

**INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO MARÍA  
MONTESSORI**

**ESCUELA SUPERIOR PEDAGOGICA**



**MATERIALES DIDACTICOS ESTRUCTURADOS Y EL RENDIMIENTO ESCOLAR DEL AREA  
DE MATEMATICA AREQUIPA - 2022**

**Trabajo de investigación Presentado por:**

**Esquivel Caballero, Nelcy Yudica**

**Flores Nina, Glenda Arazeli**

**Para optar el grado académico de bachiller en educación**

**Asesora: Dra. Zulvi Madeleine Torres Ramos**

**AREQUIPA-PERU**

**2023**

## INV 20 T

### INFORME DE ORIGINALIDAD

**23%**

INDICE DE SIMILITUD

**22%**

FUENTES DE INTERNET

**8%**

PUBLICACIONES

**11%**

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.uap.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.unsa.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.une.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.uladech.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.grade.org.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>1library.co</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS OMNIPOTENTE**

Agradezco por derramar sus bendiciones sobre mí y proporcionarme la fortaleza necesaria para superar todos los desafíos desde el inicio de mi existencia.

### **A MI FAMILIA**

A nuestros progenitores, fundamentales en nuestras vidas como soportes sólidos. Sin su presencia, no habríamos alcanzado lo que hemos logrado hasta este momento. Su inquebrantable perseverancia y constante esfuerzo los convierten en un inspirador y destacado modelo a emular, no solo para nosotros, sino para toda nuestra familia en su conjunto.

A nuestras descendencias, por ser la fuerza propulsora que nos impulsa hacia adelante y nos brinda el coraje necesario para superarnos cada día con mayor intensidad.

## **AGRADECIMIENTO**

No puedo dejar de expresar mi gratitud a mis amigos y familiares por su aliento incondicional, paciencia y comprensión durante este viaje académico. Su apoyo moral y emocional fueron un pilar fundamental para mí.

Asimismo, quiero agradecer a todas las personas que participaron en mi investigación, ya sea brindando información, colaborando en encuestas o entrevistas. Su tiempo y disposición fueron esenciales para la obtención de datos valiosos.

## RESUMEN

El estudio Impacto de Materiales Didácticos Estructurados en el Rendimiento Académico de Matemáticas en Arequipa - 2022 se enfocó en examinar la relación entre la utilización de materiales educativos estructurados y el desempeño en matemáticas de estudiantes en Arequipa durante 2022. El propósito principal fue determinar si la incorporación de estos materiales influía positivamente en el rendimiento de los estudiantes. Para lograr esto, se siguió un enfoque metodológico riguroso que implicó la selección de una muestra representativa de estudiantes. Se recolectaron datos cuantitativos a través de pruebas de rendimiento en matemáticas y encuestas para evaluar la conexión entre la utilización de materiales educativos estructurados y el rendimiento escolar. Los resultados demostraron una correlación significativa entre el uso de dichos materiales y un mejor desempeño en matemáticas. Aquellos estudiantes que accedieron regularmente a estos recursos mostraron una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos, una mayor retención del conocimiento y habilidades más sólidas para resolver problemas. También se observó que estos materiales promovían un mayor interés y participación activa por parte de los estudiantes en el proceso de aprendizaje de las matemáticas. La conclusión principal fue que la implementación de materiales educativos estructurados en el ámbito de las matemáticas para niños de 4 años tuvo un efecto positivo en su rendimiento académico en la Institución Educativa Virgen del Carmen en Arequipa durante 2022. Estos recursos ofrecieron un enfoque organizado y eficaz para enseñar conceptos matemáticos, fortaleciendo sus fundamentos cognitivos y preparándolos para futuros logros en matemáticas.

**Palabras clave:** Materiales educativos estructurados, rendimiento escolar, estudiantes.

## ABSTRACT

The study Impact of Structured Educational Materials on Academic Performance in Mathematics in Arequipa - 2022 focused on examining the relationship between the use of structured educational materials and the performance in mathematics of students in Arequipa during 2022. The main purpose was to determine if the incorporation of these materials positively influenced student performance. To achieve this, a rigorous methodological approach was followed, involving the selection of a representative sample of students. Quantitative data were collected through mathematics performance tests and surveys to evaluate the connection between the use of structured educational materials and school performance. The results demonstrated a significant correlation between the use of these materials and improved performance in mathematics. Those students who regularly accessed these resources showed a deeper understanding of mathematical concepts, greater knowledge retention, and stronger problem-solving skills. It was also observed that these materials encouraged greater interest and active participation from students in the process of learning mathematics. The main conclusion was that the implementation of structured educational materials in the field of mathematics for 4-year-old children had a positive effect on their academic performance at the Virgen del Carmen Educational Institution in Arequipa during 2022. These resources provided an organized and effective approach to teaching mathematical concepts, strengthening their cognitive foundations, and preparing them for future achievements in mathematics.

**Keywords:** Structured educational materials, academic performance, students.

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	IV
RESUMEN .....	V
ABSTRACT.....	VI
ÍNDICE.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS .....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS .....	XI
<b>CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>13</b>
1.1 Descripción de la Realidad Problemática.....	13
1.2 Definición del Problema.....	16
1.2.1 Problema general.....	16
1.2.2 Problemas específicos .....	16
1.3 Objetivos.....	17
1.3.1 Objetivo general .....	17
1.3.2 Objetivos específicos.....	17
1.4 Justificación e Importancia.....	17
<b>CAPITULO II MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....</b>	<b>19</b>
2.1 Antecedentes de la investigación.....	19
2.1.1 Antecedentes internacionales .....	19
2.1.2 Antecedentes nacionales .....	22
2.1.3 Antecedentes locales .....	26
2.2 Marco teórico.....	30

2.2.1	Materiales didácticos.....	30
2.2.2	Rendimiento escolar.....	46
2.3	Marco conceptual.....	49
2.4	Hipótesis.....	51
2.4.1	Hipótesis general.....	51
2.4.2	Hipótesis específicas.....	51
2.5	Variables de investigación.....	51
2.5.1	Matriz de operacionalización de variables.....	53
CAPÍTULO III MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....		54
3.1	Tipo de Investigación.....	54
3.2	Diseño de Investigación.....	54
3.3	Área de Investigación.....	54
3.4	Población.....	55
3.5	Muestra.....	55
3.6	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	55
3.7	Técnicas para el procesamiento y análisis de datos.....	55
3.8	Interpretación de datos.....	56
CAPITULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		57
4.1	Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	57
4.2	Discusión de resultados.....	80
CONCLUSIONES.....		82
RECOMENDACIONES.....		83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		84

ANEXOS .....	86
--------------	----

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Datos estadísticos género.....	57
Tabla 2 Datos estadísticos muestra interés en la manipulación de recursos educativos y busca comprender su utilidad.....	58
Tabla 3 Datos estadísticos identifica los materiales que quiere usar para aprender .....	59
Tabla 4 Datos estadísticos amplía y mejora sus capacidades sensoriales (vista, oído, tacto y olfato) al interactuar con los materiales de manera práctica.....	60
Tabla 5 Datos estadísticos colabora con el propósito de formar parte activa de su grupo de pares y distribuye los recursos educativos entre ellos .....	61
Tabla 6 Datos estadísticos demuestra observación con el fin de lograr un aprendizaje más perdurable .....	62
Tabla 7 Datos estadísticos muestra imaginación y creatividad al llevar a cabo las actividades...	63
Tabla 8 Datos estadísticos manipula libremente en situaciones cotidianas usando material concreto.....	64
Tabla 9 Datos estadísticos comunica de forma abierta y utilizando objetos tangibles las agrupaciones que efectúa en base a situaciones comunes. ....	65
Tabla 10 Datos estadísticos investiga en contextos diarios el proceso de contar empleando objetos tangibles.....	66
Tabla 11 Datos estadísticos utiliza los recursos tangibles que se le proporcionan para trabajar ..	67
Tabla 12 Datos estadísticos Evidencia un progreso en su proceso de aprendizaje.....	68
Tabla 13 Datos estadísticos emplea, preserva y organiza de manera apropiada los recursos que ha utilizado.....	69
Tabla 14 Datos estadísticos lleva a cabo la organización de objetos en series según su tamaño, incluyendo hasta tres elementos.....	70
Tabla 15 Datos estadísticos crea conexiones entre los objetos que lo rodean al comparar y agrupar según sus cualidades perceptibles.....	71
Tabla 16 Datos estadísticos crea una relación individualizada en situaciones diarias .....	72

Tabla 17 Datos estadísticos emplea ciertas frases que demuestran su entendimiento sobre la cantidad, el tiempo y el peso.....	73
Tabla 18 Datos estadísticos lleva a cabo el acto de contar hasta el número 5 en circunstancias cotidianas .....	74
Tabla 19 Datos estadísticos emplea los términos "primero", "segundo" y "tercero" para indicar la posición de objetos o eventos .....	75
Tabla 20 Datos estadísticos establece relaciones de medida en situaciones cotidianas .....	76
Tabla 21 Datos estadísticos sitúa a sí mismo y coloca objetos en el espacio .....	77
Tabla 22 Datos estadísticos comunica sus experiencias a través de elementos tangibles y dibujos, representando situaciones en las que se reflejan las interacciones espaciales entre personas y objetos .....	78
Tabla 23 Datos estadísticos experimenta diversas metodologías para abordar una situación específica.....	79

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Histogramas de frecuencias género .....	57
Figura 2 Histogramas de frecuencias muestra interés en la manipulación de recursos educativos y busca comprender su utilidad.....	58
Figura 3 Histogramas de frecuencias identifica los materiales que quiere usar para aprender ....	59
Figura 4 Histogramas de frecuencia desarrollan los sentidos: visual, auditivo, táctil al manipular los materiales .....	60
Figura 5 Histogramas de frecuencias colabora con el propósito de formar parte activa de su grupo de pares y distribuye los recursos educativos entre ellos .....	61
Figura 6 Histogramas de frecuencias demuestra observación con el fin de lograr un aprendizaje más perdurable .....	62
Figura 7 Histogramas de frecuencias muestra imaginación y creatividad al llevar a cabo las actividades.....	63
Figura 8 Histogramas de frecuencias manipula libremente en situaciones cotidianas usando material concreto.....	64
Figura 9 Histogramas de frecuencias comunica de forma abierta y utilizando objetos tangibles las agrupaciones que efectúa en base a situaciones comunes. ....	65
Figura 10 Histogramas de frecuencias investiga en contextos diarios el proceso de contar empleando objetos tangibles .....	66
Figura 11 Histogramas de frecuencias trabaja con los materiales concretos que se le brinda.....	67
Figura 12 Histogramas de frecuencias Evidencia un progreso en su proceso de aprendizaje .....	68
Figura 13 Histogramas de frecuencias maneja, preserva y organiza de manera apropiada los recursos que ha empleado .....	69
Figura 14 Histogramas de frecuencias lleva a cabo la organización de objetos en series según su tamaño, incluyendo hasta tres elementos.....	70
Figura 15 Histogramas de frecuencias crea conexiones entre los objetos que lo rodean al comparar y agrupar según sus cualidades perceptibles.....	71
Figura 16 Histogramas de frecuencias crea una relación individualizada en situaciones diarias.	72
Figura 17 Histogramas de frecuencias emplea ciertas frases que demuestran su entendimiento sobre la cantidad, el tiempo y el peso .....	73

Figura 18 Histogramas de frecuencias lleva a cabo el acto de contar hasta el número 5 en circunstancias cotidianas.....	74
Figura 19 Histogramas de frecuencias emplea los términos "primero", "segundo" y "tercero" para indicar la posición de objetos o eventos .....	75
Figura 20 Histogramas de frecuencias establece relaciones de medida en situaciones cotidianas	76
Figura 21 Histogramas de frecuencias sitúa a sí mismo y coloca objetos en el espacio .....	77
Figura 22 Histogramas de frecuencias comunica sus experiencias a través de elementos tangibles y dibujos, representando situaciones en las que se reflejan las interacciones espaciales entre personas y objetos .....	78
Figura 23 Histogramas de frecuencias experimenta diversas metodologías para abordar una situación específica .....	79

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1 Descripción de la Realidad Problemática

Hoy en día el rendimiento escolar es un problema que cada año ha ido incrementando y se observa que algunos niños, no realizan las actividades en clase, están distraídos a las explicaciones de los docentes, no cooperan con las actividades de reforzamiento, interrumpen las clases constantemente con conversaciones, despistan así al resto de la clase.

El aprovechamiento de dichos materiales motiva e incentiva la curiosidad y satisfacción en la información de los estudiantes con el objetivo de impulsar su aprendizaje pedagógico. Por otro lado, sirven de apoyo a la docente, brindando pautas para incrementar el cometido en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A nivel mundial España (2022) Marciniak y Rivera, el problema identificado del rendimiento escolar según la revista Irrold. Universidad Central de Cataluña el problema es los materiales didácticos son un factor esencial en la educación en línea, donde los docentes dejan de ser los principales transmisores de conocimientos. En la educación en línea, los materiales didácticos son la fuente de información más importante, afirman, “aunque toda la enseñanza los utiliza, la educación en línea en particular depende principalmente de los materiales hasta tal punto que no se puede entender sin ellos”. Los recursos pedagógicos representan la herramienta primordial para impartir saberes a los estudiantes. Además, tienen la capacidad de fomentar el autodidactismo y ejercer impacto en la excelencia del proceso educacional. No obstante, para que los materiales didácticos cumplan con estas funciones, deben ser suficientes en cantidad y calidad.

A nivel Latinoamérica Ecuador (2022) el problema identificado del rendimiento escolar según la revista Dialnet, de la revista ciencias el problema es relación entre el desarrollo emocional individual y el desempeño académico de los alumnos en la Escuela de Educación Básica Rotary Club se deriva de la partida de sus padres debido a la migración. El análisis de datos y la comparación con la observación en el terreno permitieron confirmar que la emigración de los padres tiene un impacto negativo tanto en el rendimiento escolar como en el bienestar emocional de los niños y niñas en la escuela Rotary Club. Como resultado, se proponen sugerencias de acciones a tomar, tales como: implementar intervenciones educativas, llevar a cabo talleres psico-afectivos y aumentar las reuniones con los tutores de los estudiantes. Estas medidas buscan ayudar a los estudiantes afectados por esta problemática a sobrellevar la situación, mejorando su adaptación y entusiasmo en el ámbito escolar.

A nivel nacional Lima (2020), el problema identificado como el rendimiento escolar, Según la revista se realizó un análisis en secuencia de los resultados obtenidos de la Evaluación Censal de Estudiantes llevada a cabo por el Banco Central de Reserva del Perú. Esta evaluación abarcó a aproximadamente quinientos mil niños y niñas de segundo grado en la educación primaria, con el propósito de evaluar su avance en habilidades como lectura, escritura y comprensión de conceptos matemáticos básicos. Existen varios elementos, o insumos, que influyen en el rendimiento de los estudiantes en la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE). Estos factores suelen agruparse en dos categorías: los relacionados con la oferta educativa, que incluyen aspectos como las características de la escuela, los profesores y la infraestructura escolar, entre otros; y los asociados a la exigencia educativa, que incluyen rasgos del estudiante, como su lengua materna, género, asistencia a la educación inicial, edad, entre otros.

A nivel Regional, Selva Alegre (2019) el problema identificado del rendimiento escolar según la investigación, el problema fue en correlación a las herramientas educativas digitales se menciona que se expone una altitud media en la aplicación, de esta manera, los estudiantes muestran un uso regular de la tecnología para el aumento de sus aprendizajes, también anuncia que presenta un nivel en el manejo de los propios medios de la ciencia y solo el 6.3% indica que es muy elevado por eso es aceptable que los estudiantes empleen los medios tecnológicos, esto se ve obligado que diversos estudiantes no cuentan con los recursos financieros.

En la Institución Educativa Virgen del Carmen en Paucarpata, Arequipa, se ha identificado un problema relacionado con el desempeño escolar y el uso inadecuado de los recursos didácticos estructurados en niños y niñas de 4 años en el nivel inicial. Por esta razón, estamos llevando a cabo esta labor con el propósito de restablecer el uso apropiado de los materiales. Esto permitirá que los niños establezcan interacciones significativas, desarrollen su capacidad de observación y creatividad, mejoren sus habilidades comunicativas y enriquezcan sus experiencias. Asimismo, contribuirá a mejorar su comprensión, análisis y fomentará un pensamiento crítico en el ámbito de las matemáticas.

Entre las diferentes causas que pueden estar originado este problema detectamos las siguientes: falta de metodología de la docente, los métodos que la docente utiliza la Institución Educativa Virgen del Carmen en Paucarpata, Arequipa, ha detectado un inconveniente en relación al progreso académico y la utilización inapropiada de los materiales didácticos estructurados por parte de los niños y niñas de 4 años en el nivel inicial. Por este motivo, estamos llevando a cabo esta labor con el objetivo de restablecer el uso adecuado de los materiales, lo cual propiciará que los estudiantes establezcan conexiones significativas y tangibles. Este enfoque permitirá a los alumnos desarrollar de manera precisa sus capacidades intelectuales y competencias específicas de manera más efectiva. Como causas secundarias tenemos la falta de materiales didácticos, el abandono de los padres por

trabajo, falta de economía, disfuncionalidad en el hogar, violencia familiar, alcoholismo, enfermedades, huerfanidad. Los efectos que pueden traer este problema son muchos, entre los que hemos detectado están: Desinterés en los niños por aprender, la docente no utiliza motivación adecuada al inicio de sus clases es por ello que los niños muestran desinterés por aprender, niños distraídos, deberes o tareas sin realizar, pérdida del año escolar, deberes mal realizados, niño abandonado, niños con miedo y temor, niños con baja autoestima, inasistencia de los niños, dándole como aportes al problema aplicar materiales didácticos estructurados en el área de matemática, implementar nuevas metodologías de enseñanza, concientizar a los padres de familia con charlas, talleres para los padres de familia.

## **1.2 Definición del Problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cómo influyen los materiales didácticos estructurados en el rendimiento escolar del área de matemática en niños de 4 años de la institución educativa Virgen del Carmen Arequipa- 2022?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- a. ¿Cuál es la relación de los materiales didácticos estructurados en el rendimiento escolar del área de matemática en niños de 4 años de la institución educativa Virgen del Carmen Arequipa- 2022?
- b. ¿Cómo elevar el rendimiento escolar del área de matemática en niños de 4 años de la institución educativa Virgen del Carmen Arequipa- 2022?
- c. ¿Cómo determinan los materiales didácticos estructurados en el rendimiento escolar del área de matemática en niños de 4 años de la institución educativa Virgen del Carmen Arequipa- 2022?

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Analizar la relación entre los materiales didácticos estructurados en el rendimiento escolar del área de matemática en niños de 4 años de la institución educativa Virgen del Carmen Arequipa- 2022.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- a) Establecer la relación de los materiales didácticos estructurados en el rendimiento escolar del área de matemática en niños de 4 años de la institución educativa Virgen del Carmen Arequipa- 2022.
- b) Determinar el rendimiento escolar del área de matemática en niños de 4 años de la institución educativa virgen del Carmen Arequipa- 2022.
- c) Determinar los materiales didácticos estructurados en el rendimiento escolar del área de matemática en niños de 4 años de la institución educativa virgen del Carmen Arequipa- 2022.

### **1.4 Justificación e Importancia**

El argumento por las cuales se ha seleccionado el presente estudio, es porque se ha observado el bajo rendimiento escolar en los niños de 4 años de la Institución Educativa Virgen del Carmen, por ello nosotras abordamos perfeccionar el rendimiento escolar adaptando diferentes técnicas y metodologías de enseñanza.

Es viable este estudio ya que se basa en los niños a medida que van creciendo van, presentando un grado de complejidad hacia el razonamiento lógico matemático, en tal sentido se va a favorecer a los niños de 4 años de la Institución Educativa Virgen del Carmen, teniendo como utilidad metodológica los materiales didácticos estructurados, como también los beneficios personales que cada niño mejorara en el rendimiento escolar del área de matemática.

Es trascendente dentro del transcurso de formación del niño y se debe cumplir con responsabilidad de generar. Interés, motivación en los alumnos para que puedan alcanzar su razonamiento lógico. Y no entrar en modelos tradicionales como la memorización, repetición.

Por esta razón los docentes deben de considerar y adaptar nuevas estrategias metodológicas y didácticas que accedan a que el estudiante tenga una veteranía significativa y más, que pueda desarrollar su pensamiento lógico matemático.

Fundamentalmente, el utilizar materiales didácticos estructurados contribuye a mejorar el razonamiento lógico y a su rendimiento escolar del niño; de esa manera servirá para orientar con mayor perdición cada uno de los indicadores investigados.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### 2.1 Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1 *Antecedentes internacionales*

Marciniak y Rivera (2022) “Un Sistema de Indicadores para la Evaluación de la Calidad de los Materiales Didácticos en la Educación en Línea” La calificación de los materiales didácticos es motivo de preocupación para docentes, usuarios e instituciones educativas que ofrecen educación en línea. Hay una falta de indicadores que ayuden a evaluar la calidad de los tres tipos clave de materiales didácticos comúnmente utilizados en la educación en línea: unidades didácticas (es decir, materiales que contienen contenidos de programas), guías didácticas (es decir, materiales que brindan información) y materiales didácticos adicionales. materiales (materiales para profundizar en el aprendizaje). La finalidad del artículo es presentar un estilo de parámetros diseñados para la valorar las cualidades de este tipo de materiales didácticos y guía su evolución de elaboración. El sistema se desarrolló a partir de un análisis crítico de los modelos existentes diseñados para evaluar la importancia de los materiales didácticos dactilares El sistema fue validado por 16 expertos internacionales en educación en línea y una aplicación de prueba del sistema evaluó cinco guías didácticas y unidades didácticas utilizadas por universidades en línea en tres países diferentes. Los resultados del proceso de validación se triangularon con la literatura relevante, lo que permitió a los autores tomar decisiones sobre cambios en el sistema en términos de mantenimiento, reformulación o eliminación de indicadores. El sistema resultante consta de 43 indicadores de evaluación y sirve como guía para diseñadores, docentes y usuarios en la creación y selección de materiales didácticos para su uso en la educación en línea y en la evaluación de su calidad.

Skoumpourdi (2018) “Materiales Didácticos Utilizados en Actividades Probabilísticas Chrisanthi” La determinación de este aprendizaje es exponer la variedad de materiales utilizados en las actividades probabilísticas en la escuela libros e informes de investigación que se refieren a niños de 5 a 11 años, así como mostrar las diferentes formas en que se representan esos materiales. Hemos anotado los materiales utilizados en las actividades probabilísticas, que se refieren a niños de 5 a 11 años de: 1) libros escolares oficiales (de Grecia y Chipre), que difieren según el nivel 2) libros escolares comerciales (de EE. UU. y Reino Unido), 3) artículos publicados sobre problemas que se han utilizado en investigaciones didácticas, para el aprendizaje o/ y la enseñanza de la probabilidad. A continuación, enumeramos aquellos materiales que se utilizan con mayor frecuencia en las actividades y presentamos su relación con la actividad: nivel, forma sugerida de resolución y concepto probabilístico. Proponemos resultados de investigación y conclusiones para constituir material didáctico para la formación docente, demostrando la forma en que se utilizan los materiales didácticos en las actividades probabilísticas.

Almazova et al. (2018) “Formación de Cultura de la Información con Herramientas de Materiales Didácticos Electrónicos” El artículo aborda la necesidad de formar cultura de la información de los estudiantes con el uso de tecnología demostrada. La cultura de la información debe verse como el nivel alcanzado de organización de los procesos de información, la categoría de agrado de la población en la comunicación de la información, el nivel de eficiencia en la creación, recopilación, almacenamiento, procesamiento, transmisión, presentación y uso de la información que proporciona una visión holística del mundo, anticipando las consecuencias de las decisiones. Se determina la característica de contenido estructural de la cultura de la información, incluidos los conceptos de alfabetización informacional, competencia informacional, reflexión informativa, componente semántico de valor informativo y componente cultural informativo. Debido a los

resultados del experimento, la aplicación de la tecnología de integración de materiales didácticos electrónicos puede garantizar sólidos conocimientos, habilidades y destrezas profesionales a los estudiantes. Tales cualidades personales como el deseo de creatividad, la responsabilidad por la tarea realizada, la capacidad de organizar actividades educativas y cognitivas propias y la iniciativa personal se forman con éxito en el proceso de realizar tareas utilizando cierta tecnología. Los resultados de pruebas, preguntas, observación y otros métodos para evaluar el progreso de los estudiantes han confirmado que la tecnología propuesta para integrar los materiales didácticos electrónicos a la marcha de estudio proporciona la formación de todos los componentes de la cultura de la información.

Demetriou et al (2020) “Capacidad cognitiva, autoconciencia cognitiva y rendimiento escolar: de la infancia a la adolescencia” su estudio exploró las relaciones entre el rendimiento académico, la cognición, la autoevaluación cognitiva y la auto representación. Examinamos a 408 participantes, de 10 a 16 años, mediante una batería cognitiva dirigida a varios dominios de razonamiento (razonamiento matemático, causal, espacial y social), autoevaluación del desempeño en cada dominio de razonamiento y autoconocimiento cognitivo general y específico del dominio. -representación. Calificaciones escolares en matemáticas, ciencias y lenguaje rendimiento académico indexado. Razonamiento del desempeño escolar altamente predicho en primaria y secundaria. El autor representaciones y las autoevaluaciones quedaban muy coherentes con el rendimiento cognitivo en secundaria, pero no en primaria. El autor representación predijo significativamente el rendimiento académico si se usaba sola en el modelo; es completamente absorbido por la capacidad cognitiva, cuando se usan juntos. La autoevaluación presagió el rendimiento escolar asimismo de la destreza cognitiva en secundaria, mas no en primaria. Los efectos del SES sobre el rendimiento académico

fueron tanto directos como indirectos, mediados por la capacidad cognitiva. Se deliberan las participaciones para la teoría del desarrollo cognitivo y las implicaciones educativas.

Hennerdal et al. (2020) “Competencia y rendimiento escolar: egresados de la escuela sueca de 1991 a 2012” Con base en las amplias reformas liberales introducidas a principios de la década de 1990, Suecia se ha convertido en una de las realizaciones más destacadas de la propuesta de Milton Friedman para la educación basada en el mercado. De 1991 a 2012, el porcentaje de estudiantes suecos de noveno grado que asistían a escuelas privadas independientes financiadas con cupones aumentó del 2,8 % al 14,2 %. Un estudio reciente que utilizó datos a nivel municipal afirmó que el aumento resultante en la competencia escolar afectó positivamente el rendimiento de los estudiantes como en las Instituciones Públicas y Privadas. En este estudio, utilizando datos sobre 2 154 729 que abandonaron la escuela, mostramos que este resultado no se mantiene cuando se controlan los factores de antecedentes a nivel individual y las diferencias en la composición de pares de las escuelas.

### ***2.1.2 Antecedentes nacionales***

Palacios y Paulino (2019) “Los materiales didácticos y la creatividad en Educación Inicial” La siguiente investigación tiene como objetivo principal conocer de qué modo el uso de los materiales didácticos favorecen el progreso integral de los niños y niñas de formación inicial. Se resalta la relevancia de este estudio, ya que mediante la utilización de recursos pedagógicos se otorga un mayor sentido al proceso de amaestramiento del estudiante. Esto se debe a que estos materiales permiten al niño comprender su entorno mediante de la prueba y indagación con varios elementos tangibles. En vista de esto, el objetivo principal es establecer cómo el empleo de materiales didácticos influye en el desarrollo de la creatividad en niños y niñas en el nivel inicial. El primer objetivo específico consiste en reconocer la vitalidad del uso de materiales didácticos en la educación inicial. Para lograrlo, se

plantea abordar el contenido relacionado con los materiales didácticos, lo cual implica el estudio de diferentes conceptos, la clasificación de dichos materiales y su función en el proceso educativo. En conclusión, se establece que los materiales didácticos que promueven el progreso de la creatividad son aquellos que no están constituidos. Estos materiales poseen características específicas que generan nuevas experiencias y estimulan diversos aspectos de la creatividad en una persona. Esto permite que el alumno ensanche su imaginación y cree múltiples formas de utilizar un mismo material.

Wishu (2019) “Aplicación de materiales didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de cinco años de la Institución Educativa Inicial N° 209 Huampami, El Cenepa, Amazonas 2019”. Orientada hacia un enfoque aplicativo y de nivel explicativo, se enmarca en un diseño pre experimental. La finalidad fue determinar la eficacia de la utilización de materiales didácticos para promover el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de cinco años pertenecientes a la Institución Educativa Inicial N° 209 Huampami, en la región de El Cenepa, Amazonas, durante el año 2019. La hipótesis planteada sostiene que la implementación de materiales didácticos tiene un impacto en el progreso del pensamiento lógico matemático de los niños y niñas de cinco años en la mencionada institución. La muestra utilizada para el estudio incluye a 24 niños y niñas pertenecientes a la sección "B". Para llevar a cabo el estudio, se diseñaron y aplicaron tanto un pretest como un postest, creados por la investigadora. Estos instrumentos fueron validados por tres expertos con experiencia académica. Asimismo, se evaluó la confiabilidad de una prueba piloto con 10 niños de la sección "A" que no formaban parte de la muestra. Los resultados mostraron un coeficiente alfa de Cronbach de 0.90, lo que confirma la validez y confiabilidad del instrumento. El estudio de datos se ejecutó en SPSS. Los resultados manifiestan que el 70.83% de los 17 estudiantes evaluados obtuvieron calificaciones aprobatorias y mejoraron su capacidad en clasificación, seriación

y comparación dentro del pensamiento lógico matemático. Para evaluar la hipótesis, se empleó la prueba T para muestras con un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia del 5%. Los resultados demostraron una evidencia significativa, ya que el valor p obtenido fue menor que el nivel de significancia ( $0.00 < 0.05$ ).

Rafael (2021) “Materiales didácticos no estructurados y la motricidad fina del niño de cuatro años de la Institución Inicial 45 Alfonso Ugarte Bernal, Asillo-Puno, 2021”. El propósito de este estudio fue investigar cómo los materiales educativos no estructurados afectan el desarrollo de las habilidades motrices finas en niños de cuatro años. La población estudiada consistió en niños de la escuela inicial 45 Alfonso Ugarte Bernal de Asillo - Puno. La muestra abarcó a 20 niños y niñas de cuatro años de edad. La metodología empleada fue cuantitativa y de enfoque descriptivo, con un diseño preexperimental. Para recolectar datos, se usó una lista de verificación. Se llevó a cabo un pretest antes de introducir los materiales no estructurados como estímulo, seguido de un post-test después de la implementación. El análisis estadístico se realizó con el test de Wilcoxon a través del software SPSS versión 25. Los resultados indican que, en el pretest, el 10% de los participantes mostró habilidad en las destrezas motrices finas, el 70% estaba en proceso y el 20% estaba en una etapa inicial. Después de aplicar los materiales no estructurados como estímulo, se observó una mejora en el desarrollo de las habilidades motrices finas. El 75% alcanzó un nivel de habilidad, el 25% estaba en proceso y ninguno de los alumnos estaba en nivel inicial. El análisis general resalta el impacto positivo de los materiales educativos no estructurados en el desarrollo de las habilidades motrices finas. Esto sugiere que estos materiales tienen un efecto en el desarrollo de las habilidades motrices finas en niños de cuatro años en la institución mencionada. La prueba de signos de Wilcoxon también mostró significancia estadística ( $p=0.000$ ), dado que este valor es menor a 0.05. Por lo tanto, se confirma la hipótesis planteada, concluyendo que los materiales educativos no

estructurados influyen efectivamente en el desarrollo de las habilidades motrices finas en niños de cuatro años.

Outes et al. (2020) “El poder de creer que puedes volverte más inteligente: el impacto de una intervención en la mentalidad de crecimiento en el rendimiento académico en el Perú”. Este artículo evalúa el impacto académico de una intervención en la mentalidad de crecimiento en estudiantes que comienzan el nivel secundario en escuelas públicas en el Perú urbano. *Expande tu Mente* es una sesión escolar de 90 minutos diseñada para inculcar la idea de que la inteligencia de una persona es maleable. Los estudiantes en escuelas asignadas al azar al grupo de tratamiento mostraron una ligera mejora en las calificaciones de los exámenes de matemáticas y en las expectativas educativas, con un impacto grande y sostenido en las calificaciones de los exámenes entre los estudiantes fuera de la ciudad capital. Con un costo de \$0.20 por estudiante, *expande tu Mente* resultó ser altamente rentable. Los resultados muestran el potencial que tienen las breves intervenciones en la mentalidad de crecimiento para los países en desarrollo.

Feijoo (2019) “Influye de la desnutrición en el rendimiento escolar en edades pre- escolar”. La desnutrición es un desafío que solo unos pocos países pueden enfrentar de manera efectiva. Estas epidemias globales suelen tener graves repercusiones en los niños, lo que impacta directamente en su desempeño académico óptimo. Se sostiene que este desempeño se ve influenciado por diversos factores que afectan su desarrollo, y a menudo se pasa por alto el aspecto nutricional, a pesar de su papel crucial en este proceso. Garantizar un crecimiento adecuado para la edad y un desarrollo cognitivo apropiado en los niños requiere un enfoque en la educación de los padres, asegurando que los niños tengan acceso a una alimentación de alta calidad.

### **2.1.3 Antecedentes locales**

Cervantes (2019) “Estrategias de enseñanza en el uso de material didáctico manipulable para el aprendizaje de matemática en estudiantes de segundo de primaria de colegios públicos y de convenio Solaris en Arequipa, 2018”. La intención de esta información es explorar las tácticas pedagógicas empleadas en la utilización de materiales didácticos manipulables o concretos y su impacto en el desempeño académico en matemáticas en estudiantes de segundo grado de educación primaria. Dado el preocupante panorama delineado por el Ministerio de Educación con respecto a la evaluación censal de matemáticas, se ha llevado a cabo esta investigación en dos escuelas públicas y dos escuelas concertadas con la ONG Solaris. Estas últimas han exhibido mejores resultados en la evaluación censal. Considerando además que el gobierno peruano está invirtiendo en la provisión de material didáctico manipulable para todas las escuelas públicas, un recurso fundamental en la construcción del conocimiento, surge el interés de indagar acerca de las estrategias empleadas por los docentes en la incorporación de estos recursos y si esto se vincula con los logros de aprendizaje correspondientes a su nivel de enseñanza. Para abordar esta cuestión, se administraron encuestas a los docentes, se realizaron fichas de observación en el aula (tres observaciones por cada docente) y se aplicó una prueba de aprendizaje emitida por el Ministerio de Educación. A través de este enfoque se logró identificar las estrategias de planificación y organización de los materiales, las estrategias cognitivas que orientan procesos de mayor o menor nivel cognitivo, así como las estrategias de trabajo colaborativo. Estos datos permitieron establecer una relación entre dichas estrategias y el desempeño académico de los estudiantes. Finalmente, las conclusiones exponen los resultados más relevantes y los hallazgos significativos derivados de esta investigación.

Vera (2021) “Elaboración de material didáctico con el organizador gráfico XMIND en el aprendizaje del área de comunicación en los estudiantes del sexto ciclo de educación secundaria de la

Institución Educativa 40221 “Corazón de Jesús”- Socabaya, Arequipa”. El propósito central de esta investigación radica en la exploración de la utilización de aplicaciones informáticas con enfoque multimedia para la creación de actividades educativas. Los computadores modernos ofrecen capacidades multimedia que involucran Internet y páginas web. Los recursos pedagógicos, también conocidos como auxiliares didácticos o medios de enseñanza, representan herramientas diseñadas y elaboradas con el propósito de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, simplificar la labor del docente y el proceso de aprendizaje para los estudiantes. En el transcurso de esta investigación, se emplearon las siguientes técnicas e instrumentos: la técnica de evaluación, que permite determinar el estado inicial y final de los estudiantes en relación con la creación de materiales didácticos usando el organizador gráfico XMind. Los instrumentos utilizados incluyen una lista de cotejo, una escala numérica, fichas de observación y valoración, aplicadas tanto al inicio (pretest) para evaluar las condiciones iniciales antes del tratamiento preexperimental, como al final (postest) para observar y medir el impacto del tratamiento. La cualidad multimedia, por su naturaleza, brinda un notable apoyo en los procesos de aprendizaje. Gracias a esta tecnología, el estudiante puede simultáneamente leer, escuchar y visualizar contenido didáctico, lo que proporciona una comprensión más clara. Además, el enfoque multimedia permite al estudiante avanzar a su propio ritmo, escoger cómo representar y ver la información, en qué secuencia y hasta autoevaluar su aprendizaje. La convergencia de texto, imagen y sonido facilita la comunicación, mejora la retención de información y optimiza la efectividad del mensaje. Estas cualidades son la base fundamental para la incorporación de recursos multimedia educativos en forma de procesos o materiales didácticos. Algunas características que hacen que el enfoque multimedia sea especialmente útil para la creación de materiales educativos incluyen su universalidad al difundirse a través de páginas web en Internet, su

capacidad de adaptación y actualización con facilidad, y sobre todo su bajo costo, ya que su uso con fines educativos es gratuito.

Dueñas y Llamoca (2019) “Relación entre el material didáctico y el aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente, en los estudiantes del séptimo ciclo del nivel secundario de la Institución Educativa 40616 Casimiro Cuadros del Distrito de Cayma– Arequipa 2018”. El propósito de esta investigación es examinar el grado de correlación entre las variables de materiales didácticos y el proceso de aprendizaje en el nivel secundario. Estos materiales desempeñan un papel crucial en la enseñanza, ya que contribuyen de manera significativa al avance cognitivo de los estudiantes involucrados. Esta investigación adopta un enfoque cuantitativo y descriptivo, con un diseño correlacional que implica la formulación de fundamentos teóricos relacionados con las variables en estudio. La muestra se seleccionó mediante un método de muestreo no probabilístico, resultando en una muestra representativa de 132 estudiantes del séptimo ciclo de la educación secundaria. Para la recopilación de datos, se empleó una encuesta para evaluar las habilidades y se utilizaron cuestionarios junto con fichas de observación tanto para los docentes como para los estudiantes. Los resultados obtenidos a partir de este estudio revelan que el uso de materiales didácticos está positivamente relacionado con el aprendizaje en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en los estudiantes. Esta correlación se manifiesta de manera sólida, evidenciada por el valor del coeficiente de Pearson  $r=0.725$ . Además, esta relación se confirma a través del valor de significancia  $p=0.002$ , el cual se encuentra por debajo del umbral establecido ( $p<0.05$ ), lo que indica una conexión significativa entre las variables analizadas.

Calisaya (2021) el trabajo de investigación actual “Clima familiar y rendimiento escolar en niños de 5 años del nivel inicial en los PRONOEI del Distrito de alto Selva Alegre, Arequipa 2021”. El propósito de este estudio es analizar la posible asociación entre el entorno familiar y el desempeño

académico en niños de 5 años que asisten a los Programas No Escolarizados de Educación Inicial (PRONOEI) en el distrito de Alto Selva Alegre, Arequipa, durante el año 2021. Este trabajo de investigación se encuentra dentro de un diseño de naturaleza no experimental. Se ha adoptado un enfoque de investigación básica debido al nivel de conocimiento alcanzado, y se ha utilizado un enfoque correlacional para establecer conexiones entre las variables. Para llevar a cabo esta investigación, se empleó la Escala de Clima Social Familiar (FES) de Moos en su versión adaptada, junto con los registros individuales de calificaciones de cada niño. Estas herramientas de medición facilitaron la recopilación de datos, el análisis de relaciones y la evaluación de las variables de estudio, permitiendo así la realización de la correspondiente correlación. La muestra del estudio estuvo compuesta por 36 niños de 5 años que asisten a los PRONOEI en la localidad de Alto Selva Alegre. La selección de la muestra se basó en un enfoque no probabilístico, específicamente mediante un muestreo por conveniencia. Los resultados obtenidos llevaron a la conclusión de que hay una conexión entre el ambiente familiar y el interés académico en los niños de 5 años que participan en el nivel inicial de los PRONOEI en el distrito de Alto Selva Alegre, Arequipa, durante el año 2021.

Del Sante (2019) el trabajo de información actual “Los procedimientos de aprendizaje y el interés escolar en el área de matemática de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa secundaria “La Campiña” del distrito de Socabaya, Arequipa, 2019”. El propósito fundamental de este estudio radica en establecer y estructurar el proceso de adquisición de conocimientos y el desempeño académico en el ámbito de las matemáticas para los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Secundaria "La Campiña" en el Distrito de Socabaya, Arequipa. Además, se pretende respaldar los distintos principios que fundamentan nuestra hipótesis en este contexto. La naturaleza de la información se clasifica como aplicada y descriptiva, con un enfoque de investigación cuantitativo y un diseño no experimental. Para llevar a cabo este estudio, se

eligió una muestra de 42 estudiantes a los que se les aplicaron técnicas de investigación como encuestas y análisis de documentos. Uno de los resultados más notables obtenidos es que el 54,19% de los estudiantes de segundo grado en la Institución Educativa "La Campiña" en el Distrito de Socabaya, Arequipa, utiliza de manera frecuente o casi siempre el proceso de aprendizaje que abarca los tres procesos cognitivos: adquisición, codificación y recuperación. Esto está vinculado a un rendimiento académico sobresaliente, ya que el 56,10% de los estudiantes obtiene calificaciones superiores a 14 puntos.

## **2.2 Marco teórico**

### **2.2.1 *Materiales didácticos***

Los materiales son diversos elementos que pueden ser reunidos en un conjunto, organizados de acuerdo con su propósito específico para una finalidad determinada. Los componentes dentro de dicho conjunto pueden ser tangibles (físicos), virtuales o abstractos. Los materiales educativos hacen referencia a recursos y elementos que respaldan el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Frecuentemente, estos se emplean en contextos educativos con el fin de facilitar la comprensión y adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas.

Los materiales didácticos son recursos educativos diseñados y utilizados para facilitar la enseñanza y el aprendizaje en entornos educativos. Estos materiales están destinados a mejorar la comprensión, la retención y la aplicación del conocimiento por parte de los estudiantes. Los materiales didácticos son una parte esencial de la enseñanza efectiva, ya que pueden ayudar a captar el interés de los estudiantes, brindar ejemplos concretos, presentar información de manera visual y fomentar la participación activa en el aprendizaje.

Por lo general, los materiales didácticos tienen un enfoque didáctico incorporado, es decir, el productor interpreta el plan de estudios o la materia y el material de aprendizaje incorpora esta

interpretación. Por lo general, el material tiene objetivos explícitos, tareas de los estudiantes y medidas para la evaluación. Los ejemplos incluyen un libro de texto para una materia específica y nivel de grado o un curso para un tema específico dentro de una materia escolar. Además, los materiales didácticos a menudo tienen guías explícitas para los profesores (y con frecuencia para los estudiantes) sobre cómo deben usarse, es decir, una descripción del diseño de aprendizaje previsto (Gissel y Buch, 2020).

Las competencias matemáticas en el jardín de infantes son sumamente relevantes para los resultados de aprendizaje en la escuela. En una regresión metaanalítica, las competencias matemáticas en el jardín de infantes, como el reconocimiento de números, la secuencia numérica, el conteo, la ordinalidad, el tamaño relativo, la suma y la resta, se encontraron como los predictores más fuertes para el rendimiento escolar posterior, alcanzando un tamaño de efecto promedio de 0,34 en comparación con la lectura temprana (0,17), habilidades de atención (0,10) y comportamientos socioemocionales (sin efecto) (Duncan et al., 2007). Los niños con bajas competencias matemáticas en el jardín de infantes tienen más probabilidades de enfrentar dificultades en matemáticas en la escuela (Dornheim, 2008).

Las habilidades relacionadas con cantidad y número predicen habilidades matemáticas futuras más allá de las palabras numéricas, mientras que la conciencia fonológica no lo hace. Las capacidades matemáticas de los niños varían considerablemente en el jardín de infantes, esto también se atribuye a las disparidades en el entorno educativo en el hogar. Para mejorar las oportunidades de todos los niños, sin importar su entorno familiar, el jardín de infantes debe enfocarse de manera intencionada en promover las matemáticas, y se debe brindar a los niños oportunidades de aprendizaje que atiendan a sus diversas necesidades educativas. Al igual que en otras áreas, la calidad de la enseñanza es fundamental, pero también es muy variable. Engel et al. (2016) vincularon el tiempo dedicado a las

matemáticas, según lo reportado por los educadores, con el logro matemático de los niños y no encontraron correlación. Concluyeron que los educadores se centran en el contenido curricular, que no es lo suficientemente desafiante para la mayoría de los niños, como el conteo y las formas.

### **2.2.1.1 Uso del material didáctico**

Una guía didáctica se refiere a todos los materiales que brindan información para familiarizar a los estudiantes con el tema para que “no tengan que adivinar o buscar pistas”, como información sobre lo que van a estudiar y con qué propósito; cómo, cuándo, con qué y con quién estudiarán; y cómo se llevará a cabo la evaluación. Materiales didácticos adicionales (también llamados materiales complementarios) constituir materiales que permitan a los alumnos profundizar en sus conocimientos, cuya lectura es optativa. clasificación, estos materiales pueden incluir materiales convencionales y audiovisuales, nuevas tecnologías y materiales para desarrollar habilidades (Marciniak y Rivera, 2022).

Para abordar y fomentar de manera completa el desarrollo de materiales didácticos digitales de alto nivel, es esencial tener sistemas de evaluación y reconocimiento de la calidad en la producción educativa del profesorado, en adición a los que ya existen para la investigación académica. Estos sistemas deben basarse en modelos y herramientas de evaluación de calidad que sean de fácil utilización tanto para los docentes que crean estos materiales como para los evaluadores, que a menudo también son docentes. Estos modelos se enfocan en múltiples dimensiones contextuales e incorporan indicadores que deben tenerse en cuenta al diseñar o seleccionar materiales didácticos. Sin embargo, estos modelos combinan diversos enfoques y en ocasiones están basados en paradigmas que son contradictorios y opuestos entre sí. Como resultado, los indicadores propuestos hacen referencia a la calidad de diferentes tipos de materiales didácticos y, además, se les asignan significados variados (Marciniak y Rivera, 2022).

### **2.2.1.2 Calidad de materiales didácticos**

Cuando hablamos de buenos materiales didácticos y de la calidad de los materiales didácticos, este presupone que hay una serie de factores bastante estables que se aplican a quienes utilizarán los materiales didácticos (estudiantes, profesores y educadores) y los contextos en los que se utilizarán (situaciones de enseñanza y de clase). En otras palabras, está implícito que han sido juzgados por funciones y propósitos didácticos específicos en un contexto particular. Para abordar estos desafíos, varios académicos han desarrollado modelos relacionados con el aseguramiento de la calidad de los materiales didácticos destinados a la educación en línea. La mayoría de los modelos abordan la evaluación de estos materiales desde diferentes perspectivas. La Tabla 1 presenta un análisis comparativo de 10 de los modelos analizados en la investigación bibliográfica realizada para este estudio. El análisis se presenta en orden cronológico (Marciniak y Rivera, 2022).

Las convicciones de los educadores probablemente ejercerán influencia en la instrucción de las matemáticas en el preescolar. Su sensación de autoeficacia en relación con las matemáticas se correlaciona con el nivel de importancia que otorgan a la asignatura en el preescolar. Los educadores podrían sentir preocupación por la percepción de las matemáticas como "poco entretenidas" y expresar emociones negativas hacia la disciplina, posiblemente influenciados por sus propias experiencias escolares, que a menudo son negativas. Otros hallazgos sugieren una actitud positiva hacia las matemáticas por parte de los educadores de educación temprana. En una comparación de creencias entre educadores sobre la promoción de las matemáticas en el preescolar entre Austria, Alemania y Suiza, se encontró que los educadores suizos muestran mayor acuerdo con un enfoque intencional de las matemáticas en el preescolar en comparación con los educadores alemanes y austriacos.

Al analizar las acciones realizadas por los profesores en el aula, los investigadores lograron identificar conductas que tenían la capacidad de predecir el desempeño de los estudiantes. Sin embargo, las correlaciones individuales eran limitadas y ninguna combinación de enfoques lograba resultados sobresalientes. En 1986, Lee Shulman propuso que los investigadores en educación ampliaran su perspectiva para considerar diversos aspectos del conocimiento profesional de los profesores. En esta nueva formulación, una base de conocimiento en particular, conocida como el conocimiento pedagógico del contenido (PCK por sus siglas en inglés), suscitó un considerable interés, ya que situaba el saber y la práctica docente en el contexto de la enseñanza de una disciplina específica.

### **2.2.1.3 Principios del material didáctico**

Es posible destacar los siguientes principios durante el trabajo independiente de los estudiantes, que, en nuestra opinión, influir en la formación de la reflexión en el marco del enfoque orientado a la personalidad utilizando recursos de información

- El principio de actividad independiente determina el aspecto motivacional de la organización y conducción del proceso educativo. Es necesario organizar las actividades educativas de tal manera que los estudiantes se sientan libres en el logro creativo de sus metas.
- El principio de autoorganización define el lado operativo y de actividad del proceso de aprendizaje. Esto significa que enseñar cualquier materia debe verse como aprender a dominar su contenido. El éxito de la actividad propia de los estudiantes depende del nivel de desarrollo de las capacidades cognitivas del estudiante, la naturaleza de la motivación de la actividad de formación, su capacidad de autorregulación y autoorganización.

- El principio de diversas formas de trabajo académico implica que el trabajo independiente, organizado en diferentes formas, es típico de estudiantes con diferentes capacidades de trabajo. La alternancia de diferentes formas de trabajo educativo evita la monotonía en las actividades de los estudiantes, lo que es importante para mantener los incentivos para el interés cognitivo (Almazova et al.,2018).

#### **2.2.1.4 Materiales didácticos electrónicos**

Por materiales didácticos electrónicos (EDM) entendemos un programa-recurso metódico interactivo basado en los principios de modularidad con el uso de hipertexto y tecnologías multimedia. Estos materiales brindan a los estudiantes la oportunidad (Almazova et al., 2018).

- navegar y seleccionar el material teórico necesario, el trabajo práctico y las tareas de control;
- recibir asistencia en la implementación de tareas prácticas;
- realizar autocontrol sobre el material examinado;
- implementar la actividad de recuperación de información del estudiante cuando se refiere a fuentes externas (Almazova et al., 2018).

Dado el requisito de proporcionar oportunidades desafiantes, apropiadas y adaptables para el aprendizaje matemático en el jardín de infantes, y reconociendo la importancia particular de las habilidades relacionadas con cantidad y números para el aprendizaje posterior, los educadores deben tomar decisiones sobre las mejores estrategias para respaldar la adquisición de estas habilidades en el entorno del jardín de infantes. Schuler (2008) plantea varias decisiones a las que se enfrentan los educadores, incluyendo la elección entre (i) un programa de instrucción estructurada versus un enfoque de aprendizaje más libre, (ii) brindar apoyo específico a niños en riesgo versus proporcionar apoyo a todos los niños, y (iii) enfocarse exclusivamente en habilidades matemáticas específicas o

adoptar un enfoque más amplio. Históricamente, las matemáticas no recibían atención central en el plan de estudios del jardín de infantes, y los educadores priorizaban un enfoque contextual en el que las habilidades matemáticas se aplicaban a situaciones cotidianas, como contar niños presentes, comparar cantidades durante el reparto equitativo y establecer correspondencias uno a uno al preparar la mesa. Sin embargo, el aumento en la importancia del aprendizaje temprano ha provocado un cambio en las prácticas del jardín de infantes.

### **2.2.1.5 Principales materiales didácticos estructurados en matemáticas**

Los materiales didácticos estructurados en matemáticas son herramientas diseñadas para facilitar la enseñanza y el aprendizaje de conceptos matemáticos de manera organizada y efectiva. De esta manera los materiales didácticos estructurados comunes utilizados en la enseñanza son los siguientes:

- a. Bloques de construcción:** Los bloques de construcción de diferentes formas y colores pueden utilizarse para enseñar conceptos básicos de geometría y patrones. Los niños pueden crear estructuras y patrones simples mientras aprenden sobre formas y colores. Los bloques de construcción pueden ser una herramienta muy efectiva para enseñar matemáticas a estudiantes de manera divertida y práctica, pueden utilizarse para enseñar conceptos matemáticos y alcanzar los siguientes puntos:
  - Clasificación y agrupación: Puedes pedir a los niños que clasifiquen los bloques según su forma, color o tamaño. Esto les ayudará a desarrollar habilidades de clasificación y reconocimiento de patrones.
  - Conteo: Los bloques se pueden utilizar para contar. Puedes pedir a los niños que cuenten cuántos bloques de un color específico tienen o cuántos bloques de una forma particular han construido.

- Comparación de tamaños: Los bloques de construcción vienen en diferentes tamaños. Puedes pedir a los niños que comparen los bloques y los organicen en orden de tamaño, desde el más grande hasta el más pequeño.
- Creación de patrones: Los bloques de construcción se pueden utilizar para crear patrones simples. Puedes pedir a los niños que construyan patrones de colores o formas, como rojo-azul-rojo-azul o cuadrado-círculo-cuadrado-círculo.
- Suma y resta: Para enseñar conceptos básicos de suma y resta, puedes pedir a los niños que agreguen o quiten bloques de sus construcciones. Por ejemplo, agrega dos bloques más a tu torre o quita tres bloques de la fila.
- Geometría básica: Los bloques de construcción también pueden utilizarse para introducir conceptos geométricos básicos. Puedes hablar sobre las formas de los bloques (cuadrados, rectángulos) y cómo se pueden combinar para crear estructuras.
- Volumen y capacidad: Puedes llenar los bloques con pequeños objetos (como cuentas o botones) para enseñar el concepto de volumen y capacidad. Los niños pueden comparar cuántos objetos caben en diferentes bloques.
- Resolución de problemas: Plantea desafíos de resolución de problemas que impliquen el uso de bloques. Por ejemplo, si tienes 5 bloques y quieres construir una torre de 3 bloques de altura, ¿cuántos bloques necesitas agregar? (Almazova et al., 2018).

**b. Tarjetas de números y cuentas:** Tarjetas con números del 1 al 10 y objetos (como botones, cuentas o fichas) que los estudiantes pueden contar y asociar con los números. Esto ayuda a desarrollar habilidades de conteo y reconocimiento de números. Las tarjetas

de números y cuentas son un recurso valioso para enseñar matemáticas a estudiantes, estas tarjetas pueden utilizarse de diversas maneras para ayudar a los niños a desarrollar habilidades numéricas y conceptos matemáticos básicos estos pueden utilizarse en las siguientes:

- **Identificación de números:** Utiliza tarjetas con números del 1 al 10 o del 1 al 20 y pide a los niños que identifiquen y nombren los números en las tarjetas. Esto ayudará a desarrollar el reconocimiento numérico.
- **Emparejar números con objetos:** Coloca una cantidad correspondiente de objetos (como cuentas, botones o fichas) junto a cada tarjeta de número. Los niños pueden emparejar el número con la cantidad correcta de objetos.
- **Ordenar números:** Mezcla las tarjetas de números y pide a los niños que las ordenen en secuencia, desde el número más bajo hasta el más alto.
- **Conteo:** Anima a los niños a contar en voz alta la cantidad de objetos representados en cada tarjeta. Esto les ayudará a desarrollar habilidades de conteo.
- **Comparación de números:** Utiliza tarjetas con números y pide a los niños que comparen dos tarjetas y determinen cuál tiene un número mayor o menor. Esto les ayudará a comprender los conceptos de mayor que y menor que.
- **Operaciones básicas:** Para introducir conceptos de suma y resta, puedes utilizar tarjetas de números en problemas simples. Por ejemplo, Si tienes 3 manzanas y comes 1, ¿cuántas te quedan?
- **Secuencias numéricas:** Crea secuencias numéricas faltantes y pide a los niños que completen la secuencia. Por ejemplo, si tienes tarjetas con los números 2, 4, \_, 8, los niños deben adivinar que falta el número 6.

- Juegos de memoria numérica: Crea pares de tarjetas con números idénticos o que sumen 10 (como 3 y 7). Los niños pueden jugar un juego de memoria emparejando las tarjetas.
- Resolución de problemas: Plantea problemas matemáticos que involucren el uso de tarjetas de números y cuentas. Por ejemplo, Si tienes 5 galletas y quieres compartirlas con 2 amigos, ¿cuántas galletas recibirá cada amigo?
- Patrones numéricos: Crea patrones numéricos utilizando tarjetas de números. Por ejemplo, puedes mostrar una tarjeta con el número 2, luego otra con el número 4, luego otra con el número 6, y así sucesivamente (Marciniak y Rivera, 2022).

c. **Juegos de memoria numérica:** Juegos de memoria que incluyen tarjetas con números y sus representaciones en forma de puntos (para contar) o en palabras (por ejemplo, dos).

Los niños pueden emparejar el número con su representación correspondiente. Estos juegos involucran emparejar tarjetas con números idénticos o relacionados de alguna manera y se pueden usar de las siguientes maneras:

- Emparejar números iguales: Coloca tarjetas con números (del 1 al 10, por ejemplo) boca abajo en una mesa o superficie. Los estudiantes deben dar vuelta dos tarjetas a la vez e intentar encontrar dos números iguales. Si encuentran una coincidencia, pueden quedarse con esas tarjetas. El objetivo es emparejar todas las tarjetas.
- Emparejar números con su representación en puntos: En lugar de emparejar números iguales, puedes usar tarjetas con números y tarjetas con la representación en puntos (por ejemplo, una tarjeta con 4 y otra con .... ..). Los estudiantes deben emparejar el número con su representación en puntos correspondiente.

- Emparejar números con operaciones: Crea tarjetas que contengan números y tarjetas que contengan operaciones matemáticas simples (como suma o resta). Los estudiantes deben emparejar un número con la tarjeta que contiene la operación correcta y el resultado correspondiente.
- Emparejar números con objetos: Utiliza tarjetas con números y tarjetas con imágenes de objetos (por ejemplo, una tarjeta con 3 y otra con tres manzanas). Los estudiantes deben emparejar el número con la tarjeta que muestra la cantidad correcta de objetos.
- Emparejar números con patrones: Crea tarjetas con números y tarjetas con patrones numéricos simples (como una tarjeta con 5 y otra con 1, 2, 3, 4, 5). Los estudiantes deben emparejar el número con la tarjeta que muestra el patrón correspondiente.
- Emparejar números con cartas de dominó: Utiliza tarjetas con números y tarjetas con representaciones de fichas de dominó. Los estudiantes deben emparejar el número con la tarjeta que muestra la ficha de dominó correcta.
- Emparejar números con su escritura en palabras: Crea tarjetas con números y tarjetas que muestren la escritura de esos números en palabras (por ejemplo, una tarjeta con 7 y otra con siete). Los estudiantes deben emparejar el número con su representación en palabras correspondiente.
- Variante de juego de memoria con suma: Coloca tarjetas con números boca abajo y pide a los estudiantes que tomen dos tarjetas a la vez y sumen los números. Deben buscar otra tarjeta con el resultado correcto para hacer una coincidencia (Marciniak y Rivera, 2022).

**d. Puzzles numéricos:** Rompecabezas que tienen números en ellos. Los niños deben emparejar las piezas de manera que los números se coloquen en orden secuencial. Estos rompecabezas pueden ayudar a desarrollar habilidades de resolución de problemas, pensamiento lógico y comprensión numérica y se pueden usar de la siguiente manera secuencialmente:

- **Puzzle de secuencia numérica:** Crea una secuencia numérica faltante y proporciona a los estudiantes una serie de números para que coloquen en orden correcto. Por ejemplo, si falta el número 6 en una secuencia de 1, 2,   , 4, 5, 7, los estudiantes deben identificar y colocar el número 6 en el espacio en blanco.
- **Puzzle de sumas cruzadas:** Dibuja una cuadrícula con casillas en blanco y números en las filas y columnas. Los estudiantes deben llenar las casillas en blanco con números de manera que la suma de las filas y columnas sea igual. Este es un ejercicio excelente para practicar habilidades de suma.
- **Sudoku:** Los Sudoku son puzzles numéricos en los que los estudiantes deben completar una cuadrícula de 9x9 con números del 1 al 9 de manera que no se repitan en ninguna fila, columna o subcuadrícula de 3x3.
- **Puzzle de palabras numéricas:** Proporciona a los estudiantes una serie de palabras numéricas (como uno, dos, tres) y números escritos (como 1, 2, 3). Los estudiantes deben emparejar las palabras con los números correctos.
- **Puzzle de suma mágica:** Dibuja un cuadrado o rectángulo dividido en casillas y proporciona a los estudiantes un conjunto de números. Los estudiantes deben colocar los números en las casillas de manera que la suma de cada fila, columna y diagonal sea igual.

- **Puzzle de operaciones matemáticas:** Crea ecuaciones matemáticas incompletas y proporciona a los estudiantes las piezas faltantes para completarlas. Por ejemplo, puedes mostrar  $2 + \_ = 5$  y los estudiantes deben encontrar el número 3 para completar la ecuación.
  - **Puzzle de número deslizante:** Divide una imagen en varias partes y asigna números a cada parte. Los estudiantes deben reorganizar las partes para que los números estén en orden ascendente o descendente.
  - **Puzzle de crucigrama numérico:** Crea un crucigrama con pistas que involucren números. Los estudiantes deben resolver las pistas y completar el crucigrama con números adecuados.
  - **Puzzle de operaciones lógicas:** Proporciona ecuaciones matemáticas con números reemplazados por símbolos (como +, -, \*, /) y los estudiantes deben reemplazar los símbolos con números para que la ecuación sea válida (Marciniak y Rivera, 2022).
- e. Material de conteo y clasificación:** Contenedores con objetos pequeños como botones, fichas o bloques que los niños pueden contar y clasificar por colores, formas o tamaños. Estos materiales permiten a los estudiantes desarrollar habilidades de conteo, reconocimiento de patrones, comparación y organización. De esta manera mencionamos los siguientes usos de material de conteo y clasificación:
- **Cuentas o fichas de colores:** Utiliza cuentas o fichas de colores para que los estudiantes las cuenten y clasifiquen por colores. Puedes proporcionar contenedores separados para cada color.

- Bloques de construcción: Los bloques de construcción se pueden utilizar para contar y clasificar. Los estudiantes pueden agrupar bloques del mismo color o forma y luego contar cuántos hay en cada grupo.
- Tarjetas con imágenes: Utiliza tarjetas con imágenes de objetos, animales o formas geométricas. Los estudiantes pueden clasificar las tarjetas por categorías y contar cuántas tarjetas hay en cada categoría.
- Cuentas de matemáticas: Estas son cuentas de plástico o madera con números del 1 al 10 o más. Los estudiantes pueden contar las cuentas y organizarlas en secuencia.
- Animales de juguete: Los animales de juguete se pueden utilizar para contar y clasificar. Los estudiantes pueden agrupar los animales por tipo (mamíferos, aves, reptiles, etc.) o contar cuántos animales hay en total.
- Fichas de dominó: Los conjuntos de fichas de dominó se pueden utilizar para contar y aprender sobre patrones numéricos. Los estudiantes pueden contar los puntos en cada ficha y clasificarlas según la cantidad de puntos.
- Figuras geométricas: Utiliza figuras geométricas de plástico para que los estudiantes las clasifiquen según sus propiedades, como el número de lados o vértices.
- Dados: Los dados se pueden utilizar para contar y practicar conceptos de probabilidad. Los estudiantes pueden contar los puntos en cada dado y registrar los resultados.

- Cubos o bloques de construcción apilables: Estos cubos se pueden usar para contar y construir patrones. Los estudiantes pueden apilar los cubos para contar y crear secuencias numéricas.
- Fichas de colores y formas: Proporciona fichas con diferentes colores y formas (círculos, cuadrados, triángulos, etc.) para que los estudiantes las clasifiquen y cuenten cuántas hay de cada color y forma (Marciniak y Rivera, 2022).

**f. Tableros de conteo:** Tableros con cuadrículas que permiten a los niños colocar objetos en filas o columnas para practicar el conteo y la organización numérica. Los tableros de conteo son herramientas efectivas para enseñar conceptos matemáticos a estudiantes, especialmente a aquellos que están en las primeras etapas de su educación. Estos tableros son útiles para desarrollar habilidades de conteo, reconocimiento numérico y comprensión de patrones:

- Tablero de conteo numérico: Un tablero con números impresos en filas y columnas que los estudiantes pueden usar para contar en orden ascendente o descendente. Pueden tocar cada número mientras cuentan.
- Tablero de conteo de saltos: Este tipo de tablero incluye números con un espacio en blanco entre ellos. Los estudiantes pueden contar saltando de un número al siguiente, lo que ayuda a desarrollar habilidades de conteo y patrones.
- Tablero de conteo de patrones: En lugar de números, este tablero incluye patrones de objetos, formas o imágenes. Los estudiantes pueden contar cuántos patrones hay en cada fila o columna.

- Tablero de conteo de objetos: Un tablero con casillas vacías en las que los estudiantes pueden colocar objetos físicos (como botones o fichas) para contar y representar números.
- Tablero de conteo de monedas: Este tipo de tablero se utiliza para enseñar el valor de las monedas. Los estudiantes pueden colocar monedas en las casillas correspondientes y calcular el valor total.
- Tablero de conteo de dados: Crea un tablero con casillas numeradas y coloca dados. Los estudiantes pueden tirar los dados y avanzar su marcador la cantidad de espacios indicada por los dados.
- Tablero de conteo de sumas: Incluye sumas simples en cada casilla. Los estudiantes pueden resolver las sumas y avanzar la cantidad correcta de espacios en el tablero.
- Tablero de conteo de operaciones matemáticas: Este tipo de tablero puede incluir una variedad de operaciones matemáticas (suma, resta, multiplicación, división). Los estudiantes deben resolver las operaciones para avanzar en el tablero.
- Tablero de conteo de animales o objetos: Un tablero que muestra diferentes objetos o animales en cada casilla. Los estudiantes pueden contar cuántos hay en cada fila o columna.
- Tablero de conteo de formas geométricas: Utiliza formas geométricas en lugar de números en el tablero. Los estudiantes pueden contar cuántas veces aparece cada forma en el tablero (Demetriou et al., 2020).

### **2.2.2 Rendimiento escolar**

En la sociedad, la educación humana se ha convertido en un tema de mayor interés y preocupación para ellos, especialmente en la actualidad, a través de la educación, el ser humano, y por ende la sociedad, puede desarrollarse en diversos ámbitos como la economía, la política, la sociedad y la educación.

Este estudio examinó cómo el rendimiento en la escuela desde la niñez tardía la adolescencia media se relaciona con tres aspectos del funcionamiento mental: la capacidad cognitiva, es decir, el razonamiento y la resolución de problemas en diferentes dominios; autoevaluación del desempeño cognitivo, es decir, juicios sobre el propio desempeño en tareas cognitivas; y autoconcepto cognitivo, es decir, representaciones sobre la propia capacidad y facilidad para resolver tareas cognitivas.

Identificar los factores cognitivos que predicen el desempeño escolar es importante porque puede revelar los factores que intervienen en el aprendizaje escolar y permitir a los educadores seleccionar factores para destacar en la evaluación de los estudiantes e individualizar la enseñanza de acuerdo con los perfiles y necesidades de aprendizaje de los estudiantes (Demetriou et al., 2020).

El rendimiento escolar se refiere a la medida o evaluación del nivel de logro y éxito de un estudiante en su entorno educativo. Generalmente, se evalúa en función de cómo un estudiante realiza en diferentes áreas académicas, como matemáticas, ciencias, lenguaje, estudios sociales, entre otros. El rendimiento escolar puede ser cuantificado a través de calificaciones, calificaciones numéricas o letras, comentarios de los maestros, evaluaciones estandarizadas y otros indicadores. También puede incluir aspectos como la asistencia, la participación en clase y el cumplimiento de tareas.

El rendimiento escolar no se limita solo a los aspectos académicos, sino que también puede abarcar el comportamiento en el aula, la interacción con compañeros y maestros, el desarrollo de

habilidades sociales y emocionales, así como la capacidad para resolver problemas y aplicar el conocimiento en situaciones prácticas.

En resumen, el rendimiento escolar es una medida integral del progreso y el éxito de un estudiante en su educación, que abarca tanto los logros académicos como otros aspectos relacionados con el aprendizaje y el desarrollo personal.

### **2.2.2.1 Métodos de rendimiento escolar**

Estudios han demostrado la relación entre la competencia académica y las habilidades sociales al comparar niños con y sin problemas de aprendizaje, y reportaron que estos últimos presentan mayores déficits en las interacciones sociales. Sugirieron que la promoción de la competencia social en los niños puede favorecer drásticamente su rendimiento académico, el Test de Rendimiento Escolar (SPT) es un instrumento psicométrico desarrollado por Stein que tiene como objetivo Proporcionar objetivamente una evaluación de las habilidades para el rendimiento escolar de 1er. a estudiantes de 6to grado, específicamente escritura, aritmética y lectura. el Social Skills Rating System (SSRS-BR) es una escala producida originalmente en los EE. UU. (24) y validado para el contexto brasileño por cualidades psicométricas previamente probadas en cuanto a consistencia interna y estabilidad temporal para niños de Educación Primaria. En este estudio se utilizaron las versiones para docentes (T) y madres (M); evalúan la frecuencia e importancia de las SS, la frecuencia de las conductas problemáticas y la competencia académica de los escolares (Martins y Marques, 2020).

### **2.2.2.2 Rendimiento de los escolares**

Los niños muy prematuros tienen un alto riesgo de problemas académicos y socio conductuales. Se ha informado que vulnerabilidades específicas en matemáticas, atención y competencia social perturban su desempeño educativo. Estas dificultades pueden aumentar o hacerse

evidentes a medida que los niños muy prematuros envejecen y aumentan las expectativas académicas, lo que pone de manifiesto la necesidad de un seguimiento a largo plazo de sus capacidades educativas. Un creciente cuerpo de conocimiento sugiere que, a pesar de las discapacidades, una gran mayoría de los bebés muy prematuros funcionan mejor de lo esperado en la edad adulta. Los maestros pueden ofrecer información valiosa sobre las habilidades educativas de los niños nacidos muy prematuros al proporcionar información sobre su resultado funcional. A pesar de esto, no tenemos conocimiento de ningún otro informe de evaluaciones integrales calificadas por maestros de niños muy prematuros que abarquen los aspectos académicos y socio conductuales de sus habilidades educativas e incluyan información sobre los servicios de apoyo que reciben (Anna et al., 2019).

El cuestionario de capacidad educativa calificado por el maestro fue diseñado para los propósitos del presente estudio. Se aconsejó al maestro de cada niño que evaluara si el alumno tenía problemas en las habilidades educativas, es decir, en el funcionamiento académico y en el aula en comparación con las expectativas del nivel de edad promedio. Se pidió a los maestros que calificaran el funcionamiento académico del alumno en lectura, comprensión de lectura, ortografía, producción de textos y matemáticas. También se pidió a los maestros que calificaran el funcionamiento del alumno en el aula en cuanto a habilidades sociales, trabajo en grupo, trabajo independiente, persistencia y concentración en tres categorías: promedio o superior, problemas leves y problemas graves. Las calificaciones se dividieron en promedio o por encima del promedio y problemas leves o graves. Se pidió a los profesores que compararan el rendimiento de los alumnos con los criterios de evaluación apropiados para la edad del Currículo Nacional Básico de Educación Básica de Finlandia. El desempeño escolar del alumno se sigue de acuerdo con estos estándares también en educación especial a tiempo completo (Anna et al., 2019).

### 2.3 Marco conceptual

**Material didáctico:** Los materiales didácticos de aprendizaje se producen con el propósito de enseñar y aprender. Por lo general, los materiales didácticos tienen un enfoque didáctico incorporado, es decir, el productor interpreta el currículo o la materia y el material de aprendizaje incorpora esta interpretación. Además, los materiales didácticos a menudo tienen guías explícitas para los profesores (y con frecuencia para los estudiantes) sobre cómo deben usarse, es decir, una descripción del diseño de aprendizaje previsto (Gissel y Buch, 2020).

**Aprendizaje por descubrimiento:** Aprendizaje por descubrimiento. Como formulación teórica, el origen del estudio por reconociendo está marcado en la ideología socrática (Arias, 2014). Del siguiente modo, la metodología de la ideología socrática consiste en hacer una pregunta por parte del docente, en este tema Sócrates, para que el discípulo reflexione acerca de ella (Arias, 2010). De hecho, uno de su apóstol, Platón, indaga en este enfoque e ideó la teoría del recuerdo (Farieta, 2013) Anteriormente, creadores destacados de la investigación educativa como Rousseau (1971), Dewey (1938), Bruner (1956), Piaget (1983) y Goodnow y Austin (2003) idealizaron el estudio por hallazgo como método de enseñanza. Específicamente, en comparación con el aprendizaje de memoria, Bruner (1961) teorizó más sobre el estudio por descubrimiento, es decir, promover la comprensión en lugar de memorizar el conocimiento (Osorio et al., 2020).

**Teoría de Piaget en la enseñanza:** La teoría de Piaget tiene las siguientes etapas en el desarrollo de asimilación de recientes discernimientos y está orientada hacia los nuevos saberes adquiridos por los niños. Entonces tenemos los siguientes pasos como la asimilación, adaptación y el equilibrio. El equilibrio humano es importante porque asegura que los conocimientos adquiridos por el niño estén en buenas condiciones, que sean duraderos y continuos (Sánchez, 2019).

**Enseñanza:** Actualmente, la teoría de la actividad puede considerarse como una continuación del concepto de la línea de métodos histórico-culturales introducidos en psicología por Vygotsky y desarrollados por sus seguidores. La teoría de la actividad proporciona una perspectiva dialéctica y dinámica sobre el proceso de enseñanza de la escuela, centrándose en su estructura, metas y roles de los participantes. Más que un análisis aislado de la participación docente y del estado psicológico de los niños, se pretende estudiar la construcción de un proceso didáctico interactivo que involucra necesariamente a dos participantes: el niño y el adulto (el docente). El enfoque básico para aprender la transformación de preparación y enseñanza desde la teoría de las actividades es formativo. Vygotsky llamó a este método el método del experimento genético. Los representantes de la teoría de la actividad lo llaman el método de experimentación formativa (Solovieva, 2019).

**Aprendizaje:** Esta conciencia, utilizada en el Antiguo Testamento para explicar el aprendizaje, no es el resultado de un proceso individual, sino de un proceso situacional colectivo, cultural e histórico. Lejos de ser contemplativa o pasiva, requiere una activación individual. El proceso de objetivación no es un proceso intelectual puro, sino que utilizan los mundos físico, emocional, emocional y físico. Este proceso ocurre en una actividad (Radford, 2020).

**Aprendizaje mixto:** Como ejemplo, fusiona aspectos de la educación en persona y la educación a distancia. Consideran que es complicado establecer las distinciones y desventajas entre ambos enfoques, ya que se complementan mutuamente y constituyen componentes de un único modelo educativo (Montoya et al., 2019).

**Rendimiento:** Logro académico es un término complejo porque, como se puede apreciar en su conceptualización, se le atribuyen varios nombres, como habilidad escolar, logro académico, desempeño escolar, en el que se destaca la habilidad y el esfuerzo del estudiante como componentes

de la definición. De nuevo, la complejidad radica en la variedad de factores que se le atribuyen (Molina, 2020).

**Constructivismo:** Independientemente de su variante, construir el pragmatismo proporciona una definición breve, clara y práctica de conocimiento y aprendizaje. Con el constructivismo, los individuos construyen su propio conocimiento. Esto significa que los profesores no pueden construir conocimiento para los estudiantes. La construcción del conocimiento es un asunto personal: Es el producto generado a partir de la actividad del individuo. Aprender, construir conceptos y conocer son básicamente lo mismo. Hay varios corolarios de esta posición teórica (Radford, 2020).

**Metodologías didácticas:** Aunque la teoría de Piaget no ha sido desarrollada para aplicarla al campo de la educación, varias personas han utilizado su teoría como base para crear varios métodos de enseñanza modernos que actualmente compiten con los métodos tradicionales de aprendizaje (Sánchez, 2019)

## 2.4 Hipótesis

### 2.4.1 *Hipótesis general*

Los materiales didácticos estructurados **mejoran** el rendimiento escolar del área de matemática en los niños.

### 2.4.2 *Hipótesis específicas*

Los materiales didácticos estructurados **NO mejoran** el rendimiento escolar del área de matemática en los niños.

Los materiales didácticos estructurados **BENEFICIAN** el rendimiento escolar del área de matemática en los niños.

## 2.5 Variables de investigación

**Variable independiente:** Materiales didácticos

El material educativo abarca cualquier herramienta que permita al estudiante llevar a cabo diferentes acciones y experiencias de aprendizaje e información al manipular objetos, seres vivos y fenómenos de su entorno, o al ubicar datos en textos, revistas, y otros recursos similares (Santibáñez, 2006).

**Variable dependiente:** Rendimiento escolar

Conjunto de tareas llevadas a cabo por los alumnos en función de sus habilidades y conocimientos anteriores, con el propósito de alcanzar determinados logros, ya sean de naturaleza conceptual, procedimental o de actitudes (Crisólogo, 2000).

### 2.5.1 Matriz de operacionalización de variables

PROBLEMA	VARIABLE	DEFINICION	DIMENSIONES	SUBDIMENCIONES	INDICADORES
¿Cómo influyen los materiales didácticos estructurados en el rendimiento escolar del área de matemática en niños de 4 años de la institución educativa virgen del Carmen Arequipa- 2022”?	<p>Materiales Didácticos</p> <p>Rendimiento Escolar</p>	<p>Los recursos didácticos organizados son modelos creados con el propósito de promover la comprensión de conceptos específicos, teniendo en cuenta tanto los aspectos físicos como los pedagógicos.</p> <p>El desempeño escolar implica la utilización de los estudios en la que participan una serie de acciones que requieren dedicación para alcanzar metas específicas.</p>	<p>Materiales gráficos. Materiales de juego. Materiales de matemáticas.</p> <p>“Rendimiento suficiente Rendimiento insuficiente Rendimiento satisfactorio Rendimiento insatisfactorio Rendimiento objetivo Rendimiento subjetivo”</p>	<p>Uso de materiales de aspectos físicos</p> <p>Enseñanza aprendizaje.</p>	<p>Motivación Fijación Refuerzo</p> <p>“Actuar y pensar en situaciones en cantidad.</p> <p>Actuar y pensar en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <p>Actuar y pensar en situaciones de forma, movimiento y localización.</p> <p>Actuar y pensar en situaciones de gestión de datos y servidumbre”.</p>

## **CAPÍTULO III**

### **MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Tipo de Investigación**

La perspectiva adoptada en esta investigación es la cuantitativa según la definición de Bernal (2006): El enfoque cuantitativo, se basa en la medición de las cualidades de los fenómenos sociales. Esto implica extraer de un marco conceptual relevante para el problema en cuestión una serie de suposiciones que expresen relaciones entre las variables analizadas de manera deductiva.

#### **3.2 Diseño de Investigación**

Para lograr los objetivos planteados, optamos por el enfoque de investigación No Experimental, ya que no introduciremos cambios deliberados en ninguno de los componentes de la variable independiente. En esta perspectiva No Experimental, el diseño más apropiado para nuestro estudio es el enfoque transversal o transeccional, dado que recolectaremos los datos en un único momento o punto temporal, con la finalidad de describir las variables del estudio y analizar su influencia y relaciones mutuas, tal como lo señalan Hernández, Fernández y Baptista (1997, p. 54).

#### **3.3 Nivel de investigación**

Además, este estudio es de naturaleza descriptiva, de acuerdo con la definición de Bernal (2006). En términos descriptivos, se destacan las características o atributos de la situación o fenómeno bajo investigación.

#### **3.4 Área de Investigación**

Las áreas de investigación son campos específicos del conocimiento en los que los investigadores trabajan para expandir la comprensión y el conocimiento en un tema particular.

Existen muchas áreas de investigación en diversas disciplinas. La investigación está dentro del área de la Educación.

### **3.5 Población**

La población está constituida por 20 niños de la edad de 4 años de la Institución Educativa Inicial Virgen del Carmen Paucarpata, Arequipa- 2022.

### **3.6 Muestra**

La muestra estuvo constituida por 20 niños de la edad de 4 años de la Institución Educativa Inicial Virgen del Carmen Paucarpata, Arequipa- 2022 están distribuidos de la siguiente manera: la muestra

<b>EDAD</b>	<b>SECCION</b>	<b>Nº DE ALUMNOS</b>
4 años	Roja	20
	TOTAL	20

### **3.7 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

En cuanto a los métodos empleados para recopilar información, se utilizó la técnica de observación como herramienta para identificar el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en los niños y niñas.

### **3.8 Técnicas para el procesamiento y análisis de datos**

El enfoque metodológico que estamos empleando se relaciona con las técnicas de recopilación de datos. Vamos a utilizar las siguientes metodologías: La observación será aplicada para observar el comportamiento de los niños. Utilizaremos un instrumento diseñado específicamente para determinar el nivel de pensamiento lógico matemático de los niños a través de la observación. En cuanto al análisis y presentación de los resultados, haremos uso de técnicas estadísticas como el Análisis de Correlación de Varianza, Prueba de Hipótesis y Análisis de

Hipótesis. Además, emplearemos estadísticas descriptivas como la Media, Mediana, Moda, Desviación Estándar y medidas de ubicación geométricas.

### **3.9 Interpretación de datos**

Se procederá mediante los siguientes pasos.

- **Preparación de los Datos:** Asegurarse de que los datos estén limpios, completos y bien organizados. Identificar y manejar cualquier dato faltante o atípico que pueda afectar la interpretación.
- **Análisis Estadístico:** Realizar análisis estadísticos relevantes para el estudio, como medidas de tendencia central, dispersión y correlación. Esto puede ayudar a identificar patrones, relaciones y tendencias en los datos.
- **Comparación y Relación:** Comparar el desempeño académico de los estudiantes que utilizaron materiales didácticos estructurados con los que no lo hicieron. Analizar si hay diferencias significativas en términos de puntajes, calificaciones u otros indicadores de rendimiento.
- **Análisis Cualitativo:** Si es aplicable, realizar un análisis cualitativo de las observaciones y respuestas de los estudiantes. Identificar patrones en las respuestas abiertas y destacar ejemplos concretos que respalden las conclusiones.
- **Contextualización:** Considerar el contexto educativo, socioeconómico y cultural en el que se llevó a cabo el estudio. Evaluar cómo estos factores podrían haber influido en los resultados.
- **Presentación de Resultados:** Comunicar los hallazgos de manera clara y concisa a través de informes, gráficos, tablas y presentaciones visuales para que puedan ser comprendidos por diferentes audiencias.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Presentación, análisis e interpretación de resultados

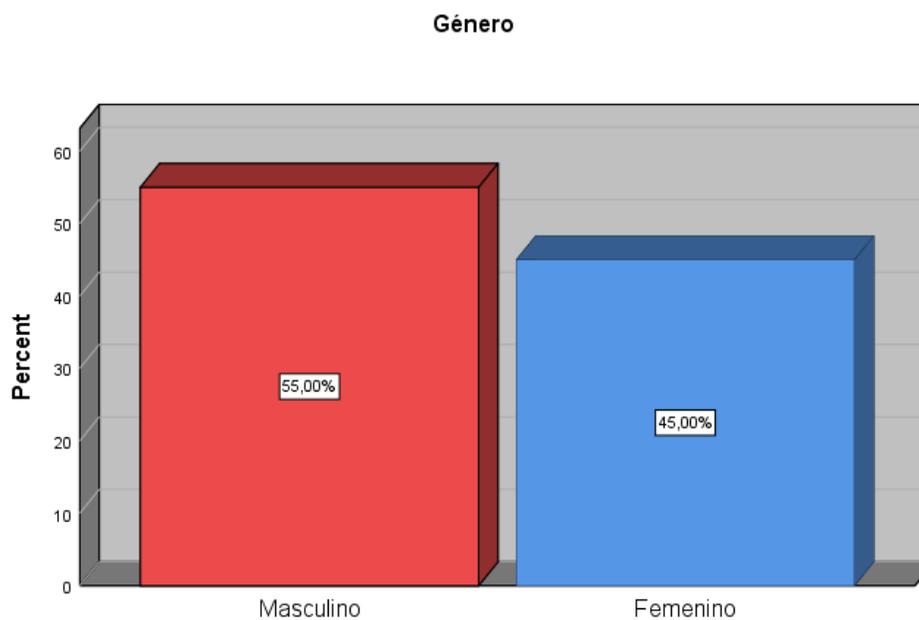
**Tabla 1**

*Datos estadísticos género*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Masculino	11	55	55	55
Femenino	9	45	45	100
Total	20	100,0	100,0	

**Figura 1**

*Histogramas de frecuencias género*



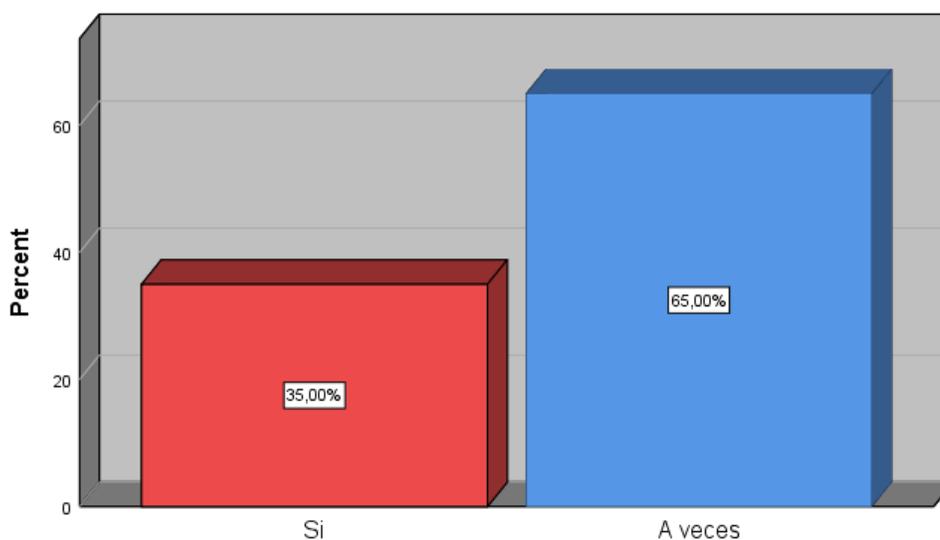
**Tabla 2**

*Datos estadísticos muestra interés en la manipulación de recursos educativos y busca comprender su utilidad*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	7	35	35	35
A veces	13	65	65	100
No	0	0	0	100
Total	20	100	100	

**Figura 2**

*Histogramas de frecuencias muestra interés en la manipulación de recursos educativos y busca comprender su utilidad*



**INTERPRETACION:** De acuerdo a la aplicación de las fichas de observación, 20 niños que equivalen al 100%, 7 niños que equivalen al 35% si se interesan por manipular los materiales educativos y para qué sirven; 13 niños que equivalen al 65% a veces se interesan por manipular los materiales educativos y para qué sirven y 0 niños que equivalen al 0% no se interesan por manipular los materiales educativos y aprender para que sirve.

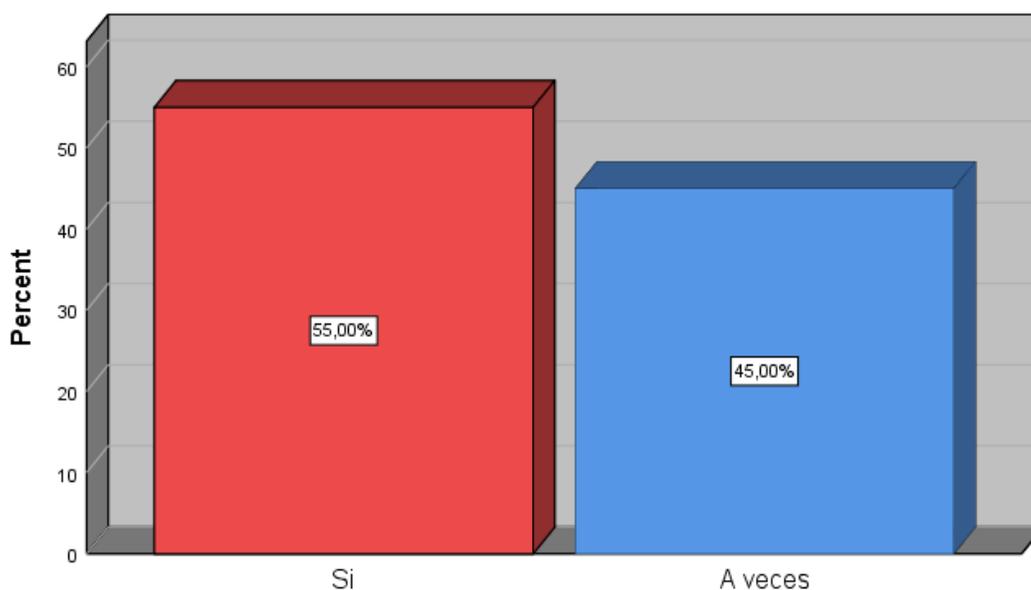
**Tabla 3**

*Datos estadísticos identifica los materiales que quiere usar para aprender*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	11	55	55	55
A veces	9	45	45	100
No	0	0	0	100
Total	20	100	100	

**Figura 3**

*Histogramas de frecuencias identifica los materiales que quiere usar para aprender*



**INTERPRETACION:** De acuerdo a la aplicación de las fichas de observación, 20 niños que equivalen al 100%, 11 niños que equivalen al 55% si identifican los materiales que quieren usar para aprender; 9 niños que equivalen al 45% a veces identifican los materiales que quieren usar para aprender y 0 niños que equivalen al 0 % no identifican los materiales que quieren usar para aprender.

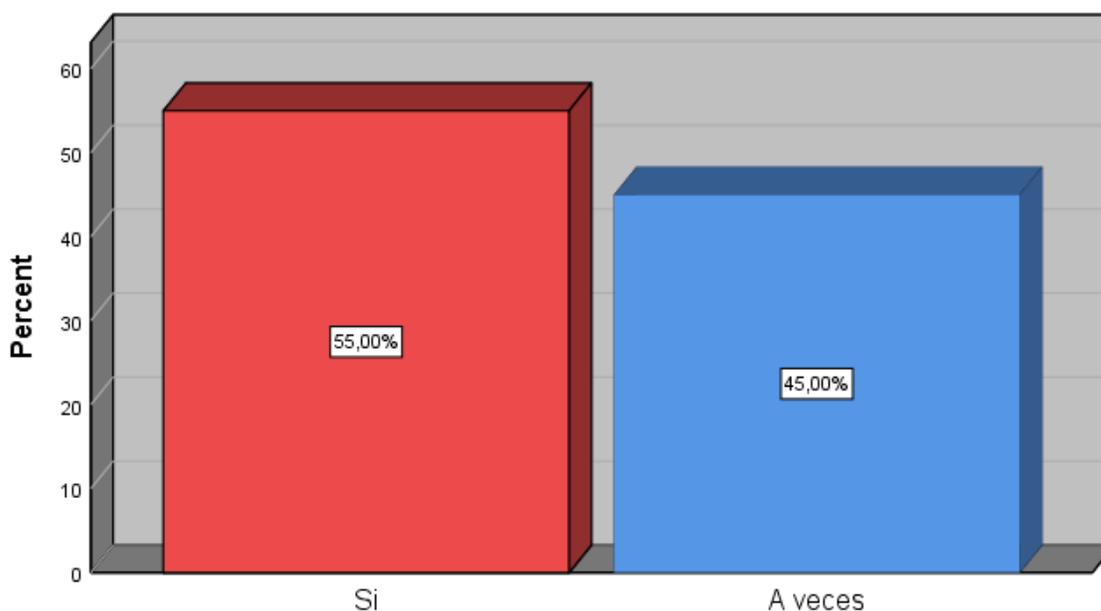
**Tabla 4**

*Datos estadísticos amplía y mejora sus capacidades sensoriales (vista, oído, tacto y olfato) al interactuar con los materiales de manera práctica*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	11	55	55	55
A veces	9	45	45	100
No	0	0	0	100
Total	20	100	100	

**Figura 4**

*Histogramas de frecuencia desarrollan los sentidos: visual, auditivo, táctil al manipular los materiales*



**INTERPRETACION:** Según la utilización de las tarjetas de observación, 20 niños que equivalen al 100%, 11 niños que equivalen al 55% si desarrollan los sentidos: visual, auditivo, táctil al manipular los materiales; 9 niños que equivale al 45% a veces desarrollan los sentidos: visual, auditivo, táctil al manipular los materiales y 0 niños que equivale al 0% no desarrollan los sentidos: visual, auditivo, táctil al manipular los materiales.

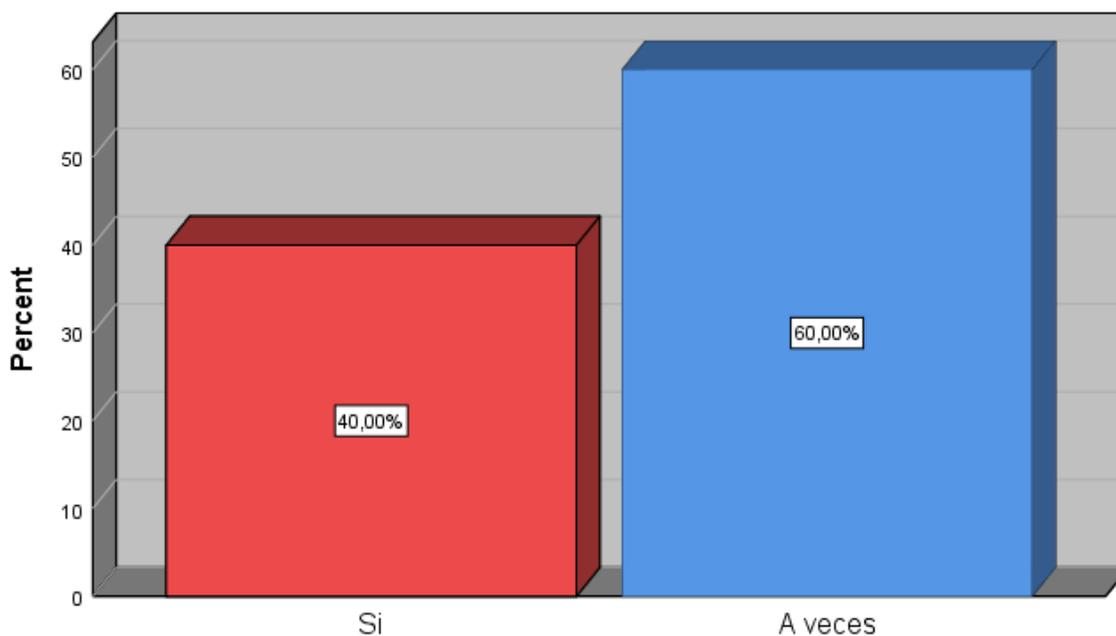
**Tabla 5**

*Datos estadísticos colabora con el propósito de formar parte activa de su grupo de pares y distribuye los recursos educativos entre ellos*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	8	40	40	40
A veces	12	60	60	100
No	0	0	0	100
Total	20	100	100	

**Figura 5**

*Histogramas de frecuencias colabora con el propósito de formar parte activa de su grupo de pares y distribuye los recursos educativos entre ellos*



**INTERPRETACION:** Según la utilización de las tarjetas de observación, 20 niños que equivalen al 100%, 8 niños que equivale al 40% si participan en la integración con su grupo de compañeros y comparten los materiales, 12 niños que equivale al 60% a veces participan en la integración con su grupo de compañeros y comparten los materiales y 0 niños que equivalen al 0% no participan en la integración con su grupo de compañeros y comparten los materiales.

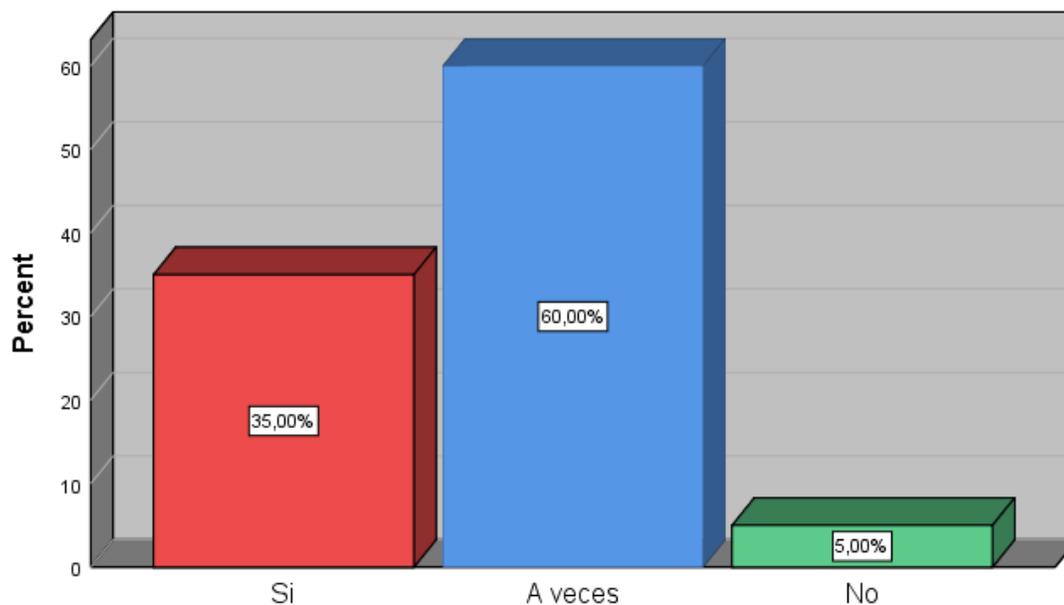
**Tabla 6**

*Datos estadísticos muestra observación con el fin de lograr un aprendizaje más perdurable*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	7	35	35	35
A veces	12	60	60	95
No	1	5	5	100
Total	20	100	100	

**Figura 6**

*Histogramas de frecuencias muestra observación con el fin de lograr un aprendizaje más perdurable*



**INTERPRETACION:** Según la utilización de las tarjetas de observación, 20 niños que equivalen al 100%, 7 niños que equivalen a 29% si son observadores para que su aprendizaje sea mas duradero; 10 niños que euivale al 67% a veces son observadores para que su aprendizaje sea mas duradero; 1 niño que equivale al 4% no es observador para que su aprendizaje sea mas duradero.

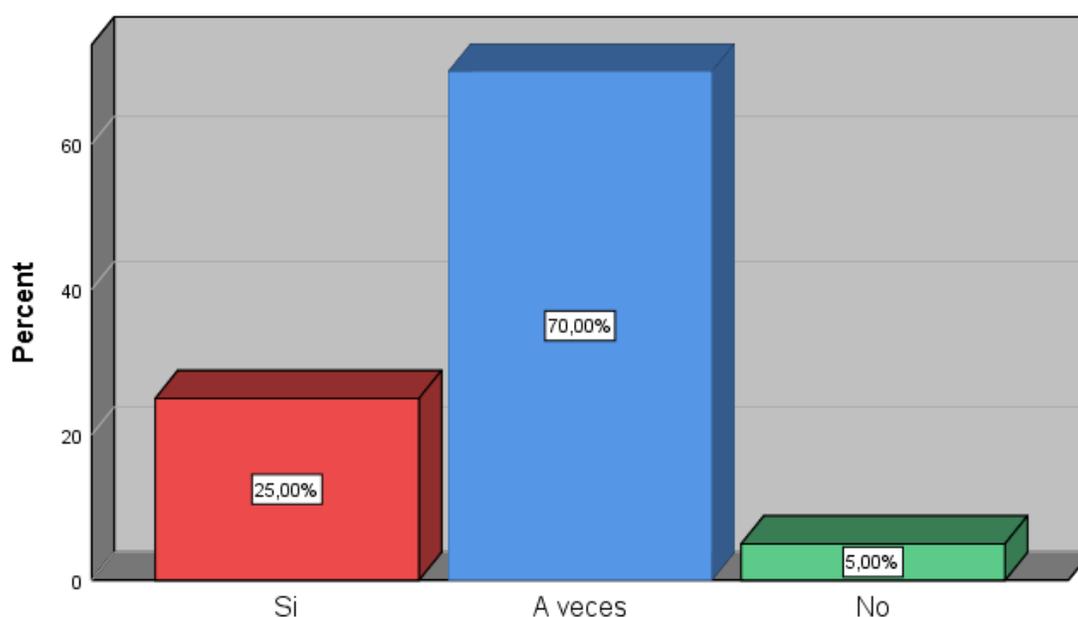
**Tabla 7**

*Datos estadísticos muestra imaginación y creatividad al llevar a cabo las actividades*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	5	25	25	25
A veces	14	70	70	95
No	1	5	5	100
Total	20	100	100	

**Figura 7**

*Histogramas de frecuencias muestra imaginación y creatividad al llevar a cabo las actividades*



**INTERPRETACION:** Según la utilización de las tarjetas de observación, 20 niños que equivalen al 100%, 5 niños que equivalen al 25% si son imaginativos y creativos al realizar las actividades, 14 niños equivalen al 70% a veces son imaginativos y creativos al realizar las actividades y 1 niño equivalen al 5% no es imaginativo ni creativo al realizar las actividades.

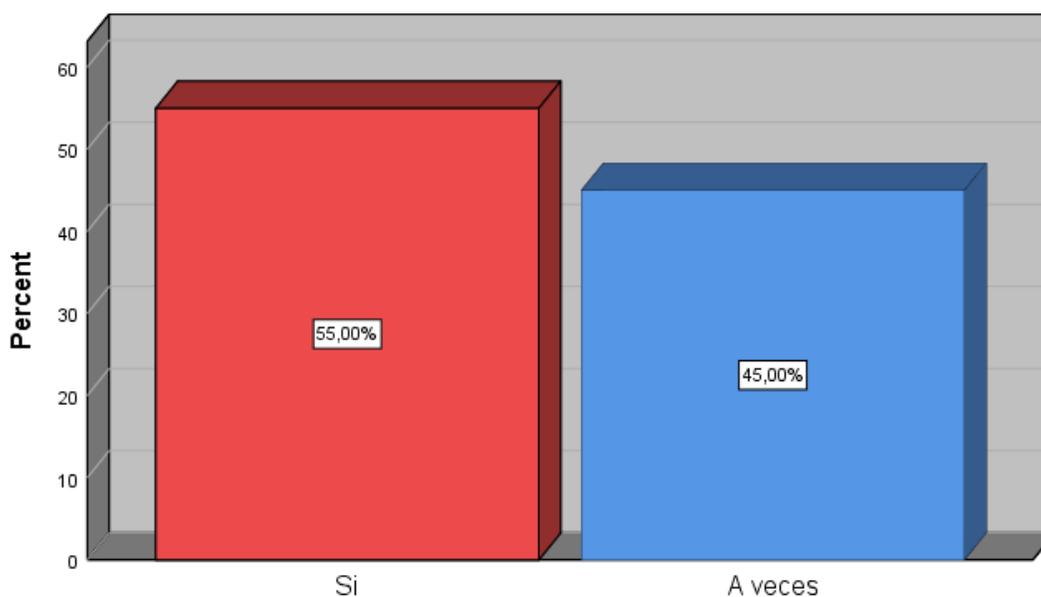
**Tabla 8**

*Datos estadísticos manipula libremente en situaciones cotidianas usando material concreto*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	11	55	55	55
A veces	9	45	45	100
No	0	0	0	100
Total	20	100	100	

**Figura 8**

*Histogramas de frecuencias manipula libremente en situaciones cotidianas usando material concreto*



**INTERPRETACION:** Según la utilización de las tarjetas de observación, 20 niños que equivalen al 100%, 11 niños que equivalen al 55% si manipulan libremente en situaciones cotidianas usando material concreto, 9 niños que equivalen al 45% a veces manipulan libremente en situaciones cotidianas usando material concreto y 0 niños equivalen al 0 % no manipulan libremente en situaciones cotidianas usando material concreto.

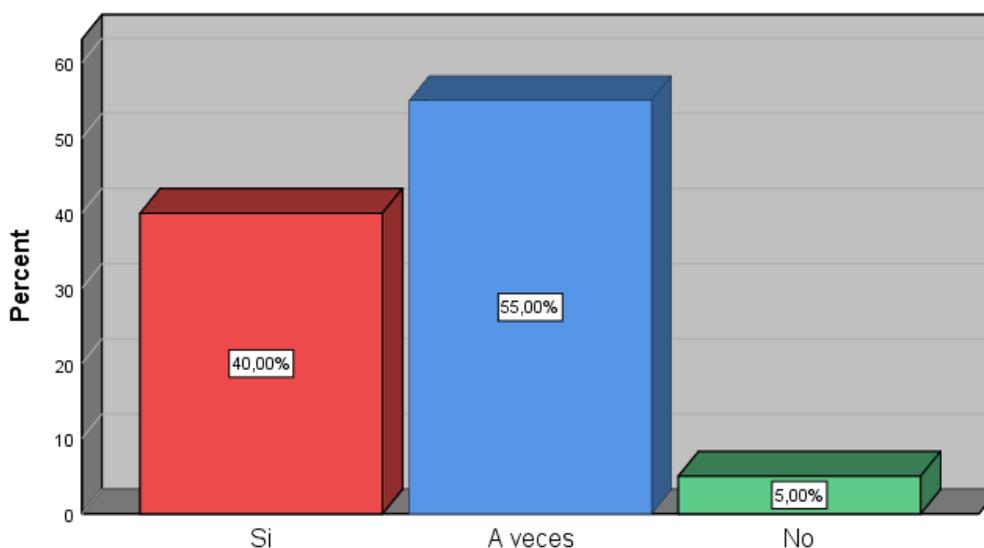
**Tabla 9**

*Datos estadísticos comunica de forma abierta y utilizando objetos tangibles las agrupaciones que efectúa en base a situaciones comunes.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	8	40	40	40
A veces	11	55	55	95
No	1	5	5	100
Total	20	100	100	

**Figura 9**

*Histogramas de frecuencias comunica de forma abierta y utilizando objetos tangibles las agrupaciones que efectúa en base a situaciones comunes.*



**INTERPRETACION:** Según la utilización de las tarjetas de observación, 20 niños que equivalen al 100%, 11 niños que equivalen al 40% si manipulan libremente en situaciones cotidianas usando material concreto, 9 niños que equivalen al 55% a veces manipulan libremente en situaciones cotidianas usando material concreto y 0 niños que equivalen al 5% no manipulan libremente en situaciones cotidianas usando material concreto.

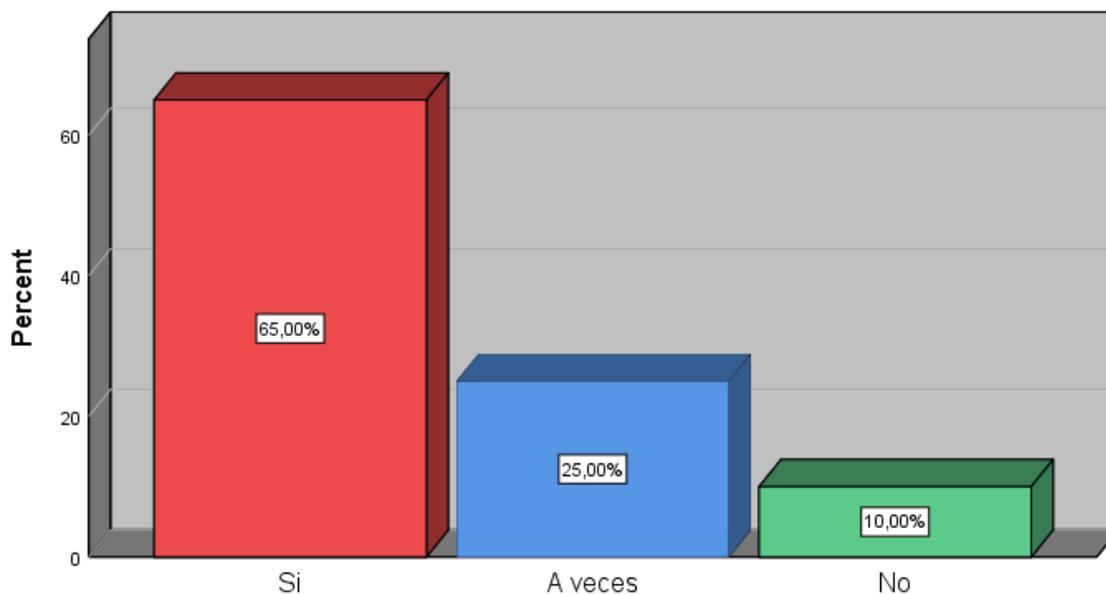
**Tabla 10**

*Datos estadísticos investiga en contextos diarios el proceso de contar empleando objetos tangibles*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	13	65	65	65
A veces	5	25	25	90
No	2	10	10	100
Total	20	100	100	

**Figura 10**

*Histogramas de frecuencias investiga en contextos diarios el proceso de contar empleando objetos tangibles*



**INTERPRETACION:** Según la utilización de las tarjetas de observación, 20 niños que equivalen al 100%, 8 niños que equivalen al 40% si exploran en ocasiones, 11 niños, lo que representa un 55%, se aventuran a practicar el conteo utilizando objetos tangibles en situaciones cotidianas. Mientras que un niño, equivalente al 5%, opta por no involucrarse en esta exploración de conteo con materiales concretos.

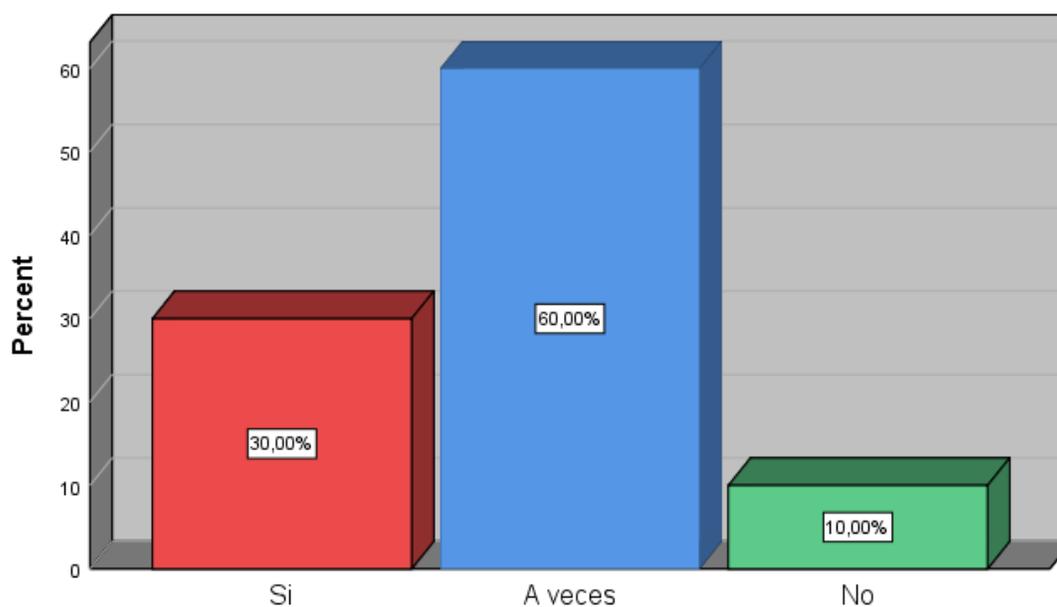
**Tabla 11**

*Datos estadísticos utiliza los recursos tangibles que se le proporcionan para trabajar*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	6	30	30	30
A veces	12	60	60	90
No	2	10	10	100
Total	20	100	100	

**Figura 11**

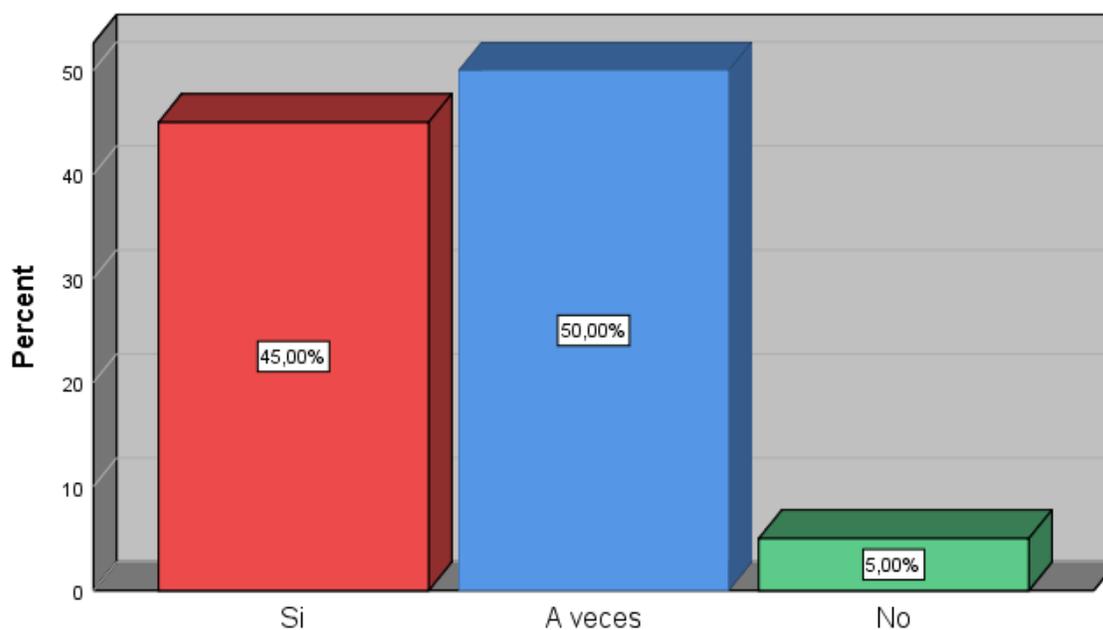
*Histogramas de frecuencias trabaja con los materiales concretos que se le brinda*



**INTERPRETACION:** Según la utilización de las tarjetas de observación, 20 niños que equivalen al 100%, 6 niños que equivalen 30% si trabaja con los materiales concretos que se le brinda, 12 niños que equivalen al 60% a veces trabajan con los materiales concretos que se le brinda. 2 niños que equivalen al 10% no trabajan con los materiales concretos que se le brinda.

**Tabla 12***Datos estadísticos Evidencia un progreso en su proceso de aprendizaje*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	9	45	45	45
A veces	10	50	50	95
No	1	5	5	100
Total	20	100	100	

**Figura 12***Histogramas de frecuencias Evidencia un progreso en su proceso de aprendizaje*

**INTERPRETACION:** Según la utilización de las tarjetas de observación, 20 niños que equivalen al 100%, 9 niños que equivalen al 45% si demuestra una mejora en sus aprendizajes, 10 niños equivalentes al 50% a veces demuestra una mejora en sus aprendizajes. 1 niño que equivale al 5% no demuestran una mejora en sus aprendizajes.

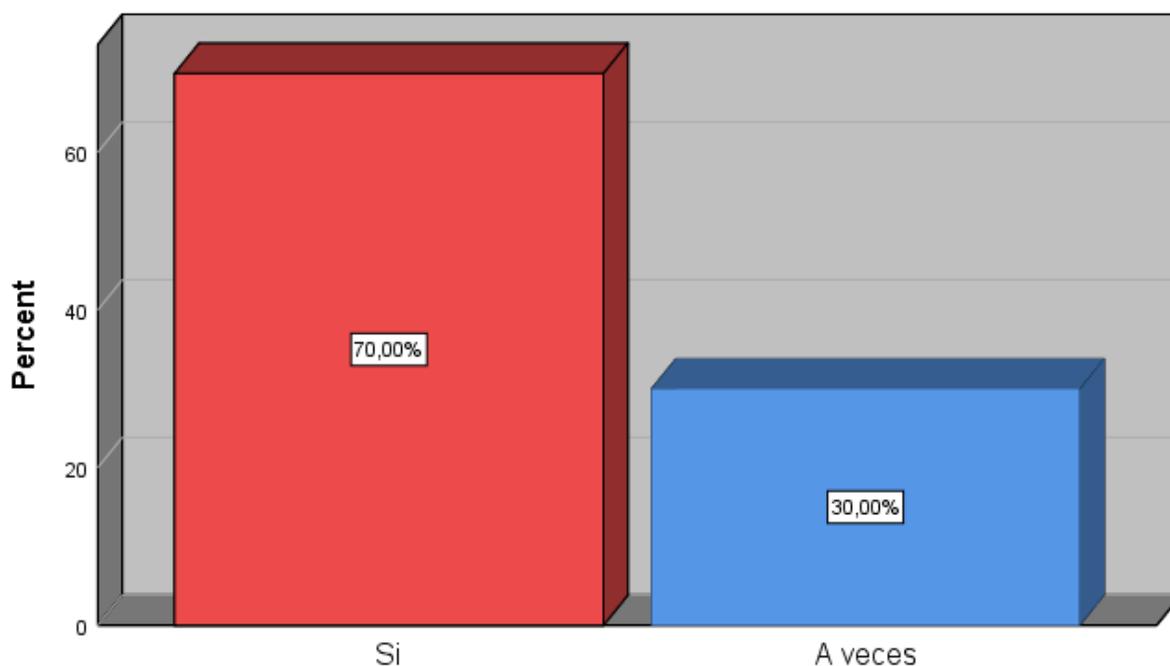
**Tabla 13**

*Datos estadísticos emplea, preserva y organiza de manera apropiada los recursos que ha utilizado*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	14	70	70	70
A veces	6	30	30	100
No	0	0	0	100
Total	20	100	100	

**Figura 13**

*Histogramas de frecuencias maneja, preserva y organiza de manera apropiada los recursos que ha empleado*



**INTERPRETACION:** Según la utilización de las tarjetas de observación, 20 niños que equivalen al 100%, 14 niños equivalentes al 70% en el caso de emplear, mantener y organizar de manera apropiada los materiales utilizados, en ocasiones, 6 niños, lo cual representa un 30%, demuestran esta habilidad. No obstante, ningún niño, equivalente al 0%, muestra que no utiliza, cuida ni organiza adecuadamente los materiales que emplea.

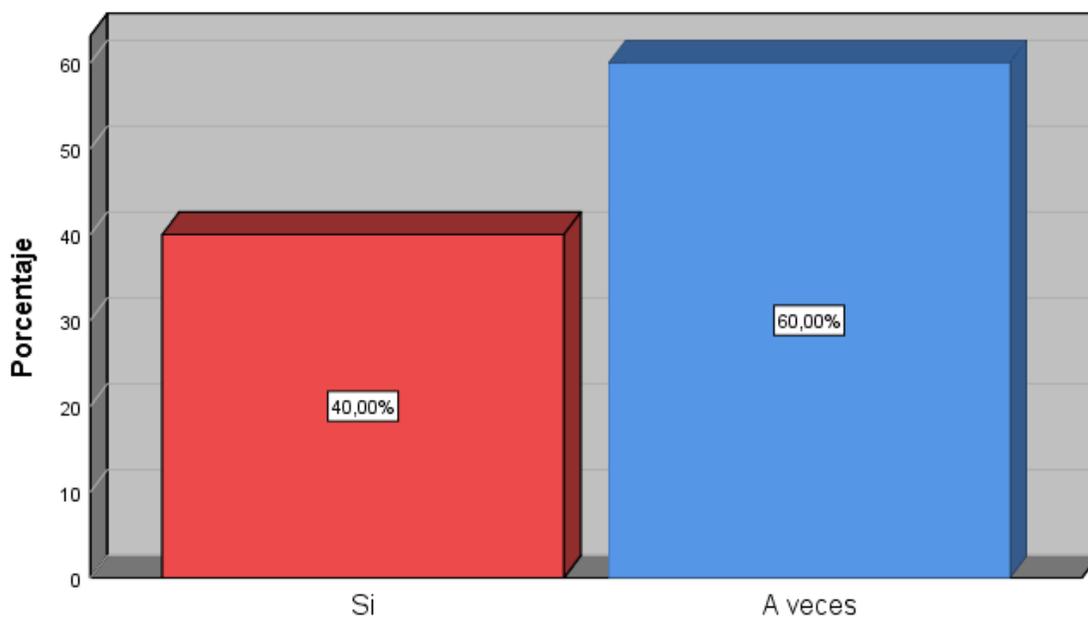
**Tabla 14**

*Datos estadísticos lleva a cabo la organización de objetos en series según su tamaño, incluyendo hasta tres elementos*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	8	40,0	40,0	40,0
A veces	12	60,0	60,0	100,0
No	0	0	0	100
Total	8	40,0	40,0	40,0

**Figura 14**

*Histogramas de frecuencias lleva a cabo la organización de objetos en series según su tamaño, incluyendo hasta tres elementos*



**INTERPRETACION:** Según la implementación de la lista de verificación, 20 niños que equivalen al 100%, 12 niños que equivalen al 60% logran desarrollar el desempeño; realiza seriaciones por tamaño de hasta 3 objetos y 8 niños que equivalen al 40% no desarrollan el desempeño.

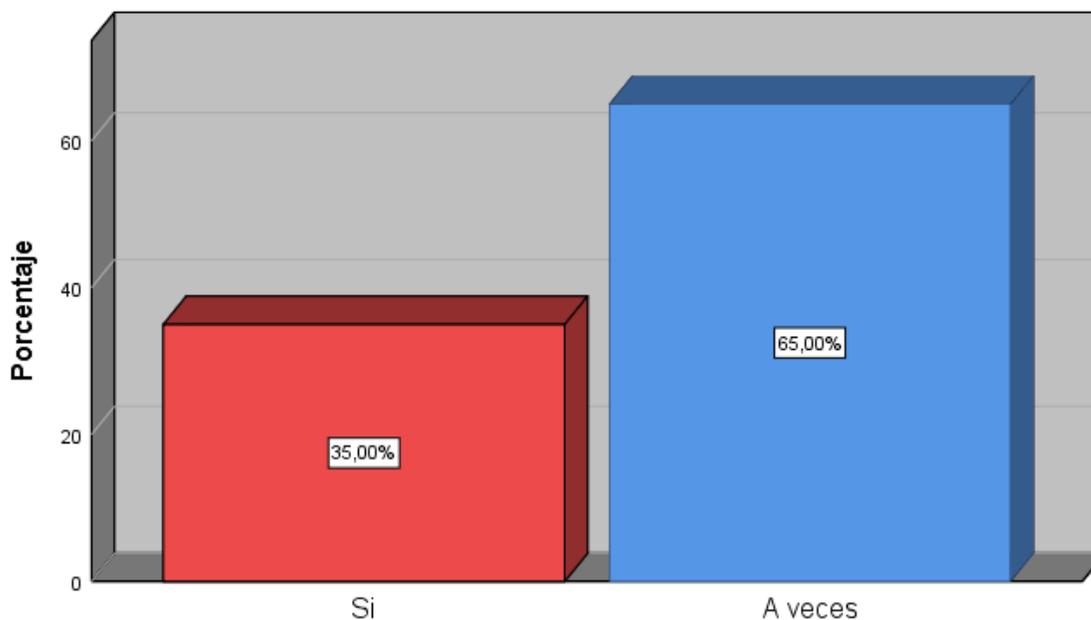
**Tabla 15**

*Datos estadísticos crea conexiones entre los objetos que lo rodean al comparar y agrupar según sus cualidades perceptibles*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	7	35,0	35,0	35,0
A veces	13	65,0	65,0	100,0
No	0	0	0	100
Total	20	100,0	100,0	

**Figura 15**

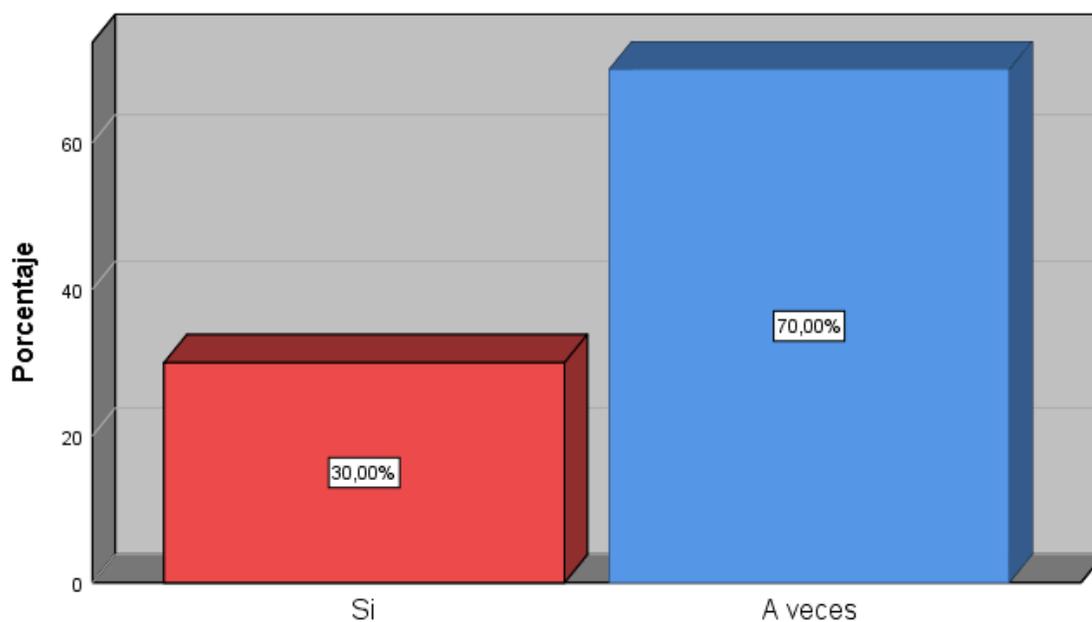
*Histogramas de frecuencias crea conexiones entre los objetos que lo rodean al comparar y agrupar según sus cualidades perceptibles*



**INTERPRETACION:** Según la implementación de la lista de verificación, 20 niños que equivalen al 100%, 13 niños que equivalen al 65% logran mejorar la ejecución; establece conexiones entre los objetos en su entorno al comparar y agrupar según sus cualidades perceptuales y 7 niños que equivalen al 35 % no desarrollan el desempeño.

**Tabla 16***Datos estadísticos crea una relación individualizada en situaciones diarias*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	6	30,0	30,0	30,0
A veces	14	70,0	70,0	100,0
No	0	0	0	100
Total	20	100,0	100,0	

**Figura 16***Histogramas de frecuencias crea una relación individualizada en situaciones diarias*

**INTERPRETACION:** Según la implementación de la lista de verificación, 20 niños que equivalen al 100%, 14 niños que equivalen el 70% logran desarrollar el desempeño; crea una relación individualizada en situaciones diarias y 6 niños que equivalen al 30 % no desarrollan el desempeño.

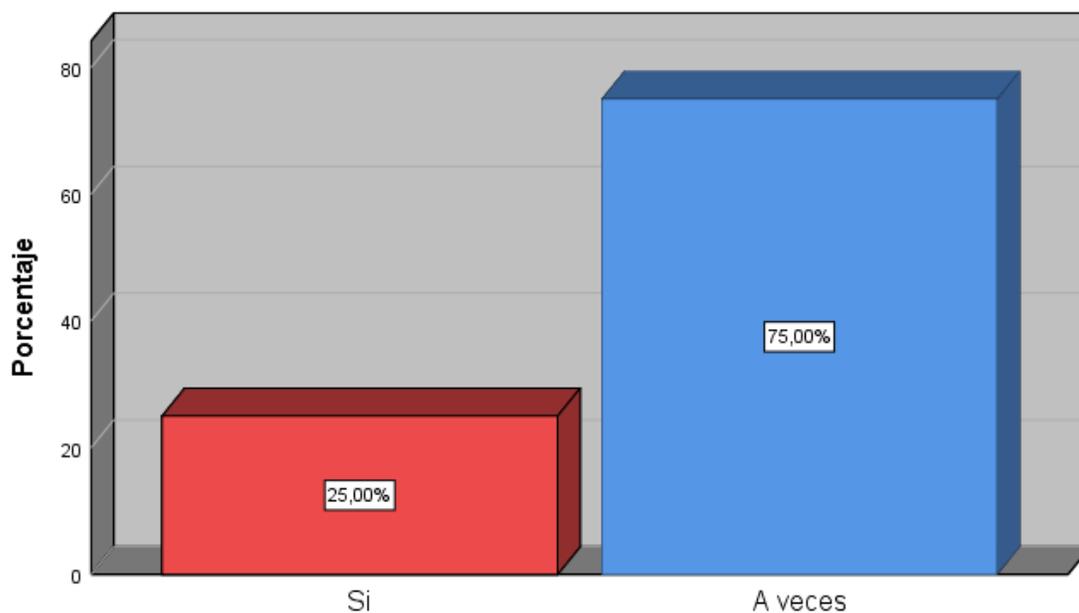
**Tabla 17**

*Datos estadísticos emplea ciertas frases que demuestran su entendimiento sobre la cantidad, el tiempo y el peso*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	5	25,0	25,0	25,0
A veces	15	75,0	75,0	100,0
No	0	0	0	100
Total	20	100,0	100,0	

**Figura 17**

*Histogramas de frecuencias emplea ciertas frases que demuestran su entendimiento sobre la cantidad, el tiempo y el peso*



**INTERPRETACION:** Según la implementación de la lista de verificación, 20 niños que equivalen al 100%, 15 niños que equivalen al 75 % logran desarrollar el desempeño; emplea ciertas frases que demuestran su entendimiento sobre la cantidad, el tiempo y el peso y 5 niños que equivalen al 25 % no desarrollan el desempeño.

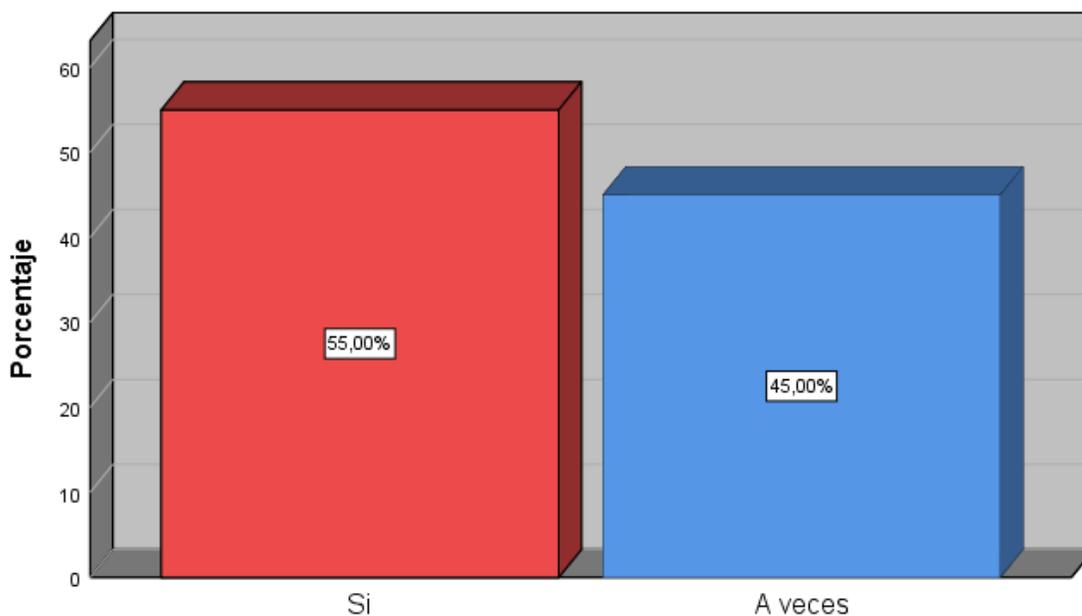
**Tabla 18**

*Datos estadísticos lleva a cabo el acto de contar hasta el número 5 en circunstancias cotidianas*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	11	55,0	55,0	55,0
A veces	9	45,0	45,0	100,0
No	0	0	0	100
Total	20	100,0	100,0	

**Figura 18**

*Histogramas de frecuencias lleva a cabo el acto de contar hasta el número 5 en circunstancias cotidianas*



**INTERPRETACION:** Según la implementación de la lista de verificación, 20 niños que equivalen al 100%, 9 niños que equivalen al 45% logran desarrollar el desempeño; realiza el proceso de contar hasta el número 5 en situaciones de la vida diaria y 11 niños que equivalen al 55 % no desarrollan el desempeño.

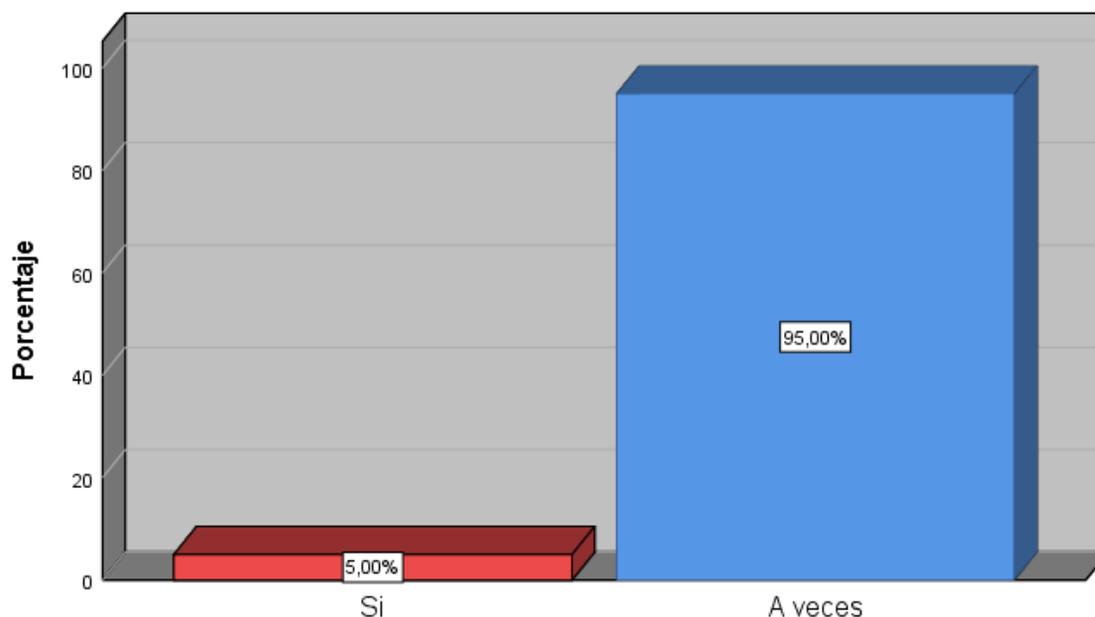
**Tabla 19**

*Datos estadísticos emplea los términos "primero", "segundo" y "tercero" para indicar la posición de objetos o eventos*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	1	5,0	5,0	5,0
A veces	19	95,0	95,0	100,0
No	0	0	0	100
Total	20	100,0	100,0	

**Figura 19**

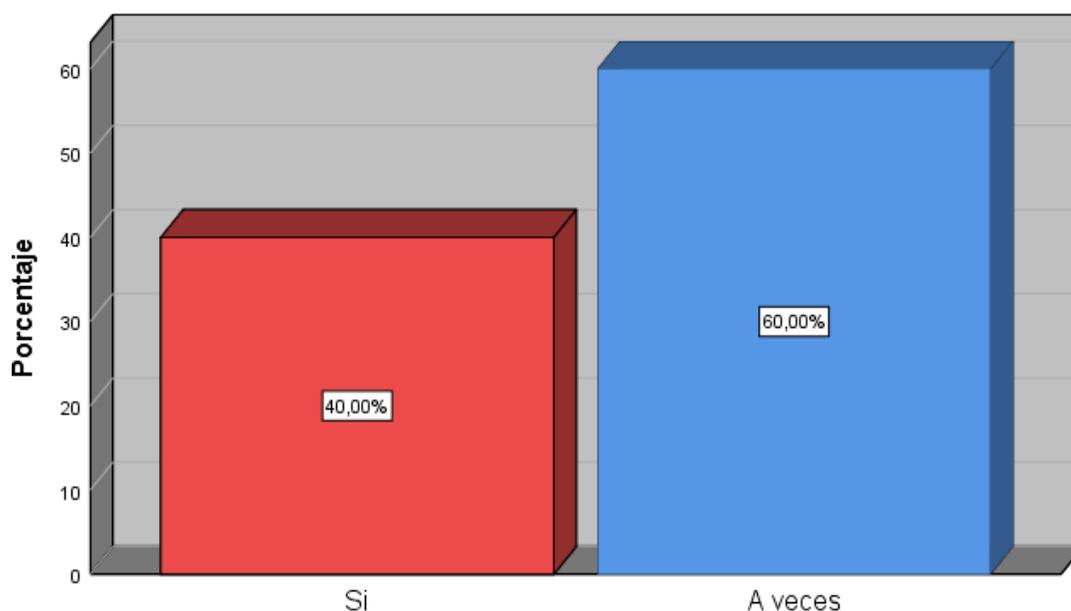
*Histogramas de frecuencias emplea los términos "primero", "segundo" y "tercero" para indicar la posición de objetos o eventos*



**INTERPRETACION:** Según la implementación de la lista de verificación, 20 niños que equivalen al 100%, 19 niños que equivalen al 95 % logran desarrollar el desempeño; emplea los términos "primero", "segundo" y "tercero" para indicar la posición de objetos o eventos y 1 niño que equivale al 5% no desarrolla el desempeño.

**Tabla 20***Datos estadísticos establece relaciones de medida en situaciones cotidianas*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	8	40,0	40,0	40,0
A veces	12	60,0	60,0	100,0
No	0	0	0	100
Total	20	100,0	100,0	

**Figura 20***Histogramas de frecuencias establece relaciones de medida en situaciones cotidianas*

**INTERPRETACION:** Según la implementación de la lista de verificación, 20 niños que equivalen al 100%, 12 niños que equivalen al 60% logran el desarrollo del desempeño; establece relaciones de medida en situaciones cotidianas y 8 niños que equivalen al 40% no desarrollan el desempeño.

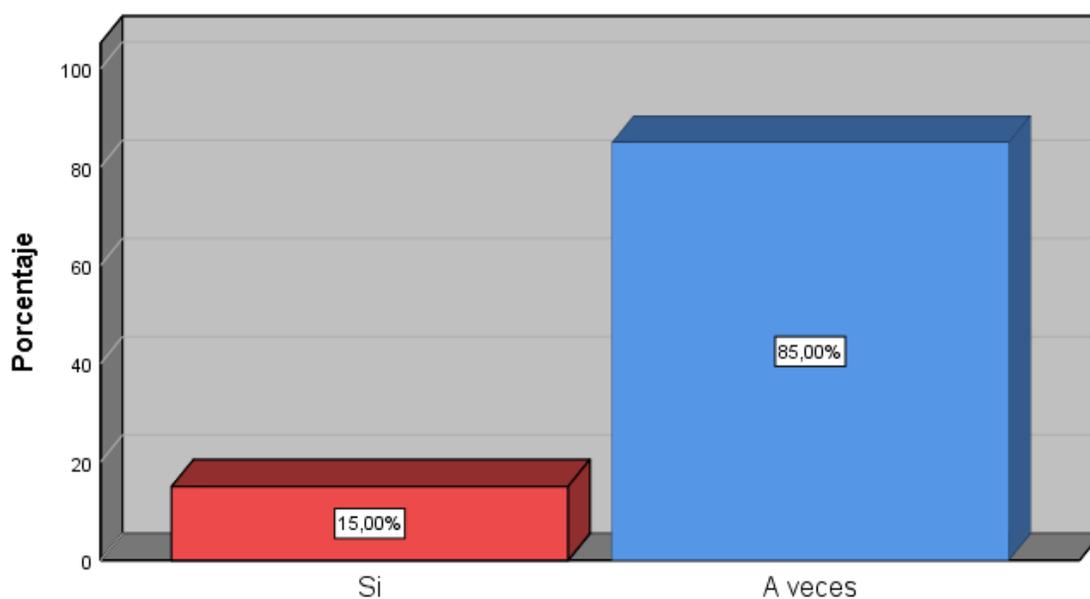
**Tabla 21**

*Datos estadísticos sitúa a sí mismo y coloca objetos en el espacio*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	3	15,0	15,0	15,0
A veces	17	85,0	85,0	100,0
No	0	0	0	100
Total	20	100,0	100,0	

**Figura 21**

*Histogramas de frecuencias sitúa a sí mismo y coloca objetos en el espacio*



**INTERPRETACION:** Según la implementación de la lista de verificación, 20 niños que equivalen al 100%, 17 niños que equivalen el 85% logran el desarrollo del desempeño; sitúa a sí mismo y coloca objetos en el espacio y 3 niños que equivalen al 15% no desarrollan el desempeño.

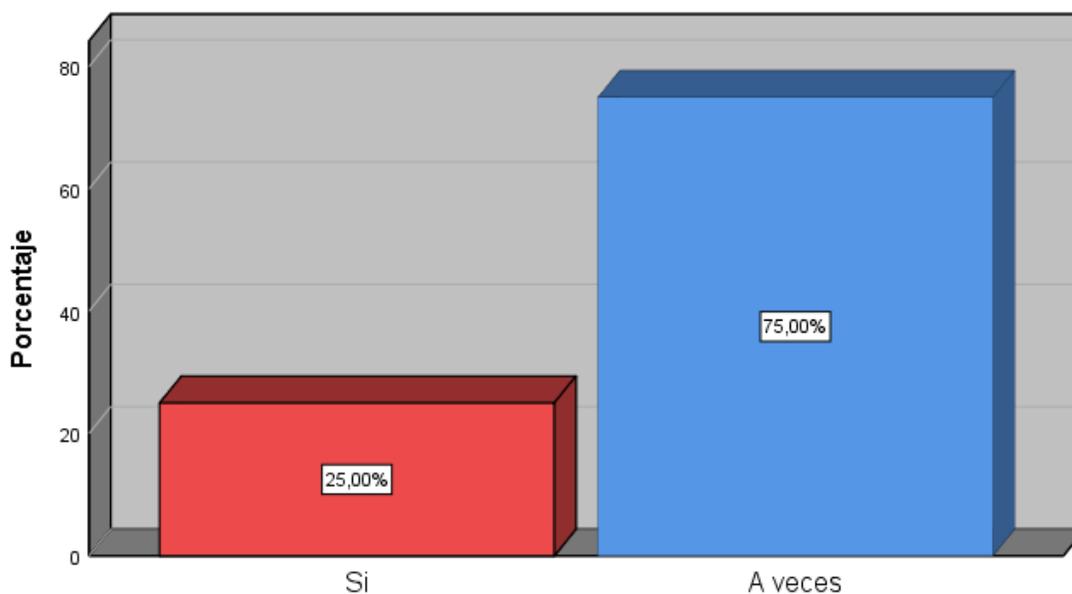
**Tabla 22**

*Datos estadísticos comunica sus experiencias a través de elementos tangibles y dibujos, representando situaciones en las que se reflejan las interacciones espaciales entre personas y objetos*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	3	15,0	15,0	15,0
A veces	17	85,0	85,0	100,0
No	0	0	0	100
Total	20	100,0	100,0	

**Figura 22**

*Histogramas de frecuencias comunica sus experiencias a través de elementos tangibles y dibujos, representando situaciones en las que se reflejan las interacciones espaciales entre personas y objetos*



**INTERPRETACION:** Según la implementación de la lista de verificación, 20 niños que equivalen al 100%, 75% logran el desarrollo del desempeño; comunica sus experiencias a través de elementos tangibles y dibujos, representando situaciones en las que se reflejan las interacciones espaciales entre personas y objetos y que 5 niños que equivalen al 25% no desarrollan el desempeño.

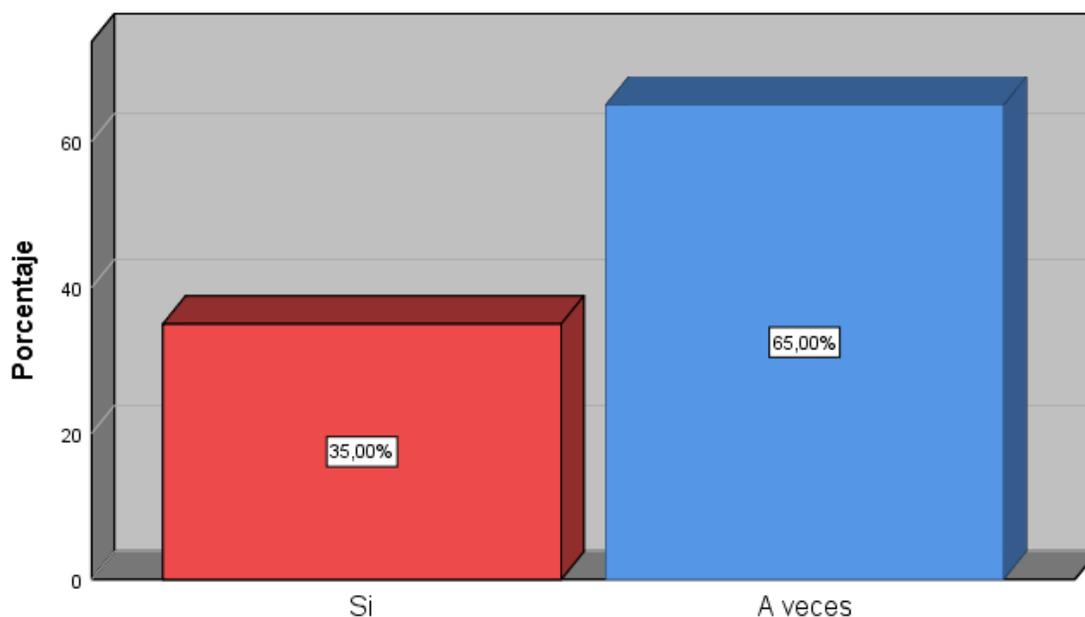
**Tabla 23**

*Datos estadísticos experimenta diversas metodologías para abordar una situación específica*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Si	7	35,0	35,0	35,0
A veces	13	65,0	65,0	100,0
No	0	0	0	100
Total	20	100,0	100,0	

**Figura 23**

*Histogramas de frecuencias experimenta diversas metodologías para abordar una situación específica*



**INTERPRETACION:** Según la implementación de la lista de verificación, 20 niños que equivalen al 100%, 13 niños que equivalen el 65% logran el desarrollo del desempeño; experimenta diversas metodologías para abordar una situación específica y que 7 niños equivalen al 35% no desarrollan el desempeño.

## 4.2 Discusión de resultados

La discusión de los resultados del estudio realizado en la Institución Educativa Virgen del Carmen en Arequipa en 2022 arroja importantes hallazgos sobre la relación entre la presencia de materiales didácticos estructurados y el rendimiento escolar de los niños de 4 años en el área de matemáticas. Por otro lado, Almazova et al. (2018) indican que los materiales didácticos electrónicos a la marcha de estudio proporcionan la formación de todos los componentes de la cultura de la información.

Marciniak y Rivera (2022), respalda la idea de que la presencia de materiales didácticos estructurados tiene una influencia positiva en el rendimiento académico de los niños de 4 años en matemáticas. Estos materiales proporcionan un enfoque organizado y práctico para la enseñanza de conceptos matemáticos, lo que puede ayudar a los niños a comprender mejor y asimilar estos conceptos. También revela que existe una variabilidad significativa en los niveles de rendimiento de los niños en el área de matemáticas. Algunos niños demuestran un entendimiento temprano y habilidades en matemáticas, mientras que otros están en proceso de desarrollo. Esta variabilidad resalta la importancia de abordar las necesidades individuales de los estudiantes y adaptar la enseñanza según su nivel de comprensión.

Por su parte Gissel y Buch (2020) indican que, a pesar de la correlación positiva entre los materiales didácticos estructurados y el rendimiento en matemáticas, es importante reconocer que otros factores también influyen en el éxito educativo de los niños. Estos factores pueden incluir el entorno familiar, las interacciones sociales, la motivación y el compromiso del estudiante. Por lo tanto, los materiales didácticos no deben considerarse como la única solución, sino como una parte integral de un enfoque educativo más amplio. Los materiales didácticos estructurados se destacan como una herramienta valiosa para proporcionar una guía organizada y

coherente en la enseñanza de conceptos matemáticos. Esto puede ayudar a los educadores a ofrecer una instrucción más efectiva y a los estudiantes a desarrollar una comprensión más sólida de las matemáticas.

En resumen, los resultados de este estudio subrayan la importancia de los materiales didácticos estructurados en la enseñanza de matemáticas a niños de 4 años, pero también hacen hincapié en la necesidad de considerar otros factores que influyen en el rendimiento educativo. Un enfoque integral que aborde las necesidades individuales de los estudiantes y utilice estos materiales de manera efectiva puede contribuir significativamente al éxito académico de los niños en el área de matemáticas.

## CONCLUSIONES

**Primero.** El estudio llevado a cabo en la Institución Educativa Virgen del Carmen en Arequipa en 2022 se halló que la presencia de materiales didácticos estructurados está relacionada positivamente con el rendimiento escolar de los niños de 4 años en el área de matemáticas. Estos materiales ofrecen un enfoque organizado y práctico para la enseñanza de conceptos matemáticos, fomentando el desarrollo cognitivo y estableciendo una base sólida para futuros logros académicos. Sin embargo, se debe considerar que otros factores también contribuyen al éxito educativo y deben ser parte integral del enfoque educativo.

**Segundo.** El estudio ha revelado una variedad de niveles de rendimiento en el área de matemáticas entre los niños de 4 años en la Institución Educativa Virgen del Carmen en Arequipa en 2022. Algunos niños pueden demostrar un entendimiento temprano y habilidades en conceptos matemáticos, mientras que otros pueden estar en proceso de desarrollo.

**Tercero.** Los resultados de este estudio indican que los materiales didácticos estructurados desempeñan un papel fundamental en el rendimiento escolar de los niños de 4 años en el área de matemáticas. Estos materiales proporcionan una guía organizada y coherente que contribuye a una comprensión más clara y efectiva de los conceptos matemáticos.

## RECOMENDACIONES

**Primero.** Los materiales didácticos bien estructurados pueden ayudar a los estudiantes a comprender los conceptos matemáticos de manera más clara y a aplicarlos en situaciones prácticas. Al ofrecer ejemplos, ejercicios y explicaciones claras, los estudiantes pueden sentirse más seguros al abordar problemas matemáticos.

**Segundo.** Los materiales didácticos atractivos y visualmente agradables pueden aumentar la motivación de los estudiantes para participar en el aprendizaje de las matemáticas. El uso de gráficos, ilustraciones y ejemplos concretos puede despertar el interés de los estudiantes y mantener su compromiso. Si se implementan adecuadamente, los materiales didácticos estructurados podrían estar relacionados con una mejora en el rendimiento escolar en matemáticas. Estos materiales pueden proporcionar una base sólida para la construcción de conocimientos matemáticos a lo largo del tiempo.

**Tercero.** La eficacia de los materiales didácticos estructurados también depende de cómo se integren en el proceso de enseñanza. Los profesores deben ser capaces de adaptar los materiales a las necesidades específicas de sus estudiantes y utilizar estrategias pedagógicas efectivas para lograr un aprendizaje significativo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almazova, N., Barinova, D., & Ipatov, O. (2018). Forming of Information Culture With Tools of Electronic Didactic Materials.
- Anna, N., Korhonen, T., Lehtonen, L., & Haataja, L. (2019). *School performance is age appropriate with support services in very preterm children at 11 years of age.*
- Arenas, S. (2018). *Uso de las TIC para incrementar la calidad educativa en la institución educativa santa maría goretta de bucaramanga*
- Cabezas, E., Andrade, J., y Santamaría, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica.*
- Calisaya, C. (2021). *Clima familiar y rendimiento escolar en niños de 5 años del nivel inicial en los PRONOEI del Distrito de alto Selva Alegre, Arequipa 2021.*
- Cervantes, C. (2019). *Estrategias de enseñanza en el uso de material didáctico manipulable para el aprendizaje de matemática en estudiantes de segundo de primaria de colegios públicos y de convenio Solaris en Arequipa, 2018.*
- Corahua, J., y Lozano, R. (2018). *El factor económico en la deserción estudiantil caso: Universidad Andina del Cusco, ciclos 2017-I y 2017-II.* 7(1), 347–354.
- Cossio, L. (2021). *Deserción universitaria en estudiantes de la especialidad de educación primaria.*
- Del sante, A. (2019). *Las estrategias de aprendizaje y el rendimiento escolar en el área de matemática de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa secundaria “La Campiña” del distrito de Socabaya, Arequipa, 2019.*
- Demetriou, A., Kazi, S., Makris, N., & Spanoudis, G. (2020). Cognitive ability, cognitive selfawareness, and school performance: From childhood to adolescence. *Intelligence*, 79(January), 101432.
- Dueñas, P., & Llamoca, N. (2019). *Relación entre el material didáctico y el aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente, en los estudiantes del séptimo ciclo del nivel secundario de la Institución Educativa 40616 Casimiro Cuadros del Distrito de Cayma– Arequipa 2018.*

- Feijoo, Y. (2019). *Influencia de la desnutrición en el rendimiento escolar en edades pre- escolar*.
- Gissel, S. T., y Buch, B. (2020). A systematic review of research on how students and teachers use didactic learning materials in L1. *Learning Tech*, 7, 90–129.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.
- Marciniak, R., y Rivera, C. (2022). *A System of Indicators for the Quality Assessment of Didactic Materials in Online Education*.
- Martins, P., & Marques, D. (2020). Effect of music education on the promotion of school performance in children. *Codas*, 32(1), 1–7.
- Montoya, L., Parra, M., Lescay, M., Cabello, O., & Coloma, G. (2019). Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Vilela, H. E. R. D. (2018). Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Quinta edi, Vol. 53, Issue 9). Ediciones de la U.
- Palacios, J., & Paulino, Y. (2019). *Los materiales didácticos y la creatividad en Educación Inicial*.
- Rafael, K. (2021). *Materiales didácticos no estructurados y la motricidad fina del niño de cuatro años de la Institución Inicial 45 Alfonso Ugarte Bernal, Asillo-Puno, 2021*.
- Skoumpourdi, C. (2018). *Didactic materials used in probabilistic activities*. 19(July 2003), 642–655.
- Wishu, Y. (2019). *Aplicación de materiales didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de cinco años de la Institución Educativa Inicial N° 209 Huampami, El Cenepa, Amazonas 2019*.
- Zavala, M., Álvarez, M., Vázquez, M., González, I., & Bazán, A. (2018). Factores internos, externos y bilaterales asociados con la deserción en estudiantes universitarios. *Interacciones*

**ANEXOS**  
**MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

<b>PROBLEMA</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>DIMENCIONES</b>	<b>SUBDIMENCIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>¿CÓMO INFLUYEN LOS MATERIALES DIDÁCTICOS ESTRUCTURADOS EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA VIRGEN DEL CARMEN AREQUIPA- 2022”?</b>	<b>MATERIALES DIDÁCTICOS</b>             <b>RENDIMIENTO ESCOLAR</b>	Los materiales educativos organizados son diseños destinados a facilitar la comprensión de conceptos específicos, teniendo en cuenta tanto los aspectos físicos como pedagógicos.  El desempeño escolar implica el éxito en los estudios, involucrando diversas acciones que requieren esfuerzo para alcanzar metas establecidas.	Materiales gráficos. Materiales de juego. Materiales de matemáticas.      Rendimiento suficiente Rendimiento insuficiente Rendimiento satisfactorio Rendimiento insatisfactorio Rendimiento objetivo Rendimiento subjetivo	Uso de materiales de aspectos físicos             Enseñanza aprendizaje.	Motivación Fijación Refuerzo      Actuar y pensar en situaciones en cantidad.  Actuar y pensar en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.  Actuar y pensar en situaciones de forma, movimiento y localización.  Actuar y pensar en situaciones de gestión de datos y servidumbre.

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA	POBLACION
<p><b>Problema general</b> ¿Cómo influyen los materiales didácticos estructurados en el rendimiento escolar del área de matemática en niños de 5 años de la institución educativa virgen del Carmen Arequipa- 2022?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuál es la relación de los materiales didácticos estructurados en el rendimiento escolar del área de matemática en niños de 4 años de la institución educativa virgen del Carmen Arequipa- 2022”?</li> <li>2. ¿Cómo elevar el rendimiento escolar del área de matemática en niños de 4 años de la institución educativa virgen del Carmen Arequipa- 2022”?</li> <li>3. ¿Cómo determinan los materiales didácticos estructurados en el rendimiento escolar del área de matemática en niños de 4 años de la institución educativa virgen del Carmen Arequipa- 2022”?</li> </ol>	<p><b>Objetivo General</b> Analizar la relación entre los materiales didácticos estructurados en el rendimiento escolar del área de matemática en niños de 5 años de la institución educativa virgen del Carmen Arequipa- 2022</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer la relación de los materiales didácticos estructurados en el rendimiento escolar del área de matemática en niños de 4 años de la institución educativa virgen del Carmen Arequipa- 2022”</li> <li>2. Determinar el rendimiento escolar del área de matemática en niños de 4 años de la institución educativa virgen del Carmen Arequipa- 2022”.</li> <li>3. Determinar los materiales didácticos estructurados en el rendimiento escolar del área de matemática en niños de 4 años de la institución educativa virgen del Carmen Arequipa- 2022</li> </ol>	<p><b>Hipótesis General</b> Los materiales didácticos estructurados mejoran el rendimiento escolar del área de matemática en los niños.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los materiales didácticos estructurados NO mejoran el rendimiento escolar del área de matemática en los niños.</li> <li>2. Los materiales didácticos estructurados BENEFICIAN el rendimiento escolar del área de matemática en los niños.</li> </ol>	<p><b>Variable independiente:</b> Materiales didácticos</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <p><i>Materiales gráficos.</i> <i>Materiales de juego.</i> <i>Materiales de matemáticas.</i></p> <p><b>Variable dependiente:</b> <i>Rendimiento escolar</i></p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <p><i>Rendimiento suficiente</i> <i>Rendimiento insuficiente</i> <i>Rendimiento satisfactorio</i> <i>Rendimiento insatisfactorio</i></p>	<p><b>Enfoque:</b> Cuantitativo</p> <p><b>Tipo:</b> No experimental.</p> <p><b>Método:</b> Descriptivo</p> <p><b>Diseño:</b> Correlacional</p>	<p><b>Población:</b> La población está constituida por 20 niños de la edad de 4 años de la Institución Educativa Inicial. VIRGEN DEL CARMEN PAUCARPAT A, AREQUIPA- 2022”.</p> <p><b>Muestra:</b> La muestra no será probabilística por tanto está conformada por una sección de color roja que constituye a 20 niño y niñas de 4 años</p>

## INSTRUMENTOS

### FICHA DE OBSERVACIÓN DEL USO DE MATERIALES EDUCATIVOS

**Datos personales:**

.....

**EDAD:** .....

**SEXO:** M ( ) F ( )

**FECHA:** .....

**Encargada:** .....

N°	ÍTEMS	SI	A VECES	NO
<b>MOTIVACIÓN</b>				
1.	Muestra curiosidad en la manipulación de los materiales educativos y busca comprender su utilidad			
2.	Reconoce los materiales que desea utilizar con el propósito de aprender.			
3.	Amplía y mejora sus capacidades sensoriales (vista, oído, tacto y olfato) al interactuar con los materiales de manera práctica.			
4	Colabora con el objetivo de formar parte activa de su grupo de compañeros.			
<b>FIJACIÓN</b>				
5	Demuestra observación con el fin de lograr un aprendizaje más perdurable.			
6	Muestra imaginación y creatividad al llevar a cabo las actividades.			
7	Manipula libremente en situaciones cotidianas usando material concreto.			
8	Comunica de forma abierta y utilizando objetos tangibles las agrupaciones que efectúa en base a situaciones comunes.			
<b>REFUERZO</b>				
9	Investiga en contextos diarios el proceso de contar empleando objetos tangibles.			
10	Utiliza los recursos tangibles que se le proporcionan para trabajar.			
11	Evidencia un progreso en su proceso de aprendizaje.			
12	Emplea, preserva y organiza de manera apropiada los recursos que ha utilizado.			

## LISTA DE COTEJO DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

**EVALUADORA:** \_\_\_\_\_

**AULA:** \_\_\_\_\_

N°	Nombres	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	PUNTAJE	NIVEL
		<p>Realiza seriaciones por tamaño de hasta tres objetos.</p> <p>Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características perceptuales al comparar y agrupar.</p> <p>Establece correspondencia uno a uno en situaciones cotidianas.</p> <p>Usa algunas expresiones que muestran su comprensión acerca de la cantidad, el tiempo y el peso</p> <p>Utiliza el conteo hasta 5, en situaciones cotidianas.</p> <p>Utiliza los números ordinales “primero”, “segundo” y “tercero” para establecer la posición.</p>	<p>Establece relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno.</p> <p>Establece relaciones de medida en situaciones cotidianas.</p> <p>Se ubica a sí mismo y ubica objetos en el espacio.</p> <p>Expresa con material concreto y dibujos sus vivencias, en los que muestra relaciones espaciales entre personas y objetos</p> <p>Prueba diferentes formas de resolver una determinada situación.</p>		

## INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:** Quequezana Jiménez, Katherina Lucy

**INSTITUCION EDUCATIVA:** Escuela de Educación Superior Pedagógica María

Montessori

**CARGO QUE DESEMPEÑA:** Docente

**INSTRUMENTO MOTIVO DE INVESTIGACION:** Ficha de Observación del Uso de Materiales Educativos

**AUTOR DEL INSTRUMENTO DE EVALUACION:**

Neley Yudica Esquivel Caballero

Glenda Arazeli Flores Nina

### II. ASPECTOS DE EVALUACION

**MUY DEFICIENTE (1)**

**DEFICIENTE (2)**

**ACEPTABLE (3)**

**BUENO (4)**

**EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Las preguntas se redactan utilizando un lenguaje adecuado, es decir, sin ninguna ambigüedad.				X	
OBJETIVIDAD	Las preguntas se alinean de manera coherente con la variable en todas sus facetas y medidas, tanto en sus aspectos conceptuales como prácticos.				X	
ACTUALIDAD	El dispositivo demuestra actualidad en consonancia con el conocimiento científico, tecnológico y legal relacionado con la administración escolar.				X	
ORGANIZACIÓN	Las preguntas en el instrumento reflejan una estructura lógica coherente con las definiciones conceptuales y prácticas de las variables en todos sus aspectos y medidas. Esto facilita el desarrollo intelectual eficiente de aquellos que están comenzando.				X	
SUFICIENCIA	Las preguntas en el instrumento demuestran adecuación en términos de calidad y cantidad.					X
INTECCIONALIDAD	Las preguntas en el instrumento muestran ser apropiadas para evaluar el contenido y medir la habilidad intelectual de los participantes.				X	
CONSISTENCIA	Los datos que se recopilarán a través de las preguntas posibilitan el análisis, la descripción y la explicación de la situación investigada.				X	

COHERENCIA	Las preguntas en el instrumento muestran similitud en su propósito y coherencia, permitiendo al participante deducir sus conocimientos a través de una exploración lúdica.				X	
METODOLOGIA	Los métodos incorporados son acordes con el objetivo de la investigación.				X	
SUB TOTAL					32	5
TOTAL						

### III. OPINION DE APLICABILIDAD

El Instrumento Ficha de Observación del Uso de Materiales Educativos, cumple con todos los criterios e indicadores para su aplicabilidad. Sin embargo, considero observar: ITEM 2 e ITEM 5 recomiendo reformular los mismos para mayor claridad respecto a “actitud positiva” y “presta atención”, con el ITEM 3 de igual manera corregir la expresión “tacto” por “táctil” para mayor comprensión. En el ITEM 7 , el uso del verbo “explorar” no es el más pertinente para “situaciones cotidianas”, recomiendo reformular este ítem. El ITEM 10, resulta reiterativo.

### IV. PROMEDIO DE VALORACION: BUENO.




---

AREQUIPA, 25 DE ABRIL DEL  
Katherina Lucy Quequezana Jiménez  
DNI 2941793  
TELEFONO 959305794

**INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES**

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Córdova Guerra, Ronald Smith  
 INSTITUCION EDUCATIVA: ISTP María Montessori  
 CARGO QUE DESEMPEÑA: Docente  
 INSTRUMENTO MOTIVO DE INVESTIGACION: \_\_\_\_\_  
 AUTOR DEL INSTRUMENTO DE EVALUACION: \_\_\_\_\_

**II. ASPECTOS DE EVALUACION**

MUY DEFICIENTE (1)                      DEFICIENTE (2)                      ACEPTABLE (3)  
 BUENO (4)                                      EXCELENTE (5)

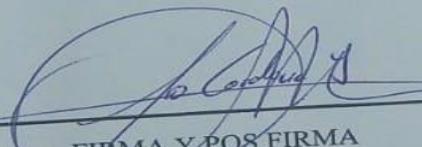
CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de antigüedades.					X
OBJETIVIDAD	Los ítems tienen coherencia con la variable en todas sus dimensiones e indicadores, tanto en sus aspectos conceptuales y operacional.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico tecnológico y legal inherente a la gestión escolar.				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento traducen organicidad lógica en concordancia con las definiciones conceptual y operacional de las variables en todas sus dimensiones e indicadores, manera que permite agilizar la capacidad intelectual del principiante.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en calidad y cantidad.			X		
INTECCIONALIDAD	Los ítems del instrumento evidencian ser adecuados para el examen de contenido y medir la capacidad intelectual de los participantes.				X	
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá mediante los ítems, permite analizar, describir y explicar la realidad del motivo de investigación.			X		
COHERENCIA	Los ítems del instrumento presentan similitud en la intencionalidad y coherencia para que el participante infiera sus conocimientos de acuerdo a la exploración lúdica.				X	
METODOLOGIA	Los procedimientos insertados responden al propósito de la investigación.				X	
SUB TOTAL					6	20
TOTAL						10

**III. OPINION DE APLICABILIDAD**

Los ítems de la lista de Cotejo y ficha de observación se encuentran alineados a la matriz de operacionalización de las variables planteadas por los estudiantes

IV. PROMEDIO DE VALORACION ..... 16 .....

AREQUIPA FECHA DE MES DEL 2022

  
 \_\_\_\_\_  
 FIRMA Y POS FIRMA  
 DNI ..... 41569274 .....  
 TELEFONO ..... 958313564 .....

## INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO:** Flor Del Rosario Eduardo Cuadros

**INSTITUCION EDUCATIVA:** E.E.S.P.P. María Montessori

**CARGO QUE DESEMPEÑA:** Docente Formadora

**INSTRUMENTO MOTIVO DE INVESTIGACION:** Lista de Cotejo del Área de Matemática

**AUTOR DEL INSTRUMENTO DE EVALUACION:**

Nelcy Yudica Esquivel Caballero,

Glenda Arazeli Flores Nina,

### II. ASPECTOS DE EVALUACION

**MUY DEFICIENTE (1)**

**DEFICIENTE (2)**

**ACEPTABLE (3) BUENO (4)**

**EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Las preguntas se redactan utilizando un lenguaje adecuado, es decir, sin ninguna ambigüedad.					
OBJETIVIDAD	Las preguntas se alinean de manera coherente con la variable en todas sus facetas y medidas, tanto en sus aspectos conceptuales como prácticos.					
ACTUALIDAD	El dispositivo demuestra actualidad en consonancia con el conocimiento científico, tecnológico y legal relacionado con la administración escolar.					
ORGANIZACIÓN	Las preguntas en el instrumento reflejan una estructura lógica coherente con las definiciones conceptuales y prácticas de las variables en todos sus aspectos y medidas. Esto facilita el desarrollo intelectual eficiente de aquellos que están comenzando.					
SUFICIENCIA	Las preguntas en el instrumento demuestran adecuación en términos de calidad y cantidad.					

INTECCIONALIDAD	Las preguntas en el instrumento muestran ser apropiadas para evaluar el contenido y medir la habilidad intelectual de los participantes.					
CONSISTENCIA	Los datos que se recopilarán a través de las preguntas posibilitan el análisis, la descripción y la explicación de la situación investigada.					
COHERENCIA	Las preguntas en el instrumento muestran similitud en su propósito y coherencia, permitiendo al participante deducir sus conocimientos a través de una exploración lúdica.					
METODOLOGIA	Los métodos incorporados son acordes con el objetivo de la investigación.					
SUB TOTAL						
TOTAL						

### III. OPINION DE APLICABILIDAD: **Aplicable**

Sobre el Instrumento Lista de Cotejo del Área de Matemática, recomiendo revisar y actualizar la información ya que TODAS las competencias utilizadas corresponden a las Rutas del Aprendizaje, herramientas pedagógicas utilizadas para la planificación curricular hasta inicios del año 2016, fecha en la que se aprueba y entra en vigencia el Currículo Nacional en el que se modifica y actualiza las competencias pasando de 4 en las rutas de aprendizaje a 2 en el CNEB.

Así mismo se recomienda reformular los ítems de acuerdo a la edad de los niños, el criterio de orden es hasta 3 no 9; el conteo es hasta 5 y no hasta 10.

### IV. PROMEDIO DE VALORACION .....



AREQUIPA 3 DE JUNIO DEL 2022

*Fluor Eduardo Cuadros*

PROF. FLOR EDUARDO CUADROS

DNI 29648485

TELEFONO 974211716

Se llamo  
09-06-22

### INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

#### I. DATOS GENERALES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: \_\_\_\_\_ GILMA SONIA AGUILAR GONZALES  
 INSTITUCION EDUCATIVA: ESCUELA MARIA MONTESSORI  
 CARGO QUE DESEMPEÑA: DIRECTORA DE CALIDAD  
 INSTRUMENTO MOTIVO DE INVESTIGACION: FICHA DE OBSERVACION DE MATERIALES EDUCATIVOS  
 AUTOR DEL INSTRUMENTO DE EVALUACION: ESQUIVEL, FLORES Y MAMANI ✓  
 ASPECTOS DE EVALUACION  
 MUY DEFICIENTE (1)                      DEFICIENTE (2)                      ACEPTABLE (3)  
 BUENO (4)                                      EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de antigüedades.				X	
OBJETIVIDAD	Los ítems tienen coherencia con la variable en todas sus dimensiones e indicadores, tanto en sus aspectos conceptuales y operacional.			X		
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico tecnológico y legal inherente a la gestión escolar.			X		
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento traducen organicidad lógica en concordancia con las definiciones conceptual y operacional de las variables en todas sus dimensiones e indicadores, manera que permite agilizar la capacidad intelectual del principiante.			X		
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en calidad y cantidad.				X	
INTECCIONALIDAD	Los ítems del instrumento evidencian ser adecuados para el examen de contenido y medir la capacidad intelectual de los participantes.				X	
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá mediante los ítems, permite analizar, describir y explicar la realidad del motivo de investigación.			X		
COHERENCIA	Los ítems del instrumento presentan similitud en la intencionalidad y coherencia para que el participante infiera sus conocimientos de acuerdo a la exploración lúdica.			X		
METODOLOGIA	Los procedimientos insertados responden al propósito de la investigación.				X	
SUB TOTAL					15	16
TOTAL					31	

#### II. OPINION DE APLICABILIDAD

ES ACEPTABLE LA APLICABILIDAD

III. PROMEDIO DE VALORACION                      31

AREQUIPA    31 DE MAYO DEL 2022



*(Handwritten signature)*

GILMA SONIA AGUILAR GONZALES

DNI 30858300

TELEFONO 959638341

### Fotografías de sesiones



- Los niños y las niñas están utilizando los materiales concretos de plástico para agrupar los animales salvajes y domésticos de acuerdo a la lista de cotejos.



- En esta imagen se puede observar que los niños están trabajando con material concreto, por ejemplo: latas para realizar el conteo del número 1 al número 3.



- Dicha imagen se observa que la docente realiza un trabajo en conjunto con los niños utilizando los bloques de madera para comparar tamaños grueso y delgado.



- La docente realiza la evaluación del trabajo de los niños; los niños realizaron el conteo y la comparación de cantidades más y menos utilizando como material concreto didáctico las tarjetas con imágenes.



- Se puede apreciar en la imagen que los niños y las niñas utilizan los bloques lógicos de las figuras geométricas donde los niños y las niñas agrupan diferentes figuras geométricas.



- Los niños trabajan utilizando material concreto de conteo y clasificación dentro de ellas utilizan tarjetas con imágenes.



- La explicación de esta imagen que los niños y las niñas trabajan con regletas de cantidades para saber que regleta tiene más cantidad.



- Los que se puede interpretar de la siguiente imagen, que los niños y las niñas están trabajando con materiales concretos de plástico para conocer los colores.