con frecuencia. Por esta razón los niños deben verlos, manejarlos y utilizarlos constantemente, ya que la exploración continúa y el contacto con el entorno le hace vivir experiencias de gran valor en su medio. Esto provoca no sólo nueva información a integrar, sino también valores, actitudes y diferentes posibilidades de hacer.

El uso de material concreto, además, desarrolla la memoria, el razonamiento, la percepción, observación, atención y concentración; refuerza y sirve para aplicar los conocimientos que se construyen en las actividades curriculares programadas para trabajar conceptos, procedimientos, valores y actitudes; desarrolla en los niños comprensiones sobre las reglas, análisis y precisiones que demanda cada actividad; coordinación óculo-manual; capacidad de resolver problemas; discriminación visual; la sociabilidad, habilidad de jugar juntos, regulan su comportamiento, la honestidad, elevan su nivel de exigencia.

Pueden establecer relaciones de correspondencia, clasificación, ordenamiento, identificación de idénticos, pertenencia, asociación; reconocer características de tamaños, formas, colores, sensaciones, olores, sabores, sonidos, entre otras.

2.2.1.8. EL MATERIAL DIDÁCTICO EN EL PROCESO MATEMÁTICO DE EDUCACIÓN INICIAL

La educación inicial persigue potenciar el desarrollo y el aprendizaje en diferentes ambientes educativos y en diferentes contextos sociales y culturales; todo ello en concordancia con los aportes y actores educativos del proceso de construcción colectiva.

Para ello, es importante señalar que la educación inicial tiene como función no solamente la de transmisión de conocimientos, sino que debe crear las condiciones adecuadas para facilitar la construcción del conocimiento matemático, entre otros.

El material didáctico permite lo lúdico y el desarrollo cognitivo; la relación existente entre el juego y el acceso al desarrollo matemático ayudando en los niños y las niñas tener un equilibrio entre los juegos exploratorios, juegos libres y juegos dirigidos, para así, favorecer la organización de la realidad, en el proceso de aprendizaje significativo.

Se debe comprender, que los materiales didácticos son todos aquellos medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de un contexto educativo global y sistemático, y estimula la función de los sentidos para acceder más fácilmente a la información, adquisición de habilidades y destrezas, y a la información de actitudes y valores.

Por lo que, Vázquez (2012), manifiesta que “la utilización del material didáctico va encaminado al aumento de motivación, interés, atención, comprensión y rendimiento del trabajo educativo” (p. 68), y al mismo tiempo de hacer uso y fortalecer el desarrollo de: los sentidos, las habilidades cognitivas, las emociones, las actitudes y los valores de las personas; y los contextos naturales y socioculturales.

2.2.1.9. LA SELECCIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS

Para que un material didáctico resulte eficaz en el logro de unos aprendizajes, no basta con que se trate de un "buen material", ni tampoco es necesario que sea un material de última tecnología. Según Brash (2013), refiere que cuando seleccionamos recursos educativos para utilizar en nuestra labor docente, además de su calidad objetiva se debe "considerar en qué medida sus características específicas (contenidos, actividades, autorización) están en consonancia con determinados aspectos curriculares de nuestro contexto educativo" (p. 41). Algunas características son las siguientes:

- Los objetivos educativos que pretendemos lograr.- Considerar en qué medida el material nos puede ayudar a ello.
- Los contenidos que se van a tratar utilizando el material, que deben estar en sintonía con los contenidos del área que estamos trabajando con nuestros niños y niñas.
- Las características de los estudiantes que los utilizarán: capacidades, estilos cognitivos, intereses, conocimientos previos, experiencia y habilidades requeridas para el uso de estos materiales didácticos.
- Las características del contexto (físico, curricular) en el cual desarrollaremos nuestra labor docente y donde pensaremos emplear el material didáctico que se está seleccionando.
- Las estrategias didácticas que podemos diseñar considerando la utilización del material. Estas estrategias contemplan: la secuenciación de los contenidos, el conjunto de actividades que se pueden proponer a los estudiantes, la metodología asociada a cada una, los recursos educativos que se pueden emplear, etc.
- La selección de los materiales a utilizar con los niños siempre se realizará contextualizada en el marco del diseño de una intervención educativa concreta, considerando todos estos aspectos y teniendo en cuenta los elementos curriculares particulares que inciden. La cuidadosa revisión de las posibles formas de utilización del material

permitirá diseñar actividades de aprendizaje y metodologías didácticas eficientes que aseguren la eficacia en el logro de los aprendizajes previstos.

2.2.2. APRENDIZAJE

2.2.2.1. TEORÍAS Y/O ENFOQUES DEL APRENDIZAJE

a) La teoría del aprendizaje social de Albert Bandura

Corrales (2014), afirma que “puede que el concepto de aprendiz pueda parecer plano y sin matices, pero lo cierto es que ha evolucionado mucho a lo largo del tiempo” (p. 41). Al fin y al cabo, si nos ponemos filosóficos, no existen respuestas fáciles para ninguna pregunta. ¿De qué hablamos cuando hablamos de aprender? ¿El hecho de llegar a dominar una habilidad o tema es un mérito únicamente nuestro? ¿Cuál es la naturaleza del proceso de aprendizaje y qué agentes intervienen en este?

En occidente, lo habitual era considerar al hombre como el único motor de su proceso de aprendizaje: la idea del hombre en busca de la virtud (con permiso de la deidad correspondiente). Luego, llegaron los psicólogos conductistas y revolucionaron el panorama: el ser humano pasaba de ser el único responsable de su propio desarrollo personal para pasar a ser un trozo de carne esclavo de las presiones externas y los procesos de condicionamiento.

Se había pasado en pocos años de creer en un libre albedrío ingenuo a sostener un determinismo feroz. Entre estos dos polos opuestos apareció un psicólogo canadiense que hablaría del aprendizaje en términos más moderados: Albert Bandura, la mente pensante que hay detrás de la moderna Teoría del Aprendizaje Social (TAS).

Tal y como hizo Lev Vygotsky, Albert Bandura también centra el foco de su estudio sobre los procesos de aprendizaje en la interacción

entre el aprendiz y el entorno. Y, más concretamente, entre el aprendiz y el entorno social. Mientras que los psicólogos conductistas explicaban la adquisición de nuevas habilidades y conocimientos mediante una aproximación gradual basada en varios ensayos con reforzamiento, Bandura intentó explicar por qué los sujetos que aprenden unos de otros pueden ver cómo su nivel de conocimiento da un salto cualitativo importante de una sola vez, sin necesidad de muchos ensayos. La clave la encontramos en la palabra "social" que está incluida en la TAS.

Los conductistas, dice Bandura, subestiman la dimensión social del comportamiento reduciéndola a un esquema según el cual una persona influye sobre otra y hace que se desencadenen mecanismos de asociación en la segunda. Ese proceso no es interacción, sino más bien un envío de paquetes de información de un organismo a otro. Por eso, la Teoría del Aprendizaje Social propuesta por Bandura incluye el factor conductual y el factor cognitivo, dos componentes sin los cuales no pueden entenderse las relaciones sociales.

Aprendizaje y refuerzo:

Por un lado, Bandura admite que cuando aprendemos estamos ligados a ciertos procesos de condicionamiento y refuerzo positivo o negativo. Del mismo modo, reconoce que no puede entenderse nuestro comportamiento si no tomamos en consideración los aspectos de nuestro entorno que nos están influyendo a modo de presiones externas, tal y como dirían los conductistas.

Ambiente:

Ciertamente, para que exista una sociedad, por pequeña que esta sea, tiene que haber un contexto, un espacio en el que existan todos sus miembros. A su vez, ese espacio nos condiciona en mayor o menor grado por el simple hecho de que nosotros estamos insertados en él.

Es difícil no estar de acuerdo con esto: resulta imposible imaginar a un jugador de fútbol aprendiendo a jugar por sí sólo, en un gran vacío. El jugador refinará su técnica viendo no sólo cuál es la mejor manera de marcar goles, sino también leyendo las reacciones de sus compañeros de equipo, el árbitro e incluso el público. De hecho, muy probablemente ni siquiera habría empezado a interesarse por este deporte si no le hubiera empujado a ello una cierta presión social. Muchas veces son los demás quienes fijan parte de nuestros objetivos de aprendizaje.

El factor cognitivo:

Sin embargo, nos recuerda Bandura, también hay que tener en cuenta la otra cara de la moneda de la Teoría del Aprendizaje Social: el factor cognitivo. El aprendiz no es un sujeto pasivo que asiste desapasionadamente a la ceremonia de su aprendizaje, sino que participa activamente en el proceso e incluso espera cosas de esta etapa de formación: tiene expectativas. En un contexto de aprendizaje interpersonal somos capaces de prever los resultados novedosos de nuestras acciones (de manera acertada o equivocada), y por lo tanto no dependemos totalmente del condicionamiento, que se basa en la repetición. Es decir: somos capaces de transformar nuestras experiencias en actos originales en previsión de una situación futura que nunca antes se había producido.

Gracias a los procesos psicológicos que los conductistas no se han molestado en estudiar, utilizamos nuestra continua entrada de datos de todos los tipos para dar un salto cualitativo hacia adelante e imaginar situaciones futuras que aún no se han dado.

Aprendizaje vicario:

El pináculo del aspecto social es el aprendizaje vicario remarcado por Bandura, en el que un organismo es capaz de extraer enseñanzas a partir de la observación de lo que hace otro. Así, somos capaces de

aprender haciendo algo difícilmente medible en un laboratorio: la observación (y atención) con la que seguimos las aventuras de alguien. ¿Recuerdas las polémicas que se desatan periódicamente sobre la conveniencia o no de que los niños y niñas vean ciertas películas o series de televisión? No son un caso aislado: muchos adultos encuentran tentador participar en Reality Shows al ponderar los pros y los contras de lo que les pasa a los concursantes de la última edición.

En definitiva Bandura utiliza su modelo de la Teoría del Aprendizaje Social para recordarnos que, como aprendices en continua formación, nuestros procesos psicológicos privados e impredecibles son importantes. Sin embargo, a pesar de que son secretos y nos pertenecen sólo a nosotros, estos procesos psicológicos tienen un origen que, en parte, es social. Es precisamente gracias a nuestra capacidad de vernos a nosotros mismos en la conducta de los demás por lo que podemos decidir qué funciona y qué no funciona.

Además, estos elementos del aprendizaje sirven para construir la personalidad de cada individuo. Somos capaces de prever cosas a partir de lo que les pasa a otros, del mismo modo en el que el hecho de vivir en un medio social nos hace plantearnos ciertos objetivos de aprendizaje y no otros. Por lo que respecta a nuestro papel como aprendices, está claro: no somos ni dioses autosuficientes ni autómatas.

2.2.2.2. DEFINICIONES DEL APRENDIZAJE

Nicassio (2010), sostiene que “el aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación” (p. 21).

Muñoz (2012), refiere que “se denomina aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia” (p. 18).

Méndez (2013), manifiesta que “el aprendizaje está considerado como una de las principales funciones mentales que presentan los seres humanos, los animales y los sistemas de tipo artificial” (p. 13)

En síntesis, el aprendizaje consiste en un cambio cognitivo, pasando de no saber algo a saberlo, asimismo, tiene la característica de ser permanente; es decir que el saber que se logra a largo plazo, y está basado en la experiencia, dependiendo de los conocimientos previos.

2.2.2.3. CARACTERÍSTICAS DEL APRENDIZAJE

Méndez (2013), plantea algunas características del aprendizaje, estas son las siguientes:

- **Prueba y error.-** Este aprendizaje se da comúnmente por medio de las experiencias de prueba y error, por ejemplo cuando a un animal, (pongamos por caso una rata de laboratorio), le es puesto el alimento en un lugar inaccesible para ella, y que para poder obtener el alimento tienen que tocar un botón, en un principio la rata no sabrá como ejecutar la acción que le permita obtener el alimento, pero a base de pruebas y errores tocando, rascando y haciendo diversos movimientos para alcanzar el alimento, quizás por accidente rose el botón una o dos veces, y luego al ir descartando diversos movimientos va aprendiendo a seleccionar sólo aquellos que le lleven a disfrutar del alimento de manera más rápida, es decir, cuando aprende a seleccionar el movimiento (apretar el botón indicado para ello), lo que denota su aprendizaje mediante el método de prueba y error, con el que se seleccionó al final un movimiento de serie de

varios movimientos y procesos que derivan en la obtención del alimento.

- **Observación.-** Los animales pueden aprender también por medio de la observación de otros seres que hacen una acción imitándola y ejecutándola, tomaremos a las ratas de laboratorio de nuevo como ejemplo, si una rata observa repetidas veces como otra realiza ciertos movimientos para obtener alimento (tocar un botón por ejemplo), esta nueva rata aprenderá más rápidamente como obtener alimento viendo lo que hace la otras, más rápidamente que si lo hiciera ella sola con el método de prueba y error. Esta forma de aprendizaje es también usada por los seres humanos, cuando un niño pequeño ve como su madre o su padre realizan sus tareas diarias, pongamos por caso cuando la madre cocina, o lava la ropa, el infante luego de ver los movimientos que realiza y las cosas que usa para ello (agua, jabón, ollas etc.), va aprendiendo como se hacen las cosas y posteriormente las imita.
- **Adquisición de nuevos conocimientos.-** mediante el proceso de aprendizaje se van adquiriendo nuevos conocimientos por la persona, desde el momento en que se encuentra aún en el vientre materno, (captando información por medio de los sentidos, conocimientos tales, como la identificación de algunas voces familiares), hasta el momento de la muerte, el cerebro no deja de aceptar información por medio de los sentidos.
- **Influye en la conducta.-** El aprendizaje marca las pautas de la conducta, ya que al ir adquiriendo nuevos conocimientos, va cambiando la forma de conducirse en diversidad de situaciones, pues en el caso de presentarse determinada situación, gracias a los conocimientos adquiridos y a las normas conductuales adquiridas, se

incide en la posible respuesta a la situación concreta que se esté tratando.

- **Es complejo.-** Los diversos procesos que conllevan al aprendizaje son complejos, pues implica mecanismos de pensamiento consciente e inconsciente que se dan durante toda la vida.
- **Es formativo.-** El aprendizaje es formativo ya que por medio de él se adquieren los valores y preceptos familiares, religiosos, éticos y sociales, con los que se desenvolverá una persona a lo largo de su vida.
- **Se aprende mediante el uso de los sentidos.-** Una de las primeras formas en que se aprende algo, es mediante los sentidos, incluso antes de nacer, los sentidos comienzan a percibir el entorno y en cerebro registra las experiencias que van siendo adquiridas mediante, el tacto, el oído, el olfato, el gusto, la vista, el sentido kinestésico, etc., mismos con los que el ser humano entra en contacto con el entorno. Un ejemplo de ello es cuando el recién nacido sale al mundo exterior luego del alumbramiento, con el tiempo va aprendiendo a identificar los sonidos (como la voz de la madre), los sabores, (lo dulce o lo agrio), la suavidad de las cobijas o la dureza del suelo al gatear, y así al ir desarrollándose, y mediante los sentidos adquiere poco a poco experiencias y conocimientos.
- **Influencias culturales en el aprendizaje.-** La manera de aprender de las personas está influida por el entorno socio-cultural en el cual se desenvuelva, es decir tiene matices propios de la cultura en la cual viva la persona, por ejemplo en la cultura denominada occidental, el aprendizaje además de basarse en las vivencias propias de una persona es fomentado mediante la escolarización y diversos sistemas educativos, mismos que en la actualidad utilizan mucho los

implementos tecnológicos para de esa manera ayudar a aprender mejor ciertos conocimientos a los niños, en cambio en otro tipo de cultura, se da preferencia al aprendizaje del tipo de “memorización”, como es en los casos de las escuelas coránicas o judías en las que se da preferencia al aprendizaje mediante la repetición y memorización de ciertos conocimientos, aún y cuando los medios tecnológicos estén disponibles para ello. (p. 58)

2.2.2.4. TIPOS DE APRENDIZAJE

La siguiente es una lista de los tipos de aprendizaje más comunes citados por Crozier (2012):

- **Aprendizaje repetitivo o memorístico:** Se produce cuando el alumno memoriza contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos.
- **Aprendizaje receptivo:** En este tipo de aprendizaje el sujeto sólo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no descubre nada.
- **Aprendizaje por descubrimiento:** El sujeto no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo.
- **Aprendizaje significativo:** Es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos, dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.
- **Aprendizaje observacional:** Tipo de aprendizaje que se da al observar el comportamiento de otra persona, llamada modelo.

- **Aprendizaje latente:** Aprendizaje en el que se adquiere un nuevo comportamiento, pero no se demuestra hasta que se ofrece algún incentivo para manifestarlo (p. 84).

Desde la perspectiva de la ciencia definida como proceso de hacer y deshacer hipótesis, axiomas, imágenes, leyes y paradigmas existen cinco tipos de aprendizaje:

- **Aprendizaje de mantenimiento:** Descrito por Thomas Kuhn cuyo objeto es la adquisición de criterios, métodos y reglas fijas para hacer frente a situaciones conocidas y recurrentes.
- **Aprendizaje innovador:** Es aquel que puede soportar cambios, renovación, reestructuración y reformulación de problemas. Propone nuevos valores en vez de conservar los antiguos.
- **Aprendizaje visual:** Las personas que utilizan el sistema de representación visual ven las cosas como imágenes ya que representar las cosas como imágenes o gráficos les ayuda a recordar y aprender. La facilidad de la persona visual para pasar de un tema a otro favorece el trabajo creativo en el grupo y en el entorno de aprendizaje social. Así mismo, esta forma de proceder puede irritar a la persona visual que percibe las cosas individualmente. Se da al observar el comportamiento de otra persona, llamada "modelo".
- **Aprendizaje auditivo:** Una persona auditiva es capaz de aprovechar al máximo los debates en grupo y la interacción social durante su aprendizaje. El debate es una parte básica del aprendizaje para un alumno auditivo. Las personas auditivas aprenden escuchando y se prestan atención al énfasis, a las pausas y al tono de la voz. Una persona auditiva disfruta del silencio.

- **Aprendizaje kinestésico:** Las personas con sistemas de representación kinestésico perciben las cosas a través del cuerpo y de la experimentación. Son muy intuitivos y valoran especialmente el ambiente y la participación. Para pensar con claridad necesitan movimiento y actividad. No conceden importancia al orden de las cosas. Las personas kinestésicas se muestran relajadas al hablar, se mueven y gesticulan. Hablan despacio y saben cómo utilizar las pausas. Como público, son impacientes porque prefieren pasar a la acción.

2.2.2.5. FACTORES DEL APRENDIZAJE

El aprendizaje es un proceso en interacción entre quien aprende y el objeto del conocimiento, que puede darse en el ámbito familiar, entre amigos, en la soledad del que aprende frente a una información dada o descubierta, junto al maestro, con éste y sus compañeros, entre compañeros, etcétera. Sin embargo, formalmente el aprendizaje se sitúa en el ámbito escolar, en la relación docente alumno.

Badía (2012), señala que “para que el aprendizaje ocurra y por consiguiente la estructura cognitiva del que ha aprendido se modifique, deben darse la concurrencia de factores intrapersonales, y contextuales o socio-ambientales” (p. 63).

Entre los factores intrapersonales podemos citar la motivación intrínseca, la maduración cognitiva y emocional y los conocimientos previos (conceptuales, actitudinales y procedimentales).

A estos factores propios de cada uno, se le debe sumar, con una influencia notoria, el ambiente sociocultural que rodea a la persona dentro de la propia escuela y en su entorno familiar y social.

Entre estos factores pueden mencionarse:

- Las condiciones edilicias y de equipamiento de la institución escolar (ambiente confortable, ventilado, provisto de estufas y ventiladores, aislado del ruido exterior, con mobiliario adecuado y material pedagógico actualizado, cartográfico, informático y con Biblioteca amplia). Obviamente no puede concentrarse en el estudio un estudiante que esté sentado en una silla rota, o con calor o frío.
- La motivación extrínseca que reciba por parte de familiares y maestros, que lo estimulen a aprender.
- Los compañeros de clase que deseen participar activamente del proceso de enseñanza-aprendizaje (en una clase donde los niños conversan entre ellos, se distraen y se muestran desmotivados, es muy difícil para quien viene dispuesto a aprender lograr hacerlo).
- Condiciones socio-económicas del educando: si éste pertenece a una familia con escasos ingresos, puede dificultarse su aprendizaje si tiene que faltar a clase por falta de medios para transporte, vestimenta o útiles escolares, y más aún si debe colaborar trabajando para contribuir a la economía familiar. Además los alumnos con padres no escolarizados no podrán recibir ayuda por parte de ellos en el proceso.
- Condicionamientos políticos del país de la propia escuela y/o del docente: no es lo mismo estudiar en un lugar con políticas de diálogo, espíritu crítico y participación, típico de los gobiernos democráticos, que bajo rigurosas normas de orden y obediencia propias de la dictadura.

2.2.2.6. ÁREA DE MATEMÁTICA EN EL II CICLO DEL NIVEL INICIAL

El Ministerio de Educación (2015), sostiene que “la matemática está presente en nuestra vida diaria y necesitamos de ella para poder desenvolvernos en él” (p. 8), es decir, está presente en las actividades familiares, sociales, culturales; hasta en la misma naturaleza, abarcando desde situaciones simples hasta generales, tales como para contar la cantidad de integrantes de la familia y saber cuántos platos poner en la mesa; realizar el presupuesto familiar para hacer las compras o para ir de vacaciones; al leer la dirección que nos permita desplazarnos de un lugar a otro, también en situaciones tan particulares, como esperar la cosecha del año (la misma que está sujeta al tiempo y a los cambios climáticos). E incluso cuando jugamos hacemos uso del cálculo o de la probabilidad de sucesos, para jugar una partida de ludo u otro juego.

Está claro, entonces, que la matemática se caracteriza por ser una actividad humana específica orientada a la resolución de problemas que le suceden al hombre en su accionar sobre el medio, de tal manera que el tener un entendimiento y un desenvolvimiento matemático adecuado nos permite participar en el mundo que nos rodea, en cualquiera de sus aspectos, generando a su vez disfrute y diversión. Por esta razón, nuestra sociedad necesita de una cultura matemática, ya que para integrarse activamente a una sociedad democrática y tecnológica necesita de instrumentos, habilidades y conceptos matemáticos que le permitan interactuar, comprender, modificar el mundo que lo rodea y asumir un rol transformador de su realidad, debido a que el mundo en donde vivimos se mueve y cambia constantemente.

Cuando hablamos de matemática siempre se nos vienen a la mente números o tal vez la cantidad de operaciones que hacemos con ellas; pero nos olvidamos que también la podemos encontrar a nuestro alrededor, en la belleza y perfección de nuestra naturaleza. ¿Quién no se ha maravillado al observar la naturaleza?.

2.2.2.7. COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

El Ministerio de Educación (2015), plantea las siguientes competencias:

Competencia 1: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

Actualmente la presencia de la información cuantitativa se ha incrementado de forma considerable. Este hecho exige al ciudadano construir modelos de situaciones en las que se manifiesta el sentido numérico y de magnitud, lo cual va de la mano con la comprensión del significado de las operaciones y la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación.

Actuar y pensar en situaciones de cantidad implica resolver problemas relacionados con cantidades que se pueden contar y medir para desarrollar progresivamente el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación. Toda esta comprensión se logra a través del despliegue y la interrelación de las capacidades de matematizar, comunicar y representar ideas matemáticas, elaborar y usar estrategias para resolver problemas o al razonar y argumentar a través de conclusiones y respuestas.

Se hace hincapié en la importancia de la capacidad de manejar números y datos, y de evaluar los problemas y situaciones que implican procesos mentales y de estimación en contextos del mundo real.

Por su parte, es necesario poseer “un conjunto de habilidades, conocimientos, creencias, disposiciones, hábitos de la mente, comunicaciones, capacidades y habilidades para resolver problemas que las personas necesitan para participar eficazmente en situaciones cuantitativas que surgen en la vida y el trabajo”.

Lo dicho anteriormente, pone de manifiesto la importancia de promover aprendizajes vinculados con el desarrollo de la aritmética asociada a la idea de cantidad, lo cual implica lo siguiente:

- Conocer los múltiples usos que le damos.
- Realizar procedimientos como conteo, cálculo y estimación de cantidades.
- Comprender las relaciones y las operaciones.
- Comprender el Sistema de Numeración Decimal.
- Reconocer patrones numéricos.
- Utilizar números para representar atributos medibles de objetos del mundo real.
- Representar los números en sus variadas formas.
- Comprender el significado de las operaciones con cantidades y magnitudes.

Competencia 2: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

En el entorno, se dan múltiples relaciones temporales y permanentes que se presentan en los diversos fenómenos naturales, económicos, demográficos, científicos, entre otros; relaciones que influyen en la vida del ciudadano exigiéndole que desarrolle capacidades matemáticas para interpretar, describir y modelar los mencionados fenómenos.

La interpretación de estos supone comprender los cambios y reconocer cuándo se presentan con el propósito de utilizar modelos matemáticos para describirlos. Actuar y pensar en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio implica desarrollar progresivamente la interpretación y generalización de patrones, la comprensión y uso de igualdades y desigualdades, y la comprensión y uso de relaciones y funciones. Por lo tanto, se requiere presentar al álgebra no solo como

una traducción del lenguaje natural al simbólico, sino también usarla como una herramienta de modelación de distintas situaciones de la vida.

Castelló (2013), menciona que “el descubrimiento de las leyes que rigen patrones y su reconstrucción con base en leyes dadas, cumple un papel fundamental para el desarrollo del pensamiento matemático” : (p. 28). Ambas actividades están vinculadas estrechamente al proceso de generalización, que forma parte del razonamiento inductivo, entendido tanto como el pasar de casos particulares a una propiedad común (conjetura o hipótesis) es decir, como el transferir propiedades de una situación a otra. De igual manera, el estudio de patrones y la generalización de los mismos "abren las puertas" para comprender la noción de variable y de fórmula, así como para distinguir las formas de razonamiento inductivo y deductivo, y el valor de la simbolización matemática.

La competencia de actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, implica promover aprendizajes relacionados con el álgebra:

- Identificar, interpretar y representar regularidades que se reconocen en diversos contextos, incluidos los contextos matemáticos.
- Comprender que un mismo patrón se puede hallar en situaciones diferentes; ya sean físicas, geométricas, aleatorias, numéricas, etc.
- Generalizar patrones y relaciones usando símbolos, lo que conduce a generar procesos de generalización.
- Interpretar y representar las condiciones de problemas, mediante igualdades o desigualdades.

- Determinar valores desconocidos y establecer equivalencias entre expresiones algebraicas.
- Identificar e interpretar las relaciones entre dos magnitudes. Analizar la naturaleza del cambio y modelar situaciones o fenómenos del mundo real mediante funciones, con la finalidad de formular y argumentar predicciones.

Competencia 3: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.

Vivimos en un mundo en el que la geometría está presente en diversas manifestaciones en diversas manifestaciones de la cultura y la naturaleza, pues en nuestro entorno podemos encontrar una amplia gama de fenómenos visuales y físicos como los patrones, las propiedades de los objetos, posiciones y direcciones, representaciones de los objetos, su codificación y decodificación. En ese sentido, aprender geometría proporciona a la persona herramientas y argumentos para comprender el mundo; por ello, es considerada la herramienta para el entendimiento y es la parte de las matemáticas más intuitiva, concreta y ligada a la realidad.

Actuar y pensar en situaciones de forma, movimiento y localización implica desarrollar progresivamente el sentido de la ubicación en el espacio, la interacción con los objetos, la comprensión de propiedades de las formas y cómo estas se interrelacionan, así como la aplicación de estos conocimientos al resolver diversas situaciones. Esto involucra el despliegue de las capacidades de matematizar situaciones reales, resolver problemas, usar el lenguaje matemático para comunicar sus ideas o argumentar sus conclusiones y respuestas.

Esta competencia busca que los niños sean capaces de desarrollar la comprensión de las propiedades y relaciones entre las

formas geométricas, así como la visualización, localización y movimiento en el espacio para lograr usar este conocimiento en diversas situaciones. Por lo tanto, las capacidades en esta competencia trabajan en torno de estas ideas claves y permiten al estudiante estar en la capacidad de resolver diversos problemas usando este conocimiento.

- Usar relaciones espaciales al interpretar y describir de forma oral y gráfica, trayectos y posiciones de objetos y personas, para distintas relaciones y referencias.
- Construir y copiar modelos de formas bidimensionales y tridimensionales, con diferentes formas y materiales.
- Expresar propiedades de figuras y cuerpos según sus características, para que los reconozcan o los dibujen.
- Explorar afirmaciones acerca de características de las figuras y argumentar su validez.
- Estimar, medir y calcular longitudes y superficies usando unidades arbitrarias.

Competencia 4: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.

La estadística ha surgido como una necesidad de resolver determinados problemas vinculados con las predicciones y la toma de decisiones; es la rama más reciente de la matemática que ha adquirido la categoría de ciencia.

Se aprecia que las aplicaciones de tipo estadístico y probabilístico tienen mucha presencia en el entorno. Esto demanda que el ciudadano haga uso de sus capacidades matemáticas para una adecuada toma de

decisiones a partir de la valoración de las evidencias objetivas en lo económico, social y político principalmente. Actuar y pensar en situaciones de gestión de datos e incertidumbre implica desarrollar progresivamente la comprensión de la recopilación y procesamiento de datos, la interpretación y valoración de los datos y el análisis de situaciones de incertidumbre. Esto involucra el despliegue de las capacidades de matematizar situaciones reales, resolver problemas, usar el lenguaje matemático para comunicar sus ideas o argumentar sus conclusiones y respuestas.

CAPACIDADES

Capacidad 1: Comunica y representa ideas matemáticas

Es la capacidad de expresar en un modelo matemático, un problema reconocido en una situación. En su desarrollo, se usa, interpreta y evalúa el modelo matemático, de acuerdo a la situación que le dio origen.

Capacidad 2: Comunica y representa ideas matemáticas

Es la capacidad de comprender el significado de las ideas matemáticas y expresarlas de forma oral y escrita usando el lenguaje matemático y diversas formas de representación con material concreto, gráfico, tablas, símbolos y transitando de una representación a otra.

Capacidad 3: Elabora y usa estrategias

Es la capacidad de planificar, ejecutar y valorar una secuencia organizada de estrategias y diversos recursos, entre ellos las tecnologías de información y comunicación, empleándolos de manera flexible y eficaz en el planteamiento y resolución de problemas. Esto implica ser capaz de elaborar un plan de solución, monitorear su ejecución y poder incluso reformular el plan en el mismo proceso con la finalidad de resolver el problema. Asimismo, revisar todo el proceso de

resolución, reconociendo si las estrategias y herramientas fueron usadas de manera apropiada y óptima.

Capacidad 4: Razona y argumenta generando ideas matemáticas

Es la capacidad de plantear supuestos, conjeturas e hipótesis de implicancia matemática mediante diversas formas de razonamiento, así como de verificarlos y validarlos usando argumentos. Para esto, se debe partir de la exploración de situaciones vinculadas a las matemáticas, a fin de establecer relaciones entre ideas y llegar a conclusiones sobre la base de inferencias y deducciones que permitan generar nuevas ideas matemáticas.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Aprendizaje: Consiste en el proceso por medio del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.

Cognición: Es la facultad de procesar información a partir de la percepción, el conocimiento adquirido (experiencia) y características subjetivas que permiten valorar la información. La cognición está íntimamente relacionada con conceptos abstractos tales como mente, percepción, razonamiento, inteligencia, aprendizaje y numerosas capacidades de los seres superiores.

Creatividad: Consiste en la capacidad de ver nuevas posibilidades y hacer algo al respecto. Cuando una persona va más allá del análisis de un problema e intenta poner en práctica una solución se produce un cambio.

Destreza: Habilidad para realizar correctamente algo, no se trata habitualmente de una pericia innata, sino que normalmente es adquirida con el transcurso del tiempo.

Didáctica: Disciplina científico-pedagógica cuyo objeto de estudio son los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje, por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de las técnicas y métodos de enseñanza.

Educación: Es el aprendizaje del ser humano, proceso mediante el cual se inculca y asimila los aspectos culturales, morales y conductuales necesarios para ofrecer las respuestas adecuadas a las situaciones vitales con las que se encuentra el individuo.

Estrategia didáctica: Es la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje para la cual el docente elige las técnicas y actividades que puede utilizar a fin de alcanzar los objetivos de su curso.

Habilidades: El concepto de habilidad proviene del término latino *habilitas* y hace referencia a el talento, la pericia o la aptitud para desarrollar alguna tarea. La persona hábil, por lo tanto, logra realizar algo con éxito gracias a su destreza.

Imaginación: Es una cualidad mental que nos ayuda a usar la información y a desarrollar una razón para conseguir recapitulaciones lúcidas de lo que ocurre en el mundo y de lo que quizás está ocurriendo dentro de nosotros mismos.

Material didáctico: Consiste en los medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje, los cuales se utilizan dentro del ambiente educativo lo cual facilita la adquisición de nuevos conceptos, habilidades, actitudes y destrezas.

Método: Es el conjunto de estrategias y herramientas que se utilizan para llegar a un objetivo preciso, el método por lo general representa un medio instrumental por el cual se realizan las obras que cotidianamente se hacen.

Recurso: Es una fuente o suministro del cual se produce un beneficio. Normalmente, los recursos son material u otros activos que son transformados para producir beneficio y en el proceso pueden ser consumidos o no estar más disponibles.

Técnica: Es un procedimiento o conjunto de reglas, normas o protocolos que tiene como objetivo obtener un resultado determinado y efectivo, ya sea en el campo de las ciencias, de la tecnología, del arte, del deporte, de la educación o en cualquier otra actividad.

CAPÍTULO III

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1. TABLAS Y GRÁFICAS ESTADÍSTICAS

RESULTADOS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN SOBRE EL USO DE MATERIALES DIDÁCTICOS

Tabla 2. *Puntaje total de la ficha de observación sobre el uso de materiales didácticos*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	52 - 66	4	13.3
Medio	37 - 51	14	46.7
Bajo	22 - 36	12	40.0
Total		30	100.0

Fuente: Base de datos (Anexo 3).

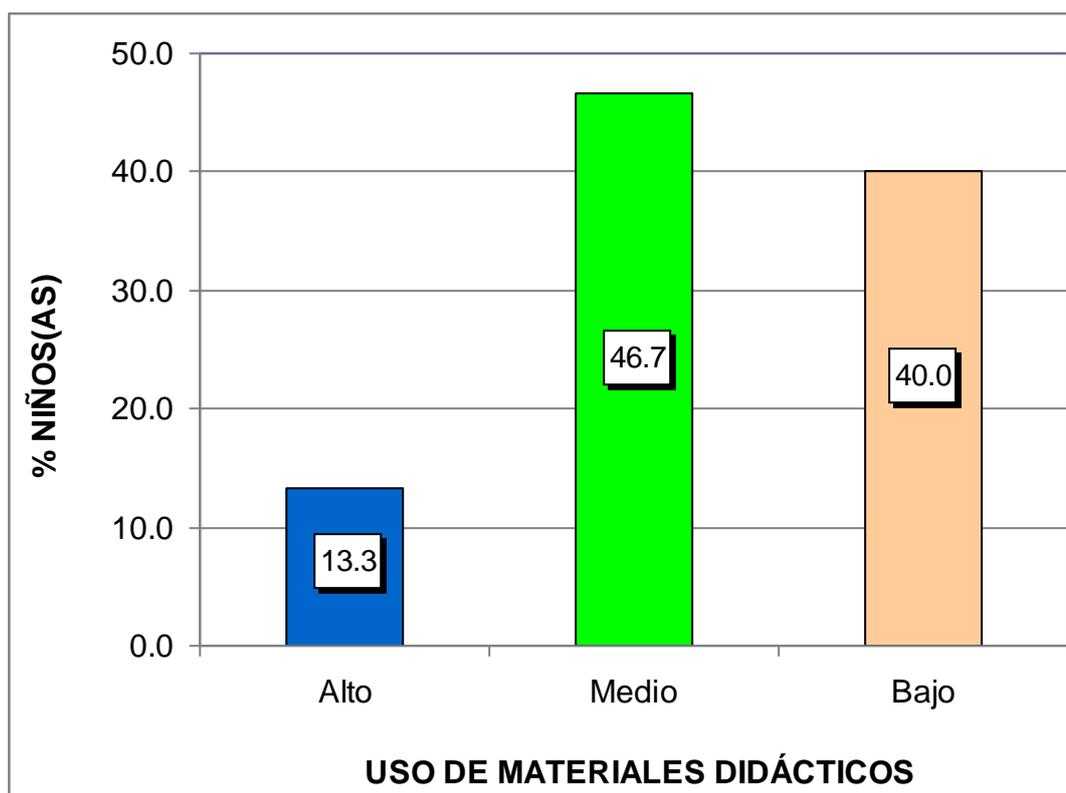


Gráfico 1. Puntaje total de la ficha de observación sobre el uso de materiales didácticos

En el gráfico 1, de una muestra de 30 niños(as) de 4 años de educación inicial, se aprecia que el 13,3% tienen un nivel alto, el 46,7% un nivel medio y el 40,0% un nivel bajo, lo que nos indica que la mayoría de niños(as) presentan un nivel medio en la ficha de observación sobre el uso de materiales didácticos.

Tabla 3. *Dimensión materiales didácticos usados en el momento de motivación*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	15 - 18	3	10.0
Medio	11 - 14	16	53.3
Bajo	6 - 10	11	36.7
Total		30	100.0

Fuente: Base de datos (Anexo 3).

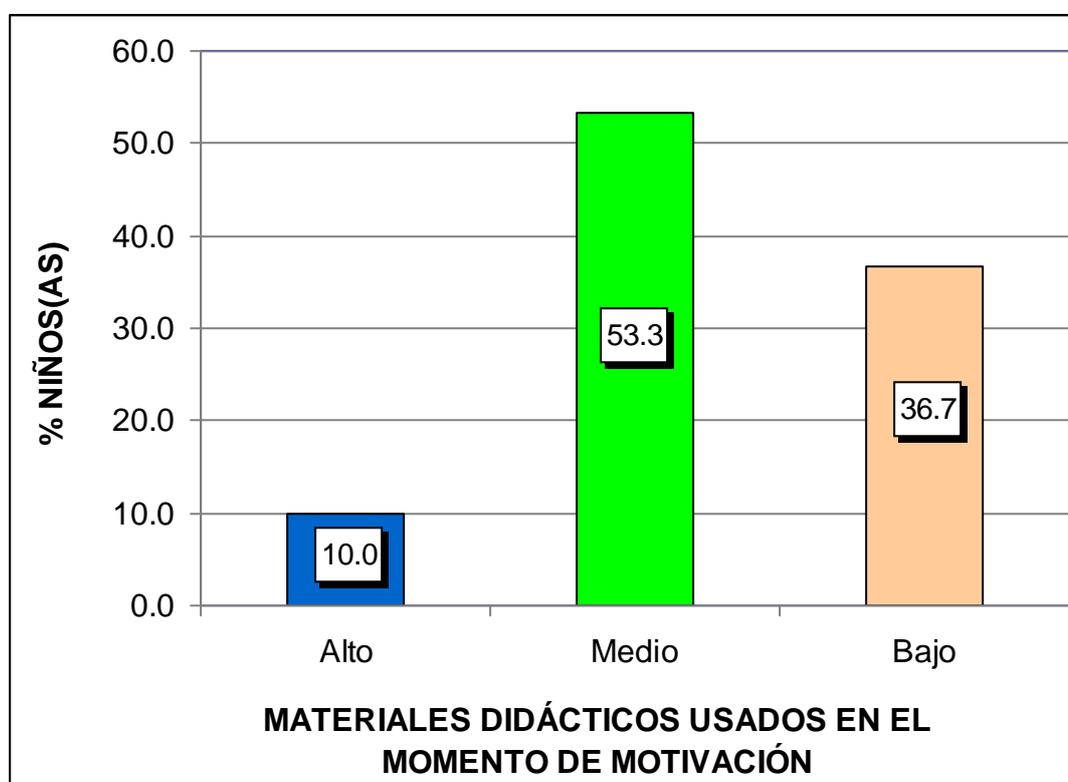


Gráfico 2. *Dimensión materiales didácticos usados en el momento de motivación*

En el gráfico 2, de una muestra de 30 niños(as) de 4 años de educación inicial, se aprecia que el 10,0% tienen un nivel alto, el 53,3% un nivel medio y el 36,7% un nivel bajo, lo que nos indica que la mayoría de niños(as) presentan un nivel medio en la ficha de observación sobre el uso de materiales didácticos en su dimensión momento de motivación.

Tabla 4. *Dimensión materiales didácticos usados en la construcción de sus aprendizajes*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	17 - 21	5	16.7
Medio	12 - 16	13	43.3
Bajo	7 - 11	12	40.0
Total		30	100.0

Fuente: Base de datos (Anexo 3).

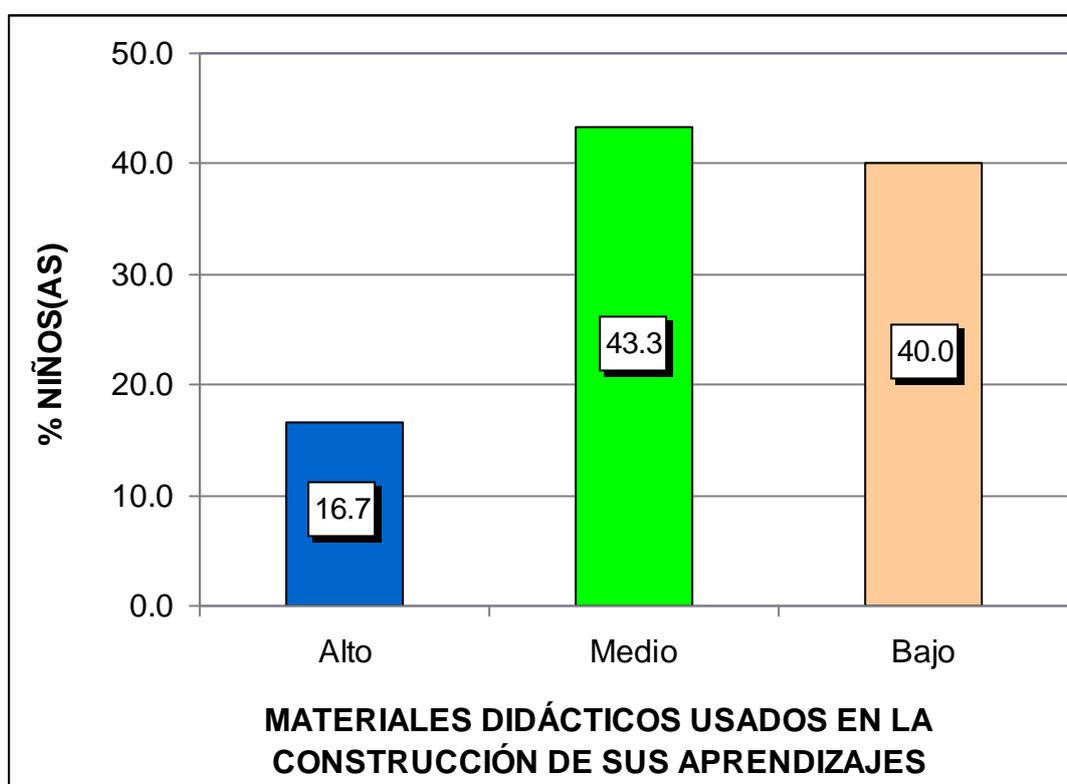


Gráfico 3. *Dimensión materiales didácticos usados en la construcción de sus aprendizajes*

En el gráfico 3, de una muestra de 30 niños(as) de 4 años de educación inicial, se aprecia que el 16,7% tienen un nivel alto, el 43,3% un nivel medio y el 40,0% un nivel bajo, lo que nos indica que la mayoría de niños(as) presentan un nivel medio en la ficha de observación sobre el uso de materiales didácticos en su dimensión construcción de sus aprendizajes.

Tabla 5. *Dimensión materiales didácticos usados en el momento de aplicación*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	13 - 15	2	6.7
Medio	9 - 12	15	50.0
Bajo	5 - 8	13	43.3
Total		30	100.0

Fuente: Base de datos (Anexo 3).

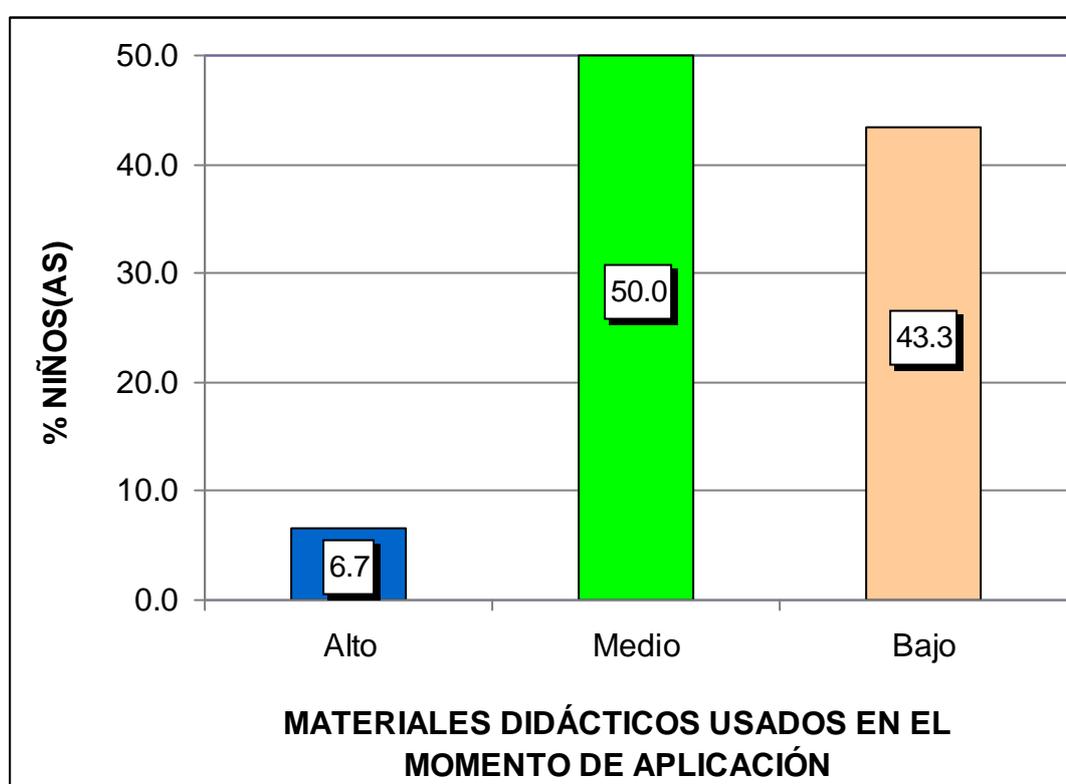


Gráfico 4. *Dimensión materiales didácticos usados en el momento de aplicación*

En el gráfico 4, de una muestra de 30 niños(as) de 4 años de educación inicial, se aprecia que el 6,7% tienen un nivel alto, el 50,0% un nivel medio y el 43,3% un nivel bajo, lo que nos indica que la mayoría de niños(as) presentan un nivel medio en la ficha de observación sobre el uso de materiales didácticos en su dimensión momento de aplicación.

Tabla 6. *Dimensión materiales didácticos usados en el momento de la evaluación*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	10 - 12	9	30.0
Medio	7 - 9	12	40.0
Bajo	4 - 6	9	30.0
Total		30	100.0

Fuente: Base de datos (Anexo 3).

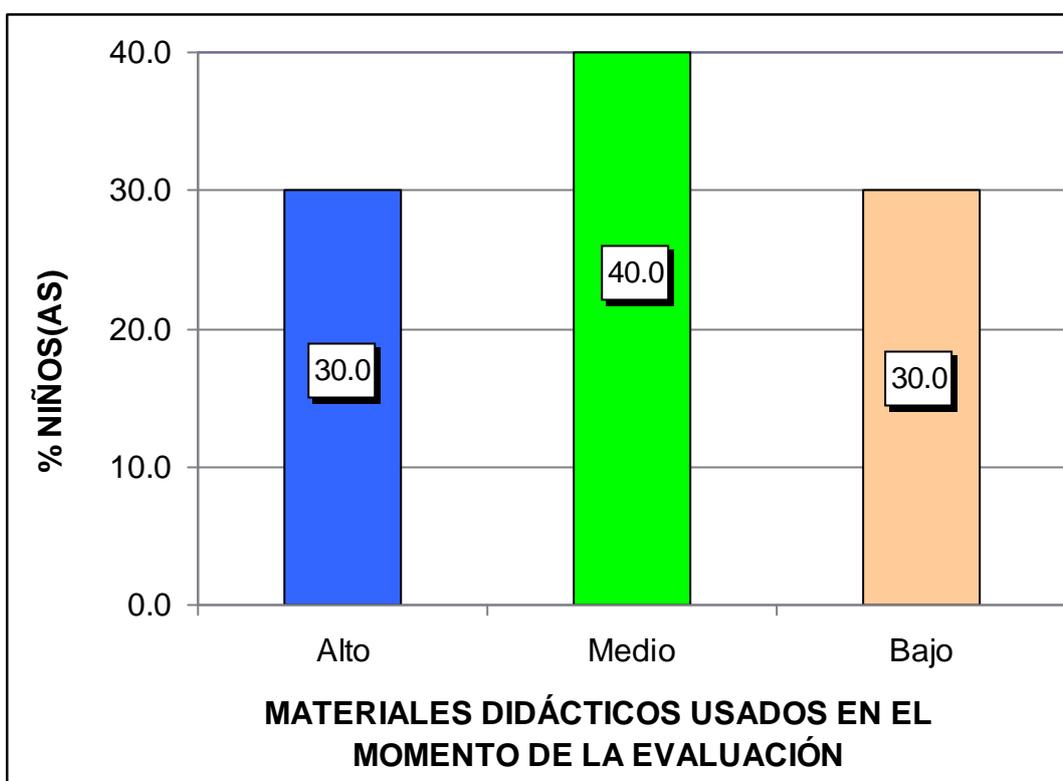


Gráfico 5. *Dimensión materiales didácticos usados en el momento de la evaluación*

En el gráfico 5, de una muestra de 30 niños(as) de 4 años de educación inicial, se aprecia que el 30,0% tienen un nivel alto, el 40,0% un nivel medio y el 30,0% un nivel bajo, lo que nos indica que la mayoría de niños(as) presentan un nivel medio en la ficha de observación sobre el uso de materiales didácticos en su dimensión momento de la evaluación.

RESULTADOS DE LA LISTA DE COTEJO DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

Tabla 7. Puntaje total del aprendizaje del área de matemática

Niveles	Categorías	Puntaje	fi	F%
Logrado	A	17 - 20	5	16.7
En proceso	B	11 - 16	15	50.0
En inicio	C	0 - 10	10	33.3
	Total		30	100

Fuente: Base de datos (Anexo 3).

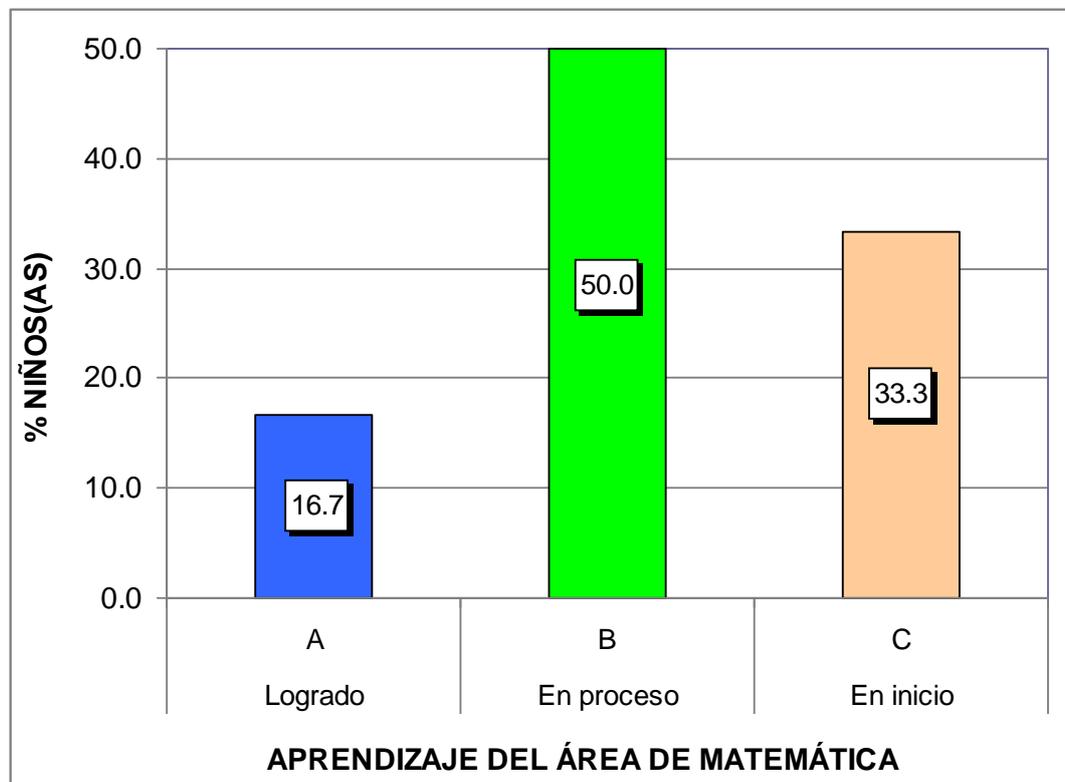


Gráfico 6. Puntaje total del aprendizaje del área de matemática

En el gráfico 6, se aprecia que el 16,7% de niños(as) de 4 años de educación inicial presentan un nivel "A" Logrado, el 50,0% un nivel "B" En proceso y el 33,3% un nivel "C" En inicio, lo que nos indica que la mayoría de niños(as) han obtenido un nivel en proceso en la lista de cotejo del área de matemática.

3.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

a) Hipótesis General

Ho No existe relación significativa entre el uso de materiales didácticos y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral, año 2016.

H₁ Existe relación significativa entre el uso de materiales didácticos y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral, año 2016.

Tabla 8. *Correlación de las variables uso de materiales didácticos y el aprendizaje del área de matemática*

			Uso de materiales didácticos	Aprendizaje del área de matemática
Rho de Spearman	Uso de materiales didácticos	Coefficiente de correlación	1,000	,817**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
Spearman	Aprendizaje del área de matemática	Coefficiente de correlación	,817**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Programa SPSS Versión 22.

En la tabla 8, se observa que el coeficiente de correlación de Spearman existente entre las variables muestran una correlación alta positiva y estadísticamente significativa ($r_s = 0,817$, $p_valor = 0,000 < 0,05$). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe relación significativa entre el uso de materiales didácticos y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial.

b) Hipótesis Específica 1

Ho No existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en el momento de motivación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.

H₁ Existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en el momento de motivación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.

Tabla 9. *Correlación de las variables materiales didácticos usados en el momento de motivación y el aprendizaje del área de matemática*

			Momento de motivación	Aprendizaje del área de matemática
Rho de	Momento de motivación	Coefficiente de correlación	1,000	,876**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
Spearman	Aprendizaje del área de matemática	Coefficiente de correlación	,876**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Programa SPSS Versión 22.

En la tabla 9, se observa que el coeficiente de correlación de Spearman existente entre las variables muestran una correlación alta positiva y estadísticamente significativa ($r_s = 0,876$, $p_valor = 0,000 < 0,05$). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en el momento de motivación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial.

c) Hipótesis Específica 2

Ho No existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en la construcción de sus aprendizajes y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.

H₁ Existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en la construcción de sus aprendizajes y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.

Tabla 10. *Correlación de las variables materiales didácticos usados en la construcción de sus aprendizajes y el aprendizaje del área de matemática*

			Construcción de sus aprendizajes	Aprendizaje del área de matemática
Rho de Spearman	Construcción de sus aprendizajes	Coefficiente de correlación	1,000	,799**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
Spearman	Aprendizaje del área de matemática	Coefficiente de correlación	,799**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Programa SPSS Versión 22.

En la tabla 10, se observa que el coeficiente de correlación de Spearman existente entre las variables muestran una correlación alta positiva y estadísticamente significativa ($r_s = 0,799$, $p_valor = 0,000 < 0,05$). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en la construcción de sus aprendizajes y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial.

d) Hipótesis Específica 3

Ho No existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en el momento de aplicación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.

H₁ Existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en el momento de aplicación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.

Tabla 11. *Correlación de las variables materiales didácticos usados en el momento de aplicación y el aprendizaje del área de matemática*

			Momento de aplicación	Aprendizaje del área de matemática
Rho de Spearman	Momento de aplicación	Coefficiente de correlación	1,000	,791**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Aprendizaje del área de matemática	Coefficiente de correlación	,791**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Programa SPSS Versión 22.

En la tabla 11, se observa que el coeficiente de correlación de Spearman existente entre las variables muestran una correlación alta positiva y estadísticamente significativa ($r_s = 0,791$, $p_valor = 0,000 < 0,05$). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en el momento de aplicación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial.

e) Hipótesis Específica 4

Ho No existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en el momento de evaluación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.

H₁ Existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en el momento de evaluación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.

Tabla 12. *Correlación de las variables materiales didácticos usados en el momento de evaluación y el aprendizaje del área de matemática*

			Momento de evaluación	Aprendizaje del área de matemática
Rho de Spearman	Momento de evaluación	Coeficiente de correlación	1,000	,800**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	30	30
	Aprendizaje del área de matemática	Coeficiente de correlación	,800**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	30	30

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Programa SPSS Versión 22.

En la tabla 12, se observa que el coeficiente de correlación de Spearman existente entre las variables muestran una correlación alta positiva y estadísticamente significativa ($r_s = 0,800$, $p_valor = 0,000 < 0,05$). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en el momento de evaluación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial.

CONCLUSIONES

- Primera.-** Existe relación significativa entre el uso de materiales didácticos y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral, año 2016; el coeficiente de correlación de Spearman muestra una relación alta positiva $r_s = 0,817$ con un $p_valor = 0,000 < 0,05$; donde los niños(as) de 4 años presentan un nivel medio en la ficha de observación sobre el uso de materiales didácticos con un 46,7%, y en la lista de cotejo del área de matemática los niños(as) han obtenido un nivel “B” en proceso con un 50,0%.
- Segunda.-** Existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en el momento de motivación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial; el coeficiente de correlación de Spearman muestra una relación alta positiva $r_s = 0,876$ con un $p_valor = 0,000 < 0,05$; donde los niños(as) de 4 años presentan un nivel medio en la ficha de observación sobre el uso de materiales didácticos con un 53,3% en su dimensión momento de motivación.

- Tercera.-** Existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en la construcción de sus aprendizajes y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial; el coeficiente de correlación de Spearman muestra una relación alta positiva $r_s = 0,799$ con un $p_valor = 0,000 < 0,05$; donde los niños(as) de 4 años presentan un nivel medio en la ficha de observación sobre el uso de materiales didácticos con un 43,3% en su dimensión construcción de sus aprendizajes.
- Cuarta.-** Existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en el momento de aplicación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial; el coeficiente de correlación de Spearman muestra una relación alta positiva $r_s = 0,791$ con un $p_valor = 0,000 < 0,05$; donde los niños(as) de 4 años presentan un nivel medio en la ficha de observación sobre el uso de materiales didácticos con un 50,0% en su dimensión momento de aplicación.
- Quinta.-** Existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en el momento de evaluación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial; el coeficiente de correlación de Spearman muestra una relación alta positiva $r_s = 0,800$ con un $p_valor = 0,000 < 0,05$; donde los niños(as) de 4 años presentan un nivel medio en la ficha de observación sobre el uso de materiales didácticos con un 40,0% en su dimensión momento de evaluación.

RECOMENDACIONES

- Primera.-** Las autoridades de la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” - Huaral, deben establecer charla y asesoría a los docentes de cómo usar los materiales didáctico que deberían usar para generar en los niños y niñas un mejor aprendizaje en el área de Matemática.
- Segunda.-** Los docentes deben realizar proyectos mensuales en las que se haga participar a los padres de familia junto a sus niños, creando materiales didácticos con material reciclado, que sean productivos para las clases de su hijo(a).
- Tercera.-** Se sugiere a los docentes la organización y aplicación de manera permanente y sistemática de materiales didácticos en cada sesión de aprendizaje en el aula de clase.
- Cuarta.-** Los docentes deben aplicar los materiales didácticos en el aula de clase, ya que mejora la atención con las láminas u imágenes, diapositivas, murales, material impreso u otros, se recomienda aplicar de manera permanente y sistemática programas, talleres en selección y evaluación de materiales didácticos.

Quinta.- Actualmente se observa que muchos estudiantes tienen temor a los números, es decir al área de Matemática y es por diversas razones, pero eso depende mucho de los docentes de como apliquen sus estrategias de enseñanza, en inicial toda clase tiene que ser con materiales didácticos y evaluarlos constantemente.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Alomoto, V (2010). *Caracterización del material didáctico utilizado por las madres comunitarias para el desarrollo de las áreas psicomotriz, cognitivos y socio afectivos de los niños de 4 a 5 años de los Centros De Desarrollo Infantiles*. Sangolquí. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Arias, C. (2013). *Apertura al pensamiento lógico matemático en el nivel preescolar*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia.

Badía, A. (2012). *Dificultades de aprendizaje de los contenidos curriculares*. Barcelona: UOC.

Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F.: Pearson educación.

Brash, J. (2013). *Material didáctico: ideas prácticas para su desarrollo*. México DF: Trillas.

Carrasco, S. (2009). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: San Marcos.

- Castro, M. (2010). *El proyecto de investigación y su esquema de elaboración*. 5ª.edición. Caracas: Uyapal.
- Córdova, M. (2012). *Propuesta Pedagógica para la Adquisición de la Noción de Número en el Nivel Inicial 5 Años de la I.E. 15027, de la Provincia de Sullana*. Piura: Universidad de Piura.
- Crozier, R. (2012). *Diferencias individuales en el aprendizaje: Personalidad y rendimiento escolar*. Madrid: Narcea.
- Gonzales, T. (2014). *Materiales y recursos didácticos en el aula de matemáticas*. Navarra: Universidad Pública de Navarra.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. 6º Edición. México D.F.: Mc. Graw-Hill Interamericana.
- Juárez, A. (2015). *Material didáctico y aprendizaje significativo*. Quetzaltenango: Universidad Rafael Landívar.
- Lezama, J. (2011). *Aplicación de los juegos didácticos basados en el enfoque significativo utilizando material concreto mejora el logro de aprendizaje en el área de matemática, de los estudiantes del tercer grado sección única de educación primaria, de la institución Educativa "República Federal Socialista de Yugoslavia", de Nuevo Chimbote, en el año 2011*. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles Chimbote.
- Méndez, Z. (2013). *Aprendizaje y Cognición*. Buenos Aires: Noveduc Libros.
- Ministerio de Educación (2000). *Código de los Niños y Adolescentes Ley N° 27337*. (21 de julio del 2000). Disponible en: http://www.mimp.gob.pe/yachay/files/Ley_27337.pdf

- Ministerio de Educación (2003). *Ley General de Educación N° 28044*. (17 de julio del 2003). Disponible en: http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf
- Ministerio de Educación (2012). *Campaña por la mejora de los aprendizajes reporte de percepciones y recomendaciones*. Lima: MINEDU.
- Ministerio de Educación (2012). *Marco de Buen Desempeño Docente*. Lima: MINEDU. Disponible en: <http://www.minedu.gob.pe/pdf/ed/marco-de-buen-desempeno-docente.pdf>
- Ministerio de Educación (2015). *Rutas del Aprendizaje – Área Curricular Matemática. II Ciclo Nivel Inicial*. Lima: Ministerio de Educación.
- Muñoz, B. (2012). *Fundamentos del aprendizaje*. Barcelona: UOC.
- Muñoz, M. (2016). *Los recursos didácticos y su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de educación general básica de la Unidad Educativa Particular Eloy Alfaro de la ciudad de Machala. Periodo lectivo 2012-2013*. Machala: Universidad Técnica de Machala.
- Nicassio, J. (2010). *Manual de dificultades de aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Posada, R. (2014). *La lúdica como estrategia didáctica*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Sánchez, J. (2007). *La observación, la memoria y la palabra en la investigación social*. Quito: CAAP.
- Soto, R. (2012). *Material Didáctico Para la Educación Especial*. San José: EUNED.
- Tiriquiz, S. (2014). *Material didáctico impreso y el aprendizaje matemático*. Quetzaltenango: Universidad Rafael Landívar.

Tobón, N. (2012). *Estrategias pedagógicas- didácticas para desarrollar el pensamiento Lógico Matemático en los niños de 3- 4 años, del Hogar Campanitas*. Caldas: Corporación Universitaria Lasallista

UNESCO (2012). *Programas de atención y educación de la primera infancia*. Ginebra: AEPI.

Vázquez, V. (2012). *Material didáctico: preescolar*. México DF: CONAFE

Zuñiga, I. (2011). *Principios y técnicas para la elaboración de material didáctico*. San José: EUNED.

A N E X O S

Anexo 1
MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: EL USO DE MATERIALES DIDÁCTICOS Y EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS DE 4 AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 400 “VIRGEN DEL ROSARIO” – HUARAL, AÑO 2016.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema General: ¿Cuál es la relación que existe entre el uso de materiales didácticos y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral, año 2016?</p>	<p>Objetivo General: Establecer la relación entre el uso de materiales didácticos y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral, año 2016.</p>	<p>Hipótesis General: Existe relación significativa entre el uso de materiales didácticos y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral, año 2016.</p>	<p>Variable Relacional 1 “X”: Uso de materiales didácticos</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales didácticos usados en el momento de motivación - Materiales didácticos usados en la construcción de sus aprendizajes - Materiales didácticos usados en el momento de aplicación - Materiales didácticos usados en el momento de evaluación 	<p>Diseño de Investigación: No experimental, transversal</p> <p>Tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Básica - Cuantitativo <p>Nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descriptivo - Correlacional <p>Método:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hipotético - Deductivo
<p>Problemas Específicos: ¿Cuál es la relación que existe entre los materiales didácticos usados en el momento de motivación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre los materiales didácticos usados en la construcción de sus aprendizajes y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre los materiales didácticos usados en el momento de aplicación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral?</p>	<p>Objetivos Específicos: Determinar la relación entre los materiales didácticos usados en el momento de motivación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.</p> <p>Identificar la relación entre los materiales didácticos usados en la construcción de sus aprendizajes y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.</p> <p>Demostrar la relación entre los materiales didácticos usados en el momento de aplicación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.</p>	<p>Hipótesis Específicas: Existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en el momento de motivación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.</p> <p>Existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en la construcción de sus aprendizajes y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.</p> <p>Existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en el momento de aplicación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.</p>	<p>Variable Relacional 2 “Y”: Aprendizaje del área de matemática</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de cantidad - Situaciones de regularidad, equivalencia y cambio - Situaciones de forma, movimiento y localización - Situaciones de gestión 	<p>Población: Conformado por 30 niños(as) de 4 años de educación inicial aula angelitos.</p> <p>Muestra: La muestra es igual a la población de estudio. N = n.</p> <p>Técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observación <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficha de observación sobre el uso de materiales didácticos

<p>¿Cuál es la relación que existe entre los materiales didácticos usados en el momento de evaluación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral?</p>	<p>Precisar la relación entre los materiales didácticos usados en el momento de evaluación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.</p>	<p>Existe relación significativa entre los materiales didácticos usados en el momento de evaluación y el aprendizaje del área de matemática en los niños de 4 años de educación inicial en la Institución Educativa N° 400 “Virgen del Rosario” – Huaral.</p>	<p>de datos e incertidumbre</p>	<p>- Lista de cotejo del área de matemática</p>
---	--	---	---------------------------------	---

Anexo 2
INSTRUMENTOS

FICHA DE OBSERVACION SOBRE EL USO DE MATERIALES DIDÁCTICOS

Nombres:

Edad: Fecha:.....

Evaluadora:.....

Nro.	Ítems	Usa		
		Si	A veces	No
1. Materiales didácticos usados en el momento de motivación				
1	Trabaja con semillas de colores.			
2	Juega con cascabeles de chapas.			
3	Selecciona piedras de diferentes tamaños.			
4	Reconoce el color de las diferentes cajas.			
5	Juega con cuerdas y soguillas.			
6	Utiliza latas que tengan bordes que no corten, para armar torres.			
2. Materiales didácticos usados en la construcción de sus aprendizajes				
7	Participa en dinámicas utilizando títeres.			
8	Diferencia el tamaño y forma de bloques lógicos.			
9	Trabaja de manera espontánea con material multibase			
10	Elabora collares con cuentas de diferentes colores.			
11	Arma rompecabezas de manera libre.			
12	Reconoce los colores primarios en el ábaco.			
13	Sigue la secuencia indicada con cubos de diferentes tamaños y colores.			

3. Materiales didácticos usados en el momento de aplicación				
14	Expresa con diversos objetos, dibujos de situaciones cotidianas.			
15	Utiliza crayolas, colores, plumones, para realizar sus trabajos.			
16	Trabaja en forma grupal con papelógrafos.			
17	Utiliza periódicos, revistas para pegar en diversas imágenes.			
18	Ordena los materiales al terminar la actividad.			
4. Materiales didácticos usados en el momento de evaluación				
19	Trabaja de forma ordenada en el cuaderno de trabajo.			
20	Participa oralmente en el aula.			
21	Se desenvuelve correctamente en las exposiciones.			
22	Resuelve las hojas de aprestamiento.			

LISTA DE COTEJO DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

Evaluadora: _____

Aula: 4 años

Nº	Nombres	Situaciones de cantidad				Situaciones de regularidad, equivalencia y cambio			Situaciones de forma, movimiento y localización		Situaciones de gestión de datos e incertidumbre	Puntaje	Nivel de logro
		Propone acciones para contar hasta 5, comparara u ordenar con cantidades hasta 3 objetos.	Emplea estrategias para resolver problemas para contar hasta 5, comparar y ordenar cantidades hasta 3, con apoyo de material concreto.	Emplea procedimientos propios y recursos al resolver problemas.	Compara el peso de los objetos utilizando unidades de medida.	Reconoce datos o elementos (hasta 2) que se repite en una situación de regularidad.	Expresa los datos en un patrón de repetición.	Propone hasta tres elementos que se repiten para ampliar, completar o crear patrones de repetición.	Relaciona características de los objetos de su entorno con una forma tridimensional y bidimensional.	Usa estrategias de ensayo y error entre pares para resolver problemas.	Elige situaciones de su interés, de su aula para recoger datos cualitativos.		

Anexo 3

BASE DE DATOS DE LOS INSTRUMENTOS

FICHA DE OBSERVACIÓN SOBRE EL USO DE MATERIALES DIDÁCTICOS

Evaluada: RAMIREZ CERNA, ZAIRA ROCIO

4 AÑOS - AULA ANGELITOS

Nº	Nombres	ÍTEMS																						Puntaje	Nivel
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
1	AGUEDO ROJAS, Josue	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	1	2	3	2	1	2	3	2	2	2	3	49	Medio
2	ASENCIOS ARZAPALO, Angel	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	1	3	3	2	1	2	3	2	2	3	51	Medio
3	ASENCIOS ESPINOZA, Isarel	3	2	3	1	1	1	3	3	2	3	3	2	1	3	3	2	1	2	3	2	2	3	49	Medio
4	AYLLÓN INFANTES, Amy	3	1	2	2	2	1	2	3	2	3	3	2	1	3	3	2	1	2	3	2	2	3	48	Medio
5	BAUTISTA GASPAS, Cintia	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	35	Bajo
6	BENITO MENDOZA, Jake	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	32	Bajo
7	CHAMPA GONZAGA, Johao	2	2	1	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	42	Medio
8	CRISTOBAL BONILLA, Maylin	3	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	35	Bajo
9	DE LA CRUZ MIGUEL, Perla	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	1	2	3	2	1	2	3	45	Medio
10	DEL AGUILA PAREDES, María	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	29	Bajo
11	DÍAS PACHAS, Alexander	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	61	Alto
12	GOMEZ FLORES, Cielo	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	34	Bajo
13	GUERRERO AGUILAR, Darling	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	55	Alto
14	GUTIERREZ ALVARADO, Karoll	2	2	3	2	2	2	2	2	3	1	2	2	1	2	2	2	1	2	3	2	2	2	44	Medio
15	GUTIERREZ VASRGA, Yamile	3	2	3	1	1	1	3	3	2	3	2	2	1	3	3	2	1	2	3	2	2	2	47	Medio
16	INGA GERONIMO, Cleider	3	2	2	2	2	1	2	3	2	3	3	2	1	3	3	2	1	2	2	2	2	3	48	Medio
17	MARTINEZ GONZALES, Briam	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	3	40	Medio

18	MENDOZA RABANAL, Luana	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	32	Bajo
19	MONTALVO CASTILO, Luana	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	34	Bajo
20	MONTALVO SANTOS, Rusell	3	2	3	1	2	1	3	3	2	2	3	2	1	3	3	2	1	2	3	3	2	3	50	Medio
21	NAUPA SANTO, Rodrigo	3	1	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	1	2	2	2	2	3	48	Medio
22	NORIEGA COLONIA, Leonardo	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	33	Bajo
23	PINAZO REQUEJO, Sonya	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	32	Bajo
24	ROMERO JULCA, Melanie	2	2	1	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	3	43	Medio
25	ROMERO MELGAREJO, Jadiel	3	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	3	1	2	2	2	1	2	2	3	2	42	Medio
26	SILVA ANDRADE, María	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	34	Bajo
27	SILVESTRE ROMERO, Jossymar	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	29	Bajo
28	VASGAS SAAVEDRA, Fergie	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	60	Alto
29	VEGA MONTENEGRO, Adriel	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	32	Bajo
30	ZORRILLA VEGA, Hanae	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	58	Alto

0.51	0.32	0.74	0.17	0.48	0.34	0.50	0.49	0.54	0.34	0.83	0.17	0.43	0.73	0.49	0.48	0.24	0.43	0.21	0.49	0.37	0.60	86.965
VARIANZA DE LOS ÍTEMS																						VAR. DE LA SUMA
9.8744444																						
SUMATORIA DE LA VARIANZA DE LOS ITEMS																						

CONFIABILIDAD ALFA DE CRONBACH

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} * \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

K : Número de ítems

$\sum S_i^2$: Sumatoria de Varianzas de los ítems

S_T^2 : Varianza de la sumatoria de las valoraciones por ítem

α : Coeficiente Alfa de Cronbach

$$K = 22$$

$$K - 1 = 21$$

$$\sum S_i^2 = 9.87$$

$$S_T^2 = 86.97$$

$$\alpha = 0.929$$

LISTA DE COTEJO DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

Evaluadora: RAMIREZ CERNA, ZAIRA ROCIO
4 AÑOS - AULA ANGELITOS

Nº	Nombres	Situaciones de cantidad				Situaciones de regularidad, equivalencia y cambio			Situaciones de forma, movimiento y localización		Situaciones de gestión de datos e incertidumbre	PUNTAJE	NIVEL DE LOGRO
		Propone acciones para contar hasta 5, comparara u ordenar con cantidades hasta 3 objetos.	Emplea estrategias para resolver problemas para contar hasta 5, comparar y ordenar cantidades hasta 3, con apoyo de material concreto.	Emplea procedimientos propios y recursos al resolver problemas.	Compara el peso de los objetos utilizando unidades de medida.	Reconoce datos o elementos (hasta 2) que se repite en una situación de regularidad.	Expresa los datos en un patrón de repetición.	Propone hasta tres elementos que se repiten para ampliar, completar o crear patrones de repetición.	Relaciona características de los objetos de su entorno con una forma tridimensional y bidimensional.	Usa estrategias de ensayo y error entre pares para resolver problemas.	Elige situaciones de su interés, de su aula para recoger datos cualitativos.		
1	AGUEDO ROJAS, Josue	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	Logrado
2	ASENCIOS ARZAPALO, Angel	2	0	2	2	2	2	2	2	0	2	16	En proceso
3	ASENCIOS ESPINOZA, Isarel	2	0	2	0	2	0	2	2	0	2	12	En proceso
4	AYLLÓN INFANTES, Amy	2	2	2	0	2	2	0	0	2	2	14	En proceso
5	BAUTISTA GASPAS, Cintia	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0	8	En inicio
6	BENITO MENDOZA, Jake	2	0	2	0	0	2	0	2	0	2	10	En inicio
7	CHAMPA GONZAGA, Johao	2	0	2	2	2	0	2	0	2	2	14	En proceso
8	CRISTOBAL BONILLA, Maylin	0	2	0	0	2	2	0	2	0	2	10	En inicio
9	DE LA CRUZ MIGUEL, Perla	2	2	0	2	0	2	2	0	2	2	14	En proceso
10	DEL AGUILA PAREDES, María	2	0	0	2	2	0	2	0	2	0	10	En inicio
11	DÍAS PACHAS, Alexander	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	18	Logrado
12	GOMEZ FLORES, Cielo	0	2	0	2	2	0	2	2	0	0	10	En inicio
13	GUERRERO AGUILAR, Darling	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	Logrado

14	GUTIERREZ ALVARADO, Karoll	2	2	0	2	2	0	2	2	2	2	16	En proceso
15	GUTIERREZ VASRGA, Yamile	2	0	2	0	2	0	2	0	2	2	12	En proceso
16	INGA GERONIMO, Cleider	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	16	En proceso
17	MARTINEZ GONZALES, Briam	2	2	2	0	2	0	2	0	2	0	12	En proceso
18	MENDOZA RABANAL, Luana	0	2	0	2	0	2	2	0	2	0	10	En inicio
19	MONTALVO CASTILO, Luana	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	10	En inicio
20	MONTALVO SANTOS, Rusell	2	2	0	2	2	0	2	2	2	2	16	En proceso
21	NAUPA SANTO, Rodrigo	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	14	En proceso
22	NORIEGA COLONIA, Leonardo	0	0	2	2	0	2	2	0	2	0	10	En inicio
23	PINAZO REQUEJO, Sonya	2	2	0	2	0	2	2	2	0	2	14	En proceso
24	ROMERO JULCA, Melanie	2	2	2	0	2	2	0	2	2	2	16	En proceso
25	ROMERO MELGAREJO, Jadiel	2	0	2	0	2	0	2	0	2	2	12	En proceso
26	SILVA ANDRADE, María	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	10	En inicio
27	SILVESTRE ROMERO, Jossymar	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	10	En inicio
28	VASGAS SAAVEDRA, Fergie	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	18	Logrado
29	VEGA MONTENEGRO, Adriel	0	2	0	2	2	2	0	2	0	2	12	En proceso
30	ZORRILLA VEGA, Hanae	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	18	Logrado

Anexo 4
PRUEBA DE NORMALIDAD

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Aprendizaje del área de matemática	,177	30	,017	,916	30	,021

a. Corrección de significación de Lilliefors

Hipótesis nula: La distribución de los puntajes de la variable aprendizaje, sigue una distribución normal.

Hipótesis alterna: La distribución de los puntajes de la variable aprendizaje, difiere de una distribución normal.

Decisión y conclusión:

El nivel de significancia es menor a 0,05 en ambas pruebas, lo que nos indica que es una medida no paramétrica, difieren de una distribución normal, motivo por el cual se ha utilizado el coeficiente correlacional de Spearman.