

*Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión*

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**



**EL AREA PSICOMOTRIZ EN EL DESARROLLO DE  
COMPETENCIAS MATEMATICAS DE LOS NIÑOS DEL  
II CICLO EDAD 4 AÑOS DEL JARDIN Nº 659-  
DISTRITO DE SANTA MARIA - 2016**

Tesis presentada por:

**BUITRON RODRIGUEZ, Geraldine Roció**

**REYES SANTOS, Susy Amalia**

Asesor

**Dra. CARMEN ROSA BRAVO NÚÑEZ**

Para optar el Título Profesional de:

**LICENCIADO EN EDUCACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE INICIAL Y**

**ARTE**

**HUACHO – PERÚ**

**2018**

*Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión*

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**



**EL AREA PSICOMOTRIZ EN EL DESARROLLO DE  
COMPETENCIAS MATEMATICAS DE LOS NIÑOS DEL  
II CICLO EDAD 4 AÑOS DEL JARDIN Nº 659-  
DISTRITO DE SANTA MARIA - 2016**

Tesis presentada por:

**BUITRON RODRIGUEZ, Geraldine Rocio**  
**REYES SANTOS, Susy Amalia**

Asesor

**Dra. CARMEN ROSA BRAVO NÚÑEZ**

**LICENCIADO EN EDUCACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE**

**INICIAL Y ARTE**

**HUACHO – PERÚ**

**2018**

Los miembros del jurado han aprobado el estilo y contenido de la tesis sustentada  
por:

**BUITRON RODRIGUEZ, Geraldine Roció**

---

DRA. CARMEN ROSA BRAVO NUÑEZ  
ASESOR

---

DR. Raymundo Javier Hajar Guzmán  
PRESIDENTE

---

Dra. Victoria Flor Carrillo Torres  
SECRETARIO

---

Dra. Julia Marina Bravo Montoya  
VOCAL

## **DEDICATORIA:**

A nuestros maestros que influyeron con sus lecciones y experiencias para los retos que pone la vida, a todos y cada uno de ellos les dedicamos cada una de estas páginas de nuestra tesis.

A nuestros padres por el apoyo moral y económico que nos brindaron cuando más lo necesitábamos, de todo corazón mil gracias.

Geraldine y Susy

## INDICE

Portada.....	i
Titulo.....	ii
Asesor y miembros del jurado.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Indice.....	v
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras.....	ix
Resumen.....	xi
Introducción.....	xii
<b>Capítulo I: Planteamiento del problema</b>	
1.1.Descripción de la realidad problemática.....	01
1.2.Formulación del problema.....	02
<b>1.1.1.</b> Problema General.....	02
<b>1.1.2.</b> Problemas Específicos.....	02
1.3.Objetivos de la investigación.....	03
1.3.1. Objetivo General.....	03
1.3.2. Objetivo Específicos.....	03
<b>Capítulo II: Marco teórico</b>	
<b>2.1.</b> Antecedentes de la investigación.....	04
<b>2.2.</b> Bases Teóricas.....	09
<b>2.2.1.</b> La Psicomotricidad.....	09
<b>2.2.1.1.</b> Origen de la psicomotricidad.....	10

2.2.1.2.	Concepto de psicomotricidad.....	15
2.2.1.3.	Objetivos de la psicomotricidad.....	18
2.2.1.4.	Áreas Psicomotriz.....	15
2.2.1.4.1.	Esquema corporal.....	21
2.2.1.4.2.	Equilibrio.....	27
2.2.1.4.3.	Lateralidad.....	28
2.2.1.4.4.	Estructuración espacial.....	37
2.2.1.4.5.	Tiempo y ritmo.....	42
2.2.1.4.6.	Motricidad.....	46
2.2.2.	Competencias matemáticas.....	40
2.2.2.1.	Áreas cerebrales implicadas en el pensamiento matemático	42
2.2.2.2.	Desarrollo del pensamiento matemático en los niños.....	44
2.2.2.2.1.	Principales características del pensamiento matemático.....	49
2.2.2.2.2.	La formación de conceptos.....	56
2.2.2.2.3.	Los procedimientos para el aprendizaje de las matemáticas.....	61
2.2.2.3.	Las competencias matemáticas.....	67
2.2.2.3.1.	Actúa y piensa en situaciones matemáticas de cantidad.....	69
2.2.2.3.2.	Actúa y piensa en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.....	69
2.2.2.3.3.	Actúa y piensa en situaciones de forma, movimiento y localización.....	71
2.2.2.3.4.	Actúa y piensa en situaciones de gestión de	

datos e incertidumbre.....	73
<b>2.2.2.4. Relación entre Psicomotricidad y matemáticas.....</b>	<b>75</b>
<b>2.3. Definiciones conceptuales.....</b>	<b>76</b>
<b>2.4. Formulación de la hipótesis.....</b>	<b>77</b>
<b>2.4.1. Hipótesis General.....</b>	<b>77</b>
<b>2.4.2. Hipótesis Específica.....</b>	<b>77</b>
<b>Capítulo III: Metodología</b>	
<b>3.1. Diseño Metodológico.....</b>	<b>78</b>
<b>3.1.1. Tipo.....</b>	<b>78</b>
<b>3.1.2. Enfoque.....</b>	<b>78</b>
<b>3.2. Población y Muestra.....</b>	<b>78</b>
<b>3.3. Operacionalización de Variables e indicadores.....</b>	<b>79</b>
<b>3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....</b>	<b>81</b>
<b>3.4.1. Técnicas a emplear.....</b>	<b>82</b>
<b>3.4.2. Descripción de los instrumentos.....</b>	<b>83</b>
<b>3.5. Técnicas para el procesamiento de la información.....</b>	<b>84</b>
<b>Capítulo IV: Resultados</b>	
<b>4.1. Resultados.....</b>	<b>85</b>
<b>Capítulo V: Discusión, Conclusiones y Recomendaciones</b>	
<b>5.1. Discusión.....</b>	<b>89</b>
<b>5.2. Conclusiones.....</b>	<b>89</b>
<b>5.3. Recomendaciones.....</b>	<b>89</b>
<b>Capítulo VI: Fuentes de información</b>	
<b>6.1. Fuentes bibliográficas.....</b>	<b>100</b>
<b>6.2. Fuentes hemerográficas.....</b>	<b>101</b>

6.3. Fuentes documentales .....	101
6.4. Fuentes electrónicas .....	102

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla</b>		<b>Página</b>
1	Población.....	79
2	Muestra.....	79
3	Operacionalización de variables.....	80
4	Variable 1: Psicomotricidad.....	81
5	Variable 2: Competencias matemáticas.....	82
6	Dimensión Coordinación.....	86
7	Dimensión esquema corporal.....	87
8	Dimensión motricidad.....	88
9	Número y cantidad.....	89
10	Patrones de repetición.....	91
11	Relaciones.....	92
12	Relación entre Psicomotricidad y competencias matemáticas.....	93
13	Relación entre coordinación y competencias matemáticas.....	94
14	Relación entre esquema corporal y competencias matemáticas.....	95
15	Relación entre motricidad y competencias matemáticas.....	97

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura</b>		<b>Página</b>
1	Gráfico de barras de coordinación motora .....	81
2	Gráfico de barras de esquema corporal.....	82
3	Gráfico de barras de equilibrio.....	83
4	Gráfico de barras de número y cantidad.....	84
5	Gráfico de barras de patrones de repetición.....	85
6	Gráfico de barras de relaciones.....	86
7	Relación entre Psicomotricidad y competencias matemáticas.....	87
8	Relación entre coordinación motora y competencias matemáticas.....	90
9	Relación entre esquema corporal y competencias matemáticas.....	94
10	Relación entre equilibrio y competencias matemáticas.....	96

## **RESUMEN**

La presente tesis realiza la investigación acerca del área de Psicomotriz y el desarrollo de competencias matemáticas consideradas vitales en el desarrollo de aprendizajes fundamentales. Nos pusimos como objetivo demostrar cómo el área psicomotriz influye en el desarrollo de desempeños matemáticos en los niños del II ciclo de cuatro años del jardín N° 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016

Así mismo esta investigación de tipo descriptiva recogió datos precisos, que nos permitieron arribar a las conclusiones que exponemos al final. Esperamos que esta investigación no solo sea el inicio de seguir investigando sobre este tema que es muy amplio, sino que sea un referente para futuras investigaciones del área de psicomotriz y su influencia en el desarrollo de competencias matemáticas.

De este estudio se deduce la importancia del área Psicomotriz y de las dimensiones de esta investigación, poniendo el énfasis en una matemática como medio para la resolución de problemas.

Palabras Claves: Esquema corporal, equilibrio, estructuración espacial, motricidad, tiempo y ritmo

## ABSTRACT

This thesis realizes the investigation about the psychomotor area and the development of mathematical competences considered vital in the development of fundamental learning. We aimed to demonstrate how the psychomotor area influences the development of mathematical performances in children of the II four-year cycle of the garden No. 659 Maria Montessori, of the district of Santa Maria in 2016

Likewise this descriptive research collected accurate data, which allowed us to arrive at conclusions that exponents at the end. We hope that this research is not only the beginning of further research on this subject that is very broad, but that it is a reference for future research in the area of psychomotor and its influence on the development of mathematical skills.

From this study we can deduce the importance of the psychomotor area and the dimensions of this research, putting the emphasis on a mathematics as a means to solve problems.

**Key Words:** Body schema, balance, spatial structuring, motor, time and rhythm

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulado: “El área de psicomotricidad en el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo cuatro años en la Jardín N° 659 María Montessori”, se desarrolló con el objetivo determinar cómo el área de Psicomotricidad se relaciona con el desarrollo de las competencias matemáticas en los niños del II ciclo cuatro años del Jardín N° 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016.

En el primer capítulo se trata sobre el planteamiento del problema a investigar, descripción de la realidad problemática, la formulación del problema, los problemas y objetivos planteados.

En el segundo capítulo las bases teóricas que sustentan la presente investigación, los antecedentes, el marco teórico, las definiciones conceptuales y la hipótesis de la investigación.

En el tercer capítulo la metodología de la investigación donde se tomó como muestra a los niños de cuatro años del Jardín N° 659 María Montessori, se aplicaron como instrumento la entrevista y el cuestionario.

En el cuarto capítulo los resultados de la investigación, en el quinto capítulo las conclusiones y recomendaciones; y finalmente en el sexto capítulo la bibliografía empleada en la presente investigación.

En tal sentido, lo ponemos a vuestra consideración, el presente trabajo, esperando sirva para reflexionar sobre la Psicomotricidad y las competencias matemáticas, a su vez esta investigación será como punto de partida para investigaciones futuras sobre el mismo tema o afines.

## CAPÍTULO I

### Planteamiento del problema

#### 1.1. Descripción de la Realidad Problemática

Hablar de Psicomotricidad es relacionar dos elementos, lo psíquico y lo motriz, pero con connotaciones psicológicas que superan a las acciones biomecánicas, según Fonseca (1998) "La Psicomotricidad no se ocupa del movimiento humano en sí mismo, sino de la comprensión del movimiento como factor de desarrollo y expresión del individuo en relación con su entorno" (Fonseca, 1998, pág. 208).

Es esta Actividad un reflejo propio siendo este extremadamente importante para el niño a través de él puede expresarse, comunicarse y así transmitir todo el conocimiento interno que tiene del entorno próximo que le rodea es aquí una necesidad que deben respetar los adultos padres, maestros o los que es tan bajo la responsabilidad del cuidado de los niños; la libertad creatividad para el movimiento.

Nuestros hijos como los demás niños aprovechan todas las relaciones sobre todo el socio afectivo y las del área psicomotriz, entonces lo hará en relacionando el movimiento cuerpo y espacio. Por ello el desarrollo del área psicomotriz va a estar sujeta a las diferentes acciones y desarrollo de competencias matemáticas, es aquí que el área Psicomotriz, partiendo de actividades formuladas por los niños conjuntamente con el adulto así como los materiales que emplearan el área psicomotriz ya que se debe contar con el necesario

Será vital la planificación del área psicomotriz para así conseguir un progreso significativo en los niños siguiendo la secuencia recomendada para el inicio de las actividades intersubjetivas seleccionadas por el maestro con la intención del desarrollo competencias matemáticas empleando la formulación del problema por parte del docente y los niños comprenden el problemas y entra ambos buscan la resolución del problema

No olvidemos entonces que el área psicomotriz es vital en la adquisición del pensamiento matemático a través de la resolución de situaciones reales recordando el pre requisitos y etapas en que se encuentren que son previas a la de mayor complejidad ya que estas no siempre están relacionadas a la edad.

Es por todo ello que consideramos que es una investigación interesante de llevar a cabo en la Institución Educativa Inicial N° 659 María Montessori del distrito de Santa María, para desarrollar las competencias matemáticas a través del área psicomotricidad en los niños de cuatro años.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿El área de Psicomotricidad se relaciona con el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo de edad cuatro años de la Institución Educativa Inicial N° 659 María Montessori en el año 2016?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- Poco trabajo de las docentes de la coordinación motora para el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo cuatro años de la Institución Educativa Inicial N° 659 María Montessori.

- Desconocimiento de las docentes del esquema corporal para mejorar el desarrollo de las competencias matemáticas del II ciclo los niños de cuatro años de la Institución Educativa Inicial N° 659 María Montessori.
- Poco uso de las docentes del equilibrio para mejorar el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo cuatro años de la Institución Educativa Inicial N° 659 María Montessori.

### **1.3. Objetivos de la Investigación**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Determinar cómo el área de Psicomotricidad se relaciona con el desarrollo de las competencias matemáticas en los niños del II ciclo cuatro años del Jardín N° 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Explicar cómo la coordinación motora se relaciona en el desarrollo de las competencias matemáticas en los niños del II ciclo cuatro años del Jardín 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016.
- Establecer como el esquema corporal ayuda a mejorar el desarrollo de las competencias matemáticas en los niños del II ciclo cuatro años del Jardín 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016.
- Describir como el equilibrio mejora el desarrollo de las competencias matemáticas en los niños del II ciclo cuatro años del Jardín 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016.

## **CAPÍTULO II**

### **Marco Teórico**

#### **2.1. Antecedentes de la Investigación**

De las bibliografías investigadas tenemos las siguientes referencias:

Gomez Perancho (2014) En la tesis “Influencia de la motricidad en la competencia matemática básica en niños de 3 y 4 años” (pág. 49)cuyo objetivo fue conocer la posible influencia de los patrones motrices básicos de arrastre, gateo, marcha y carrera en tareas de rendimiento matemático en un grupo de niños de 3 y 4 años, los aspectos lógico-matemáticos constituyen una de las destrezas instrumentales básicas en el aprendizaje. Los resultados obtenidos en recientes pruebas estandarizadas suponen un indicador de las dificultades que presentarlos alumnos en la realización de dichas tareas. Este estudio pretende ahondar en las causas de un bajo rendimiento matemático, analizando la influencia de los patrones motrices básicos en la competencia matemática básica de alumnos de Educación Infantil, mediante una investigación no experimental sobre un grupo de 36 alumnos de 3 y 4 años. En base a ellos, se propone una intervención centrada en el plano motor, dada la edad de los participantes, y que tiene por objeto lograr una mayor agilidad, armonía y automatización en sus movimientos. De este estudio se deduce la importancia de la motricidad y de la matemática informal desde las primeras edades,

poniendo el énfasis en la atención temprana como base para prevenir y superar las dificultades. (Gomez Perancho, 2014, pág. 49)

El rendimiento que se alcanzaron en las pruebas de los patrones básicos del área Psicomotriz obteniéndose un posible camino y comparar los presentes con la nivelación de todos los modelos comparados con otros que tienen una elevada puntuación en casi todos los modelos evaluados. Refregado mayor dominio del área psicomotriz en el cateo cuadrúpeda en piso con o sin obstáculos así también alto en carreras: estas pueden ser lentas o rápidas o de acuerdo a la consigna. Siendo en la marcha y el reptar los más bajos esto conforme al test que se aplicó podemos ver lo que los autores tales como. Baroody y Arthur consideran que el desarrollo de competencias matemáticas surgen “antes de iniciar la escuela los niños ya poseen un cierto bagaje matemático. El presente trabajo confirma lo anterior al observarse que todos los sujetos evaluados poseen cierto conocimiento matemático y casi las tres cuartas partes de ellos” (Baroody & Arthur, 1997, pág. 87) Se aclara que con 3 y 4 años, son poseedores de algunas competencia matemática medio o por encima de la media con respecto a la variación ofrecida por el propio test En cuanto a la relación establecida entre el área psicomotriz y el nivel de competencia matemática, observamos que los resultados arrojan que existe correlación estadísticamente significativa entre el Índice de Competencia Matemática y dos de los cuatro patrones del área psicomotriz ya que estos han sido evaluados, en otras palabras, los patrones de reptar y carrera, siendo estos últimos los patrones en los no está desarrollada su área psicomotriz. Esta correlación nos lleva a entender que un mayor desarrollo en los mencionados patrones motrices conduzca, seguramente, a un mayor conocimiento lógico-matemático. Este hecho coincide con lo descrito por (Noguera,

Erazo Beltran, & Vidarte Claros, 2013) afirman que al "existir cierta correlación entre el perfil psicomotor (al menos en la mitad de los patrones valorados) y el rendimiento matemático, que es positiva y directa, lo cual puede suponer un indicio de la relación existente entre motricidad y matemáticas" (pág. 185)

en niños de edades tempranas son pruebas de test o exámenes los instrumento apropiados por la reciprocidad de las variables estudiadas, estas son importantes por reconocer las fortalezas y debilidades de los niños siendo de vital importancia conocer donde los niños alcanzan un mayor desarrollo de las competencias matemáticas como también del área psicomotriz así poder enfatizar en alguna actividad Psicomotriz que aún no logra y diseñar actividades para un desarrollo integrado

En conclusión, esta investigación da a conocer la importancia de emplear instrumentos de evaluación válidos y fiables que nos guíen en emplear la metodología más adecuada según la edad características que será puesto en marcha para superar las deficiencias que presente e intentar desarrollar estas competencias matemáticas partiendo del conocimiento o dominio de su cuerpo interviniendo oportunamente. Así también valoramos la importancia del rigor científico de la investigación en beneficio de la niñez. (Noguera, Erazo Beltran, & Vidarte Claros, 2013, pág. 193)

Ruesga Ramos (2013) expresa de "como contribuir al reconocimiento de la posibilidad que los niños entre los 3 y los 5 años, tiene de razonar de modo directo e inverso, y propone un desarrollo metodológico que permita a los niños acceder tempranamente" (pág. 38) a las actividades de razonamiento deductivo implícitas en

conceptos que, siendo complejos tienen presencia importante en el conocimiento matemático como es el caso de la transformación.

Ruesga Ramos (2013) menciona que Cuando el experimento se llevó a cabo con un total de doscientos once niños de los siete colegios de Burgos, considerados los comunes como particulares. En su totalidad los estudiantes pertenecen a aulas comunes de Educación Infantil. Arribando al siguiente juicio.

De acuerdo con la meta establecida, aceptan la relevancia que debe darse al desarrollo del razonamiento matemático y debe ser muy importante en la primera infancia que desde un inicio podemos abordar estos ya mencionados puntos de vista.

Hurtado Bouroncle y Bravo Mannucci (2012) afirma “La influencia de la Psicomotricidad global en el aprendizaje de conceptos básicos matemáticos en los niños de cuatro años de una institución educativa privada del distrito de San Borja” de la Pontificia Universidad Católica del Perú. (pág. 11)

Hurtado Bouroncle y Bravo Mannucci (2012) Comprueban en su investigación delimitar y conciliar en “la aplicación de un programa de motricidad general en el desarrollo de un juicio fundamental matemáticos en los estudiantes de edades menores en un centro educativo del lugar. Cuya muestra fue elegida deliberadamente la población elegida del centro particular” (pág. 11) fueron dos aulas una para el de control y el otro para el experimental la elección se acredita por ser por un periodo largo.

Empleando “Para el presente trabajo de investigación vimos pertinente considerar la aplicación de la Prueba de Pre Cálculo a los niños de 4 años de un colegio particular de San Borja, toda vez que plantea una serie actividades según” (Milicic & Schmidt, 2002)

“realización de diferentes ejercicios del área de cálculo y razonamiento matemático que nos permitieron recoger la información que requerimos para la ejecución de nuestro programa. Así mismo se adecua a la edad de los niños” (pág. 45) ya que con este instrumento podremos realizar un análisis cualitativo y cuantitativo de los resultados de las funciones relacionadas al aprendizaje de las matemáticas de los niños (Milicic & Schmidt., 2002) .

En virtud al trabajo de investigación llegaron a las siguientes conclusiones:

- Menciona : ”La aplicación del programa de actividades de Psicomotricidad global ha influido significativamente en el desarrollo de conceptos básicos en los niños de cuatro años de una institución privada del Distrito de san Borja” (Hurtado Bouroncle & Bravo Mannucci, 2012).
- Corroborar que nivel de conceptos básicos en los niños de cuatro años, antes de “la aplicación del programa de Psicomotricidad global fue Medio La Psicomotricidad es una actividad básica que coadyuva al niño en edades tempranas a estructurar la realidad inmediata a través de la experiencia adquiriendo conceptos básicos matemáticos” de una manera espontánea y natural, como es la naturaleza del pensamiento lógico del niño (Hurtado Bouroncle & Bravo Mannucci, 2012).
- Dice “La Psicomotricidad es fuente integradora del conocimiento del niño, pues es el movimiento corporal en el medio que colabora a que el niño relacione los objetos y genere sus propias estructuras mentales”. (Hurtado Bouroncle & Bravo Mannucci, 2012)
- Afirma “El aprendizaje de conceptos básicos en los niños de cuatro años tiene estrecha relación con la calidad de las experiencias manipulativas y con la

relación, interacción, sujeto – objeto y medio ambiente” (Hurtado Bouroncle & Bravo Mannucci, 2012).

- Los resultados estadísticos obtenidos de las evaluaciones en el Pre test y Post test, fueron concurrentes con lo propuesto en el Programa de Psicomotricidad (Hurtado Bouroncle & Bravo Mannucci, 2012).
- Al comparar los resultados del Pre test del grupo de control y grupo experimental, se observó que en el grupo experimental se dieron bajos resultados, por ser un grupo que por primera vez ingresaba a la institución, mientras que el grupo control ya tenía trabajando un año atrás (Hurtado Bouroncle & Bravo Mannucci, 2012).

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. El área psicomotriz**

#### **2.2.1.1. La Psicomotricidad**

Dice que: Hurtado Bauroncle,( 2012) “La Psicomotricidad, es un medio de expresión, de comunicación y de relación del ser humano con los demás. Nos ayuda a entender a los niños, a través del movimiento, en un diálogo corporal permanente donde el objetivo”, (Hurtado Bauroncle, 2012) es de este modo que, “El papel fundamental de esta, es el desarrollo armónico, integral, global del niño, desarrollando al máximo sus funciones cognitivas, motoras, sociales y por sobre todo las afectivas - emocionales.

La Psicomotricidad desarrolla la capacidad de ser” (Hurtado Bauroncle, 2012) y a así que “y hacer del niño, es decir, le permite ser consciente de sus posibilidades y limitaciones y a partir de ello trabajar para potencializar dichas habilidades y superar las dificultades en virtud de desarrollar todas sus capacidades motrices (Hurtado Bauroncle, 2012) y por ende, “estimular su expresividad, creatividad, integración, favoreciendo la relación con su entorno, tomando muy en cuenta las diferencias y necesidades individuales de cada niño, en un ambiente de total afectividad, siendo el adulto el principal motivador de este ambiente” (Hurtado Bouroncle & Bravo Mannucci, 2012) que le permita al niño sentirse seguro, adaptado, integrado con los demás y sentirse un niño, feliz (pág. 45).

#### **2.2.1.1.1. Origen de la Psicomotricidad**

“El origen de la Psicomotricidad se remonta a comienzos del siglo XX con grandes descubrimientos de la fisiología nerviosa que puso de manifiesto que el modelo anátomo fisiológico que se tenía del cuerpo era insuficiente.” (Dupre & Merklen.P, 1909, pág. 94)

Ellos afirman la “debilidad motriz, interesándose por un sistema que denominaría paratonía Quien a partir de su trabajo con enfermos psiquiátricos utilizó el término Psicomotricidad como síntesis de la relación entre los trastornos de la mente y su reflejo a nivel corporal” (pág. 99) logra: reconocer a la “debilidad motriz”

Manifestando una anomalía y algunos desequilibrios se logró explicar por un retraso motriz como en la adquisición de algunas

competencias matemáticas básica evidenciándose un retraso y torpeza en los movimientos que se relacionaban con el sistema neurológico “cuerpo inteligente” sabemos que este sistema neurológico trabaja integrado con el sistema nervioso central

Y que está comprendido de una forma física o material como de una mente y alma que no alcanzamos a comprender (Dupre & Merklen.P, 1909).

Es en “En el segundo cuarto del siglo XX en cambio, aparece por primera vez una concepción global del ser dada por Heuyer, quien partiendo de la perspectiva de Dupre” (Heuyer & Reuduneco).

Dupre y Merklen.P (1909) toma a “Psicomotricidad para resaltar la estrecha asociación entre el desarrollo de la motricidad, de la inteligencia y de la afectividad”. (pág. 49). Es “Heuyer estudió los trastornos de las funciones motrices estos van acompañadas de trastornos de carácter, estableciendo así programas de tratamiento para resolver estos problemas” (Dupre & Merklen.P, 1909, pág. 73).

Los estudios Dr. André Collin “arrojaron como resultado que los trastornos motores no eran causados por lesiones neurológicas propiamente, sino que, por alguna detección en el desarrollo funcional, determinándola debilidad motriz, del mismo modo que el” (Collin, 1926, pág. 456) y también el Dr. André Collin “introduce posteriormente el Síndrome Infantil normal Psiconeuromuscular.” (Collin, 1926, pág. 157)

Así tenemos que en nuevos descubrimientos los investigadores realizan una separación lo enfermo con lo sano visualizándose nuevos conocimientos que serán abordadas por Wallon, entre otros Dijo Ajuria Guerra. (Boletín informativo & UNISPORT, 1990). Encontrándonos con nuevas etiquetas nuevas como “trastorno motor”, que tiene referencia al movimiento y a la mente que no pueden coordinar correctamente ósea un adecuado Desarrollo psicomotriz movimiento del cuerpo y lamente actividad psíquica (Boletín informativo & UNISPORT, 1990).

Encontramos a la contribución de los estudios realizados por el maestro y Psicólogo quien.

Dijo Jean Piaget, en la investigación que efectuada por él en el 1962 donde a través de los estudios que realiza a sus hijos referentes al desarrollo y el aumento de la parte cognitiva donde formula que existe relación en el desempeño de los niños con la familiarización del entorno o medio en el que se encuentre adaptándose a él, este saber no solo de conocimientos internos lo lleva a desenvolverse en el mundo externo y relacionarse en las actitudes que asuma ya que esta adaptación al medio necesita equilibrio y un progreso y reajuste constante y dinámico en el progreso del niño, entonces cumple un rol importante el área psicomotriz en la concepción de competencias matemáticas ya que debe darse en etapas o para entrar a más complejidad debe estar desarrollado ambos la mente y el cuerpo es aquí que lo aprendido cumple un rol fundamental partiendo que las experiencias motrices enriquecen el desarrollo del

pensamiento dando énfasis en las relaciones que surgen de estas actividades como es la comunicación de lo que él logra registrar en su saber psicomotriz (Piaget, 1996).

También Jean Piaget nos da a conocer que la psicomotricidad tiene relación con el grado de conocimiento y la edad de los niños, estos adquieren un aprendizaje, lenguaje, redacción, y competencias matemáticas todas ellas a través del movimiento en las escuelas y de cómo concibe al mundo (Piaget, 1996).

También dijo Piaget, a la vista de este investigador todo lo referente a la adquisición del conocimientos, saberes, tiene y está directamente relacionado con el movimiento psicomotriz y su relación con su entorno es aquí que cumple un papel importante el docente, que con su desempeño y la planificación en las diferentes actividades programadas y seleccionadas para el niño lograra fomentara la inteligencia en sus aprendices (Piaget, 1996).

Expreso Piaget Con estos conocimientos es el colegio quien cumplirá el rol protagónico el de enriquecer cada actividad vivida por el niño en estos primeros aprendizajes en su kínder pues ello asimilaran estos aprendizajes donde construirán todo su conocimientos e inteligencia por que el niño tiene características propias de investigador del mundo él quiere conocerlo y esos juega al favor de la familia y la escuela en las diferentes campos del aprendizaje formal para el trabajo en equipo y se desarrollan habilidades socioemocionales (Piaget, 1996).

Según Wallon. Otro gran aporte a la Psicomotricidad vino a ser también la aparición de la psicología del desarrollo que mostró el predominio del movimiento en el desarrollo del niño, destacándose los trabajos de (Wallon, 1999).

Wallon, (1999) donde estudia lo siguiente: “El desarrollo del niño según un enfoque global que combina los aspectos motor, afectivo y cognitivo, y la motricidad” (Wallon, 1999, pág. 38). Este término empleado por Wallón constituye la base del desarrollo de la percepción, las emociones, el pensamiento, y, finalmente, el lenguaje. El destaca el papel de las emociones y del tono muscular en los primeros contactos del niño con el mundo, que son el punto de partida de su expresión y su comunicación con los demás: el tono muscular refleja las emociones del sujeto. La postura por ejemplo que asocia, tono y actitudes de la persona. Un movimiento y psiquis. Elemento fundamental de la Psicomotricidad (Wallon, 1999, pág. 58)

Es así que encontramos a la investigación de: Guerra (1984) en el “hospital Henri – Rosselle, de París, en 1947, se crearán lentamente unas nuevas expectativas difundidas mediante una serie de publicaciones que culminarían en los aporte a la Psicomotricidad.” (AjuriaGuerra & Diat Kine, 1984) En “la primera carta de la Reeducción Psicomotriz en Francia, publicada en 1960. Este documento aportará la fundamentación teórica del examen psicomotor, así como una serie de métodos y técnicas de tratamiento de diversos trastornos motrices” (pág. 83) , Como

piensa Ajuria Guerra que así se está constituyendo en su estructura , los grandes ejes de la Psicomotricidad actual: “coordinación, estática, , dinámica y óculo-manual; organización espacial y temporal de la gestualidad instrumental, estructuración del esquema corporal, afirmación de la lateralidad y , en fin, dominio tónico. A partir de este momento comienza la lucha por la especialización” (AjuriaGuerra & Diat Kine, 1984)

Ella Manifiesta que la formalización de la Psicomotricidad. Que surge en esta ciudad En 1963, Dando origen a un documento formal “Certificado de Reeducción Psicomotriz”, aceptando el área de psicomotricidad base del desarrollo del pensamiento del niño vemos en nuestros días la diversificación todas estas ramas que han partido de la psicomotricidad desde el inicio de la Psicomotricidad (AjuriaGuerra & Diat Kine, 1984, pág. 33)

Afirma AjuriaGuerra que es posible dar tratamiento a los diferentes problemas que presentan los niños y se podrán resolver planteándolos desde el lado formal, científico y dando amplio desarrollo al área psicomotriz que pueden ser atendidas gracias a la amplia teoría publicada para así el área Psicomotriz tubo connotaciones en todo Francia de 1960 Considerando a este documento como un tesoro para la psicomotricidad por las referencias de la evaluación psicomotriz : como también las sugerencias de las actividades y estrategias sugeridas tratando de mejorar estas deficiencias motrices con diferentes métodos y

técnicas apoyados sobre la teoría y experiencias de estos autores (AjuriaGuerra & Diat Kine, 1984).

Como dijo Ajuria Guerra (1984) empleando la teoría sobre el área de la psicomotricidad contantemente reformulada para actualizarla incluyendo múltiples áreas como son: “antropológicos, filogenéticos, ontogenéticos, paralingüísticos, sino también esencialmente cibernético y psiconeurológicos”. Es en la integración interdisciplinar de estas áreas del saber que probablemente se situara en el futuro la evolución y actualización del concepto de psicomotricidad (AjuriaGuerra & Diat Kine, 1984, pág. 20)

#### **2.2.1.1.2. Conceptos de Psicomotricidad**

Según Berruazo P.P, 1995 la Psicomotricidad es un enfoque de la intervención educativa o terapéutica cuyo objetivo es el desarrollo de las posibilidades motrices, expresivas y creativas a partir del cuerpo, lo que le lleva a centrar su actividad e interés en el movimiento y el acto, incluyendo todo lo que se deriva de ello: disfunciones, patologías, estimulación, aprendizaje, etc. (págs. 14-49)

El movimiento es indivisible mente cuerpo. Bernardo de Quiroz, (2006) afirma: “La Psicomotricidad es esencialmente la educación del movimiento o por medio del movimiento, que procura una mejor utilización de las capacidades psíquicas, mientras que la motricidad es fundamentalmente la capacidad de generar

movimientos (Bernardo de Quiroz, 2006)". Desde la actividad programada "en el aula de clase vemos reflejado la ausencia e implementación de prácticas psicomotrices, en consecuencia se evidencia los problemas que viene presentando los niños y que afecta su desarrollo integral, seguidamente de las etapas evolutivas escolares".

También es importante resaltar el concepto que nos da:

Le Boulch (1983) define que: "la psicomotricidad es la utilización del movimiento para educar la personalidad del niño". Para fundamentar el proyecto, esta definición es muy importante, porque nos evidencia que si al niño se le estimula, se ayuda a desarrollar procesos psicomotrices desde la etapa preescolar, así mismo va influyendo personalidad del niño (Le Boulch, 1983, pág. 35). Por ello es conocer cómo se relaciona mente y cuerpo para el aprendizaje Le Boulch (1983) expresa: "consiguiente es de gran importancia implementar la Psicomotricidad en el aula del nivel preescolar como punto de partida, para ayudar a educar la personalidad de los niños" (pág. 35).

En su estudio Fernández, (1990) definieron que: "el movimiento es una actividad física y psíquica consciente inducida y precisada por situaciones cinéticas". Se puede dar a conocer que Fernández dice: "más sobre esta actividad motriz para estos autores el objetivo de la psicomotricidad es aumentar la capacidad de interacción del sujeto con el entorno, en una interacción entre las funciones neuro

motrices y psíquicas del niño. Al realizar un comparación” (Fernandez, 1990, pág. 25)

Munian el conocimiento lo que afirma está entre lo que dice este autor y “la realidad de las aulas de clase, teniendo en cuenta las observaciones realizadas, se evidencia como la docente presenta falencias frente al conocimiento del concepto de psicomotricidad, su importancia y beneficios, porque de lo contrario implementaría herramientas y técnicas” (pág. 113)

Para Muniaín, dice: (2001) “desarrollarla, en consecuencia es notoria la práctica tradicional de la maestra y los daños que están ocasionado al proceso de formación de los niños al no desarrollar asertivamente estas habilidades psicomotoras” (pág. 109).

Por consiguiente también es importante conceptualizar a Muniaín (2001) cuando propone: “la psicomotricidad de integración”, “no como selección de tipos de psicomotricidad que se acoplan, si no como un proceso vital que contempla, en la totalidad motriz, la presencia de cada una de las dimensiones de la persona Se puede concluir desde la fundamentación” (Muniaín, 2001, pág. 116) .

Ella en foca de la manera más didáctica la motricidad “teoría en los diferentes conceptos de psicomotricidad, relacionándolo con la práctica educativa observada en las aula de educación preescolar, donde se manifiesta el bajo desarrollo de los niños en relación a movimientos dirigidos y expresiones en su totalidad,” (Muniaín, 2001, pág. 109) el investigador expresa que puede ser una “ausencia de los agentes educativos generando ausencia de la

psicomotricidad en el aula. Se identifica como el desarrollo de la psicomotricidad tiene que ir acompañada de una disciplina y una metodología adecuada que ayudaran al proceso de formación integral” (Muniaín, 2001, pág. 111). Cuando esta participación es completa el niño es el más beneficiado.

En tal sentido también participa “El concepto de psicomotricidad nace en su primera etapa como una estrategia que buscaba normalizar las conductas posturales inadecuadas del sujeto mediante ejercicios motores, los que sabían eran conectados a la psiquis pero no directamente al pensamiento” (Muniaín, 2001, pág. 98).

Es en un segundo momento (Goñi, 2000) se aplica: “el concepto de psicomotricidad definiéndola como una relación movimiento – pensamiento,..... Social y el comportamiento de los sujetos además de apoyar las estructuras básicas para el aprendizaje escolar, tales como el esquema corporal, lateralidad, nociones espaciales y temporales” (pág. 18).

En esta tercera etapa “influenciada por la corriente psicoanalista, establece que las perturbaciones psicomotoras eran originadas por fenómenos emocionales....expresaban en el tono muscular. Gimnasia y psicoterapias, tendientes a mejorar y reestructurar la personalidad, eliminando tensiones y mejorando las relaciones con nuestro yo” (Muniaín, 2001, pág. 123). En lo interno.

### **2.2.1.1.3. Objetivos de la Psicomotricidad**

La peculiaridad de esta actividad motriz “La psicomotricidad se propone, como objetivo general, desarrollar o restablecer, mediante un abordaje corporal (a través del movimiento, la postura, la acción y el gesto), las capacidades del individuo. Podríamos incluso decir que pretende llegar por la vía corporal” (Arnaiz, 1994, pág. 43) teniendo énfasis en el “desarrollo de las diferentes aptitudes y potencialidades del sujeto en todos sus aspectos (motor, afectivo-social, comunicativo-lingüístico, intelectual-cognitivo). Esto representa el fin último, pero en la realidad los objetivos del trabajo psicomotriz deben ser más concretos y adaptados” (Arnaiz, 1994, pág. 44) siendo muy escaso las diversas situaciones de este tipo actividades. “El planteamiento estratégico debe responder a un esquema circular que, partiendo de un análisis de la situación, se plantea unos objetivos concretos en función de los cuales abarca unos contenidos que imponen la utilización de unos determinados métodos (Arnaiz, 1994, pág. 45)”. Teniendo esto presente se lleva a cabo “la práctica que debe ser evaluada para conducir a una nueva situación. La práctica de la psicomotricidad se ha desarrollado tanto con un planteamiento educativo como clínico (reeducación o terapia psicomotriz). En el ámbito educativo se ha desarrollado” (Arnaiz, 1994, pág. 46). Esto es un concepto de la”psicomotricidad como vía de estimulación del proceso evolutivo normal del individuo en sus primeros años (normalmente desde el nacimiento

hasta los 8 años). Esta psicomotricidad educativa se dirige, como es habitual en la escuela,” (Arnaiz, 1994, pág. 47) .

En la escuela o colegio organizando “grupo amplio y responde a un planteamiento clásico educativo que podríamos resumir en el esquema programación-desarrollo-evaluación. El proceso clínico, sin embargo, se centra más en el sujeto individual en situación de disfuncionalidad, retraso o malestar y sigue el esquema” (Arnaiz, 1994, pág. 43) La solución puede venir de “abordaje clínico que puede resumirse en diagnóstico-tratamiento-seguimiento. Tanto uno como otro tienen características propias: observación, estructuración de la intervención, diagnóstico (balance) psicomotor, etc. La psicomotricidad puede y debe trabajar sobre tres aspectos que configuran, al mismo tiempo tres” amplias ramas de objetivos (Arnaiz, 1994, pág. 43)

En primer lugar la “sensomotricidad es decir, debe educar la capacidad sensitiva. Partiendo de las sensaciones espontáneas del propio cuerpo, se trata de abrir vías nerviosas que transmitan al cerebro el mayor número posible de informaciones”. (Arnaiz, 1994, pág. 44) La información que se quiere aportar es de dos tipos:

- a. “Relativa al propio cuerpo: A través de sensaciones que se provocan en el cuerpo mediante el movimiento y que nos informan del tono muscular, de la posición de las partes del cuerpo, de la respiración, de la postura” (Arnaiz, 1994, pág. 45).

b. En contacto con el contexto: Mediante los sentidos se adquiere el conocimiento del mundo que nos rodea.

- En segundo lugar la “perceptomotricidad, es decir, debe educar la capacidad perceptiva. Es preciso organizar la información que proporcionan nuestros sentidos e integrarla en esquemas perceptivos que le den sentido. Esta estructuración puede hacerse bajo tres vertientes” (Arnaiz, 1994, pág. 45)

En otro puntualiza “Toma de conciencia unitaria de los componentes del llamado esquema corporal (tono, equilibrio, respiración, orientación del cuerpo, etc.) para que el movimiento esté perfectamente adaptado a la acción y este ajuste sea lo más automatizado posible.” (Arnaiz, 1994, pág. 46)

Así mismo dice: “Estructuración de las sensaciones relativas al mundo exterior en patrones perceptivos y, en especial, la estructuración de las relaciones espaciales y temporales. Se trata de adquirir y fijar los rasgos esenciales de los objetos y las relaciones espaciales” (Arnaiz, 1994, pág. 46) el tiempo entre ellos.

Por ello dijo: “Coordinación de los movimientos corporales con los elementos del mundo exterior con el fin de controlar el movimiento y ajustarlo al fin que se persigue”. (Arnaiz, 1994, pág. 47)

Si se debe considerar algunos momentos básicos “En tercer lugar la ideomotricidad, es decir, debe educar la capacidad representativa y simbólica. Una vez que el cerebro dispone de una amplia información, debidamente estructurada y organizada de acuerdo con la realidad, se trata de pasar” (Arnaiz, 1994, pág. 47) a que sea el propio cerebro, sin la ayuda de elementos externos, quien organice y dirija los movimientos a realizar.

Estas son las “ramas de objetivos hacen referencia al desarrollo de lo que estrictamente puede considerarse como ámbito de la psicomotricidad de una forma ya tradicional, pero simultáneamente, y como consecuencia del desarrollo de estos tres tipos de psicomotricidad (sensomotricidad, perceptomotricidad” (Arnaiz, 1994, pág. 48).

A la vez formula: “la (ideomotricidad), surge la necesidad de plantearse un nuevo objetivo que no va dirigido tanto a la consecución de un perfecto ajuste y automatización de patrones motores (sensoriales, perceptivos, simbólicos o representativos), sino al desarrollo” (Arnaiz, 1994, pág. 48) la comunicación y el lenguaje que surgen como consecuencia de las adquisiciones motrices a través de todo el proceso. Con ello se pone al movimiento al servicio de la relación y no se le considera como un fin en sí mismo.

### **2.2.1.2. El área de Psicomotricidad**

Si no hay movimiento no existe conocimiento: “Todas las personas, desde que nacemos, actuamos y nos relacionamos con el entorno a través de nuestro cuerpo. Con este nos movemos, experimentamos, comunicamos y aprendemos de una manera única, acorde a... necesidades, estados de ánimo y demás”. (Minedu., 2016, pág. 96)

Podemos apreciar en el nuevo diseño de educación inicial un interés por el área de Psicomotricidad: “Esto da cuenta de la dimensión psicomotriz de la vida del hombre; es decir, de esa estrecha y permanente relación que existe entre el cuerpo, las emociones y los pensamientos de cada persona al actuar” (Minedu., 2016, pág. 96).

Cuando inicia la vida desde ese mismo momento se inicia con el movimiento pero es tan diminuto que es imperceptible:

Desde los primeros meses de vida, el cuerpo y el movimiento son el principal medio que los niños y las niñas emplean para expresar sus deseos, sensaciones y emociones, así también para conocerse y abrirse al mundo que los rodea. De esta manera, el bebé va adquiriendo progresivamente las primeras posturas –como pasar de boca arriba a boca abajo o viceversa, sentarse, arrodillarse y pararse– hasta alcanzar el desplazamiento y continuar ampliando sus posibilidades de movimiento y acción (Minedu., 2016, pág. 96).

Adquiriendo un registro de experiencias nuevas, cuerpo y mente:

Al mismo tiempo, es a través de estas vivencias que el niño va desarrollando un progresivo control y dominio de su cuerpo reajustándose corporalmente (acomodándose) según sus necesidades en las diversas situaciones cotidianas de exploración o de juego que experimenta. Es a partir de estas experiencias y en la constante interacción con su medio que el niño va construyendo su esquema e imagen corporal; es decir, va desarrollando una representación mental de su cuerpo y una imagen de sí mismo (Minedu., 2016, pág. 96).e ir fomentado nociones de toda índole

Como expresa el Minedu: teniendo en cuenta que son las fases y la adquisición de estas para que logren una serie de competencias nuestros estudiantes son sujetos plenos de emociones “sensaciones, afectos, pensamientos, necesidades e intereses propios, los cuales, durante los primeros años, son vividos y expresados intensamente a través de su cuerpo (gestos, tono, posturas, acciones, movimientos y juegos)” (Minedu., 2016, pág. 96).

Evidenciándose la fuerte relación entre cuerpo y el desarrollo cognitivo con las emociones afirmando: “El logro del Perfil de egreso de los estudiantes de la Educación Básica Regular se favorece por el desarrollo de diversas competencias”. (Minedu., 2016, pág. 96). Así dijo “El área Psicomotriz promueve y facilita que los niños y niñas desarrollen la

siguiente competencia: “Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad” (Minedu., 2016, pág. 96)

#### **2.2.1.2.1. Enfoque del área de Psicomotricidad**

Expresa: Minedu.(2016) “El marco teórico y metodológico que orienta la enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de las competencias relacionadas con el área, se sustenta en el enfoque de la Corporeidad” (pág. 96). Es este planteamiento sobre el “cuerpo” no solo como organismo, y movimiento sino también la parte afectiva el sentimiento comprometiéndose en una unidad llamada “cuerpo” desarrollando y transformando su naturaleza existencial logrando desarrollar transiciones etapas durante toda la vida, hablando de libertad identidad cambiando poco a poco su imagen corporal “la cual se integra con otros elementos de su personalidad en la construcción de su identidad personal y social” (Minedu., 2016, pág. 96).

Como dijo: “Por ello, se valora la condición de la persona para actuar y moverse de forma intencionada, a partir de sus necesidades e intereses particulares, y tomando en cuenta sus posibilidades de acción en una interacción permanente con su entorno” (Minedu., 2016, pág. 96).

Expreso en el currículo de educación inicial, que esta área la De Psicomotricidad emplea razón aplicada a como se aprende, y no “desarrollar solamente habilidades físicas en los niños, sino también su identidad, autoestima, el pensamiento crítico y creativo,

la toma de decisiones y la resolución de problemas, tanto en contextos de actividad física como en la vida cotidiana” (Minedu., 2016, pág. 97). Desde este planteamiento se orienta el conocimiento y el aprendizaje de su mundo más cercano

#### **2.2.1.2.2. Las competencias del área de Psicomotricidad**

Dice que: La competencia de esta área es solo una y se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad. “Se desarrollan motrizmente al ir tomando conciencia de su cuerpo, y sus posibilidades de acción y de expresión. Ello ocurre a partir de la exploración y experimentación de sus movimientos, posturas, desplazamientos y juegos de manera autónoma.” (Minedu., 2016, pág. 99).

La libertad debe darse para que favorezca la innovación el intelecto y la creatividad iniciativa. “Determinadas posturas o movimientos hasta dominarlos y sentirse seguro para luego animarse a intentar otros. De esta manera, va desarrollando sus propias estrategias de coordinación y equilibrio desde aquello que sabe hacer, sin ser forzado” (Minedu., 2016, pág. 99).

Las actividades realizadas por el niño le dan la seguridad y el dominio sobre su cuerpo controlando sus posturas así controla su coordinación y movimientos a la perfección

Así también, su sentido de ubicación y organización en razón a los objetos, al espacio, al tiempo y a las personas de su entorno.

Es decir, niños y niñas irán reajustándose corporalmente tomando en cuenta los objetos que emplean o que están a su alrededor, el espacio en el que se encuentran y del cual disponen, el tiempo que dedican a las actividades que realizan (la duración, el término o el tránsito entre ellas), y considerando también cómo se organizan en la interacción con sus pares y los adultos que los acompañan. (Minedu., 2016, pág. 99)

Cada una de estas contribuye para el progreso y desarrollo real si brindas al niño un ambiente cálido respetando sus capacidades:

“Estas se desarrollarán de manera saludable si el ambiente que se ofrece al niño es un ambiente cálido, oportuno, enriquecedor y que respeta sus potencialidades, ya que ambas construcciones dependen de sus experiencias vividas,” (Minedu., 2016, pág. 99) relacionándose con su entorno. Y es importante que el docente cumpla su rol de facilitador del aprendizaje “desarrollo de esta competencia a través de la observación y el respeto hacia sus propias potencialidades para expresarse y desenvolverse de manera autónoma a través de sus movimientos, acciones y juegos” (Minedu., 2016, pág. 99). Debemos de facilitar el aprendizaje con los medios y materiales elegidos para las actividades propuesta

comunes “que le permitan desplazarse, moverse y descubrir sus propias posibilidades de acción; estar atento a sus gestos, posturas, tono, ritmo, movimientos y juegos, los cuales expresan las sensaciones, emociones, sentimientos y pensamientos de los niños y niñas” (Minedu., 2016, pág. 99). Brindándole oportunidades para la vida, transformar el espacio e incorporar nuevos materiales, en respuesta a sus intereses y necesidades de expresarse con el cuerpo. En el desarrollo de la competencia “Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad Comprende su cuerpo y Se expresa corporalmente”.

#### **2.2.1.2.3. Los desempeño del área de Psicomotricidad**

Cuando el niño se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad, combina las siguientes capacidades:

- Comprende su cuerpo.
- Se expresa corporalmente.

En el primer ciclo se espera que el niño “se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad cuando explora y descubre sus posibilidades de movimiento y las partes de su cuerpo Realiza acciones motrices básicas en las que coordina movimientos para desplazarse y manipular objetos” (Minedu., 2016, pág. 99). Expresa corporalmente a través del gesto, el tono, las posturas y movimientos sus sensaciones y emociones en situaciones cotidianas.

“En el segundo ciclo se espera que el niño se desenvuelva de manera autónoma a través de su motricidad cuando explora y descubre su lado dominante y sus posibilidades de movimiento por propia iniciativa en situaciones cotidianas” (Minedu., 2016, pág. 99). Realiza acciones motrices básicas en las que coordina movimientos para desplazarse con seguridad y utiliza objetos con precisión, orientándose y regulando sus acciones en relación a estos, a las personas, el espacio y el tiempo. Expresa corporalmente sus sensaciones, emociones y sentimientos a través del tono, gesto, posturas, ritmo y movimiento en situaciones de juego.

### **2.2.1.3. Áreas de la Psicomotricidad**

#### **2.2.1.3.1. Esquema corporal**

El esquema corporal es una representación del cuerpo, una idea que tenemos sobre nuestro cuerpo y sus diferentes partes y sobre los movimientos que podemos hacer o no con él; es una imagen mental que tenemos de nuestro cuerpo con relación al medio, estando en situación estática o dinámica. Gracias a esta representación conocemos nuestro cuerpo y somos capaces de ajustar en cada momento nuestra acción motriz a nuestros propósitos. Esta imagen se construye muy lentamente y es consecuencia de las experiencias que realizamos con el cuerpo; se llega a poseer mediante ensayos y errores, ajustes progresivos. Y

los nuevos elementos se van añadiendo como consecuencia de la maduración y de los aprendizajes que se van realizando.

Para Ma. Fernández nos dice que el esquema corporal y la relación mental que la persona tiene de su propio cuerpo, o la representación que cada uno tiene de su cuerpo, sea en posición estática o en movimientos, a la cual puede situarse en el mundo que lo rodea.

El esquema corporal no es algo natural sino que se elabora poco a poco desde el nacimiento integrando en la consciencia el propio cuerpo en la medida en que se va manifestando sus capacidades motrices.

El desarrollo del área corporal empieza desde el nacimiento con los reflejos innatos del niño y las manipulaciones corporales que recibe de su madre. Todos estos contactos llegan a través de las sensaciones y las percepciones, tanto táctiles y auditivas como visuales. Durante esta primera fase, el niño vive su cuerpo como algo difuso, fragmentado, indiferenciado de los otros cuerpos, por lo que él pueda o no hacer con su propio cuerpo.

Promover el desarrollo del esquema corporal en el niño pequeño equivale, por lo tanto a asegurar la base sobre la que va a realizar los diferentes aprendizajes, construir su propia personalidad que empieza a organizarse desde el nacimiento y facilitar, gracias a la autoafirmación, la relación con los otros.

Se afirma que: “El esquema corporal se elabora al compás del desarrollo y la maduración nerviosa (mielinización progresiva de las fibras nerviosas) de la evolución sensorio motriz y en relación con el mundo de los demás (PICQ & Vayer, 1977, pág. 23)”

Estas las debemos considerar por el desarrollo en el cuerpo :

- Primera Es, céfalo - caudal: “desarrollo se extiende a través del cuerpo desde la cabeza a los pies, es decir, que los progresos en las estructuras y las funciones empiezan en la región de la cabeza, extendiéndose al tronco, para finalizar en las piernas”. Por ejemplo: el control del cuello que se da a los tres meses precede al del tronco que se da a los 6 meses (PICQ & Vayer, 1977, pág. 79)
- Según PICQ y VAYER (1985) acepta la Ley próximo-distal: “El desarrollo procede del centro a la periferia, es decir, parte del eje central del cuerpo hasta los extremos de los miembros. Por ejemplo: el control del tronco precede a la habilidad manual”. (PICQ & Vayer, 1977, pág. 80)

PICQ y VAYER (1985) afirma que Llegar a florecer no lo es todo ya que algunos procesos son sistematizados, permitiendo etapas indiferenciadas en las actividades integradas a las experiencias socio afectivas de los niños en los diferentes momentos que componen su desarrollo.

Todo muy relacionado a la parte corpórea de los niños brindándole que registre un cumulo de experiencias en las diferentes actividades programadas para ellos que van,

organizando sus representaciones mentales y a través del niño se comunica con el mundo exterior que lo rodea ya que es objeto y sujeto de un solo suceso o fase.

Fonseca (1998) se refiere al cuerpo como un asunto de abstracción, que representa lo inmaterial lo que no se puede ver.

La memoria o registro de la figura del cuerpo solo parte de haber sentido al cuerpo como instrumento y esto da origen a la experiencia, lo que también provocan las caricias y los sentidos.

La imagen corporal tiene su origen en la experiencia adquiridas desde sus primeros años y los diferentes movimientos musculares táctiles enriquecidos por la indagación del exterior que realizan los niños. (Fonseca, 1998, pág. 62)

Desacuerdo con Fonseca (1998) también el movimiento se construye cuando los niños ya pues razonan y argumentan lo que Pueden o no hacer con su cuerpo y podemos observar que la LA parte corporal va estrechamente en correspondencia con la inteligencia De ahí la importancia del esquema corporal con la conciencia, personalidad, (Fonseca, 1998, pág. 63)

Fonseca (1998) nombra:

- 1ª etapa: “Del nacimiento a los dos años. El niño comienza con el enderezamiento y el movimiento de la cabeza, continúa con el enderezamiento del tronco que le lleva a la postura sedente, que facilita la prensión de las manos”. (Fonseca, 1998, pág. 63)
- 2ª etapa: Fonseca (1998) afirma De los dos a los cinco años. Es “el período de globalidad, de aprendizaje y de dominio en el

manejo del cuerpo. A través de la acción, y gracias a ella, la prensión va haciéndose cada vez más precisa, asociándose a los gestos y a una locomoción” cada vez más coordinada. La motilidad (movimiento de las partes del cuerpo) y la cinestesia (desplazamiento corporal en el espacio), íntimamente asociadas, permiten al niño una utilización cada vez más diferenciada y precisa de todo su cuerpo.

- 3ª etapa: afirma y Dice que De los cinco a los siete años. “El niño pasa de su estado global y sincrético a un estado de diferenciación y análisis, es decir, de la actuación del cuerpo a la representación. La asociación de las sensaciones motrices y cenestésicas al resto de datos sensoriales,” (Fonseca, 1998, pág. 64)
- 4ª etapa: para Fonseca(1998) expresa De los siete a los once años. Se produce “la elaboración definitiva de la imagen corporal. A través de la toma de conciencia de los diferentes elementos que componen el cuerpo y del control en su movilización se logra la posibilidad de la relajación global y segmentaria”. (Fonseca, 1998, pág. 64) la independencia de brazos y piernas con relación al tronco, la independencia funcional de los diferentes segmentos corporales, la transposición del conocimiento de sí al conocimiento de los demás. La consecuencia final de todo ello es la posibilidad de desarrollar los aprendizajes y relacionarse con el mundo

exterior, puesto que el niño dispone ya de los medios para la conquista de su autonomía.

“De esta manera, es claro que la criatura humana, que en un principio no distingue su cuerpo del mundo exterior, tendrá que ir superando estas etapas hasta alcanzar una representación de su cuerpo. Resulta evidente el paralelismo de esta evolución con la del pensamiento descrita por Piaget (Piaget, 1996, pág. 166)”. Esteban y Moreno Zazo, afirma “Se parte de una identificación del sujeto con el mundo exterior, del pensamiento con la acción, y progresivamente se van desligando uno de otro hasta hacerse independientes, una vez superadas las ataduras de la concreción.” (Esteban & Moreno Zazo, 2014, pág. 75)

Esteban y Moreno Zazo corrobora que Cuando se encuentra elaborado “el esquema corporal el niño es capaz de representar su cuerpo, mentalmente, sin ayuda de los datos externos.”

Esteban y Moreno Zazo Dice que No por azar “este momento se alcanza cuando está concluyendo el proceso de desarrollo cognoscitivo, cuando el niño puede realizar operaciones formales, manejar la abstracción.” Zazo, (2004) El descubrimiento progresivo del cuerpo se produce con la apropiación de la acción. Es decir, mediante el movimiento es como el niño se hace consciente de sí.

Es, pues, “muy importante la concordancia de los datos que el niño capta mediante sus sentidos, especialmente la vista, con los

datos posturales y kinestésicos”. (Zazzo, 2004, pág. 99) Este proceso de diferenciación progresiva y de apropiación de la propia imagen como toma de consciencia de sí, se pone de relieve de forma evidente en los estudios realizados por sobre “las reacciones del niño ante su imagen en el espejo. El conocimiento del propio cuerpo a nivel representativo se desarrolla poco a poco. El proceso no se completa definitivamente hasta los once o doce años”. Este desarrollo depende, por una parte de la maduración del sistema nervioso y de la propia acción corporal. También influyen el medio ambiente con el que el niño se relaciona y la relación afectiva con las personas de su ambiente. Finalmente está determinado por la representación que se hace el niño de sí mismo y de los objetos de su mundo con los que se relaciona. (Zazzo, 2004, pág. 22)

#### **2.2.1.3.2. Equilibrio**

SILVA de Mejía (1985) Afirma que el “equilibrio es la capacidad de mantener la estabilidad mientras se realizan diversas actividades locomotrices y no locomotrices.” Al referirse al equilibrio corporal, tiene que pensarse en el desarrollo integral del niño, es decir en su desarrollo cognitivo, socio-afectivo y motor, en tal sentido y desde un enfoque evolutivo, es que se entiende la importancia del equilibrio corporal. (Silva de Mejía, 1985, pág. 18)

El aprendizaje para SILVA de Mejía (1985) es así de estas destrezas se divide en tres categorías que son:

- Equilibrio estático: Es la facultad “de mantener una determinada posición durante un periodo de tiempo estipulado. Este tipo de equilibrio utiliza los canales semicirculares ya que este capta los datos necesarios para mantener el cuerpo de acuerdo a la gravedad o equilibrio”. (Silva de Mejía, 1985, pág. 20)
- Equilibrio dinámico es para Silva de Mejía (1985) quien define a la “facultad de mantener una posición del cuerpo mientras se está en movimiento. De allí que se refiera al control del movimiento ya que para mantenerlo, debe perder y recuperar el equilibrio.”
- Equilibrio de los objetos: según Silva de Mejía (1985) Es la habilidad de sostener algún objeto en equilibrio sin dejarlo caer. “El equilibrio depende tanto del esquema corporal como de la estructuración espacial que tenga el niño. Si estas dos están trastornadas, será imposible que el niño sea capaz de ejecutar un movimiento correcto y bien dirigido” (Silva de Mejía, 1985, pág. 23).
- García y Arce (2002) afirman e indican que “el equilibrio es el intercambio recíproco del empuje de cada músculo de su cuerpo y que tenga la firmeza esquelética o la aptitud de permanecer estable” (.García & Arce, 2002, pág. 49) al mismo tiempo que realiza diversas actividades motoras.

- García y Arce (2002) relaciona El equilibrio se basa en la propiocepción es viene a ser el sentido de interocepción por el que se tiene conciencia del estado interno del cuerpo. (sensibilidad profunda), la función vestibular y la visión, coordinados principalmente por el cerebelo. El equilibrio se relaciona principalmente con el espacio (.García & Arce, 2002, pág. 50)

#### **2.2.1.3.3. Lateralidad**

Dice: “La lateralidad corporal es la preferencia en razón del uso más frecuente y efectivo de una mitad lateral del cuerpo frente a la otra. Inevitablemente hemos de referirnos al eje corporal longitudinal que divide el cuerpo en dos mitades” (Gonzales Ruibal, 2003, pág. 67) iguales, que diferenciamos lados derecho e izquierdo “los miembros repetidos se distinguen por razón del lado del eje en el que se encuentran (brazo, pierna, mano, pie... derecho o izquierdo). Igualmente, el cerebro queda dividido por ese eje en dos mitades o hemisferios” (Gonzales Ruibal, 2003, pág. 68) formuladas las funciones (lateralización) imponen un funcionamiento lateralmente diferenciado.

Afirman: -“Es la lateralidad cerebral la que ocasiona la lateralidad corporal. Es decir, porque existe una especialización de hemisferios, y dado que cada uno rige a nivel motor el hemisferio contra -lateral, es por lo que existe una especialización mayor” (Gonzales Ruibal, 2003, pág. 77) precisan para algunas acciones

de una parte del cuerpo sobre la otra. “Pero, aunque en líneas generales esto es así, no podemos despreciar el papel de los aprendizajes y la influencia ambiental en el proceso de lateralización que constituirá la lateralidad corporal” (Gonzales Ruibal, 2003, pág. 78).

Afirman: “Efectivamente, la lateralización es un proceso dinámico que independientemente tiende a ponernos en relación con el ambiente; sería pues, una transformación o evolución de la lateralidad”. (Gonzales Ruibal, 2003, pág. 79)

La investigación sobre la “lateralidad cerebral ha tenido particular relevancia en el estudio de las funciones referidas al lenguaje, pudiéndose constatar que los dos hemisferios son funcional y anatómicamente asimétricos. Como resultados de tales estudios parece deducirse que el hemisferio de derecho” (Gonzales Ruibal, 2003, pág. 80) , se caracteriza por un tratamiento global y sintético de “la información, mientras que el hemisferio izquierdo lo hace de modo secuencial y analítico. Estos estudios sitúan la lateralidad corporal, la mayor habilidad de una mano sobre la otra, en el marco de las asimetrías funcionales del cerebro”. (Gonzales Ruibal, 2003, pág. 81)

La lateralidad corporal parece, pues, “una función consecuente del desarrollo cortical que mantiene un cierto grado de adaptabilidad a las influencias ambientales. En realidad la capacidad de modificación de la lateralidad neurológicamente determinada en procesos motrices complejos es bastante escasa

(no supera el 10%)” (Gonzales Ruibal, 2003, pág. 81) por lo que afirmamos de una lateralidad corporal morfológica, que se manifestaría en las respuestas espontáneas, y de una lateralidad funcional o instrumental que se construye en interacción con el ambiente y que habitualmente coincide con la lateralidad espontánea, aunque puede ser modificada por los aprendizajes sociales. La “lateralidad corporal permite la organización de las referencias espaciales, orientando al propio cuerpo en el espacio y a los objetos con respecto al propio cuerpo. Facilita por tanto los procesos de integración perceptiva y la construcción del esquema corporal” (Gonzales Ruibal, 2003, pág. 82).

La lateralidad se va desarrollando siguiendo un proceso que pasa por tres fases:

- Fase de identificación, de diferenciación clara (0-2 años)
- Fase de alternancia, de definición por contraste de rendimientos (2-4 años).
- 
- Fase de automatización, de preferencia instrumental (4-7 años).

En la educación infantil se debe estimular la actividad sobre ambas partes del cuerpo y sobre las dos manos, de manera que el niño o la niña tenga suficientes datos para elaborar su propia síntesis y efectuar la elección de la mano preferente.

#### **2.2.1.3.4. Estructuración espacial**

“La orientación y la estructuración espacial se presentan como dos pilares fundamentales que deben estar considerados íntegramente durante todo el proceso de enseñanza, ya que hacen posible al niño el movimiento con el que puede organizar el espacio “ (Gonzales Ruibal, 2003, pág. 82) y sin duda alguna, constituyen la base de los posteriores aprendizajes.

Dentro de la "Estructuración Espacial" resulta necesario plantear una “diferenciación entre tres conceptos con el fin de facilitar la comprensión del tema, estos son, la orientación espacial, la estructuración espacial propiamente tal, y la organización espacial” (Gonzales Ruibal, 2003, pág. 82).

- a. Orientación Espacial: podemos entender la Orientación Espacial como la aptitud para mantener la constante localización del propio cuerpo, tanto en función de la posición de los objetos en el espacio como para colocar esos objetos en función de su propia posición. Lo anteriormente señalado incluye un variado conjunto de manifestaciones motrices (reagrupamientos, decisiones, localizaciones, etc.), las cuales capacitan a la persona para el reconocimiento topográfico del espacio. La manifestación de dificultades de orientación espacial en un niño se expresará en su aprendizaje, a través de la escritura, la confusión entre letras de similar grafía, las cuales se diferencian por una orientación establecida en relación con la vertical y la horizontal, esto se conoce como

"inversión estática" y puede darse, por ejemplo, con las letras d y b, p y q, entre otras. Por otra parte, en el cálculo el niño tenderá a confundir, tanto en la lectura como en la escritura de éste, ciertas cifras como el 6 y 9 o escribir 3 y 5 al revés.

- b. Estructuración Espacial: es “la capacidad para establecer una relación entre los elementos elegidos para formar un todo, esta relación implica la independencia de los elementos constitutivos del conjunto en una situación espacio - temporal determinada. Desde las investigaciones realizadas con anterioridad,” (Gonzales Ruibal, 2003, pág. 81) se pueden rescatar aportes importantes con respecto al tema: “entre éstos se encuentra el que la noción de estructuración espacial no es innata, sino que se elabora y construye mediante la acción y la interpretación de un gran bagaje de datos registrados por los sentidos (registros sensoriales)” (Gonzales Ruibal, 2003, pág. 82).

Se compone según Piaget, de tres categorías fundamentales, las cuales deberán ser, manejadas por los niños con el fin de capacitarse en la organización espacial, estos son:

- “Relaciones topológicas: relaciones elementales existentes entre los objetos, como por ejemplo, de vecindad, separación, orden, sucesión, continuidad”. (Piaget, 1996, pág. 124)
- Relaciones proyectivas: “se fundan sobre las topológicas y responden a la necesidad de situar, en función de una

perspectiva dada, los objetos o los elementos de un mismo objeto en relación con los demás” (Piaget, 1996, pág. 123)

- “Relaciones euclidianas o métricas: demuestran la capacidad de coordinar los objetivos entre sí, en relación con un sistema o unas coordenadas de referencia, lo que supone la utilización de medidas de longitud, de capacidad y de superficie”. (Piaget, 1996, pág. 125)

Con relación al último punto, en el caso de “los niños con deficiencia mental se pueden utilizar medidas de carácter arbitrario (por ejemplo: utilizando objetos como palitos de helado se puede saber cuántos de éstos caben en una mesa, también se pueden utilizar” (Piaget, 1996, pág. 125) las manos, los pies u otros) hasta llegar paulatinamente a la utilización de medidas convencionales básicas (mediante reglas), todo esto considerando las posibilidades de los alumnos a los que estemos atendiendo.

En la estructuración espacial, “los niños podrán presentar una o más de las dificultades que se señalarán a continuación: en la escritura espontánea separará o unirá palabras sin respetar la estructura del lenguaje, sólo se guiará por claves fónicas.” (Piaget, 1996, pág. 126) Por ejemplo: "mi mamá me dio la leche" en vez de "mi mamá me dio la leche", esta dificultad puede darse tanto en el lenguaje oral como en la escritura espontánea y se caracteriza por exhibir problemas de concordancia en género, número o conjugación verbal.

“En general, las complicaciones presentadas en el ámbito de estructuración espacial, temporal o espacio - temporal, constituyen un índice considerable de dificultades para reproducir una cierta disposición de los elementos (fonemas, letras, cifras, palabras, etc.)” (Piaget, 1996, pág. 126) En el espacio y en el tiempo o en ambos al mismo tiempo.

c. Organización Espacial: “se reconoce como la manera de disponer los elementos en el espacio, en el tiempo o en ambos a la vez; es decir, la forma de establecer relaciones espaciales, temporales o espacio - temporales entre elementos independientes” (Piaget, 1996, pág. 125) (relación de vecindad, proximidad, anterioridad o posterioridad, sobre posición). “Se caracteriza por poseer un distinto desarrollo según se produzca en etapas preoperatorias u operatorias del niño. En relación con el tema Piaget propone una distinción entre el espacio perceptivo (figurativo) y el espacio intelectual (representativo).” (Piaget, 1996, pág. 126)

El espacio figurativo de tipo perceptivo se presenta en los períodos evolutivos sensomotores (aprox. entre los 0 y 2 años), y los preoperatorios o intuitivos (aprox. entre los 2 y 7 años). “Se caracteriza por la vivencia motriz y perceptiva inmediata que el niño posee del espacio, la cual le permite establecer relaciones cada vez más complejas mediante la exploración y la experimentación dentro del entorno más” (Piaget, 1996, pág. 126) cercano.

“El espacio representativo de tipo intelectual, aparece durante el periodo operatorio, a partir de los 7 u 8 años, cuando el niño adquiere progresivamente la capacidad de analizar los datos perceptivos inmediatos y elabora relaciones espaciales mucho más complejas” (Piaget, 1996, pág. 131). “En ese momento se manifiesta una descentración respecto al propio cuerpo, una objetivación de los puntos de vista y juicios sobre las relaciones espaciales logrando superar el egocentrismo cognitivo.”

Las dificultades en el ámbito de organización espacial se “expresarán, por ejemplo, al presentarle a un niño letras tales como: l - a - s - a y se le pide que las organice de manera tal que se pueda leer la palabra "alas", el niño tenderá” (Piaget, 1996, pág. 131) a no respetar el orden y podrá presentar palabras como: sala o lasa. “Lo anteriormente mencionado se denomina "inversiones dinámicas" y también se puede presentar en el cálculo, por ejemplo, al momento de escribir cifras como 418 por 841 o 184 por 481”. (Piaget, 1996, pág. 133)

Este tipo de inconvenientes no alcanza a ser percibido por el alumno, ya que se convence de haber realizado en forma exacta su actividad, es decir, escrito o representado correctamente la palabra o número requerido.

Existen otros conceptos muy relacionados al tema de estructuración espacial, estos son la lateralidad y la

direccionalidad, mediante los cuales el niño puede fundamentar un marco de referencia para distinguir y relacionar elementos u objetos, considerando su propio cuerpo con respecto al espacio en el que se desenvuelve.

#### **2.2.1.3.5. Tiempo y ritmo**

Seisdedos (1998) Es muy explícito en que los Desplazamientos provocan distintas y seguidas orientaciones en el espacio que va Relacionando todo con el tiempo. Que es el lapso, ya que esto viene hacer el hecho y acontecimiento sucesivos en el espacio que podemos encontrar en las personas, siendo un obstáculo para la conquista del tiempo, del lugar ya que están estrechamente relacionados con la relación Dominio-tiempo-espacio y movimiento y velocidad, que también claramente podemos apreciarlas en etapas y en las nociones:

Deprisa: que sea rápido y con celeridad.

Despacio: lento o tarde

Antes: hace rato o hace tiempo ya pasado

Después: más tarde y luego no en el momento

A edades tempranas los niños no maneja términos de tiempo ya que son ajenos a ellos por su madurez y la edad que a la vez está relacionado con percepción espacial impidiendo el trabajo con ellos. Los ahora conceptos que posee los puede emplear individualmente como pequeñas nociones quizá rudimentarias

que llegara a comprender entre las edades siguientes ya entrando a la primaria de educación regular

Si él nos dice que es aquí que se da cuenta de las relación que existe éntrelos espacios temporales y es aquí que ya puede ingresarlos a través de actividades al tiempo físico como al tiempo Psicológico mediante una organización más operatoria y ya no la intuitiva

En este sentido el protagonista es Jean Piaget por la claridad con que da a conocer el desarrollo mental de la etapa sensorio motor los niños harán referencia a la acción que están realizando como en ellos. En la etapas que tiene que ver con el preoperatorio los pequeños viven un muy subjetivamente ellos pueden reconocer de 4 y 5 años algunas puede evocarlas aun faltando el hecho que la origina La visión que poseemos de lo temporal y espacial simplemente lo relacionamos cuando alguien adelanta a otro aso nos hace presumir que tiene prisa en la etapa operatoria ya se ve la separación de la visión temporal que posee con referencia a la espacial llegando con esta etapa el proceso de adquisición del tiempo (Seisdodos, 1998, pág. 43)

PICQ y VAYER. (1977) distinguen “tres etapas sucesivas en la organización progresiva de las relaciones en el tiempo: · Adquisición de los elementos básicos: velocidad, duración, continuidad e irreversibilidad. · Toma de conciencia de las relaciones en el tiempo: la espera, los momentos” ( PICQ & Vayer, 1977, pág. 18)· el instante, el momento justo, antes,

durante, después, ahora, luego, pronto, tarde, ayer, hoy, mañana...), la simultaneidad y la sucesión.

También PICQ y VAYER.(1977) “Alcance del nivel simbólico: desvinculación del espacio, aplicación a los aprendizajes, asociación a la coordinación. Si aceptamos la definición clásica, en cuanto existe orden en el movimiento estamos hablando de ritmo.” (pág. 19)

Tal como lo señala El movimiento humano tiene la capacidad de actuar con orden, puede someterse a un ritmo. “Las secuencias de movimientos, las praxis, se hacen con un orden determinado, con ritmo. Existen movimientos, como los latidos, las pulsaciones, la respiración, que tienen su ritmo y que marcan nuestro propio ritmo vital.” (PICQ & Vayer, 1977, pág. 19) Si consideramos las actividades voluntarias parece que hay personas que de forma general realizan las acciones más rápidamente que otras.

Llegamos así a la noción de tiempo psíquico, que quiere decir que cada persona tiene un tiempo personal espontáneo que se extiende a todas sus actividades, también se le denomina ritmo espontáneo. “La percepción del ritmo se realiza a la vez que la percepción de las estructuras y su repetición” (PICQ & Vayer, 1977, pág. 21).

Como ha mostrado Fraisse (1976) claramente, en las formas rítmicas hay siempre dos componentes: una periodicidad, que se refleja por “la recurrencia de grupos idénticos o análogos, y una estructuración, que organiza los elementos teniendo en cuenta su

duración, calidad e intensidad y la relación existente entre ellos. No hay una estructuración rítmica que no sea temporal” (Fraisie, 1976, pág. 29) Podemos decir que hay ritmo cuando se elaboran organizaciones en función de la periodicidad. El ritmo no es sólo el orden en las estructuras, sino el orden en la sucesión de las estructuras

El orden más simple es la repetición de elementos idénticos, es lo que hacen los ritmos biológicos como el latido cardíaco. Por causa del ritmo ocurre un fenómeno curioso que llamamos sincronización que permite que, al seguir un ritmo marcado, el estímulo y la respuesta se presenten al mismo tiempo, sin lapso de tiempo intermedio. Esto tiene una implicación social y es que gracias a que las acciones sociales tienen una secuencia de orden establecida podemos sincronizar nuestras actividades con las de los otros y adaptarnos a los ritos y costumbres sociales. La primera manifestación del ritmo aparece en el niño con el balanceo de la cabeza. A los tres años es capaz de seguir la música con golpes y distingue el pasado del presente, pero hasta los siete años no tiene una auténtica conciencia de la duración. El ritmo nos introduce en la noción de intervalo, que es el tiempo vacío existente entre dos sonidos. Fraisse (1976) Al hablar de intervalo como momento vacío volvemos al contraste tónico, al control y “la inhibición motriz, puesto que, traducido al movimiento, el intervalo es la quietud entre dos acciones o gestos. El control del intervalo tanto en el plano motor como en el plano

espaciotemporal es función necesaria para el desarrollo” de la integración del lenguaje. (Fraisie, 1976, pág. 33)

#### **2.2.1.3.6. Motricidad**

Está referida al control que el niño es capaz de ejercer sobre su propio cuerpo. La motricidad se divide en gruesa y fina, así tenemos que:

1. Motricidad gruesa: está referida a la coordinación de movimientos globales de los segmentos gruesos del cuerpo como: cabeza, tronco y extremidades.
2. Motricidad fina: implica movimientos de mayor precisión que requiere del uso de manos, pies o dedos en forma coordinada con la vista.

Como maestras debemos conocer las áreas que conforma la psicomotricidad, ya que de esta manera será mucho más sencillo comprender que el desarrollo motor del niño se debe trabajar a partir de todos estos aspectos en forma integrada pero que a la vez cada una de ellas tiene su propio proceso.

#### **2.2.2. Competencias matemáticas**

Se afirma “Es reconocido por los educadores que todas las materias escolares deben contribuir al desarrollo de la inteligencia, los sentimientos y la personalidad, pero corresponde a las matemáticas un lugar destacado en la formación de la inteligencia” (Goñi, 2000, pág. 67).

Goñi (2000) “Así, se hace necesario que los profesores conciban a las matemáticas como una asignatura fundamental que posibilita el desarrollo de hábitos y actitudes positivas, así como la capacidad de formular conjeturas racionales y de asumir retos basados” (pág. 65) en el descubrimiento y en situaciones didácticas que les permitan contextualizar a los contenidos como herramientas susceptibles de ser utilizadas en la vida.

Lo anterior es importante porque “la sociedad actual genera continuamente una gran cantidad de información, la cual se presenta de diversas formas: gráfica, numérica, geométrica y se encuentra acompañada de argumentaciones de carácter estadístico y probabilístico. Por tanto, es importante que desde” (Goñi, 2000, pág. 61) la infancia se desarrolle el pensamiento lógico matemático en el niño basado en la construcción de un conjunto de competencias que le posibiliten utilizarlas en cualquier situación que se le presente ya sea escolar o no.

En este sentido, surge la pregunta ¿qué es una competencia matemática? NUNES, Teresina,( 2005) mencionan

“que hace cien años se consideraba que una persona era numéricamente competente si dominaba la aritmética y los porcentajes, pero los requisitos de esta competencia en el mundo actual han cambiado, ahora implica poder entender relaciones numéricas y espaciales,” (pág. 31) y comentarlas utilizando las convenciones (es decir, sistemas de numeración y de medición, así como herramientas como calculadoras y computadoras) de la propia cultura.

Así, se puede decir que una competencia numérica posee dos atributos. El primero se refiere a sentirse “a gusto” con los números y ser capaz de utilizar las habilidades matemáticas que permiten a una persona hacer frente a las

necesidades matemáticas prácticas de la vida diaria. Mientras que el segundo se enfoca a ser capaz de captar y entender la información que se presenta en términos matemáticos, por ejemplo en gráficas, diagramas o cuadros, mediante referencias a incrementos o decrementos porcentuales.

Ambos atributos implican que una persona con competencia numérica debe poder comprender y explicar las maneras de utilizar las matemáticas como medio de comunicación. En este sentido, se incluyen varios elementos innovadores dentro de la educación basada en competencias y que son: la formación de actitudes; el propiciar una satisfacción y diversión por el planteamiento y resolución de actividades matemáticas; el promover la creatividad en el alumno, no indicándole el procedimiento a seguir sino que genere sus propias estrategias de solución y que durante este proceso las conciba como un lenguaje que presenta una terminología, conceptos y procedimientos que permiten analizar diversos acontecimientos del mundo real.

Por consiguiente, una competencia matemática se vincula con el ser capaz de hacer... relacionado con el cuándo, cómo y por qué utilizar determinado conocimiento como una herramienta. Las dimensiones que abarca el ser matemáticamente competente son:

- Comprensión conceptual de las nociones, propiedades y relaciones matemáticas;
- Desarrollo de destrezas procedimentales;
- Pensamiento estratégico: formular, representar y resolver problemas;
- Habilidades de comunicación y argumentación matemática, y
- Actitudes positivas hacia las situaciones matemáticas y a sus propias capacidades matemáticas

Chamorro, del Carmen; Belmonte Gómez, Juan Miguel; Ruiz Higuera, Luisa (2005)

Por tanto, se trata de considerar, como lo más importante, que el niño realice una manipulación de los objetos matemáticos, desarrolle su creatividad, reflexione sobre su propio proceso de pensamiento a fin de mejorarlo, adquiera confianza en sí mismo, se divierta con su propia actividad mental, haga transferencias a otros problemas de la ciencia y de su vida cotidiana y por último, prepararlo para los nuevos retos de la tecnología (GUZMÁN, 2007, pág. 49)

#### **2.2.2.1. Desarrollo del pensamiento matemático en los niños**

El niño tiene un pensamiento matemático basado en conocimientos obtenidos a través de la experiencia siendo este registro primordial para el niño por su pensamiento concreto se considera varios conceptos básicos de esta área tan temida por su característica. (Alcina, 2014, pág. 73)

Según Alcina los centros son:

1. La felicidad de los niños de 0 a 6 años a través de la experiencia favorable del contexto por conseguir una tranquilidad emocional y la convicción que se tiene por su cuidado y seguridad.
2. El Dominio, de los pequeños deben tener un ambiente tranquilo de un entorno familiar seguro ya que estos lazos se fortalecerán en hábitos y rutinas en una convivencia tranquila como integrantes de la célula que sostiene nuestra sociedad con un buen desempeño ciudadano.
3. La aportación que tiene el contexto de los niños menores de 6 años que se les brinda las mismas oportunidades para la adquisición de

conocimiento separados del sexo, religión, raza y posición social que le servirá para aprender de las experiencias vividas

4. El mensaje debe de ser claro para empoderarse del entorno familias y fomentar de esta manera el desarrollo verbal y comunicativo, el no verbal con el único objetivo de acumular experiencias con sus compañeros, pares y familiares

5. El reconocimiento de la correlación e intervención de apoyo de la confianza en el control del propio cuerpo, como la adquisición de estrategias de pensamiento y razonamiento para la exploración activa del entorno, finalmente a servir para dar sentido a los mundos natural, social, físico y material. La decencia como actitud de lo escuchado podemos entonces establecer la importancia de las matemáticas ya que al encontrarse en la etapa sensorial los niños tienden a las necesidades primarias para darle importancia al conocimiento para que el infante se sienta seguro comprendido logrando de esta manera ser más activo logrando un aprendizaje del pensamiento matemático como favorecer la resolución de problema. Podemos decir que el desarrollo del pensamiento matemático y los que tengan que ver con una buena práctica sensorial y el desarrollo de capacidades matemáticas previas como base de otras capacidades matemáticas más complejas.

Podemos aseverar que, no se trata de brindar un sinfín de actividades enriquecedoras en el que el niño participe activamente con objetos o material manipulativos o concretos que favorecen las experiencias que

registra y luego las pone en práctica en otros escenarios donde se cumple el lema de las matemáticas para la vida: en posición y forma, las cantidades, organizando, prediciendo, deduciendo e ir adquiriendo aprendizajes cada vez más complejos. Es por tanto, que el pensamiento del niño se va construyendo a través de la experiencia madurando poco a poco sus conocimientos, desarrollando sus procesos mentales, como pueden ser la capacidad de abstraer, de agrupar, de ordenar, de asociar, de jerarquizar. En este sentido es relevante mencionar la teoría de Piaget sobre la génesis del pensamiento infantil respecto a la Adaptación en donde existe un contraste del niño con su medio ambiente, es decir la interacción del organismo en su dimensión física, intelectual, social y emocional, con la realidad, dando paso a una asimilación de la realidad, en donde el niño buscará soluciones a sus posibles problemas asimilando la situación de acuerdo a sus estructuras lógicas y a sus esquemas previos de conocimiento, llegando finalmente a la fase de acomodación de sus estructuras a la realidad. La experiencia física real es base clave para la estructuración de pensamiento sobre todo en edades tempranas.

Si se le permite al niño “que interactúe con la realidad sujeto – cuerpo – Objetos, e intente resolver problemas de su vida cotidiana, nos encontraremos primero que el niño va a contribuir a la selección de todo aquello que le interese y que le sea significativo” (Cascallana, 1998, pág. 34). Potencializando su capacidad de decisión y observación de la realidad”.

Podemos afirmar que, el inicio del pensamiento matemático tiene etapas y estas están íntimamente ligadas con las vivencias sin el que el niño expresa su mundo matemático él va descubriendo conceptos. Se debe respetar la experiencias respetando las individualidades de aprendizaje del niño ambiente de libertad desarrolla sus capacidades de manera espontánea toda vez, que los niños emplean todos sus sentidos para aprender manera vivencial.

#### **2.2.2.1.1. características del pensamiento matemático**

Bien debemos primero entender como aprende los niños y como se inicia su relación con las matemáticas y como se presente el aprendizaje matemático para luego establecer los métodos para dicho aprendizaje y como lo registra a través de experiencia es como lo expone (Casallana, 1998, pág. 53)

Características del pensamiento lógico matemático:

- El pensamiento matemático, el niño va evolucionando de manera progresiva desde la fase sensorial hasta llegar a la fase formal estructurando cognitivamente los contenidos que a través de la experiencia va adquiriendo.
- Es muy personalista, es la incapacidad de situarse o de percibir un objeto desde una perspectiva diferente a la suya.
- También este pensamiento es único es lineal, es decir le falta la inmovilidad para volver al mismo punto de partida en un actividades de distintos cambios. El pensamiento es lentísimo definido por el modo de ver del niño de como el ve el mundo,

los objetos para el niño sufren transformaciones pero aun no puede representar mentalmente las distintas posiciones por las cuales ha pasado el material manipulable.

- Ellos tienen su pensamiento concreto, y todas sus representaciones son concretas y cuando estas aparecen tienden a concretarlas.
- Viven en un mundo irreal y fantástico dando lugar a un mundo irreal muchas veces, la frontera entre una y otra no está con su espíritu fantasioso y fantástico dándole claridad al juego simbólico
- El niño tiene un pensamiento totalmente concreto, por como da vida a los objetos con los que juega o participa.
- Por las aseveraciones plantadas se llega a la conclusión: los niños menores de 6 años tienen un pensamiento ágil y estos se van presentando en etapas según el desarrollo de cada niño.
- Podemos también hablar de categorías que vienen a hacer las dimensiones del ser humano

En este sentido Piaget citado por señala que tenemos tres tipos de conocimientos que son la base para un buen desarrollo del pensamiento lógico matemático, estas son el Conocimiento Físico que se refiere a la relación directa del sujeto con los objetos. Esta relación se obtiene a partir de la observación, experimentación del sujeto con el objeto. Aquí percibe y adquiere conocimiento de todas las características del objeto, lo conoce a través de todos sus sentidos. (Casallana, 1998, pág. 35)

Se puede afirmar en lo sociales el cual se optimiza en donde se establece de acuerdo al objeto, adquiriendo una mayor información sobre este, ya que el lenguaje es una manera de conocimiento social.

Al final encontramos el Conocimiento lógico Matemático, este conocimiento es porque el construye conocimiento, pues la fuente de razonamiento es el niño, el mismo construye sus propios conceptos y esto se da a través de la interacción sujeto – objeto en el medio ambiente en su experiencia y manipulación, generando una abstracción reflexiva que conlleva al niño a pensar globalizando sus conocimientos de los más simple a lo más complejo. De lo anteriormente señalado podemos inferir que los autores manifiestan la importancia de la relación interactiva, corporal, manipulativa del niño con el objeto para establecer un mayor conocimiento sobre el mismo y por ende mayor estructuraciones mentales sobre el mismo.

En tal sentido podemos deslindar la idea de que el niño hace frente al mundo que lo rodea con las características anteriormente mencionadas. Es por ende y el interés de este apartado que los maestros consideren estas características al aplicar su metodología ,es decir, no solo considerar qué se enseña, sino cómo se enseña para que este aprendizaje de conceptos sea realmente significativo y colabore con la interacción espontánea con el medio y los objetos.

La enseñanza de las matemáticas se circunscribe en enseñarle al niño a pensar por sí solo y a desarrollar sus estructuras mentales para que de esta manera siga conociendo la realidad y siga estableciendo relaciones entre los objetos y consolidar nuevos esquemas. El maestro debe considerar en qué etapa de desarrollo se encuentra el niño de desarrollo y cuáles son los intereses que se involucran en el aprendizaje, para actuar a través de una metodología que posibilite al niño a seguir descubriendo y establecer relaciones de forma cantidad y espacio entre los objetos, es decir aprender conceptos básicos de una manera totalmente espontánea y vivencial y así pueda solidificar esta etapa exploratoria tan importante para el aprendizaje de las matemáticas.

#### **2.2.2.1.2. La formación de conceptos**

El aprendizaje del concepto no pueden estar aislados ningún concepto puede existir aislado, sino que se basa y está construido sobre una red completa de otros conceptos anteriores.

La programación de contenidos matemáticos en la etapa infantil ha de estar pensada para que cada niño se pueda construir los rudimentos de esta red. Estos principios constituirán los fundamentos sobre los que se fijará el edificio matemático.

La sedimentación es algo que el niño debe adquirir por si mismo cada infante debe lograrlo por él mismo, pero el orden jerárquico en la obtención de conceptos y las condiciones para que la

estructura construida sea lo más rica y adecuada posible, esto depende de los maestros.

En matemáticas, la didáctica está orientada hacia la conceptualización abstracción cada vez mayor y los conceptos de orden más elevado de reflexión de otros conceptos. Antes de debemos sugerir un nuevo concepto hemos de encontrar pues, cuáles son sus conceptos contributarios, y así sucesivamente hasta que lleguemos a los conceptos básicos.

Así pues, una parte importante de los contenidos matemáticos en la etapa preescolar, ha de estar formada por los conceptos primarios o nociones básicas.

“Hay determinados conceptos básicos que impregnan, y en gran medida controlan, toda la estructura de nuestro pensamiento adulto ordinario. Los principales, entre estos conceptos son las nociones de espacio y tiempo, de número, orden y medida, de forma y tamaño... y las ideas de las nociones lógicas fundamentales: el todo y las partes, las clases... estos conceptos son los que nos proporcionan el marco de referencia coherente de nuestro mundo normal del pensamiento mediante el que ordenamos e interpretamos toda la sucesión de impresiones y experiencias que se presentan frente a nosotros”

Lawrence (1982) Los conceptos aparecen, al principio como unas nociones oscuras que van ganando, poco a poco, en claridad, amplitud y profundidad. El niño, durante el periodo de la actividad representativa, comienza con preconceptos que

proceden de las percepciones y del contacto real con los objetos. Pero muy pronto comienza a discriminar, a abstraer y a generalizar a partir de los datos de la realidad.

El concepto no puede ser una mera copia directa de la percepción porque en tal caso no sería generalizable. Recordemos que la percepción puede resultar engañosa y los preconceptos fruto de la percepción son sólo transponedles a elementos idénticos y por tanto no son generalizables. Un concepto consiste en una generalización sobre una serie de datos relacionados. Ahora bien, los procesos de generalización están ligados a la abstracción.

En la formación de conceptos matemáticos es preciso distinguir la abstracción simple de la abstracción reflexiva. La abstracción simple es la abstracción de las propiedades que están en los objetos. Mediante la abstracción simple todo lo que hace el niño es centrarse en una determinada propiedad del objeto, ignorando las otras. Reconocer determinados atributos o propiedades para la elaboración de un concepto tan elemental como el color, supone abstraer de los objetos una cualidad. Cuando miramos un objeto nunca vemos aisladamente su color, sino que todas sus cualidades sensibles se nos presentan en un solo acto de percepción. Extraer de este conjunto perceptivo una cualidad, el color supone ya una abstracción mental.

En la abstracción reflexiva lo que se abstrae no es observable, aquello que ya existe en los objetos (sus propiedades físicas), sino que se descubren propiedades a partir, no de los objetos como

tales, sino de las acciones (reunir, separar, ordenar, etc.), que se efectúan sobre los objetos. Esta abstracción es una auténtica construcción de la mente, más que una contracción en algo que existe en los objetos. La acción manipulativa es, durante la etapa preescolar, un medio privilegiado para estimular la verdadera actividad que es mental.

Los conceptos lógicos matemáticos están contruidos por abstracción reflexiva. Pero para el niño de nivel preoperatorio, la abstracción simple es también necesaria, ya que si no hubiese propiedades físicas reconocibles el niño no podría establecer relaciones de similitud o diferencia entre los objetos. Recordemos que durante este periodo hay una primacía del aspecto físico observable, y que los aspectos físicos y lógico matemáticos de sus acciones continúan siendo relativamente indiferenciados.

De todos modos para que el niño pueda obtener información cuando observa, manipula o actúa sobre los objetos, es imprescindible que disponga de un esquema. Nada de lo que ocurre en el mundo puede interpretarse como si fuese un incidente aislado, sino que se relaciona con todo el conocimiento anterior. Una propuesta didáctica adecuada será la que favorezca, por una parte la interrelación de conceptos integrándolos en una estructura lógico matemática, y por otra, la funcionalidad de los conceptos contributorios en el sentido de estar disponibles para la formación de nuevos conceptos.

La importancia de la etapa preescolar radica en que en ella se forman los conceptos primarios, o nociones básicas matemáticas, y los primeros esquemas como instrumentos de aprendizaje. Hay que considerar además que si estos primeros esquemas son inadecuados pueden dificultar o impedir la construcción de conceptos posteriores.

Para favorecer una correcta formación de conceptos el educador tiene que recurrir, como siempre a los factores que intervienen en el desarrollo intelectual:

- Ha de conocer el nivel de maduración de los niños mediante las manifestaciones externas alcanzadas por ellos como resuelven las situaciones, cómo interpretan los hechos, cómo razonan, etc.
- Ha de proporcionar el material adecuado y organizar todo tipo de actividades para que los niños puedan establecer nuevos conceptos o utilizar los ya asumidos efectuando experiencias de tipo físico y lógico matemático.
- Ha de referirse a los hechos matemáticos con un lenguaje preciso para que los conceptos se denominen, desde el principio, de forma correcta.

El último punto hace de referencia al papel fundamental que desempeña el lenguaje en la formación de los conceptos. Oír el mismo nombre en conexión con experiencias diferentes nos predispone a reunirlos en la mente e incrementa nuestra oportunidad de abstraer sus similitudes. Si cada vez que se

encuentra un ejemplo de un concepto se escucha el mismo nombre, cuando se forma el concepto el nombre se ha asociado estrechamente a aquel. Pero el criterio para saber si un niño posee un concepto no es solamente el que sea apto para designarlo por su nombre, sino que sea capaz de reconocerlo en nuevos ejemplos y de clasificar nuevos datos de acuerdo con las similitudes que conducen a formar tan concepto. La distinción entre un concepto y su nombre es esencial. Un concepto es una idea el nombre de un concepto es una palabra. Así mismo los niños aprenden muy pronto las palabras y que la capacidad para utilizar una palabra no implica necesariamente que hayan aprendido el concepto. Por otro lado, no importa que los niños aprendan, por ejemplo a contar antes de poseer el concepto de número; el peligro reside en que la transición hacia niveles superiores se pueda realizar sobre la base de la mecanización.

#### **2.2.2.1.3. Los procedimientos para el aprendizaje de las matemáticas**

Los procedimientos son los instrumentos para acceder a la formación de conceptos, para acceder al conocimiento. Durante la etapa preescolar tan importante son los conocimientos, lo que se aprende, como la forma de acceder a ellos, cómo se aprende.

A menudo se dice que el niño ha de aprender a aprender; ello significa que ha de aprender unos procedimientos que le permitan seguir aprendiendo. Al hablar de los factores que intervienen en la

adquisición del conocimiento se ha dado una especial importancia a la experiencia y a la actividad. La adquisición de conocimientos se basa fundamentalmente en la actividad del niño, pero ésta se realiza en dos direcciones: la que lleva al conocimiento físico de los objetos y la que conduce a la elaboración de estructuras lógicas matemáticas.

Los procedimientos implican siempre la planificación de unas actividades que se realizan con una intencionalidad, dirigidas hacia un fin. En la experiencia física las actividades irán dirigidas a la observación y manipulación de los objetos, para descubrir sus propiedades. La experiencia lógico matemática implica una actuación directa del niño, bien sobre los materiales con los que construir objetos con determinadas propiedades o bien sobre objetos ya contruidos para establecer entre ellos relaciones de similitud/diferencia, o para efectuar transformaciones que modifiquen la cantidad.

El educador puede ayudar a los niños a utilizar estos procedimientos para resolver cualquier problema de la vida cotidiana que admita un planteamiento de forma matemática; esto exige una planificación cuidadosa de los pasos a seguir.

- Una vez planteada la situación problemática habrá que estimular a los niños para que aporten posibles soluciones; se trata de favorecer la anticipación y de hacer ver que un mismo problema se puede resolver de formas diferentes.

- El segundo paso se refiere a la forma en que los niños resuelven de forma práctica el problema o situación planteada.
- El tercer paso los niños constatan los resultados de la propia acción con la anticipación que habían hecho, de este modo se inician en la autocorrección. La intervención del docente es necesaria, a veces para dirigir, con preguntas abiertas, los razonamientos de los niños y para mantener su atención.

La adquisición del significado conceptual de cada noción, cada relación, cada operación se ha de hacer mediante procedimientos (experiencias) muy variados, aplicados a situaciones muy diversas y utilizando materiales de todo tipo. De esta manera los conceptos se generalizan desvinculándose de conceptos particulares, y pueden utilizarse para construir nuevas nociones o nuevas relaciones. Por otra parte, el aprendizaje de los procedimientos implica que se ejerciten para resolver muchas situaciones y en contextos muy diferentes. Lo que ha de haber en común en todas estas experiencias es el propio procedimiento que va generalizándose.

Ultimo paso, la experiencia, una vez interiorizada, pasa a ser evocada.

El pensamiento intuitivo permite la evocación de objetos o acontecimientos. Todas las manifestaciones de este tipo de estructura representativa (la imitación, la memoria, el lenguaje, el

juego simbólico, el juego de construcción, el dibujo), son válidos para evocar la experiencia.

Mediante el lenguaje el niño evoca, verbalizando, el procedimiento que ha utilizado. Lo explica a los demás, y si es preciso inicia un diálogo mediante el cual puede defender y justificar su postura, o modificarla. Al verbalizar, el niño ha de ir aplicando el vocabulario correcto para denominar la noción o la relación establecida y, poco a poco utilizar términos matemáticos.

El juego simbólico permite reproducir la situación vivida utilizando juguetes o cualquier otro elemento que represente los objetos reales utilizados previamente. Este tipo de actividades facilita además un trabajo individualizado. Con el juego de construcción el niño accede a la representación tridimensional de la noción, que para el niño siempre es más significativa que la bidimensional (dibujo sobre papel) puesto que puede manipular, y el resultado se asemeja más. Así las cajas, maderas, plastilina, etc., le permiten construir la noción. Cuando hablamos del dibujo nos referimos al que realiza el niño como evocación de las actividades realizadas y resulta más adecuada proponerlo después de la representación tridimensional.

El dibujo infantil es la expresión gráfica de las funciones de representación: el niño dibuja el modelo interno, es decir la representación mental que ha elaborado. Ello significa que dibuja el objeto no como lo ve, sino que diseña todo lo que del mismo sabe. En lugar de reproducir un objeto desde un punto de vista,

siempre el mismo, lo dibuja simultáneamente desde todos ellos, de modo que representa imágenes en las que superficies de objetos tridimensionales aparecen desarrolladas sobre un plano. De este modo puede evocar las nociones básicas de forma, color, tamaño, cantidad, etc.

Sin embargo la experiencia presenta espectáculos dinámicos, constituidos por una sucesión de momentos en los que cada uno se parece al precedente en alguno de sus elementos y es diferente en otros. Este tipo de dibujos, de narración, permite evocar los cambios sucesivos de una transformación, por ejemplo cuantitativa, al añadir o quitar elementos de una colección. Los tres momentos pueden representarse mediante diversas imágenes en las que cada una plasma uno de los momentos.

#### **2.2.2.2. Áreas cerebrales implicadas en el pensamiento matemático**

Son diversos los estudios que confirman la fundamental implicación que tiene el lóbulo parietal en tareas de procesamiento matemático. Concretamente, Butterworth, 1999 afirma que el origen de los casos de discalculia suele encontrarse en lesiones en la región inferior del lóbulo parietal izquierdo.

Asimismo, Dehaene (1999) considera que la capacidad de esta área cerebral para integrar la información espacial permite la representación mental de los números naturales en la línea numérica y el cálculo mental. Sin embargo, el pensamiento matemático no es una función que resida exclusivamente en el hemisferio izquierdo, sino que ambos hemisferios

participan del reconocimiento de números arábigos, de su interpretación como cantidades y de su comparación. La principal diferencia se encuentra en que, mientras que el hemisferio izquierdo se activa en tareas de realización de cálculos exactos, el derecho participa únicamente en tareas de cálculo aproximado.

Los avances en las técnicas de medición de la actividad cerebral mediante neuro imagen han permitido desechar la idea de que las habilidades matemáticas, por su complejidad, tengan su base neural en una única área cerebral. De hecho, siguiendo a Dehaene, Piazza, Pinel y Cohen (2003), son tres las regiones del lóbulo parietal cuya activación se ha observado durante la realización de tareas matemáticas y que, a su vez, se relacionan con los tres sistemas del modelo del Triple código planteado por Dehaene y Cohen (1995):

- El segmento horizontal del surco intraparietal es el encargado de la codificación mental de las cantidades, de las tareas de comparación de magnitudes, de la realización de cálculos aproximados. También interviene en la manipulación mental de relaciones ordinales no numéricas y de características espaciales.
- El giro angular, y de manera específica el izquierdo, presenta una estrecha relación con aspectos lingüísticos, por lo que participa de aquellas tareas matemáticas que precisan de un procesamiento verbal, en particular, en labores de cálculo exacto.
- El sistema parietal posterior superior, además de resultar crucial en tareas de carácter viso espacial y en aquellas relacionadas con la memoria de

trabajo espacial, interviene regulando los aspectos atencionales requeridos durante el cálculo.

Sin embargo, deben señalarse, en consonancia con lo expuesto por Serra-Grabulosa, Adán, Pérez, Achica y Membrives (2010), otras áreas que, de igual forma, son necesarias para la correcta manipulación mental del material aritmético: el lóbulo frontal, relacionado con la memoria de trabajo; la circunvalación occipital temporal, necesaria en el proceso de identificación visual de la forma de los números; la corteza cingulada, influyendo en tareas de atención, discriminación y elección de respuestas; estructuras cerebelosas, que intervienen en la recuperación de información numérica, y componentes de los ganglios basales, durante la realización de tareas complejas de cálculo, especialmente en aquellas que tienen un carácter novedoso para el sujeto.

### **2.2.2.3. Las competencias matemáticas**

Los niños se enfrentan a retos que demanda la sociedad. En este contexto, las actividades de aprendizaje deben orientar a que nuestros niños sepan actuar con pertinencia y eficacia, en su rol de ciudadanos. Esto involucra el desarrollo de un conjunto de competencias, capacidades y conocimientos que faciliten la comprensión, construcción y aplicación de una matemática para la vida y el trabajo. Por esta razón, el tránsito por la Educación Básica Regular debe permitir desarrollar una serie de competencias y capacidades, las cuales se definen como la facultad de toda persona para actuar conscientemente sobre la realidad, sea para resolver un problema o cumplir un objetivo, haciendo uso flexible y creativo de los conocimientos,

habilidades, destrezas, información o herramientas que se tengan disponibles y se consideren pertinentes a una situación o contexto particular (Minedu, 2014).

Tomando como base esta concepción es que se promueve el desarrollo de aprendizajes en matemática explicitados en cuatro competencias. Estas, a su vez, se describen como el desarrollo de formas de actuar y pensar matemáticamente en diversas situaciones, donde los niños construyen modelos, usan estrategias y generan procedimientos para la resolución de problemas, apelan a diversas formas de razonamiento y argumentación, realizan representaciones gráficas y se comunican con soporte matemático. Según FREUDENTHAL (2000) (citado por Bressan, 2004), el actuar matemáticamente consistiría en mostrar predilección por:

- Usar el lenguaje matemático para comunicar sus ideas o argumentar sus conclusiones; es decir, para describir elementos concretos, referidos a contextos específicos de la matemática, hasta el uso de variables convencionales y lenguaje funcional.
- Cambiar de perspectiva o punto de vista y reconocer cuándo una variación en este aspecto es incorrecta dentro de una situación o un problema dado.
- Captar cuál es el nivel de precisión adecuado para la resolución de un problema dado. Identificar estructuras matemáticas dentro de un contexto (si es que las hay) y abstenerse de usar la matemática cuando esta no es aplicable.
- Tratar la propia actividad matemática como materia prima para la reflexión, con miras a alcanzar un nivel más alto de pensamiento.

De otro lado, pensar matemáticamente se define como el conjunto de actividades mentales u operaciones intelectuales que llevan al estudiante a entender y dotar de significado a lo que le rodea, resolver un problema sobre conceptos matemáticos, tomar una decisión o llegar a una conclusión, en los que están involucrados procesos como la abstracción, justificación, visualización, estimación, entre otros

Cantoral y Farfan R (2005). Las competencias propuestas en la Educación Básica Regular se organizan sobre la base de cuatro situaciones. “La definición de estas cuatro situaciones se sostiene en la idea de que la matemática se ha desarrollado como un medio para describir, comprender” (pág. 26) e interpretar los fenómenos naturales y sociales que han motivado el desarrollo de determinados procedimientos y conceptos matemáticos propios de cada situación OECD (2012).

En este sentido, la mayoría de países ha adoptado una organización curricular basada en estos fenómenos, en la que subyacen numerosas clases de problemas, con procedimientos y conceptos matemáticos propios de cada situación. Por ejemplo, fenómenos como la incertidumbre, que pueden descubrirse en muchas situaciones habituales, necesitan ser abordados con estrategias y herramientas matemáticas relacionadas con la probabilidad. Asimismo, fenómenos o situaciones de equivalencias o cambios necesitan ser abordados desde el álgebra; las situaciones de cantidades se analizan y modelan desde la aritmética o los números; las de formas, desde la geometría. Por las razones descritas, las competencias se formulan como actuar y pensar matemáticamente a través de situaciones

de cantidad; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización; gestión de datos e incertidumbre.

Las competencias matemáticas que se trabajan en el nivel inicial son cuatro, las cuales trataremos a continuación.

#### **2.2.2.3.1. Actúa y piensa en situaciones matemáticas de cantidad**

En la actualidad, la presencia de la información cuantitativa se ha incrementado de forma considerable. Este hecho exige al ciudadano construir modelos de situaciones en las que se manifiesta el sentido numérico y de magnitud, lo cual va de la mano con la comprensión del significado de las operaciones y la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación. Actuar y pensar en situaciones de cantidad implica resolver problemas relacionados con cantidades que se pueden contar y medir para desarrollar progresivamente el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación. Toda esta comprensión se logra a través del despliegue y la interrelación de las capacidades de matematizar, comunicar y representar ideas matemáticas, elaborar y usar estrategias para resolver problemas o al razonar y argumentar a través de conclusiones y respuestas. Treffers (citado por Jan de Lange) hace hincapié en la importancia de la capacidad de manejar números y

datos, y de evaluar los problemas y situaciones que implican procesos mentales y de estimación en contextos del mundo real.

Por su parte, The International Life Skills Survey (Policy Research Initiative Statistics Canada (2000) menciona que es necesario poseer “un conjunto de habilidades, conocimientos, creencias, disposiciones, hábitos de la mente, comunicaciones, capacidades y habilidades para resolver problemas que las personas necesitan para participar eficazmente en situaciones cuantitativas que surgen en la vida y el trabajo”.

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

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

### **2.2.2.3.2. Actúa y piensa en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio**

En el entorno, se dan múltiples relaciones temporales y permanentes que se presentan en los diversos fenómenos naturales, económicos, demográficos, científicos, entre otros; relaciones que influyen en la vida del ciudadano exigiéndole que desarrolle capacidades matemáticas para interpretar, describir y modelar los mencionados fenómenos (2012)

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

Ana Bressan (2010) menciona que el descubrimiento de las leyes que rigen patrones y su reconstrucción con base en leyes dadas, cumple un papel fundamental para el desarrollo del pensamiento matemático. Ambas actividades están vinculadas estrechamente al proceso de generalización, que forma parte del razonamiento inductivo, entendido tanto como el pasar de casos particulares a una propiedad común (conjetura o hipótesis) es decir, como el

transferir propiedades de una situación a otra. De igual manera, el estudio de patrones y la generalización de los mismos "abren las puertas" para comprender la noción de variable y de fórmula, así como para distinguir las formas de razonamiento inductivo y deductivo, y el valor de la simbolización matemática.

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

- Identificar, interpretar y representar regularidades que se reconocen en diversos contextos, incluidos los contextos matemáticos.
- Comprender que un mismo patrón se puede hallar en situaciones diferentes; ya sean físicas, geométricas, aleatorias, numéricas, etc.
- Generalizar patrones y relaciones usando símbolos, lo que conduce a generar procesos de generalización. Interpretar y representar las condiciones de problemas, mediante igualdades o desigualdades.
- Determinar valores desconocidos y establecer equivalencias entre expresiones algebraicas.
- Identificar e interpretar las relaciones entre dos magnitudes.
- Analizar la naturaleza del cambio y modelar situaciones o fenómenos del mundo real mediante funciones, con la finalidad de formular y argumentar predicciones.

### **2.2.2.3.3. Actúa y piensa en situaciones de forma, movimiento y localización**

Vivimos en un mundo en el que la geometría está presente en diversas manifestaciones en diversas manifestaciones de la cultura y la naturaleza, pues en nuestro entorno podemos encontrar una amplia gama de fenómenos visuales y físicos como los patrones, las propiedades de los objetos, posiciones y direcciones, representaciones de los objetos, su codificación y decodificación (PISA, 2012).

En ese sentido, aprender geometría proporciona a la persona herramientas y argumentos para comprender el mundo; por ello, es considerada la herramienta para el entendimiento y es la parte de las matemáticas más intuitiva, concreta y ligada a la realidad PERU Patente n° V Festival De Metemeticas(2006)

Actuar y pensar en situaciones de forma, movimiento y localización implica desarrollar progresivamente el sentido de la ubicación en el espacio, la interacción con los objetos, la comprensión de propiedades de las formas y cómo estas se interrelacionan, así como la aplicación de estos conocimientos al resolver diversas situaciones.

Esto involucra el despliegue de las capacidades de matematizar situaciones reales, resolver problemas, usar el lenguaje matemático para comunicar sus ideas o argumentar sus conclusiones y respuestas. Esta competencia busca que los niños sean capaces de desarrollar la comprensión de las propiedades y

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

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

#### **2.2.2.3.4. Actúa y piensa en situaciones de gestión de datos e incertidumbre**

La estadística ha surgido como una necesidad de resolver determinados problemas vinculados con las predicciones y la toma de decisiones; es la rama más reciente de la matemática que ha adquirido la categoría de ciencia. Al respecto, Godino (2004) ha señalado: 4 Los orígenes de la estadística son muy antiguos, ya

que se han encontrado pruebas de recogida de datos sobre población, bienes y producción en las civilizaciones China (aproximadamente 1000 años a. c.), Sumeria y Egipticia [...]

Sin embargo, solo muy recientemente la estadística ha adquirido la categoría de ciencia. Se aprecia que las aplicaciones de tipo estadístico y probabilístico tienen mucha presencia en el entorno. Esto demanda que el ciudadano haga uso de sus capacidades matemáticas para una adecuada toma de decisiones a partir de la valoración de las evidencias objetivas en lo económico, social y político principalmente.

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

### **2.3. Definiciones Conceptuales**

- **ESQUEMA CORPORAL:** El esquema corporal, es la imagen mental o representación que cada uno tiene de su cuerpo en movimiento o estáticamente, gracias a la cual se puede situar en el mundo que le rodea.

- **EQUILIBRIO:** Es considerado como la capacidad de mantener la estabilidad mientras se realizan diversas actividades motrices. Esta área se desarrolla a través de una ordenada relación entre el esquema corporal y el mundo exterior.
- **ESTRUCTURACION ESPACIAL:** esta área comprende la capacidad que tiene el niño para mantener la constante localización del propio cuerpo, tanto en función de la posición de los objetos en el espacio como para colocar esos objetos en función de su propia posición, comprende también la habilidad para organizar y disponer los elementos en el espacio, en el tiempo o en ambos a la vez.
- **MOTRICIDAD:** está referida al control que el niño es capaz de ejercer sobre su propio cuerpo. La motricidad se divide en gruesa y fina
- **TIEMPO Y RITMO:** las nociones de tiempo y de ritmo se elaboran a través de movimientos que implican cierto orden temporal, se pueden desarrollar nociones temporales como: rápido, lento; orientación temporal como: antes-después y la estructuración temporal que se relaciona mucho con el espacio, es decir la conciencia de los movimientos, ejemplo: cruzar un espacio al ritmo de una pandereta, según lo indique el sonido.

## **2.4. Formulación de la Hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis General**

- El área de psicomotricidad se relaciona con el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo edad cuatro años en el Jardín N° 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016.

#### **2.4.2. Hipótesis Específicas**

- La coordinación motora se relaciona con el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo edad cuatro años en el Jardín N° 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016.
- El esquema corporal se relaciona con el desarrollo de la competencia matemáticas de los niños del II ciclo edad cuatro años en el Jardín N° 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016.
- El equilibrio se relaciona con el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo edad cuatro años en el Jardín N° 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016.

## CAPÍTULO III

### Metodología de la Investigación

#### 3.1. Diseño Metodológico

La investigación se orientó con un conjunto de métodos, procedimientos y técnicas en sus distintas etapas, fases, pasos y operaciones.

**Los diseños de investigación transeccional o transversal** recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único (Liu, 2008 y Tucker, 2004). Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como “tomar una fotografía” de algo que sucede. **Fuente especificada no válida.**

##### 3.1.1. Tipo

Con frecuencia, la meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan. Con los **estudios descriptivos** se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014) **Fuente especificada no válida.**

Nuestro estudio es **descriptivo**, ya que se pretende especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas respecto a las variables en estudio, para luego analizar la influencia de una variable sobre la otra.

### 3.1.2. Enfoque

Un factor adicional que ha detonado la necesidad de utilizar los **métodos mixtos** es la naturaleza compleja de la gran mayoría de fenómenos o problemas de investigación abordados en las distintas ciencias. **Éstos representan o están constituidos por dos realidades, una objetiva y la otra subjetiva.** Por ejemplo, una organización, digamos una universidad. Es una realidad “objetiva”: tiene capital, oficinas, mobiliario, ocupa una extensión física, tiene determinados metros construidos, un número específico de alumnos, profesores y personal administrativo; se puede ver y tocar, es algo tangible; pero también constituye una realidad “subjetiva”, compuesta de diversas realidades (sus miembros perciben diferente muchos aspectos de ella, y sobre la base de múltiples interacciones se construyen significados distintos, se experimentan vivencias únicas y emociones, deseos y sentimientos, por ejemplo, ira, envidia, amistad, celos, amor romántico). Así, para poder “capturar” ambas realidades coexistentes (la realidad intersubjetiva), se requieren tanto la visión “objetiva” como la “subjetiva”. **Fuente especificada no válida.**

### 3.2. Población y Muestra

Una vez que se ha definido cuál será la unidad de muestreo/análisis, se procede a delimitar la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así, una **población** es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Lepkowski, 2008b). **Fuente especificada no válida.**

La población en estudio está integrada por los niños de cuatro años años matriculados en el año escolar 2016, los mismos que suman 30; del jardín N° 659 María Montessori del distrito de Santa María.

La **muestra** es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos **población**. Con frecuencia leemos y escuchamos hablar de muestra representativa, muestra al azar, muestra aleatoria, como si con los simples términos se pudiera dar más seriedad a los resultados. En realidad,

pocas veces es posible medir a toda la población, por lo que obtenemos o seleccionamos una muestra y, desde luego, se pretende que este subconjunto sea un reflejo fiel del conjunto de la población. **Fuente especificada no válida.**

Tabla 1.  
*Población.*

NIVELES	N°
<b>Población:</b> 30 niños de la I.E.I. María Montessori	48
<b>Muestra:</b> 20 niños de 4 años	30

*Fuente: Elaboración propia*

### 3.3. Operacionalización de variables e indicadores

Tabla 2.  
*Operacionalización de variables.*

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE Psicomotricidad	- Coordinación motora	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traslada agua de un vaso a otro sin derramar</li> <li>- Construye una torre de 8 o más cubos.</li> <li>- Desabotona</li> <li>- Abotona</li> <li>- Enhebra cuentas</li> <li>- Desata cordones</li> </ul>	Observación Cuestionario
	- Esquema corporal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sabe localizar los distintos partes gruesas de su cuerpo.</li> <li>- Reconoce las partes gruesas del cuerpo en sus compañeros.</li> <li>- Dibuja la figura del cuerpo humano.</li> <li>- Sabe localizar los distintos partes finas de su cuerpo.</li> <li>- Reconoce las partes finas del cuerpo en sus compañeros.</li> <li>- Aprende a observar (espejo).</li> </ul>	Observación Cuestionario

	- Equilibrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salta con los dos pies juntos en el mismo lugar.</li> <li>- Camina diez pasos llevando un vaso lleno de agua (vaso lleno de agua)</li> <li>- Se para en un pie sin apoyo 10 segundos o más</li> <li>- Se para en un pie sin apoyo 5 segundos o más</li> <li>- Camina en punta de pies seis o más pasos</li> <li>- Salta 20 cms. con los pies juntos</li> </ul>	Observación Cuestionario
DEPENDIENTE Competencias matemáticas	- Número y Medida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada.</li> <li>- Realiza representaciones de cantidades con objetos, hasta 5, dibujos.</li> <li>- Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante la expresión: "muchos".</li> <li>- Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante la expresión "pocos",</li> <li>- Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante la expresión "ninguno".</li> <li>- Expresa el criterio para ordenar (seriación) hasta 3 objetos de grande a pequeño.</li> </ul>	Observación Cuestionario
	- Patrones de Repetición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa con su propio lenguaje cuales son los dos elementos que se repiten en un patrón de repetición.</li> <li>- Representa un patrón de repetición hasta dos elementos con su cuerpo.</li> <li>- Representa un patrón de repetición hasta dos elementos con material concreto.</li> <li>- Representa un patrón de repetición hasta dos elementos con un dibujo.</li> <li>- Expresa con su propio lenguaje cuales son los tres elementos que se repiten en un patrón de repetición.</li> <li>- Emplea estrategias propias basadas en el ensayo y error para continuar o crear patrones de</li> </ul>	Observación Cuestionario

		repetición con su cuerpo.	
	- Relaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa las relaciones entre objetos de dos colecciones con soporte concreto.</li> <li>- Expresa las relaciones entre objetos de dos colecciones con soporte gráfico.</li> <li>- Expresa las relaciones de parentesco con soporte concreto.</li> <li>- Expresa las relaciones de parentesco con soporte gráfico.</li> </ul>	Observación Cuestionario

Tabla 3.  
*Variable 1: Área de Psicomotricidad*

Dimensiones	Indicadores	N ítems	Categorías	Intervalos
- <b>Coordinación motora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traslada agua de un vaso a otro sin derramar</li> <li>- Construye una torre de 8 o más cubos.</li> <li>- Desabotona</li> <li>- Abotona</li> <li>- Enhebra cuentas</li> <li>- Desata cordones</li> </ul>	06	Bajo Medio Alto	0-2 3-4 5-6
- <b>Esquema corporal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sabe localizar los distintos partes gruesas de su cuerpo.</li> <li>- Reconoce las partes gruesas del cuerpo en sus compañeros.</li> <li>- Dibuja la figura del cuerpo humano.</li> <li>- Sabe localizar los distintos partes finas de su cuerpo.</li> <li>- Reconoce las partes finas del cuerpo en sus compañeros.</li> <li>- Aprende a observar (espejo).</li> </ul>	06	Bajo Medio Alto	0-2 3-4 5-6
- <b>Equilibrio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salta con los dos pies juntos en el mismo lugar.</li> <li>- Camina diez pasos llevando un vaso lleno de agua (vaso lleno de agua)</li> <li>- Se para en un pie sin apoyo 10 segundos o más</li> <li>- Se para en un pie sin apoyo 5 segundos o más</li> <li>- Camina en punta de pies seis o más pasos</li> <li>- Salta 20 cms. con los pies juntos</li> </ul>	06	Bajo Medio Alto	0-2 3-4 5-6
<b>Psicomotricidad</b>		18	Bajo Medio Alto	0-6 7-12 13-18

Tabla 4.  
Variable 2: Competencias matemáticas

Dimensiones	Indicadores	N ítems	Categorías	Intervalos
- <b>Número y Medida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada.</li> <li>- Realiza representaciones de cantidades con objetos, hasta 5, dibujos.</li> <li>- Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante la expresión: “muchos”.</li> <li>- Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante la expresión “pocos”,</li> <li>- Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante la expresión “ninguno”.</li> <li>- Expresa el criterio para ordenar (seriación) hasta 3 objetos de grande a pequeño.</li> </ul>	06	Bajo Medio Alto	0-2 3-4 5-6
- <b>Patrones de Repetición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa con su propio lenguaje cuales son los dos elementos que se repiten en un patrón de repetición.</li> <li>- Representa un patrón de repetición hasta dos elementos con su cuerpo.</li> <li>- Representa un patrón de repetición hasta dos elementos con material concreto.</li> <li>- Representa un patrón de repetición hasta dos elementos con un dibujo.</li> <li>- Expresa con su propio lenguaje cuales son los tres elementos que se repiten en un patrón de repetición.</li> <li>- Emplea estrategias propias basadas en el ensayo y error para continuar o crear patrones de repetición con su cuerpo.</li> </ul>	06	Bajo Medio Alto	0-2 3-4 5-6
- <b>Relaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa las relaciones entre objetos de dos colecciones con soporte concreto.</li> <li>- Expresa las relaciones entre objetos de dos colecciones con soporte gráfico.</li> <li>- Expresa las relaciones de parentesco con soporte</li> </ul>	04	Bajo Medio Alto	0-1 2-3 4-5

	concreto. - Expresa las relaciones de parentesco con soporte gráfico.			
<b>Competencias matemáticas</b>		16	Bajo Medio Alto	0-5 6-10 11-16

### 3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

#### 3.4.1. Técnicas a emplear

Los instrumentos son los diferentes medios con los cuales se van a operativizar y registrar las informaciones y datos siendo las siguientes:

A. Para la recolección de informaciones:

- Fichas de centros de documentación
- Fichas de fuentes
- Fichas de contenidos

B. Para la recolección de datos

- Observación
- Cuestionario

#### 3.4.2. Descripción de los Instrumentos

- Fichas de centros de documentación: Las fichas de centros de documentación, son aquellas en las que detallaremos información de los lugares en los que podremos encontrar información referente a nuestro tema.
- Fichas de fuentes: La ficha de fuentes es la recopilación de información acerca de autores que han escrito o tienen relación con nuestro tema de

investigación.

- Fichas de contenidos: Las fichas de contenidos son las que nos permiten recopilar extractos importantes de obras de algunos autores, y estos están relacionados con nuestra investigación, sirviéndose como marco teórico.
- Guías de Observación: que consiste en mirar detenidamente las particularidades del objeto de estudio para cuantificarlas.
- Guion de cuestionario: la cual se aplicó a los niños del III ciclo cuatro años del Jardín Inicial N° 659 “María Montessori” del distrito de Santa María.

### **3.5. Técnicas para el Procesamiento de la Información**

#### **3.5.1. Procesamiento Manual**

Se realizará para la determinación para determinar la influencia de la psicomotricidad en el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo cuatro años del Jardín Inicial N° 659 María Montessori, del distrito de Santa María, para lo cual se utilizarán guías de observación para los niños y un cuestionario para las docentes tal como se muestra en el anexo.

#### **3.5.2. Procesamiento Electrónico**

Una vez aplicado las guías de observación y cuestionarios, se tabuló con el software Microsoft Excel, luego del cual se procedió a la tabulación e interpretación de los resultados obtenidos que nos permitieron expresar los resultados en una tabla con sus porcentajes respectivos.

### **3.5.3. Técnicas Estadísticas**

Estarán orientadas a las medidas de tendencia por ser la investigación de tipo descriptiva.

## CAPÍTULO IV

### Resultados

#### 4.1. Descripción de los Resultados

##### 4.1.1. Análisis descriptivo por variables: Independiente Psicomotricidad

Tabla5.  
*Coordinación motora.*

#### Coordinación

Categorías	f	%
Aceptable	7	35%
Deficiente	4	20%
Eficiente	9	45%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0%</b>

Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:

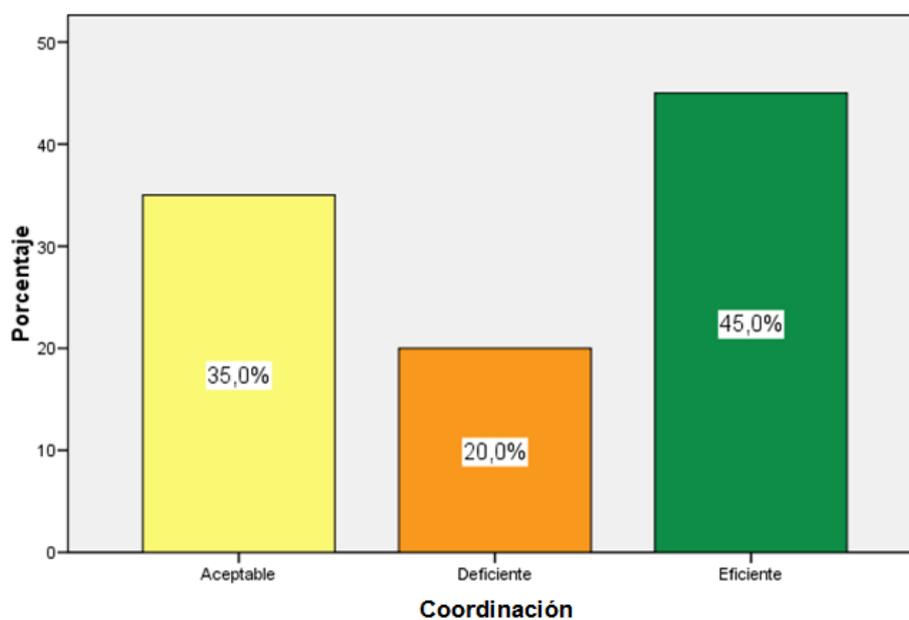


Figura 1. Gráfico de barras de la dimensión: Coordinación motora

De la fig. 1, un 45.0% de los niños del II ciclo 4 años del Jardín N° 659“María Montessori” del distrito de Santa María, lograron un nivel eficiente en la dimensión coordinación motora, un 35.0% muestran un nivel aceptable y un 20.0% presentan un nivel deficiente.

Tabla 6.  
*Esquema Corporal.*

### Esquema Corporal

<b>Categorías</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Aceptable	9	45,5%
Deficiente	3	15%
Eficiente	8	49%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0%</b>

Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:

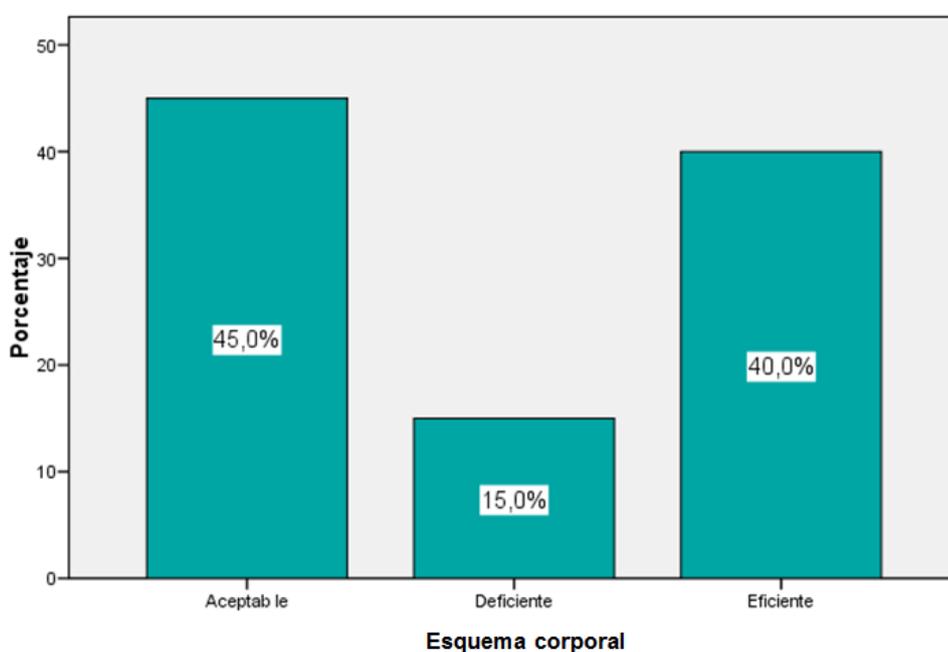


Figura 2. Gráfico de barras de la dimensión: Esquema Corporal

De la fig. 2, un 45.0% de los niños del II ciclo 4 años del Jardín N° 659“María Montessori” del distrito de Santa María lograron un nivel aceptable en la dimensión esquema corporal, un 40.0% muestran un nivel eficiente y un 15.0% presentan un nivel deficiente.

Tabla 7.  
*Equilibrio.*

### Equilibrio

<b>Categorías</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Aceptable	4	20%
Deficiente	9	45%
Eficiente	7	35%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0%</b>

Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:

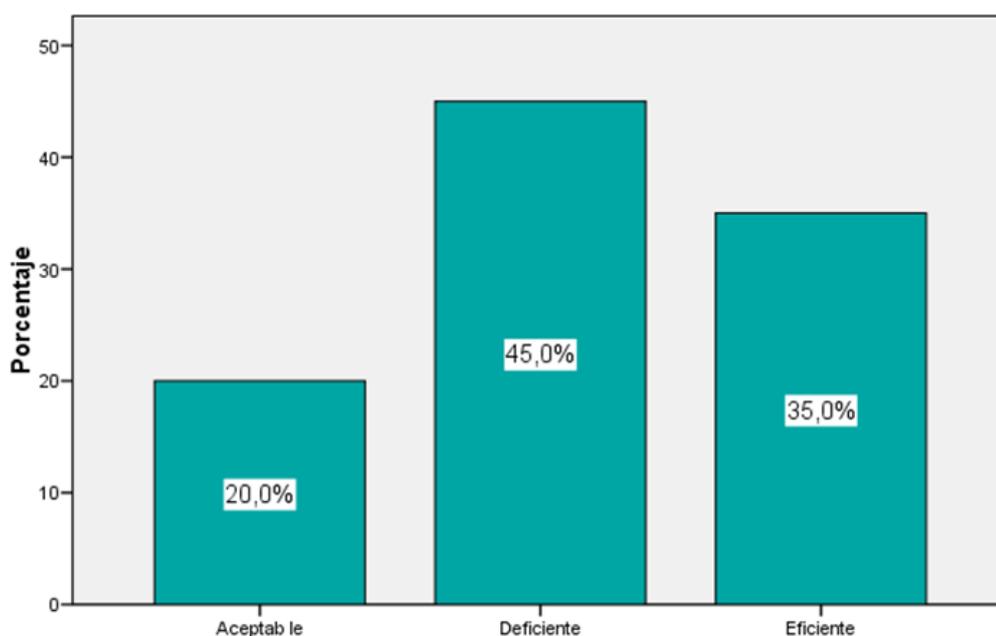


Figura 3. Gráfico de barras de la dimensión: Equilibrio

De la fig. 3, un 45.0% de los niños del II ciclo 4 años del Jardín N° 659“María Montessori” del distrito de Santa María lograron un nivel deficiente en la dimensión motricidad, un 35.0% muestran un nivel eficiente y un 20.0% presentan un nivel aceptable.

#### 4.1.2. Análisis descriptivo por variables: Dependiente Competencias matemáticas

Tabla 8.  
*Número y cantidad.*

**Número y Cantidad**

<b>Categorías</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Alto	14	70%
Bajo	3	15%
Medio	3	15%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0%</b>

Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura

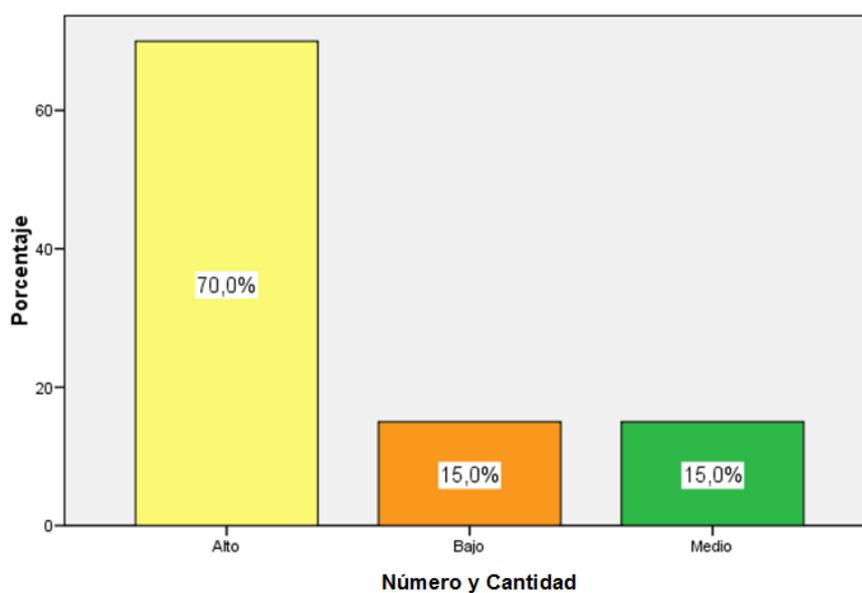


Figura 4. Gráfico de barras de la dimensión: Número y Cantidad.

De la fig. 4, un 70.0% de los niños del II ciclo 4 años del Jardín N° 659“María Montessori” del distrito de Santa María lograron un nivel alto en la dimensión Numero y Cantidad, un 15.0% muestran un nivel bajo y otro 15.0% presentan un nivel medio.

Tabla 9.  
*Patrones de repetición.*

### Patrones de repetición

Categorías	f	%
Alto	7	35%
Bajo	3	15%
Medio	10	50%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0%</b>

Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:

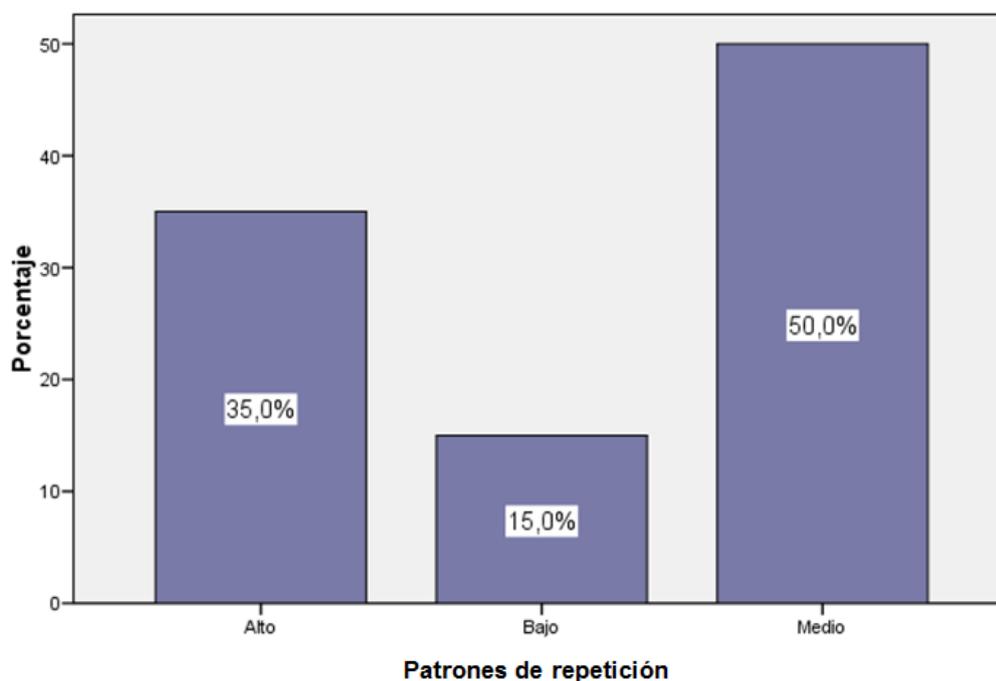


Figura 5. Gráfico de barras de la dimensión: Patrones de repetición.

De la fig. 5, un 50.0% de los niños del II ciclo 4 años del Jardín N° 659“María Montessori” del distrito de Santa María lograron un nivel medio en la dimensión patrones de repetición, un 35.0% muestran un nivel alto y un 15.0% presentan un nivel bajo.

Tabla 10.  
*Relaciones.*

<b>Relaciones</b>		
<b>Categorías</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Alto	11	55%
Bajo	5	25%
Medio	4	20%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0%</b>

Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:

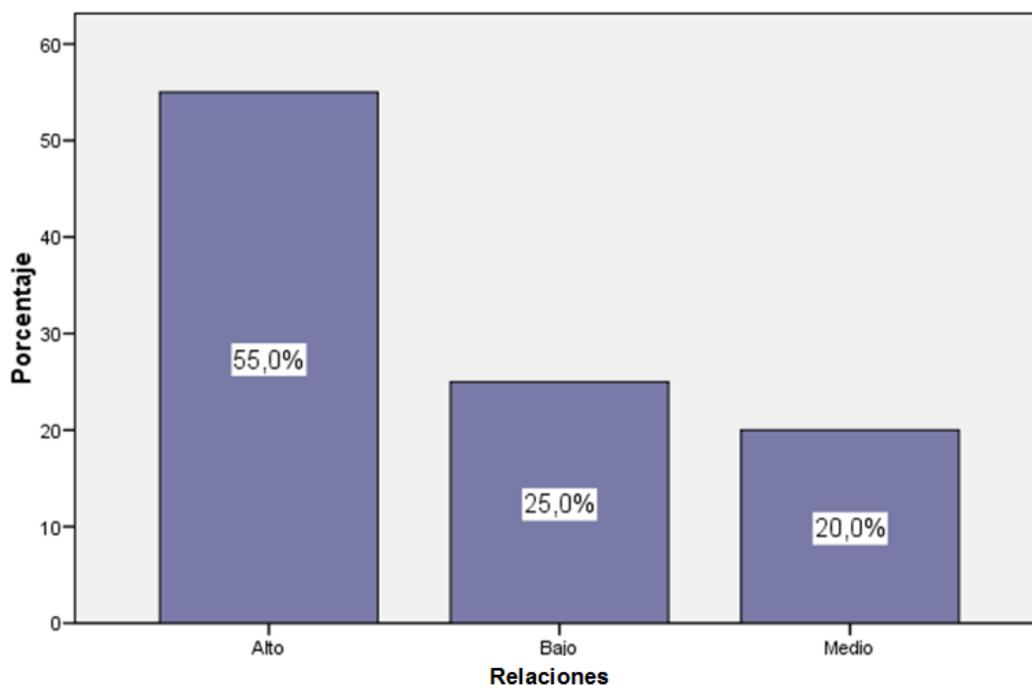


Figura 6. Gráfico de barras de la dimensión: Relaciones

De la fig. 6, un 55.0% de los niños del II ciclo 4 años del Jardín N° 659 “María Montessori” del distrito de Santa María lograron un nivel medio en la dimensión relaciones, un 25.0% muestran un nivel bajo y un 20.0% presentan un nivel medio.

## 4.2. Contrastación de hipótesis

### Hipótesis General

Hipótesis Alternativa Ha: El área de Psicomotricidad se relaciona con el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo edad cuatro años en el Jardín N° 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016.

Hipótesis nula H<sub>0</sub>: El área de psicomotricidad no se relaciona con el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo edad cuatro años en el Jardín N° 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016.

Tabla 11.

*Relación entre el área de psicomotricidad y las competencias matemáticas.*

<b>Correlaciones</b>				
			Psicomotricidad	Competencias matemáticas
Rho de Spearman	Psicomotricidad	Coeficiente de correlación	1.000	.563**
		Sig. (bilateral)	.	.010
		N	20	20
	Competencias matemáticas	Coeficiente de correlación	.563**	1.000
		Sig. (bilateral)	.010	.
		N	20	20

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

Como se muestra en la tabla 11 se obtuvo un coeficiente de correlación de  $r=0.563$ , con una  $p=0.000(p<.05)$  con lo cual se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto se puede evidenciar estadísticamente que existe influencia de la psicomotricidad y el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo cuatro años del Jardín N° 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016.

Se puede apreciar que el coeficiente de correlación es de una magnitud **moderada**.

Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:

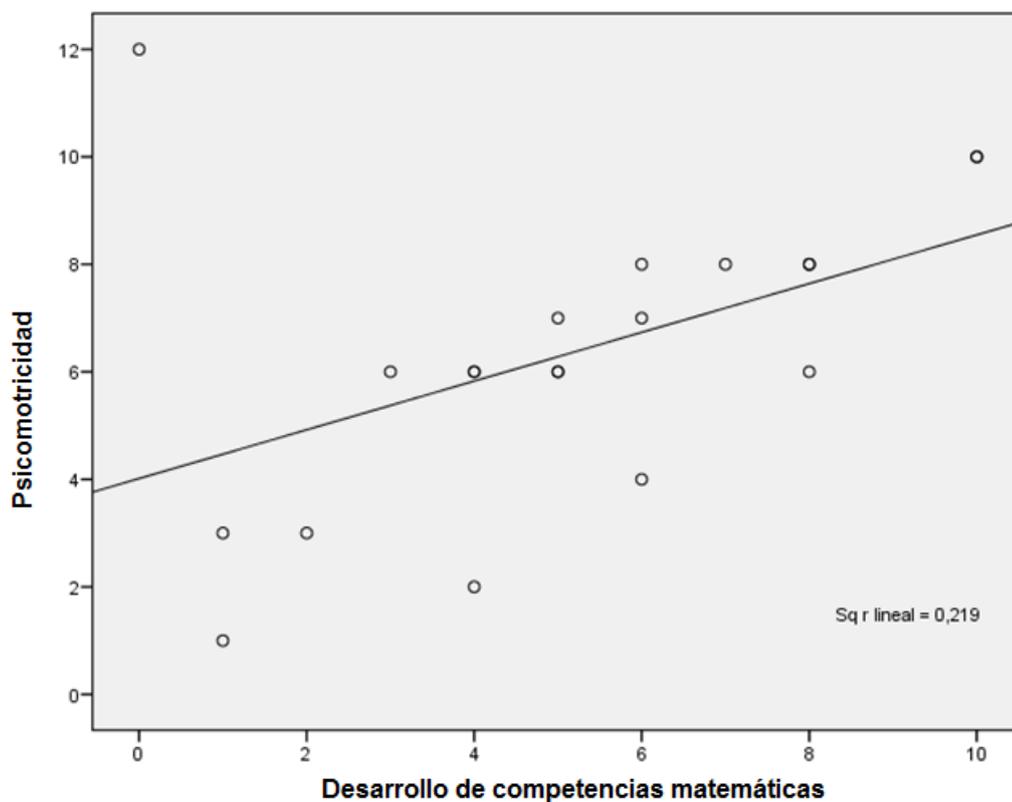


Figura 7. Área de psicomotricidad y desarrollo de competencias matemáticas.

**Hipótesis Específica 1:**

Hipótesis Alternativa Ha: La coordinación motora se relaciona con el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo edad cuatro años en el Jardín N° 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016.

Hipótesis nula H<sub>0</sub>: La coordinación motora no se relaciona con el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo edad cuatro años en el Jardín N° 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016

Tabla 12.

*Relación entre la dimensión coordinación motora y competencias matemáticas.*

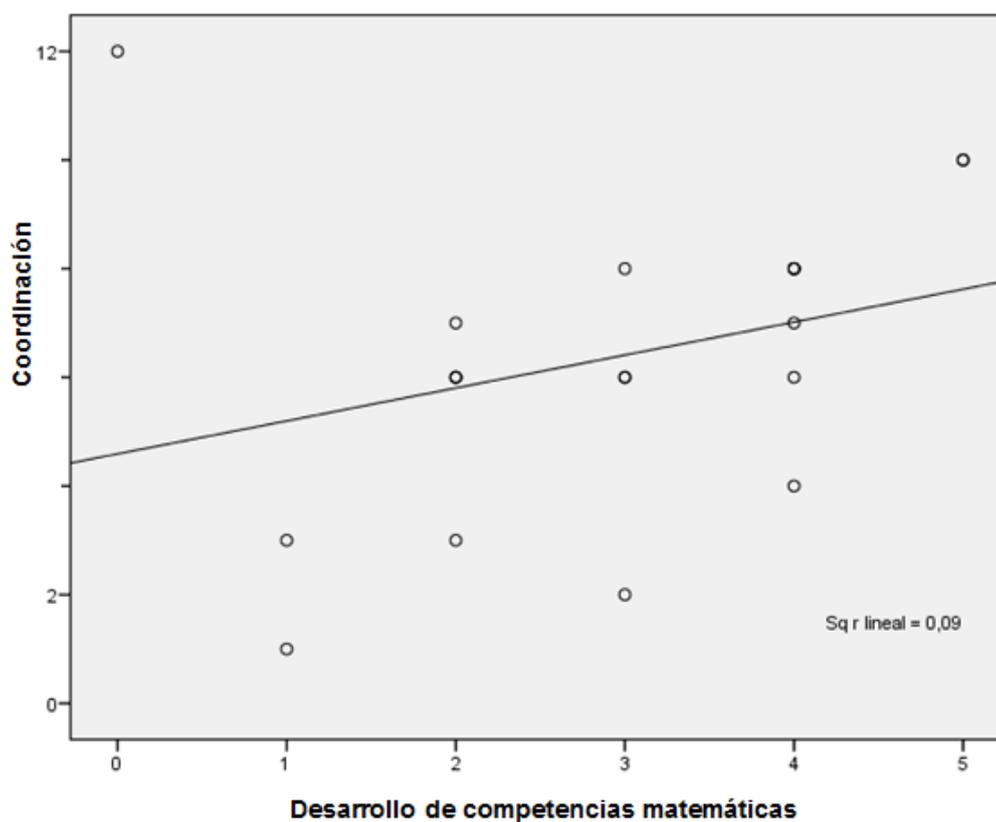
<b>Correlaciones</b>				
			Coordinación	Competencias matemáticas
Rho de Spearman	Coordinación	Coeficiente de correlación	1.000	.444*
		Sig. (bilateral)	.	.050
		N	20	20
	Competencias matemáticas	Coeficiente de correlación	.444*	1.000
		Sig. (bilateral)	.050	.
		N	20	20

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Como se muestra en la tabla 12 se obtuvo un coeficiente de correlación de  $r = 0.444$ , con una  $p=0.000$  ( $p<.05$ ) con lo cual se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto se puede evidenciar estadísticamente que existe influencia de la dimensión coordinación motora y el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo cuatro años del Jardín N° 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016.

Se puede apreciar que el coeficiente de correlación es de una magnitud **moderada**.

Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:



*Figura 8.* Dimensión: Coordinación motora y desarrollo de competencias matemáticas.

### **Hipótesis Específica 2:**

Hipótesis Alternativa Ha: El esquema corporal se relaciona con el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo edad cuatro años en el Jardín N° 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016.

Hipótesis nula  $H_0$ : El esquema corporal no se relaciona con el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo edad cuatro años en el Jardín N° 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016.

Tabla 13.

*Relación entre el esquema corporal y las competencias matemáticas.*

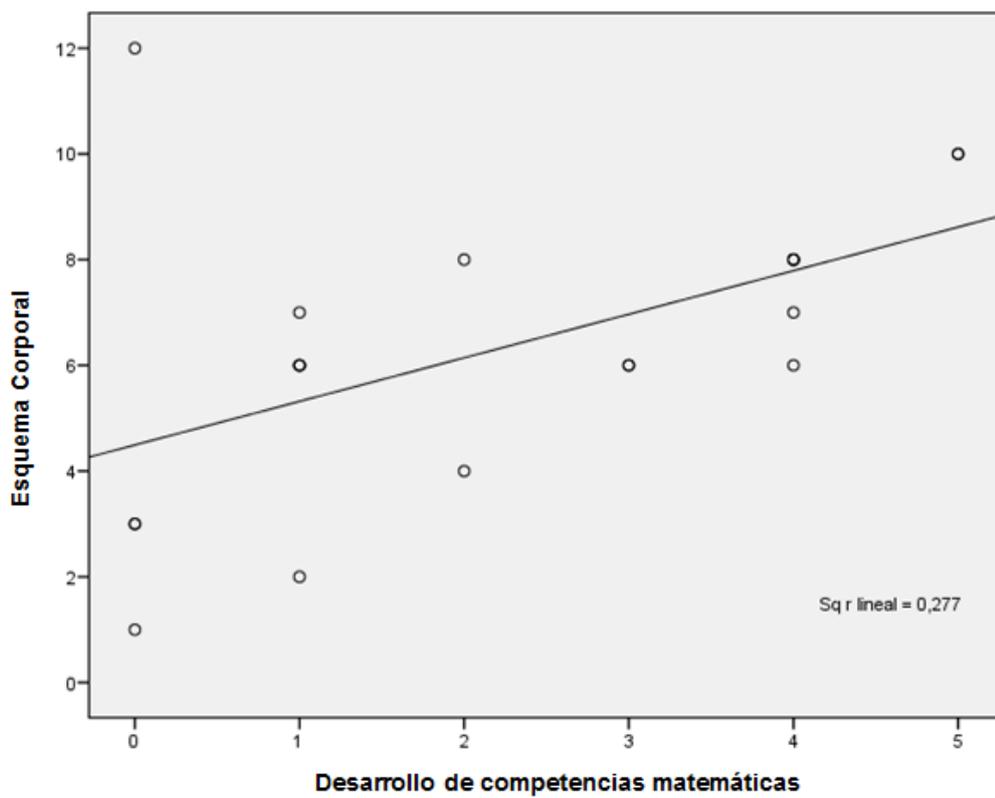
<b>Correlaciones</b>				
			Esquema corporal	Competencias matemáticas
Rho de Spearman	Esquema corporal	Coefficiente de correlación	1.000	.585**
		Sig. (bilateral)	.	.007
		N	20	20
	Competencias matemáticas	Coefficiente de correlación	.585**	1.000
		Sig. (bilateral)	.007	.
		N	20	20

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

Como se muestra en la tabla 13 se obtuvo un coeficiente de correlación de  $r=0.585$ , con una  $p=0.000$  ( $p<.05$ ) con lo cual se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto se puede evidenciar estadísticamente que existe influencia entre el esquema corporal y el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo cuatro años del Jardín N° 659 María Montessori.

Se puede apreciar que el coeficiente de correlación es de una magnitud **moderada**.

Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:



*Figura 9.* Dimensión: Esquema Corporal y desarrollo de competencias matemáticas.

### **Hipótesis Específica 3:**

Hipótesis Alternativa  $H_a$ : El equilibrio se relaciona con el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo edad cuatro años en el Jardín N° 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016.

Hipótesis nula  $H_0$ : El equilibrio no se relaciona con el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo edad cuatro años en el Jardín N° 659 María Montessori, del distrito de Santa María en el año 2016.

Tabla 14.  
*Relación entre equilibrio y competencias matemáticas.*

<b>Correlaciones</b>			Equilibrio	Competencias matemáticas
Rho de Spearman	Equilibrio	Coefficiente de correlación	1.000	.444*
		Sig. (bilateral)	.	.050
		N	20	20
	Competencias matemáticas	Coefficiente de correlación	.444*	1.000
		Sig. (bilateral)	.050	.
		N	20	20

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Como se muestra en la tabla 14 se obtuvo un coeficiente de correlación de  $r = 0.444$ , con una  $p=0.000$  ( $p<.05$ ) con lo cual se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto se puede evidenciar estadísticamente que existe influencia del equilibrio y el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo cuatro años del Jardín N° 659 María Montessori.

Se puede apreciar que el coeficiente de correlación es de una magnitud **muy buena**.

Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:

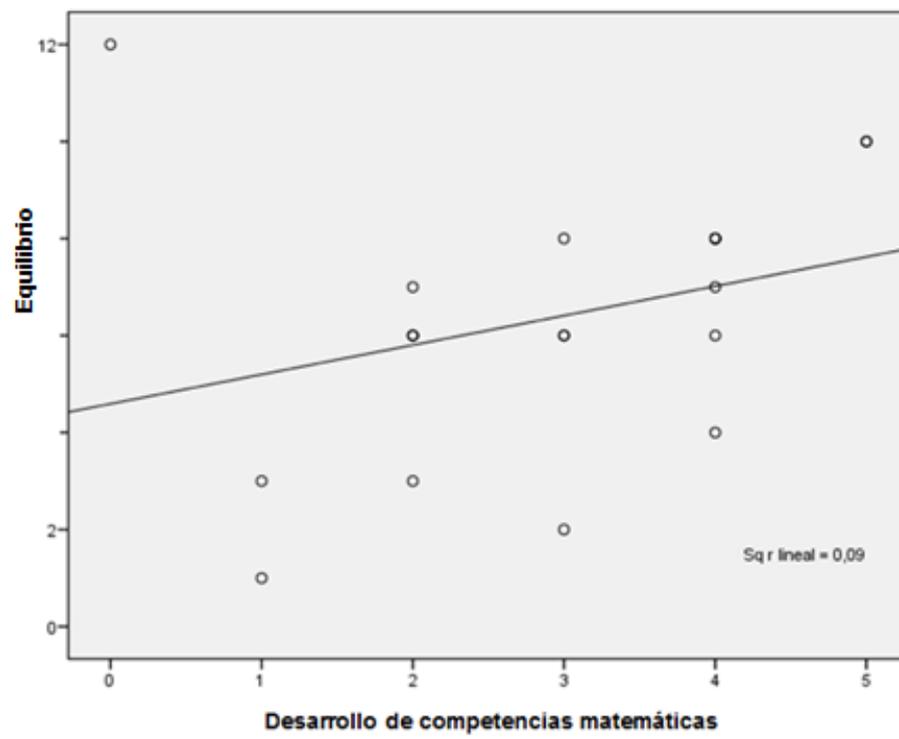


Figura 10. Dimensión: Equilibrio y desarrollo de competencias matemáticas.

## CAPÍTULO V

### Discusión, Conclusiones y Recomendaciones

#### 5.1. Discusión

De los resultados obtenidos en la presente investigación, consideramos que:

- Las variables de Psicomotricidad son muy amplias y el desarrollo de las competencias matemáticas en los niños también, si bien se ha comprobado que guardan relación, en tanto que una hace que se desarrolle la otra.
- Se pudo ampliar la investigación con más variables y edades de niños para realizar una comparación de los resultados, y saber el grado de relación entre las diferentes edades.

#### 5.2. Conclusiones

- Existe influencia de la Psicomotricidad y el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo cuatro años del Jardín N° 659 María Montessori, debido a la correlación de Spearman que devuelve un valor de 0.921, representando una **muy buena** asociación.
- De las pruebas realizadas a las hipótesis específicas evidenciamos que: existe influencia la coordinación y el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo cuatro años del Jardín N° 659 María Montessori, debido a la correlación de Spearman que devuelve un valor de 0.878, representando una **muy buena** asociación, asimismo existe influencia del esquema corporal y el

desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo cuatro años del Jardín N° 659 María Montessori ya que la correlación de Spearman que devuelve un valor de 0.911, representando **muy buena** asociación, finalmente existe influencia la motricidad y el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños del II ciclo cuatro años del Jardín N° 659 María Montessori, ya que la correlación de Spearman que devuelve un valor de 0.911, representando **muy buena** asociación.

- Lo cierto es que en las primeras edades se hace difícil la separación entre lo cognitivo, lo motor y lo emocional, ya que el niño actúa como un ser global y todo su aprendizaje y desarrollo es fruto de su interacción con el medio. Concretamente, en el caso del desarrollo de competencias matemáticas, Alsina y Canals (2000) defienden que el dominio en aspectos como la orientación y la organización espacial se vincula estrechamente con el manejo numérico y de operaciones. También, Alsina y Planas (2009) consideran que ya se puede hablar de educación matemática en los primeros años, siendo necesaria desarrollar ésta conjuntamente con una adecuada estimulación sensorial y psicomotriz.

### **5.3. Recomendaciones**

- Primero ampliar el tema o profundizarlo más, dado que este tema ayuda a las docentes a mejorar sus estrategias de trabajo y tener al mismo tiempo mejores conocimientos de cómo desarrollar las competencias matemáticas en los niños.
- Segundo considerar otras edades de niños y relacionarlo con las competencias matemáticas previstas en las rutas de aprendizaje.

## CAPÍTULO VI

### Bibliografía

- .García, B., & Arce, S. (2002). *problemas de aprendizaje*. Guatemala: Piedra Santa.
- AjuriaGuerra, & Diat Kine, R. (1984). *J de Ajuria Guerra*. france: Editum.
- Alcina Ángel infantil, p. (sd de sf de 2014). *Educación matemática y buenas prácticas*.  
Obtenido de  
[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2409/1/RE\\_EDU\\_BETTY.ALFARO\\_ANGSHELA.SEVILLANO\\_TALLER.DE.PSICOMOTRICIDAD.EN.EL.APRENDIZAJE.DE.CONCEPTOS\\_DATOS.PDF](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2409/1/RE_EDU_BETTY.ALFARO_ANGSHELA.SEVILLANO_TALLER.DE.PSICOMOTRICIDAD.EN.EL.APRENDIZAJE.DE.CONCEPTOS_DATOS.PDF):  
[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2409/1/RE\\_EDU\\_BETTY.ALFARO\\_ANGSHELA.SEVILLANO\\_TALLER.DE.PSICOMOTRICIDAD.EN.EL.APRENDIZAJE.DE.CONCEPTOS\\_DATOS.PDF](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2409/1/RE_EDU_BETTY.ALFARO_ANGSHELA.SEVILLANO_TALLER.DE.PSICOMOTRICIDAD.EN.EL.APRENDIZAJE.DE.CONCEPTOS_DATOS.PDF)
- Alcina, A. (2014). *Educacin Matenarcas y buenas practicas*. Barcelona: grao.
- Arnaiz, P. (1994). Psicomotricidad y adactaciones curriculares. *Psicomotricidad Revista de estudio y experiencias*, 43-62.
- Baroody, & Arthur, j. (1997). tecnicas para contar ,desarrollo de numero y aritmetica informal en el Desarrollo matematico del niño. *rduca cibercultura para la educacion A C*, 87-148.
- Bernardo de Quiroz, A. (2006). *Manual de Psicomotricidad*. Madrid:: Piramide.
- Berruazo P.P. (1995). El Cuerpo El Desarrollo y La Psicomotricidad. *Revista de Rstudio Psicomotricidad*, 14-27, 48-49.
- Boletín informativo, & UNISPORT. (11 de enero de 1990). *Educación psicomotriz*. Obtenido de Educación psicomotriz: <https://html.rincondelvago.com/educacion-psicomotriz.html>
- Bravo Mannucci , E. S., & Hurtado Bouroncle, M. d. (2012). *LA INFLUENCIA DE LA PSICOMOTRICIDAD GLOBAL EN EEL PRENDIZAJES APRENDIZAJE DE CONCEPTOS BÁSICOS MATEMÁTICOS EN LOS NIÑOS DE 4 AÑOSDE DISTRITO DE SAN BORJA* . Lima: pontificia universidad catolica del peru.
- Butterworth. (1999). *and in educational policy and practice in tha uk*. Warrington: askew marrón.
- CABELLO SANTOS, L. (2006). *PERU Patente nº V Festival De Metemeticas*.
- CANTORAL, R., & Farfan R., M. (2005). "Matemática educativa". *Revista del Instituto Politécnico Nacional, México. Octubre,,*, n.º 44, 26-34.

- Cantoral, R., & Farfan R., M. (2005). "Matemática educativa". *Conversus donde la ciencia se*. *Revista del Instituto Politécnico Nacional, México. Octubre,*, n.º 44, 26-34.
- Cascallana. (1998). *Iniciación a las matemáticas*. Madrid: Santillana.
- Chamorro, del Carmen; Belmonte Gómez, Juan Miguel; Ruiz Higuera, Luisa ;. (2005). *Didáctica de las Matemáticas para la educación Infantil*. Madrid: Pearson Educación.
- Chamorro, M. d., Belmonte Gómez, J. M., Ruiz Higuera, L., & Vecino Rubio, F. (s.f.). *Didáctica de las para la Educación Infantil*.
- Collin. (1926). *Andre*. Paris: Paris.
- Dehaene, S. (1999). *Event-related fMRI analysis of the cerebral circuit for number*. Cambridge: Harvard university press.
- Dupre, E., & Merklen.P. (1909). *La debilité motrice Dans ses rapports avec la debilité mentales*. Français: congres des aliénistes et neurologistes français.
- Esteban, C., & Moreno Zazo. (2014). *La Evolución del pensamiento en el niño: del pensamiento pre-operatorio a ...* Barcelona: universal.
- Fernandez, I. (1990). *Educación Psicomotriz en Preescolar y ciclo Inicial*. Madrid: Narcea ruft.
- Fonseca, v. d. (1998). *Manual de observación psicomotriz: significación psiconeurológica de los factores psicomotores*. Barcelona España: ino reproducciones sociedad anonima.
- Fraisse, P. (1976). *Psicología del ritmo*. Madrid: Ediciones Morata.
- FREUDENTHAL, H. (2000). "A mathematician on didactics and curriculum theory". lima: Curriculum studies, vol. 32, n.º. 6, 777- 796.
- Gomez Perancho, S. (2014). Influencia de la motricidad en la competencia matemática básica en los niños de 3 y 4 años. *Universidad de los andes*, 49-73.
- Gonzales Ruibal, A. (2003). *LA EXPERIENCIA DEL OTRO*. Madrid España: Lavel S.A.
- Goñi, A. (2000). *Desarrollo de la creatividad*. San José Costa Rica: UNED.
- GUZMÁN, M. D. (2007). ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS. *REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN*. N.º 43 , pp. 19-58.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. D. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: Mc GRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A.
- Heuyer, G., & Reuduneco, J. (s.f.). *les troubles de la motricité*.

- Hurtado Bauroncle, M. D. (11 de Diciembre de 2012). "LA INFLUENCIA DE LA PSICOMOTRICIDAD GLOBAL EN EL. "LA INFLUENCIA DE LA PSICOMOTRICIDAD GLOBAL EN EL. Lima, lima, Peru:  
<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1649>.
- Hurtado Bouroncle, M. d., & Bravo Mannucci, E. S. (2012). La influencia de la psicomotricidad global en el aprendizaje de conceptos básicos matemáticos en los niños de cuatro años de una institución educativa privada del distrito de San Borja. *La influencia de la psicomotricidad global en el aprendizaje de conceptos básicos matemáticos en los niños de cuatro años de una institución educativa privada del distrito de San Borja*. PUCP, LIMA.
- Lawrence, E. (1982). *Just plain Common sense*. London: hutchinson.
- Le Broulch. (1983). *El desarrollo psicomotoe desde el nacimiento hasta los seis años*. Madrid: Doñate.
- Milicic, N., & Schmidt,, S. (2002). *Manual De La Prueba De Precalculo*. Santiago de Chile: universitaria Santiago de Chile.
- Minedu. (2016). *Programa Curricular de Educacion Inicial*. Lima: Imprenta minedu Peru.
- Muniaín. (2001). *Psicomotricidad de Integracion*. Inglaterra: wanceule.
- Noguera, Erazo Beltran, y., & Vidarte Claros, J. A. (2013). correlación entre el perfil psicomotor y el rendimiento lógico-matemático en los niños entre 4 y 8 años. *Revista Ciencia y Salud*, 185-194.
- NUNES, Teresina, T. (2005). *Las Matematicas y su Aplicacion*. mexico: siglo XXI editores .
- OECD, O. I. (2012). Education at a Glance. *OECD Indicators. OECD Publishing.*, 9-12.
- Perancho, S. G. (11 de noviembre de 2014). la influencia de la motricidad en la competencia matemática básica en niños de 3 y 4 años. *la influencia de la motricidad en la competencia matemática básica en niños de 3 y 4 años*. madrid, la Rioja , eSPAÑA: CEIP la Rioja.
- Piaget, J. (1996). *Conmemoración académica del centenario del nacimiento de Jean Piaget (1896 -1996)*. Costa rica: EUNED.
- PICQ, & VAYER. (1985). *Educacion Motriz y Retraso Mental*. Madrid: Ed. Cientifico Medico.
- PICQ, L., & Vayer, P. (1977). *Educación psicomotriz y retraso mental*. Barcelona: Cientifico Medico.
- Ramos, P. R. (07 de 07- de 2013). Educacion del Razonamiento lógico Matemático en Educacion Infantil. *Educacion del Razonamiento lógico Matemático en Educacion Infantil*. Barselona, barcelona, España: universidad de BARSELON.

- Ruesga Ramos, P. (2013). Educación del razonamiento lógico matemático en Educación Infantil. *Educación del razonamiento lógico matemático en Educación Infantil*. Universidad de Barcelona Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas, Barcelona.
- S.A., M. G.-H. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: Mc GRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A.
- Seisdedos, A. (1998). *Educación psicomotriz: historia y génesis de sus componentes básicos*. Salamanca: Universidad Pontificia de Salamanca.
- Silva de Mejía, J. M. (1985). *Guía práctica para el desarrollo de la psicomotricidad*. Guatemala- Centro América: Piedra Santa, S.A. de C. V.,.
- Wallon. (1999). *El dibujo del niño*. México, Coyoacán D.F 04310: Siglo 21 editores, S.A de C.B. Cerro del Agua 248.
- Zazzo, R. .. (2004). *El Yo Social Psicología de Henry Wallon*. España: Grafica Rogar Navalcarnero Madrid.

## Trabajos citados

- .García, B., & Arce, S. (2002). *problemas de aprendizaje*. Guatemala: Piedra Santa.
- Ajuria Guerra, & Diat Kine, R. (1984). *J de Ajuria Guerra*. France: Editum.
- Alcina Ángel infantil, p. (sd de sf de 2014). *Educación matemática y buenas prácticas*.  
Obtenido de  
[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2409/1/RE\\_EDU\\_BETTY.ALFARO\\_ANGSHELA.SEVILLANO\\_TALLER.DE.PSICOMOTRICIDAD.EN.EL.APRENDIZAJE.DE.CONCEPTOS\\_DATOS.PDF](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2409/1/RE_EDU_BETTY.ALFARO_ANGSHELA.SEVILLANO_TALLER.DE.PSICOMOTRICIDAD.EN.EL.APRENDIZAJE.DE.CONCEPTOS_DATOS.PDF):  
[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2409/1/RE\\_EDU\\_BETTY.ALFARO\\_ANGSHELA.SEVILLANO\\_TALLER.DE.PSICOMOTRICIDAD.EN.EL.APRENDIZAJE.DE.CONCEPTOS\\_DATOS.PDF](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2409/1/RE_EDU_BETTY.ALFARO_ANGSHELA.SEVILLANO_TALLER.DE.PSICOMOTRICIDAD.EN.EL.APRENDIZAJE.DE.CONCEPTOS_DATOS.PDF)
- Alcina, A. (2014). *Educación Matemática y buenas prácticas*. Barcelona: grao.
- Arnaiz, P. (1994). Psicomotricidad y adaptaciones curriculares. *Psicomotricidad Revista de estudio y experiencias*, 43-62.
- Baroody, & Arthur, J. (1997). técnicas para contar, desarrollo de número y aritmética informal en el desarrollo matemático del niño. *Revista de cultura para la educación* A C, 87-148.
- Bernardo de Quiroz, A. (2006). *Manual de Psicomotricidad*. Madrid: Pirámide.

- Berruazo P.P. (1995). El Cuerpo El Desarrollo y La Psicomotricidad. *Revista de Rstudio Psicomotricidad*, 14-27, 48-49.
- Boletín informativo, & UNISPORT. (11 de enero de 1990). *Educación psicomotriz*. Obtenido de Educación psicomotriz: <https://html.rincondelvago.com/educacion-psicomotriz.html>
- Bravo Mannucci , E. S., & Hurtado Bouroncle, M. d. (2012). *LA INFLUENCIA DE LA PSICOMOTRICIDAD GLOBAL EN EEL PRENDIZAJES APRENDIZAJE DE CONCEPTOS BÁSICOS MATEMÁTICOS EN LOS NIÑOS DE 4 AÑOSDE DISTRITO DE SAN BORJA* . Lima: pontificia universidad catolica del peru.
- Butterworth. (1999). *and in educational policy and practice in tha uk*. Warrington: askew marrón.
- CABELLO SANTOS, L. (2006). *PERU Patente nº V Festival De Metemeticas*.
- CANTORAL, R., & Farfan R., M. (2005). "Matemática educativa". *Revista del Instituto Politécnico Nacional, México. Octubre,, n.º 44*, 26-34.
- Cantoral, R., & Farfan R., M. (2005). "Matemática educativa". *Conversus donde la ciencia se*. *Revista del Instituto Politécnico Nacional, México. Octubre,, n.º 44*, 26-34.
- Cascallana. (1998). *Iniciación a las matemáticas*. Madrid: Santillana.
- Chamorro, del Carmen; Belmonte Gómez, Juan Miguel; Ruiz Higuera, Luisa ;. (2005). *Didáctica de las las Matematicas para la educacion Infantil*. Madrid: Pearson Educacion.
- Chamorro, M. d., Belmonte Gómez, J. M., Ruiz Higuera, L., & Vecino Rubio, F. (s.f.). *Didáctica de las para la Educacion Infantil*.
- Collin. (1926). *Andre*. Paris: Paris.
- Dehaene, S. (1999). *Event-related fMRI analysis of the cerebral circuit for number*. Cambridge: Harvar university press.
- Dupre, E., & Merklen.P. (1909). *La debilite motrice Dans ses rapports avec la debilite mentales*. Francais: congres des aliénistes et neurologistes francais.
- Esteban, C., & Moreno Zazo. (2014). *La Evolución del pensamiento en el niño: del pensamiento pre-operatorio a ...* Barcelona: universal.
- Fernandez, I. (1990). *Educación Psicomotriz en Preescolar y ciclo Inicial*. Madrid: Narcea ruft.
- Fonseca, v. d. (1998). *Manual de observación psicomotriz: significación psiconeurológica de los factores psicomotores*. Barcelona españa: ino reproducciones sociedad anonima.

- Fraisse, P. (1976). *Psicología del ritmo*. Madrid: Ediciones Morata.
- FREUDENTHAL, H. (2000). "A mathematician on didactics and curriculum theory". lima: Curriculum studies, vol. 32, nº. 6, 777- 796.
- Gomez Perancho, S. (2014). Influencia de la motricidad en la competencia matemática básica en los niños de 3 y 4 años. *Universidad de los andes*, 49-73.
- Gonzales Ruibal, A. (2003). *LA EXPERIENCIA DEL OTRO*. Madrid España: Lavel S.A.
- Goñi, A. (2000). *Desarrollo de la creatividad*. San José Costa Rica: UNED.
- GUZMÁN, M. D. (2007). ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS. *REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN*. N.º 43 , pp. 19-58.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. D. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: Mc GRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A.
- Heuyer, G., & Reuduneco, J. (s.f.). *les troubles de la motricité*.
- Hurtado Bauroncle, M. D. (11 de Diciembre de 2012). "LA INFLUENCIA DE LA PSICOMOTRICIDAD GLOBAL EN EL. "LA INFLUENCIA DE LA PSICOMOTRICIDAD GLOBAL EN EL. Lima, lima, Peru: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1649>.
- Hurtado Bouroncle, M. d., & Bravo Mannucci, E. S. (2012). La influencia de la psicomotricidad global en el aprendizaje de conceptos básicos matemáticos en los niños de cuatro años de una institución educativa privada del distrito de San Borja. *La influencia de la psicomotricidad global en el aprendizaje de conceptos básicos matemáticos en los niños de cuatro años de una institución educativa privada del distrito de San Borja*. PUCP, LIMA.
- Lawrence, E. (1982). *Just plain Common sense*. London: hutchinson.
- Le Broulch. (1983). *El desarrollo psicomotor desde el nacimiento hasta los seis años*. Madrid: Doñate.
- Milicic, N., & Schmidt,, S. (2002). *Manual De La Prueba De Precalculo*. Santiago de Chile: universitaria Santiago de Chile.
- Minedu. (2016). *Programa Curricular de Educacion Inicial*. Lima: Imprenta minedu Peru.
- Munaián. (2001). *Psicomotricidad de Integracion*. Inglaterra: wanceule.
- Noguera, Erazo Beltran, y., & Vidarte Claros, J. A. (2013). correlación entre el perfil psicomotor y el rendimiento lógico-matemático en los niños entre 4 y 8 años. *Revista Ciencia y Salud*, 185-194.
- NUNES, Teresina, T. (2005). *Las Matematicas y su Aplicacion*. mexico: siglo XXI editores .

- OECD, O. I. (2012). Education at a Glance. *OECD Indicators. OECD Publishing.*, 9-12.
- Perancho, S. G. (11 de noviembre de 2014). la influencia de la motricidad en la competencia matemática básica en niños de 3 y 4 años. *la influencia de la motricidad en la competencia matemática básica en niños de 3 y 4 años*. madrid, la Rioja , eSPAÑA: CEIP la Rioja.
- Piaget, J. (1996). *Commemoración académica del centenario del nacimiento de Jean Piaget (1896 -1996)*. Costa rica: EUNED.
- PICQ, & VAYER. (1985). *Educación Motriz y Retraso Mental*. Madrid: Ed. Científico Médico.
- PICQ, L., & Vayer, P. (1977). *Educación psicomotriz y retraso mental*. Barcelona: Científico Médico.
- Ramos, P. R. (07 de 07- de 2013). Educación del Razonamiento Lógico Matemático en Educación Infantil. *Educación del Razonamiento Lógico Matemático en Educación Infantil*. Barcelona, barcelona, España: universidad de BARCELON.
- Ruesga Ramos, P. (2013). Educación del razonamiento Lógico Matemático en Educación Infantil. *Educación del razonamiento Lógico Matemático en Educación Infantil*. Universidad de Barcelona Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas, Barcelona.
- S.A., M. G.-H. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: Mc GRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A.
- Seisdedos, A. (1998). *Educación psicomotriz: historia y génesis de sus componentes básicos*. Salamanca: Universidad Pontificia de Salamanca.
- Silva de Mejía, J. M. (1985). *Guía práctica para el Desarrollo de la psicomotricidad*. Guatemala- Centro America: Piedra Santa, S.A. de C. V.,.
- Wallon. (1999). *El dibujo del niño*. Mexico, Coyoacán D.F 04310: Siglo 21 editores, S.A de C.B. cerro del agua 248 .
- Zazzo, R. .. (2004). *El Yo Social Psicología de Henry Wallon*. España: Grafica Rogar Navalcarnero Madrid.