



Universidad Femenina del Sagrado Corazón

Escuela de Posgrado

Programa Académico de Maestría en Educación

**INFLUENCIA DE LA PSICOMOTRICIDAD EN LAS HABILIDADES
DE PRECÁLCULO EN NIÑOS DE 5 AÑOS**

Tesis presentada por:

MANUELA ROXANA JUNCO BRAVO

Cód. Orcid.org: 0009-0001-5815-4227

Para obtener el Grado Académico de
MAESTRA EN EDUCACIÓN
con mención en Problemas de Aprendizaje

Línea de Investigación: Enseñanza y Aprendizaje

Asesora

Mónica Nelly Camargo Cuéllar
Cód. Orcid.org: 0000-0002-1388-543X

Lima – Perú

2023

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

MANUELA ROXANA JUNCO BRAVO

MÓNICA NELLY CAMARGO CUÉLLAR

Asesor: Nombre(s) y Apellidos

ROSARIO GUADALUPE ALARCÓN ALARCÓN

Presidente de Jurado: Nombre(s) y Apellidos

MARIELLA VICTORIA MENDOZA CARRASCO

Miembro de Jurado 1: Nombre(s) y Apellidos

LUCRECIA ELIZABETH CHUMPITAZ CAMPOS

Miembro de Jurado 2: Nombre(s) y Apellidos

Dra. Rosario Guadalupe Alarcón Alarcón
Directora de la Escuela de Posgrado

Declaratoria de Originalidad del Asesor

Escuela de Posgrado:	Escuela de Posgrado
Programa Académico:	Maestría en Educación
Dependencia al que pertenece el docente asesor:	Ciencias de la Educación
Docente asesor que verifica la originalidad:	Mónica Nelly Camargo Cuellar
ORCID:	Cód. Orcid.org: 0000-0002-1388-543X
Título del documento:	Influencia de la Psicomotricidad en las Habilidades de Precálculo en Niños de 5 años
Autora(s) del documento:	Manuela Roxana Junco Bravo
Mecanismo utilizado para detección de originalidad:	Software Turnitin
Nº de trabajo en Turnitin: (10 dígitos)	2150071509
Porcentaje de <u>similitud</u> detectado:	14%
Fuentes originales de las similitudes detectadas:	Fuentes de internet = 12 % Publicaciones = 2 % Trabajos del estudiante = 8 %
(imagen del % similitud y fuentes detectadas)	
<p>INFLUENCIA DE LA PSICOMOTRICIDAD EN LAS HABILIDADES DE PRECÁLCULO EN NIÑOS DE 5 AÑOS</p> <hr/> <p style="color: red; font-size: small;">INFORME DE ORIGINALIDAD</p> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 2em; color: red;">14%</p> <p style="font-size: small;">INDICE DE SIMILITUD</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 2em;">12%</p> <p style="font-size: small;">FUENTES DE INTERNET</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 2em;">2%</p> <p style="font-size: small;">PUBLICACIONES</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 2em;">8%</p> <p style="font-size: small;">TRABAJOS DEL ESTUDIANTE</p> </div> </div>	
El docente asesor declara ha revisado el informe de similitud y expresa que el porcentaje señalado cumple con las “Normas Internas de Investigación e Innovación” establecidas por la Universidad Femenina del Sagrado Corazón.	
Fecha de aplicación en Turnitin: (dd-mm-aaaa)	23 - agosto - 2023

RESUMEN

Esta investigación tiene como propósito determinar la influencia de la psicomotricidad en las habilidades de precálculo en niños de 5 años de una institución educativa inicial de Villa María del Triunfo. El estudio se desarrolla bajo el enfoque cualitativo de un estudio de casos, en el nivel descriptivo, el cual permite conocer y describir las actividades psicomotrices que realizan los niños, así como el nivel de las habilidades de precálculo en el que se encuentran. Para llevar a cabo este estudio, se han diseñado instrumentos que permitieron recoger información de acuerdo con los objetivos específicos planteados, estos son la guía de observación, aplicada a los niños participantes; y la entrevista semiestructurada, destinada a la docente tutora y padres de familia. Ambos instrumentos fueron aplicados teniendo en cuenta el proceso de protocolo Informado. Así mismo, se estructuró una matriz de triangulación, para el análisis de la información obtenida, el cual tuvo como fuente los instrumentos antes mencionados.

Los resultados de este estudio muestran que la psicomotricidad influye en el nivel de las habilidades de precálculo que adquieren los niños, así mismo invitan a reflexionar sobre la importancia de desarrollar acciones motrices como un importante canal de aprendizaje en los niños, ya que se evidencia poca valoración por el desarrollo de espacios.

Palabras clave: Psicomotricidad, habilidades de precálculo, estudio de casos, educación inicial

ABSTRACT

The purpose of this research is to determine the influence of psychomotor skills on pre-calculation skills in 5-year-old children of an initial educational institution in Villa Maria del Triunfo. The study is developed under the qualitative approach of a case study, at the descriptive level, which allows to know and describe the psychomotor activities performed by children, as well as the level of pre-calculation skills in which they are. In order to carry out this study, instruments have been designed to collect information according to the specific objectives set out, these are the observation guide, applied to participating children; and the semi-structured interview, intended for the tutor teacher and parents. Both instruments were applied taking into account the Informed Protocol process. Likewise, a triangulation matrix was structured for the analysis of the information obtained, which was based on the aforementioned instruments.

The results of this study show that psychomotor skills influence the level of pre-calculation skills acquired by children, and also invite us to reflect on the importance of developing motor actions as an important learning channel for children, since there is little evidence of appreciation for the development of spaces.

Keywords: Psychomotor, precalculus skills, case studies, early childhood education.

RECONOCIMIENTO

Este trabajo de investigación está dedicado a Dios quien me ha brindado la salud y la perseverancia para lograr este objetivo en mi vida a pesar de las dificultades.

A mi familia quienes han sido mi principal soporte y motivación, brindándome su apoyo incondicional y acompañándome a lo largo de este proceso para poder seguir creciendo profesionalmente.

A mi asesora Mónica Camargo por el tiempo, esfuerzo dedicado para compartir sus conocimientos y la motivación constante ya que su instrucción fue de gran importancia para alcanzar este objetivo.

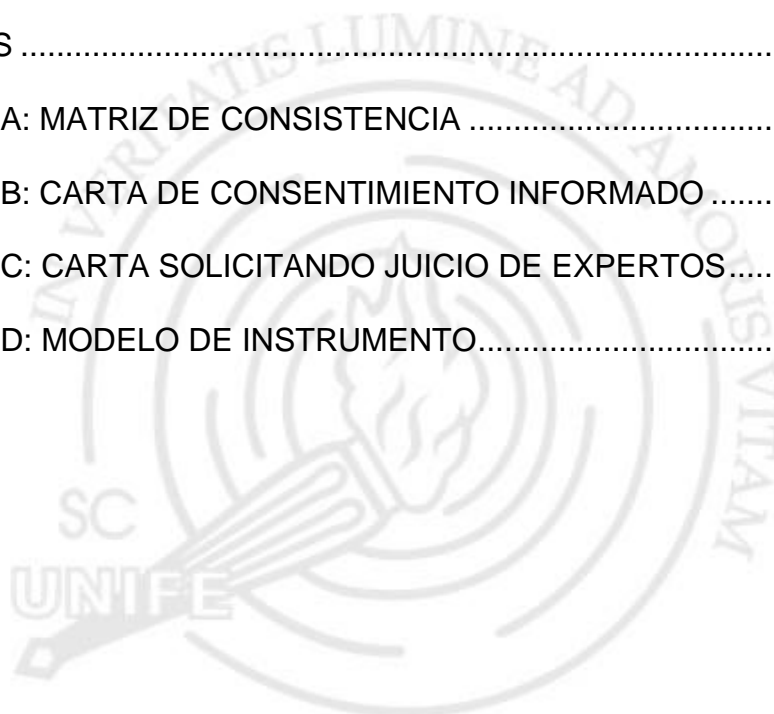


ÍNDICE

	Página
RESUMEN	4
ABSTRACT	4
RECONOCIMIENTO	5
ÍNDICE	6
LISTA DE TABLAS	9
LISTA DE FIGURAS	10
INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1. Planteamiento del problema	13
1.2. Justificación de la investigación	20
1.3. Delimitación y limitaciones de la investigación	21
1.3.1. Delimitación de la investigación	21
1.3.2. Limitaciones de la investigación	22
1.4. Objetivos de la investigación	23
1.4.1. Objetivo general	23
1.4.2. Objetivos específicos	23
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	24
2.1. Antecedentes de la investigación	24
2.1.1 Antecedentes nacionales	24
2.1.2 Antecedentes internacionales	26
2.2. Bases Teóricas	30
2.2.1. Psicomotricidad	30
2.2.2. Desarrollo psicomotor	34

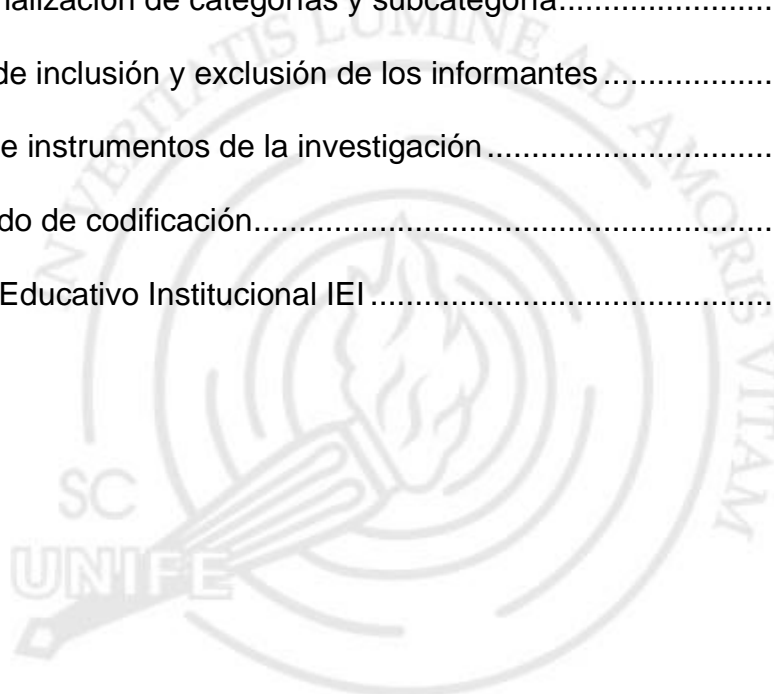
2.2.3. Procesos del desarrollo psicomotor	36
2.2.4. Áreas de la psicomotricidad	37
2.2.5. Teorías cognitivas que sustentan las matemáticas	40
2.2.5.1 Teoría Psicogenética de Jean Piaget.....	40
2.2.5.2 Teoría de asimilación de Ausubel	41
2.2.5.3 Teoría social de Vigotsky	42
2.2.6. Aprendizaje de las nociones matemáticas	42
2.2.7. Desarrollo del pensamiento lógico matemático en el niño	43
2.2.8. Características del pensamiento lógico matemático	43
2.2.9. Definición de conceptos básicos matemáticos	44
2.2.10. Las matemáticas en la educación inicial	45
2.2.11 Habilidades de precálculo	49
2.2.12. Enseñanza de las habilidades de precálculo	51
2.3 Definición de Términos.....	56
CAPÍTULO III: MÉTODO	58
3.1. Diseño de la investigación.....	58
3.2 Fuentes de información.....	62
3.3. Técnica e instrumentos de recolección de datos	63
3.4. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	66
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	69
5.1 Identificar el nivel de habilidades de pre cálculo en los niños de 5 años ...	69
5.2 Describir las actividades psicomotrices que realizan los niños en el área de psicomotricidad en niños de 5 años	82

5.3 Analizar la relación que existe entre el desarrollo de actividades psicomotrices para la mejora de los aprendizajes en las habilidades de pre cálculo en niños de 5 años.....	89
CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	91
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	111
6.1. Conclusiones.....	111
6.2 Recomendaciones	112
REFERENCIAS.....	114
APÉNDICES	120
APÉNDICE A: MATRIZ DE CONSISTENCIA	121
APÉNDICE B: CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	123
APÉNDICE C: CARTA SOLICITANDO JUICIO DE EXPERTOS.....	124
APÉNDICE D: MODELO DE INSTRUMENTO.....	125



LISTA DE TABLAS

Tabla	Página
1. Área Curricular de Psicomotriz.....	32
2. Área Curricular Matemática - Competencia “Resuelve problemas de cantidad”	47
3. Área Curricular Matemática - Competencia “Resuelve problemas de forma movimiento y localización”	48
4. Operacionalización de categorías y subcategoría.....	61
5. Criterios de inclusión y exclusión de los informantes	63
6. Técnicas e instrumentos de la investigación	64
7.Consolidado de codificación.....	66
8. Proyecto Educativo Institucional IEI	108



LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
1. Representación de la categoría de Habilidades de Precálculo	69
2. Representación de la categoría de Psicomotricidad	83
3. Diferentes formas de representar ideas matemática.....	107



INTRODUCCIÓN

La educación inicial incluye en su proceso de formación en la enseñanza aprendizaje, el principio de movimiento, el cual le permite a los niños poder desarrollar su pensamiento, además conocer y comprender el mundo que los rodea. La psicomotricidad desarrolla en los niños a través del movimiento de su cuerpo, lograr una interacción con su entorno lo que genera la experimentación y un aprendizaje vivencial mediante diversas situaciones cotidianas y lúdicas. Por otro lado, para que los niños y niñas puedan generar aprendizajes matemáticos requiere que estén expuestos a situaciones lúdicas y de movimiento que les permita construir de manera gradual y progresiva nociones matemáticas básicas. Es esta relación que existe lo que motiva a desarrollar la presente investigación y a plantearse la siguiente pregunta ¿Influye la psicomotricidad en el aprendizaje de las habilidades de precálculo? En el quehacer educativo se observa la prioridad que se da, durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje, al material concreto y gráfico en el área de matemática.

El presente estudio se realiza a través de el estudio de caso pues está centrada en conocer la perspectiva que tienen los participantes.

La presente investigación contiene seis capítulos en los cuales podrán encontrar la información organizada como se detalla a continuación.

En el primer capítulo se da a conocer el planteamiento del problema, la justificación, las delimitaciones y limitaciones de la investigación, así como el objetivo general y los objetivos específicos de este estudio.

En el segundo capítulo se expone el marco teórico en el cual se presentan los antecedentes, continuando con las bases teóricas que sustentan este estudio con las teorías sobre la psicomotricidad y las habilidades de precálculo y por último dentro de este capítulo se encuentran la definición de términos.

En el tercer capítulo se presenta la metodología de investigación la cual corresponde al nivel descriptivo y tiene un enfoque cualitativo, el cual se está basado en el método de estudio de casos de tipo intrínseco, se mencionan las fuentes de información, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y finalizando este capítulo se describen las técnicas de procesamiento y análisis de datos.

En el cuarto capítulo se da a conocer los resultados de esta investigación obtenidos a través de los instrumentos aplicados a los informantes los cuales se presentan antes de la discusión.

En el quinto capítulo se presenta la discusión de los resultados considerando la triangulación de fuentes la cual nos ayuda a conocer los resultados desde los objetivos planteados para esta investigación.

Para finalizar en el sexto capítulo podrán encontrar las conclusiones y recomendaciones de la investigación desarrollada.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En este primer capítulo se presenta el planteamiento del problema, la justificación de la investigación, la delimitación y limitación de la investigación, así como el objetivo general y los específicos.

1.1. Planteamiento del problema

La educación matemática está orientada a desarrollar un orden de capacidades que serán de suma utilidad ya que permitirán a la persona adquirir la preparación necesaria para poder conocer, entender y desenvolverse en el medio en el que vive con la finalidad de lograr una adaptación adecuada.

Constantemente y a lo largo de toda la vida se aprende matemática, de manera involuntaria y sin darnos cuenta se va interiorizando conceptos básicos que con el pasar del tiempo se van convirtiendo en conocimientos más complejos. Es inevitable realizar operaciones matemáticas durante la rutina diaria, todas las personas sean niños o adultos están expuestas a ellas, al despertarse y ver los números en el reloj, al realizar compras, al desplazarse de un lugar a otro, las reglas en un deporte e incluso durante el juego, los niños también aplican nociones matemáticas de espacio, tiempo, etc. Se puede deducir que aprender matemática es un proceso activo y continuo en la labor humana. La matemática es la ciencia que permitirá poder comprender a través del razonamiento lógico y a través del estudio de las propiedades y relaciones todos aquellos fenómenos simples y complejos que se dan en el entorno del ser humano los mismos que se darán a lo largo de su vida, pero sobre todo los que se inician desde la infancia.

La etapa de la infancia es aquella donde se dan los primeros aprendizajes; parte de ahí la importancia de conocer cómo se aprenden las habilidades matemáticas y el por qué se considera un requerimiento indispensable desarrollar las habilidades de precálculo, habilidades que deben preceder al aprendizaje de las matemáticas. Los aprendizajes de estas habilidades permitirán al niño formar la base para todos los aprendizajes matemáticos e incluso el de otras ciencias relacionadas a esta (Rencoret, 1995).

Cabe resaltar que, según el informe nacional de los resultados del Ministerio de Educación (MINEDU, 2018) sobre las pruebas del Programme for International Student Assessment, PISA, el Perú ha mostrado un mayor crecimiento comparándose con los resultados que se obtuvieron en las pruebas PISA 2015 en relación con los países latinoamericanos participantes, lo cual se convierte en un panorama alentador, así como la mejora en el desempeño en matemática. Pero si bien es cierto el desempeño de los estudiantes ha mostrado progreso en los niveles de logro, aún existe una población estudiantil de más del 50% que no han desarrollado las capacidades básicas para alcanzar la competencia matemática, esto debido a diversos factores como equidad educativa, grado de estudios, características de las instituciones educativas, entre otros.

Además de las evaluaciones PISA se han realizado evaluaciones a nivel nacional con el fin de analizar los resultados y conocer cuál es la realidad educativa en la que se encuentran los estudiantes para poder desarrollar políticas sociales, buscar estrategias y herramientas que permitan cerrar las brechas de aprendizaje y problemáticas educativas. Estas evaluaciones están centradas en identificar el desarrollo de habilidades y capacidades para resolver

situaciones de la vida cotidiana mediante la resolución de problemas. En los primeros años de escolaridad los niños desarrollan en el aula experiencias retadoras para buscar y encontrar soluciones a problemáticas de su contexto, es en este nivel de estudios donde está enfocada la presente investigación.

En esta etapa de formación, ha de promoverse el desarrollo de habilidades que permita adquirir las herramientas necesarias que permitan construir nuevos conocimientos a modo de anclaje, ya que en el medio actual se necesita alcanzar un nivel muy alto de capacidades no solo para asegurar las metas curriculares, sino para desarrollar la indagación y otras capacidades cognitivas importantes.

Por ello, Guzmán (2022), señala que la matemática es un cuerpo organizado de conocimientos que se va reforzando y adaptando al entorno, de tal forma que permita alcanzar otros aprendizajes, gradualmente complejos.

Las habilidades, inicialmente, informales de matemática hacen una referencia a la numeración y conteo, comparación de cantidades o cálculos simples utilizando material concreto (Ginsburg & Baroody, 2003; Jordan, Kaplan, Ramineni, & Locuniak, 2009, citados en León et al. 2020). Así, el niño se enfrenta a una situación problemática y mediante esa interacción con los objetos o simbolismos, tiene la oportunidad de construir conocimiento. (Estella et al. 2017; Laguna y Block, 2020).

En esta organización como inicio del aprendizaje matemático se debe considerar que de no ser bien afianzados estos pilares del conocimiento matemático podrían convertirse en dificultades relacionadas al cálculo y/o a la resolución de problemas en la formación académica posterior, con ello se estaría frente a dificultades específicas de aprendizaje de las matemáticas.

La realidad encontrada en las aulas de clases hoy en día es que aún muchos estudiantes se muestran reacios a las materias relacionadas al área de matemática, ya que en algunos casos se encuentran a cargo docentes con escasas estrategias didácticas que faciliten a los estudiantes poder comprender la nueva información que les brindan.

Es esta falta de comprensión durante las clases lo que genera que los estudiantes tengan sentimientos de frustración y rechazo hacia esta área, por lo que cada año escolar que transcurre los temas se hacen cada vez más complejos. La educación matemática se encuentra dentro de una organización piramidal la cual compara con una pirámide nutricional, porque se considera que tener un desbalance en cantidades y frecuencia podría producir problemas a futuro, lo mismo que sucedería con la alimentación. Además, la práctica docente es responsable de priorizar el uso de recursos que promuevan el pensamiento matemático y generen aprendizajes significativos para los estudiantes. (Alsina 2010, citado en Roldán et al. 2021).

Como sostiene Estrada (2018), la tarea para desarrollar la capacidad de tomar medidas lógicas que busque la resolución de problemas brinda a los niños la oportunidad de investigar, razonar y fomentar su pensamiento crítico. Para ello, es esencial planificar y aplicar juegos y tareas de forma continua, mostrando interés en realizar los ejercicios, lo cual resulta difícil y desafiante para algunos centros de enseñanza.

La ejecución de los juegos matemáticos permite la integración de pares, el trabajo colaborativo, entre otras capacidades favoreciendo el intercambio de saberes, sinergia en los grupos de trabajo (Sánchez y López, 2021), para fortalecer la identidad y la autoestima.

El aprendizaje del área de matemática ha sido tema de debate por muchos autores, hay enfoques que plantean la enseñanza de la matemática como una disciplina teórica, por otro lado, están los enfoques que consideran la enseñanza de la matemática de manera práctica.

Basándonos en estos enfoques es que se plantea investigar cómo a través de la psicomotricidad se puede interiorizar estos aprendizajes desde la infancia mediante los estímulos y la propia experiencia.

Es necesario entonces hacer una reflexión sobre la importancia de desarrollar los conocimientos básicos del cálculo en los niños durante los primeros años de escolaridad, y también considerar las estrategias metodológicas que se utilizan para poder lograr estos aprendizajes de la manera más significativa.

El aprendizaje en los niños durante su desarrollo se ha relacionado y centrado desde su punto de partida con cambios sostenibles en el comportamiento humano. De esa manera se da inicio al proceso de aprendizaje, para posteriormente centrarse en la obtención de información y habilidades.

Según lo mencionado anteriormente, se puede afirmar que el aprendizaje de los niños se da a través de la manipulación y la exploración, esto le permite recibir a través de los sentidos toda información y aprendizaje que se ha relacionado y centrado en sus puntos de partida con cambios algo duraderos en el modo de comportamiento humano (conductismo), para posteriormente centrarse en la obtención de información, luego interiorizarla y resolver alguna situación retadora para su edad.

Esa curiosidad innata de cada niño es la que va a proporcionar una aproximación a la lógica, y por ende a las habilidades de precálculo. Las

actividades de manipulación y exploración que realiza el niño le permiten llevar a cabo la integración sensorial, es este proceso neurológico el que va a permitir organizar la información que recibe el niño a través de los sentidos para que pueda generar las respuestas necesarias a los estímulos. Esta integración está relacionada con el comportamiento sensorio motor ya que el niño aprende a responder a través de las actividades motoras.

Respecto del desarrollo psicomotor, autores como Alonso y Pazos (2020) señalan que la importancia radica en ser estimulado y desarrollado desde los primeros años, el cual debe ser de manera integral para garantizar el adecuado desarrollo de un esquema corporal, el cual se logra mediante movimientos coordinados, esto será los cimientos para construir la identidad del niño.

El Ministerio de Educación (2016) a través del instrumento, el Currículo Nacional, plantea desarrollar como área curricular el área psicomotriz para el ciclo I y II del nivel inicial, se observa así un notable interés por desarrollar actividades psicomotrices dentro de la planificación curricular siguiendo la secuencia metodológica y desarrollando estrategias de enseñanza para centrar las actividades educativas en las necesidades e intereses del niño respetando la madurez y el estilo de aprendizaje que puedan expresar los estudiantes dentro de su grupo escolar.

En el nivel inicial, para promover el aprendizaje de la matemática debe partir de situaciones cotidianas, de experiencias directas que le permitan a los niños poder aprender a través de sus movimientos y de su expresión corporal para desarrollar su pensamiento y su razonamiento lógico que puedan ser capaces de resolver problemas de su contexto explorando posibles soluciones partiendo de su propio cuerpo convirtiéndose en protagonista de sus propios

aprendizajes, estas situaciones lograran que los niños adquieran aprendizajes significativos de manera autónoma logrando las capacidades y competencias matemáticas cotidianas.

De esta manera lo que se busca es desarrollar técnicas que puedan potenciar a los niños, poder desarrollarse de manera integral desde los primeros años de la etapa escolar, propiciar rutinas de juego con un propósito que le permitan al niño descubrir los espacios en los que se encuentra. Así mismo tendrá un mayor dominio sobre los movimientos que realizan los cuales le permitirán adquirir mayor confianza en sí mismo. Desarrollar las nociones espaciales, la experiencia del propio esquema corporal y realizar movimientos a través de las distintas partes del cuerpo permiten poder desarrollar el equilibrio, la coordinación, etc.

En el 2019 se aplicó la evaluación de la Medición de la Calidad y los Resultados de los Aprendizajes Tempranos, MELQO, en la que además de otros ítems se consideró la frecuencia con la que los niños son involucrados en actividades que promuevan su desarrollo motriz obteniendo un 63.7% en instituciones educativas públicas y un 63.4% en instituciones educativas privadas, de niños que no tienen oportunidades para desarrollar actividades motrices básicas o estas duran menos de 5 minutos. Considerando esta carencia de actividades psicomotrices en las aulas es que se plantea la iniciativa de esta investigación la misma que busca encontrar la influencia que tiene la psicomotricidad en el aprendizaje de las habilidades de precálculo a través del recojo de información en el marco de una investigación de tipo descriptiva realizada con niños de 5 años del nivel inicial, los mismos que carecen de espacios adecuados para desarrollar actividades psicomotrices dentro y fuera

de la institución educativa, no cuentan con espacios adecuados de recreación que le permitan desarrollarse de manera adecuada y segura, además estos niños muestran dificultades en las nociones matemáticas básicas.

Por lo expuesto anteriormente se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo influye la psicomotricidad en las habilidades de precálculo en niños de 5 años?

1.2. Justificación de la investigación

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad poder determinar la influencia de las actividades psicomotrices en el nivel de las habilidades de precálculo por lo cual se justifica de la siguiente manera.

El primer aporte de esta investigación será desarrollar una propuesta teórica en la cual se investigará y organizará toda la información la misma que dará a conocer a futuro sobre el desarrollo psicomotor y las habilidades de precálculo. Esta información permitirá ampliar los conocimientos previos obtenidos, así mismo se espera motivar a más docentes u otros profesionales que deseen profundizar sobre este tema de investigación.

Un segundo aporte de este estudio permitirá que los resultados cualitativos obtenidos puedan motivar a realizar futuras investigaciones en contextos similares o diversos que complementen con investigaciones cuantitativas y permitan mejorar los aprendizajes de los niños en la institución educativa, así como motivar a los docentes a incluir actividades psicomotrices dentro de sus actividades pedagógicas incrementando así el logro de desempeños de los niños en las diversas áreas curriculares.

Un tercer aporte es el metodológico ya que el desarrollo de esta investigación parte del estudio de caso. Sobre el estudio de caso, Stake (1995) nos dice que se trata del estudio de un caso singular desde la particularidad y la complejidad, para lograr entender su actividad en situaciones de gran importancia. Este estudio implica el análisis, inducción e interpretación en profundidad del objeto de estudio, así mismo se ha utilizado las técnicas de entrevistas semiestructuradas, la observación y el análisis documental que buscan la información necesaria para realizar la descripción del caso.

1.3. Delimitación y limitaciones de la investigación

A continuación, se señala la delimitación y las condiciones principales donde se aplicará el siguiente trabajo de investigación, así como las probables situaciones que generen limitaciones durante el desarrollo de la presente investigación, las cuales no serán un impedimento para poder obtener los resultados esperados.

1.3.1. Delimitación de la investigación

El presente estudio está orientado al área de matemática con estudiantes de 5 años del nivel inicial de una institución educativa inicial estatal correspondiente a la UGEL 01 localizada en el distrito de Villa María del Triunfo, distrito ubicado en una zona periférica al sur de Lima y se encuentra dentro de las estadísticas en un nivel socioeconómico bajo. El distrito cuenta con pocas instituciones educativas públicas en relación con la población infantil, hay escasas áreas de recreación para niños que limitan las oportunidades de desarrollo. Esta investigación se desarrollará entre los meses de setiembre y octubre del año 2021 desarrollando entrevistas semiestructuradas, así como la observación que permitirán el recojo de información sobre cómo influye el

desarrollo de las actividades psicomotrices en el aprendizaje de las habilidades de precálculo.

Esta investigación es una investigación descriptiva que emplea el método de estudios de caso. Según Stake (1995) refiere que al hablar de un estudio de caso es hablar de una situación, hecho, grupo o persona en particular que será uno entre muchos sin embargo señala que cualquiera sea el caso mientras se mantenga la concentración en él se realiza el estudio de casos, el cual permitirá poder conocer a profundidad el objeto de estudio, que para la presente investigación es la influencia de la psicomotricidad en las habilidades de precálculo en los niños de 5 años de una Institución Educativa Inicial Estatal de Villa María del Triunfo.

1.3.2. Limitaciones de la investigación

La investigación que se presenta podría presentar limitaciones dentro de las cuales podríamos considerar el efecto de recordación de parte de los padres para brindar información sobre el desarrollo psicomotriz de los niños, lo que dificultaría conocer la evolución del niño o posibles dificultades durante su desarrollo.

La falta de acceso a los participantes debido a la educación no presencial por el COVID 19, puede presentar una dificultad para el desarrollo de esta investigación ya que formaría una barrera para el obtener información mediante la técnica de observación utilizada para el presente estudio.

Se considera también una posible limitación el acceso a la conectividad de internet que tienen los padres de familia, debido a los bajos recursos económicos con los que cuentan, esto representaría una limitación para acceder a la información necesaria de manera oportuna.

1.4. Objetivos de la investigación

En el presente trabajo de investigación se plantean los siguientes objetivos los cuales están basados en poder determinar cómo influyen las actividades psicomotrices en el nivel de las habilidades de precálculo en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial Estatal en el distrito de Villa María del Triunfo.

1.4.1. Objetivo general

1. Determinar cómo influye la psicomotricidad en el nivel de las habilidades de precálculo en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial Estatal en el distrito de Villa María del Triunfo.

1.4.2. Objetivos específicos

O1 Identificar el nivel de habilidades de precálculo en los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial Estatal en el distrito de Villa María del Triunfo.

O2 Describir las actividades psicomotrices que realizan los niños en el área de psicomotricidad en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial Estatal en el distrito de Villa María del Triunfo.

O3 Analizar la relación que existe entre el desarrollo de actividades psicomotrices para la mejora de los aprendizajes en las habilidades de precálculo en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial Estatal en el distrito de Villa María del Triunfo.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presentan los antecedentes que sustentan el presente estudio. El marco teórico de esta investigación dará a conocer información sobre la psicomotricidad y las habilidades de precálculo, además de la importante relación que existe entre ambas.

2.1. Antecedentes de la investigación

En el presente apartado se muestra el análisis bibliográfico realizada a estudios que anteceden con relación a las categorías del presente estudio, los cuales aportan información relevante para la investigación presentada. La población participante estuvo compuesta por niños de 5 años de educación inicial.

2.1.1 Antecedentes nacionales

Salazar y Oседа (2021), desarrollaron un estudio de enfoque cuantitativo de tipo experimental mediante el cual se aplicó un programa de psicomotricidad cuyo objetivo era mejorar el pensamiento matemático en estudiantes de 5 años, la muestra estuvo constituida por un grupo experimental y un grupo control de 25 niños de 2 aulas de 5 años de la ciudad de Casma. Se aplicó un pre test y un post test para conocer los niveles de la variable del pensamiento matemático entre el grupo control y experimental. Al finalizar la aplicación del programa se llegó a la conclusión de que el programa de psicomotricidad mejoraba de manera considerable el pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial en Casma 2019.

Benavides (2020) desarrollo una tesis del nivel experimental, del tipo aplicada y el diseño cuasi experimental en Lima, se consideró para la muestra

un grupo de 40 niños del nivel inicial de 5 años, pertenecientes a 2 instituciones educativas del distrito de San Bartolo. El objetivo de este proyecto fue plantear una intervención pedagógica para favorecer el desarrollo psicomotor en niños de 5 años en el distrito de San Bartolo. Los instrumentos utilizados fueron el TEPSI el cual consta de tres subtest, motricidad, coordinación y lenguaje con un total de 52 ítems. Al término de esta investigación la autora concluyó que los niños participantes evidenciaron un cambio significativo con respecto área elrea de lenguaje.

Albújar (2020) realizó una investigación cuyo propósito de investigación fue determinar el desarrollo habilidades de precálculo que tienen los estudiantes de una institución educativa inicial pública del distrito de mi Perú. La metodología utilizada en esta investigación fue descriptiva simple. La población de la investigación la conformaron 90 estudiantes de 5 años. Los instrumentos aplicados en esta investigación fueron la prueba de precálculo para lo que se tomó en cuenta los diez sub-test que incluye la prueba y sus ítems correspondientes. Finalizada la investigación los resultados se obtiene que del total de niños evaluados el 6.7% presentaron un nivel medio en habilidades de precálculo en tanto que un 93.3% presentaron un nivel alto.

A nivel nacional, Arias et al. (2020) desarrollaron una investigación de tipo aplicada, nivel explicativo en la ciudad de Huancavelica que tenía como propósito comprobar de qué manera influye la psicomotricidad gruesa y fina en el proceso de preescritura de los niños de 5 años. La muestra definida para esta investigación estuvo constituida por 79 niños de 5 años, pertenecientes a dos instituciones educativas del nivel inicial. Para este estudio se consideró la técnica de la observación, usando una lista de cotejo como instrumento, la cual

fue denominada NINA, que se aplicó a la muestra de estudio en dos momentos (pretest y post test), este instrumento permitió medir el nivel de preescritura de los niños y niñas. Al término de esta investigación se logró concluir que el desarrollo de la psicomotricidad gruesa y fina influye de manera significativa en la adquisición de las habilidades previas a la escritura en los niños de 5 años de las instituciones educativas del nivel inicial de Huancavelica.

Vargas (2019) desarrollo el Programa “Aprendo haciendo” cuyo propósito fue determinar la eficiencia de este programa en la adquisición de las nociones de precálculo en niños de cinco años. Esta investigación consideró como muestra dos grupos, uno experimental y uno de control de 25 niños cada uno, pertenecientes a una institución educativa inicial de Villa María del Triunfo. En esta investigación utilizaron como instrumentos la prueba de Pre-cálculo de Milicic y Schmith y el programa “Aprendo Haciendo” basado en el método Montessori. Las conclusiones a las que llegaron tras aplicar el programa fue que encontraron diferencias significativas ya que el grupo experimental mostró un incremento en el aprendizaje de conceptos básicos lo que permitió demostrar la eficacia del programa “Aprendo Haciendo” en los estudiantes de 5 años de una institución educativa estatal de Villa María del Triunfo.

2.1.2 Antecedentes internacionales

Sáez et al. (2021), España. Llevaron a cabo una investigación sobre como el desarrollo psicomotor se vincula con la motivación hacia el proceso de aprendizaje y el rendimiento académico en educación inicial, para este estudio se ha utilizado un método mixto que desarrolla la investigación cualitativa y cuantitativa cuyo objetivo ha sido conocer la relación que existe entre la psicomotricidad, la motivación y el rendimiento académico en la educación

infantil. La muestra estuvo conformada por 215 niños cuyas edades fueron 3 y 6 años y 11 maestras de instituciones educativas de España. Para este estudio se utilizó el test de motivación EMAPI compuesta por 22 ítem, Checklist of Psychomotor Activities, hoja de observación de 53 ítems, entrevista semiestructurada y un Focus group o grupo de discusión. El resultado de este estudio revela que una alta motivación se relaciona negativamente con el rendimiento psicomotriz.

Prieto et al. (2021), España. Este estudio tuvo como propósito analizar los espacios con los que cuenta los centros educativos de la ciudad de Ávila, así como los equipamientos que utilizan para desarrollar trabajos de educación física en educación infantil. Para desarrollar esta investigación la muestra estuvo formada por 17 centros educativos que brindaban educación del segundo ciclo del nivel inicial. Este fue un estudio exploratorio cuyo objetivo fue examinar este tema poco estudiado y poder contribuir con antecedentes bibliográficos. Los resultados del estudio evidenciaron la inexistencia de ninguna sala de psicomotricidad específica en los centros valorados, lo que con lleva al uso de otros espacios. Además, en los resultados un porcentaje de profesores imparte la psicomotricidad infantil en un aula específica para ello, y el resto utiliza el gimnasio o un aula o patio, tras analizar los datos recogidos se pudo concluir que los espacios no son los adecuados para una clase de educación física en la educación inicial. Esta investigación exploratoria permite poder concientizar sobre los ambientes que con los que cuentan los niños y profesores para desarrollar actividades psicomotrices en educación inicial, y la necesidad de mejorarlos para una mejor experiencia de los estudiantes en etapa preescolar.

Aguayza (2021). Ecuador. En este estudio descriptivo con enfoque mixto participaron 23 niños de cuatro y cinco años, así como sus representantes y profesora. Para poder recopilar la información se utilizaron instrumentos como encuesta a los padres de familia, la ficha de observación, y entrevista a los docentes. Esta investigación tuvo como propósito, fortalecer la psicomotricidad haciendo uso de recursos didácticos para desarrollar estrategias lúdicas en los niños del nivel inicial de cuatro y cinco años de un centro de educación inicial en la ciudad de Cuenca. En este estudio se pudo identificar dificultades en los participantes para realizar actividades de coordinación óculo manual, así mismo considera el juego como un medio para favorecer el aprendizaje fortaleciendo el movimiento del cuerpo. Se concluye de esta investigación que es posible fortalecer la psicomotricidad a través de actividades lúdicas y haciendo uso de medios y estrategias didácticas para lograr que el proceso de enseñanza aprendizaje sea significativo y se logre alcanzar la coordinación óculo manual al desarrollar actividades psicomotrices planteadas.

Hernández (2019). Ecuador. El propósito de este estudio fue crear una guía de actividades metodológicas que favorezcan a las docentes el uso de actividades de pensamiento matemático, las cuales puedan ser incluidas dentro de sus planificaciones en las relaciones lógico-matemáticas, logrando contribuir al desarrollo cognitivo de los niños y por consiguiente lograr el desarrollo del pensamiento matemático. Para esta investigación la población en la que se planteó el estudio fueron 10 docentes de una Institución Educativa Particular Cristiana Huellas ubicada en la ciudad de Quito. Para poder lograr los objetivos de esta investigación se aplicó una guía de observación directa y la encuesta a las docentes que permitieron recoger la información necesaria. Esta fue una

investigación cuantitativa y se aplicaron los métodos inductivo, deductivo, analítico y sintético. Finalmente se concluyó que los docentes que desconocen los temas relacionados con la importancia del pensamiento matemático y su aplicación conformaron un alto porcentaje. Con respecto a los niños pertenecientes a la institución se evidencia que no potencian procesos cognitivos al realizar actividades que están relacionadas con el pensamiento. Otra conclusión a la que se llegó es que en la institución no cuentan con material didáctico en el que se puedan apoyar para realizar sus actividades de pensamiento matemático.

Muñoz (2019). Chile. El propósito de esta investigación fue incorporar un taller denominado “Entretenúmero” cuyo objetivo era superar las dificultades que se presentan en el aprendizaje de las matemáticas. Este estudio fue una investigación acción y empleó el enfoque mixto utilizando la metodología cuantitativa y cualitativa, el tipo de diseño de estudio fue cuasi- experimental. La población participante en este estudio fueron 24 niños entre los 4 años 4 meses y 5 años 2 meses quienes fueron seleccionados considerados por la asistencia regular a la institución lo que permitió la aplicación de las pruebas utilizadas como fueron la prueba de precálculo de Milicic y Schmidt, también se utilizó al momento de analizar la información los registros anecdóticos y el diario de campo en el que se registraron las actividades de la practica investigativa. Además, se utilizó una encuesta enfocada a recoger las necesidades de las familias y que intereses manifestaban. Las conclusiones expresan haber logrado un incremento en el aprendizaje del grupo de niños, de igual manera se considera que este grupo de niños se muestran más participativos y motivados.

2.2. Bases Teóricas

La información presentada en las bases teóricas nos permite conocer más información sobre cada una de las variables de la investigación y además permiten sustentar el constructo teórico de este estudio para lo cual se consideraron en el siguiente orden.

2.2.1. Psicomotricidad

Cuando hablamos de psicomotricidad nos estamos refiriendo a la persona de manera global, ya que incluyen los aspectos motores y psíquicos, toda persona desde el nacimiento va estructurando su esquema corporal a través de la actividad motora del cuerpo, lo que le permite descubrir el espacio que lo rodea y sus posibilidades de movimiento, el tono muscular que le ayuda a mantener la postura, la dominancia lateral y el desplazamiento en el espacio, así como la motricidad fina para ejercicios que requieren mayor coordinación óculo manual.

2.2.1.1. Concepto de psicomotricidad

Es importante definir los conceptos de psicomotricidad que señalan diversos autores. En el siguiente acápite, se mencionan los considerados más relevantes para este estudio.

La psicomotricidad es una ciencia que busca el desarrollo de todo ser humano. En ese sentido, para Arnaiz y Bolarin (2016) consideran que el desarrollo del niño debe darse en base a la psicomotricidad porque a través de la psicomotricidad el niño podrá desarrollar una educación integral que le permitirán establecer una relación entre su desarrollo afectivo, social, motor. Al integrar todos estos aspectos el niño irá adquiriendo seguridad y autonomía que le permitirán desarrollarse en su entorno social, y en Aucouturier, quien ha considerado conceptos de autores como Piaget o Freud, los cuales le han

permitido poder llevarlo a la práctica mediante el método de trabajo la práctica psicomotriz de Aucouturier”.

Para Pacheco (2015) y Mendieta et al. (2017), la psicomotricidad es entendida como una actividad instructiva basada en la concepción integral del niño, en correspondencia de dos componentes: lo psíquico y lo motor, a partir de la conexión entre la información que se tiene del elemento, la apreciación que se tiene de las emociones y las funciones motoras, que permiten el avance de los niños y su comprensión de la capacidad que tienen de moverse de forma natural, articular sus pensamientos sin problemas e interactuar en el entorno social desde su cuerpo con otras personas.

Rosa et al. (2018), destacan que la psicomotricidad acepta el desarrollo como una manera de expresarse ya que existe una comunicación con los demás permitiéndole incorporar sus pensamientos, sentimientos y también su socialización (Ramírez, et al. 2021).

Es fundamental que desde el origen de las áreas curriculares se establezcan los objetivos para el trabajo en el aula ya que, el espacio psicomotor, promueve alcanzar habilidades que se aprecian en el niño durante la infancia y a lo largo de su crecimiento y que, posteriormente, lo transformará en una persona con autonomía músculo – esquelética (Osorio et al., 2017, citado en Jiménez et al., 2020).

Por otro lado, actualmente el Currículo Nacional de Educación Básica contempla dentro de sus áreas curriculares el área de Psicomotriz desde el I ciclo de la Educación Básica Regular definiendo la competencia y las capacidades, así como el estándar y los desempeños que son, las descripciones específicas de las acciones que llevan a cabo los estudiantes en relación con el

nivel de desarrollo de la competencia de acuerdo con el ciclo que les corresponde.

Del Currículo Nacional de Educación Básica se extrae el siguiente cuadro en el que se muestra los aprendizajes esperados del área psicomotriz para niños de 5 años que culminan el nivel inicial, edad que corresponde a los participantes de esta investigación. Además, describe aquellas acciones que permiten evaluar a los niños, para conocer su nivel de logro en esta área.

Tabla 1

Área Curricular de Psicomotriz

ÁREA PSICOMOTRIZ	
COMPETENCIA	“SE DESENVUELVE DE MANERA AUTÓNOMA A TRAVÉS DE SU MOTRICIDAD”
Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo II	Se desenvuelve 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. 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. (MINEDU, P.53).
CAPACIDAD	DESEMPEÑOS
	5 años
<p>Cuando el niño se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad, combina las siguientes capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende su cuerpo. • Se expresa corporalmente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza acciones y juegos de manera autónoma combinando habilidades motrices básicas como correr, saltar, trepar, rodar, deslizarse, hacer giros y volteretas –en los que expresa sus emociones– explorando las posibilidades de su cuerpo con relación al espacio, el tiempo, la superficie y los objetos; en estas acciones, muestra predominio y mayor control de un lado de su cuerpo. • Realiza acciones y movimientos de coordinación óculo-manual y óculo-podal que requieren mayor precisión. Lo hace en diferentes situaciones cotidianas, de juego o de representación gráfico-plástica, ajustándose a los límites espaciales y a las características de los objetos, materiales y/o herramientas que utilizan, según sus necesidades, intereses y posibilidades. • Reconoce sus sensaciones corporales, e identifica las necesidades y cambios en el estado de su cuerpo, como la respiración y sudoración. Reconoce las partes de su cuerpo al relacionarlas con sus acciones y nombrarlas espontáneamente en diferentes situaciones cotidianas. Representa su cuerpo (o el de otro) a su manera, incorporando más detalles de la figura humana,

e incluyendo algunas características propias (cabello corto, largo, lacio, rizado, etc.). (MINEDU, P. 105).

Nota. Fuente: Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB), Programa Curricular de Educación Inicial

A continuación, se presenta como está dividida la psicomotricidad lo cual permite poder comprender y analizar los conceptos básicos teniendo en cuenta que la psicomotricidad gruesa va dirigida a todo el cuerpo en general e implica los movimientos globales y amplios del cuerpo, en tanto la psicomotricidad fina va dirigida a los músculos que permiten realizar movimientos pequeños y precisos.

Psicomotricidad gruesa

La psicomotricidad gruesa está relacionada con movimientos grandes y generales que surgen de la cabeza, el tronco, y las extremidades superiores e inferiores las que conocemos como partes gruesas del cuerpo, estas son las responsables de realizar movimientos bruscos como caminar correr, gatear, bailar, etc. El desarrollo de la psicomotricidad gruesa va a permitir que el niño desarrolle su equilibrio que será aquel que permita que podamos hacer movimientos en diferentes posiciones sin caer. Es importante estimular la psicomotricidad gruesa en los niños desde muy pequeños ya que a través de esta estimulación el niño podrá fortalecer sus músculos y así podrá realizar las acciones características en cada etapa de la vida del ser humano. La psicomotricidad gruesa se puede dividir como se señala a continuación: el dominio corporal dinámico, es aquel que comprende la coordinación global del cuerpo en la que el niño es capaz de tener el control de cada parte de su cuerpo, aportando seguridad a sí mismo. Así mismo el dominio corporal estático, el cual

comprende el autocontrol, la respiración, la tonicidad y la relajación que contribuyen a los niños a interiorizar su esquema corporal.

2.2.1.2. *Psicomotricidad fina*

La psicomotricidad fina se puede considerar como la habilidad en la que intervienen la coordinación de las manos, para lo cual se necesita de precisión y mayor grado de coordinación que requieren un adecuado desarrollo muscular y una maduración neurológica acorde a la edad que le permita al niño realizar estas actividades motoras finas. Actividades como rasgar, modelar, ensartar, contribuyen a estimular la psicomotricidad fina, la cual permitirá a futuro lograr el trazo de grafías. Los movimientos en la psicomotricidad fina deben ser conscientes y auto controlados. A través del desarrollo de la psicomotricidad fina se desarrolla la experimentación y el aprendizaje sobre el medio que lo rodea.

2.2.2. Desarrollo psicomotor

El comportamiento del niño y su personalidad se ven influidas por los movimientos del niño, estos movimientos se dan permanentemente y a lo largo de toda la infancia ya que el niño transita por una fase de exploración y descubrimiento. Sin embargo, el desarrollo psicomotor debe ser estimulado de manera simultánea al crecimiento físico de manera que responda a las demandas que va requiriendo el ser humano a lo largo de su desarrollo lo cual además influye en su desarrollo emocional al crear este vínculo de atención y confianza. Con respecto al desarrollo psicomotor (García y Martínez, 2016, citado en Ramírez et al. 2021) considera que “se utiliza para caracterizar el avance de los niños en distintas áreas entre los 2-3 primeros años, etapa en la que hay una gran plasticidad cerebral y mucha percepción a los estímulos externos”.

Sobre el concepto del desarrollo psicomotor Ibáñez et al. (2004) refieren que:

Son las variaciones que se dan en las capacidades del niño las cuales le permiten controlar los movimientos corporales desde sus primeros movimientos los cuales se caracterizan por ser torpes, pocos coordinados, excesivos, hacia un desarrollo de movimientos más controlado y cada vez más complejos, suaves y eficaces de flexión, extensión, etc. (p. 112)

Cuando hablamos de desarrollo psicomotor Seger et al. (2018). define este desarrollo como un proceso y no como un resultado, este proceso se da de manera paulatina y constante debido a la interacción que tiene el niño con el medio que lo rodea, además de considerar la maduración que tiene su organismo. Menciona que el desarrollo psicomotor es el producto de una serie de cambios que se van dando a lo largo del desarrollo como resultado de la interacción y de los aprendizajes que se van adquiriendo, además también está comprendido el promover habilidades que permitan al niño desarrollarse como persona y ser social.

El desarrollo psicomotor busca que el niño tenga la capacidad de controlar su cuerpo, para poder obtener todas las oportunidades de desarrollo que pueda extraer, además contiene dos elementos: uno externo, el cual es el movimiento y el segundo elemento interno que es la imagen del cuerpo y las posibilidades de acción que tiene (Martin, 2008, citado en Choque,2019).

Los mismos autores expresan que el desarrollo psicomotor requiere la maduración total del cerebro como base fisiológica ya que este es el órgano de mayor importancia, además el cerebelo y el tronco cerebral, la médula espinal, al igual que los nervios periféricos, que incluyen los sentidos como el tacto, olfato, vista, oído, etc.

2.2.3. Procesos del desarrollo psicomotor

Cuando hablamos de desarrollo psicomotor se hace referencia al proceso por el cual el niño atraviesa a lo largo de su crecimiento, si bien es cierto este proceso se debe fundamentalmente a la madurez del sistema nervioso, este proceso no necesita de un aprendizaje previo, se considera que en cada niño este proceso evoluciona de manera diferente, las habilidades se irán dando conforme vaya avanzando el proceso de madurez cognitiva, emocional, físico no todos los niños culminan las etapas en las edades esperadas, por lo que se considera la estimulación para lograr en los niños las habilidades de acuerdo a cada edad (Da Fonseca, 2000 citado en Cuba, 2019).

2.2.3.1 Maduración

El ser humano al nacer no cuenta aún con la maduración total de sus órganos, es por eso por lo que al nacer el ser humano no se encuentra apto para ejercer las funciones características de toda persona. La motricidad en el niño inicia con la maduración del sistema nervioso y del sistema muscular. Entre los primeros seis años de vida, el niño muestra mayor cantidad de cambios de maduración y estos cambios se muestran de manera rápida y continua.

2.2.3.2 Aprendizaje

Es el proceso por el cual se realizan modificaciones en las estructuras cognitivas debido a la adquisición de nuevas experiencias o conocimientos a los cuales está expuesto el ser humano, a este proceso se le denomina aprendizaje.

2.2.3.3 Crecimiento

A lo largo del desarrollo humano se da un proceso de cambio no solo en la maduración neurológica, sino también en las características físicas, se va incrementando la masa muscular, el tamaño de los órganos y los sistemas. Este desarrollo físico es el que consideramos crecimiento.

2.2.4. Áreas de la psicomotricidad

Para dar inicio con las actividades de la psicomotricidad es necesario considerar las distintas áreas que dan respuesta a los aspectos que se debe desarrollar en los niños. Se muestra a continuación las áreas de la psicomotricidad:

2.2.4.1 Esquema Corporal

El esquema corporal, es entendido como la organización de todas las sensaciones y aquello que percibe el niño a través de sus sentidos, así como los movimientos que realiza. Este le permite al niño reconocerse a través de su propio cuerpo para que mediante la interacción con el medio y con otras personas de su entorno más cercano pueda expresarse libremente

Sobre el esquema corporal, Pacheco (2015), refiere que “es la representación psicológica que tiene el ser humano de su propio cuerpo, tanto en circunstancias estática como dinámicas, con sus segmentos y restricciones y como se relaciona con el espacio y con los objetos” (p. 42).

2.2.4.2 Lateralidad

En esta área intervienen los hemisferios derecho e izquierdo, teniendo como punto de partida su propio cuerpo. Desde pequeños los niños empiezan a mostrar preferencia por el dominio lateral, pero será hasta los 7 años que se define si el niño será zurdo o diestro. El área de lateralidad está relacionada con el proceso de lectoescritura es por eso la importancia de poder afianzarla de acuerdo con la madurez del niño.

(Acosta, 2000, citado en Giménez 2020) precisa que la lateralidad es parte del desarrollo cerebral en el cual uno de los hemisferios logra realizar de manera eficiente ciertas actividades a nivel cognitivo y motor.

Dentro del desarrollo psicomotriz, alcanzar la lateralidad es uno de los últimos logros ya que exige que el niño vivencie experiencias sensoriales y motoras tanto como del desarrollo del pensamiento para alcanzarlo. Por ello supone de la maduración psicomotriz del niño.

2.2.4.3 Estructuración Espacial

La capacidad del niño que le permite localizarse en relación con su propio cuerpo corresponde al área de la estructuración espacial, porque gracias a esta área el niño logra adquirir información sobre la ocupación del espacio, sobre ubicar los objetos en relación con su propio cuerpo y también en relación a la de otros objetos. Según Navarrete (2018) mediante las experiencias motrices los niños adquieren información que le permite orientar la construcción de espacios cerrados o abiertos favoreciendo la comprensión para la organización de su espacio.

2.2.4.4 Tiempo y Ritmo

El tiempo se encuentra estrechamente relacionado al espacio. Se puede evidenciar a través de la velocidad. En consecuencia, la noción rápido-lento antecede a la de antes-después que es únicamente temporal.

Debido al ritmo sucede un hecho interesante que se le conoce como sincronización, esto permite un estímulo y las respuestas que se puedan presentar de manera simultánea, al seguir un ritmo marcado, sin un periodo de tiempo en el cual se quede interrumpido para luego reiniciar.

El balanceo de la cabeza es el inicio de la expresión del ritmo. Al alcanzar los tres años tiene la capacidad de seguir la música con golpes sonoros, más adelante al alcanzar los siete años, podrá ser capaz de identificar la duración.

El área de tiempo y ritmo incluye las nociones que se adquieren a través de los movimientos propios del niño para los cuales necesitan de un orden de

tiempo y una noción temporal. Para obtener la noción de tiempo y ritmo es necesario desarrollar movimientos que comprendan un orden temporal, esta área está relacionada con el conocimiento de los movimientos.

2.2.4.5 Motricidad fina

En el desarrollo y la evolución humana las manos fueron adquiriendo mayor control y precisión para desarrollar actividades específicas.

Cabrera y Dupeyrón (2019) define la motricidad fina como los movimientos precisos que realizan las manos y los dedos de manera coordinada con el fin de realizar una acción útil, el ser humano desarrolla constantemente actividades que involucran la motricidad fina donde intervienen además la coordinación del ojo y la mano para proporcionar la ubicación de los objetos.

En la motricidad fina intervienen movimientos más precisos que implican un mayor nivel de madurez, estos movimientos que realiza el ser humano son coordinados con el órgano de la vista. Una buena estimulación de la motricidad fina va a permitir una mejor adquisición de la grafomotricidad que está relacionada con la escritura de las grafías, como se sabe el trabajo en las aulas de preescolar busca desarrollar en el niño habilidades previas para el proceso de escritura, es por eso la importancia del desarrollo psicomotriz, social y afectivo que permitirá una evolución favorable.

2.2.4.6 Equilibrio

Pacheco (2015) define el equilibrio como la habilidad para adquirir una postura corporal contraria a la gravedad, esta capacidad se logra cuando el esquema corporal establece una conexión con el mundo exterior (p.22). Además, es la base de toda coordinación dinámica como una interacción entre la gravedad

y la fuerza que desarrollan los músculos de los seres humanos, los que nos permiten mantener en posición erguida sobre las extremidades posteriores logrando mantener una postura, quedar inmóvil haciendo uso de la gravedad o resistiendo a ella.

2.2.5. Teorías cognitivas que sustentan las matemáticas

A continuación, mencionaremos tres grandes teorías consideradas las más importantes que fundamentan las matemáticas.

2.2.5.1 Teoría Psicogenética de Jean Piaget

Cuando hablamos de las teorías cognitivas debemos citar al epistemólogo y biólogo Jean Piaget quien tiene importantes aportes sobre este tema. Piaget reconoce el pensamiento como la base de los aprendizajes, este pensamiento está organizado en 3 estadios estos a su vez se desarrollan consecutivamente permitiendo al niño a lo largo de su desarrollo físico y cognitivo lograr sus aprendizajes. Los estadios según Piaget son tres:

a. Estadio sensorio motor

Este periodo se estima comprende al niño desde los 0 a los 2 años, ya que es durante esta etapa se da la interacción entre los sentidos y las acciones motoras, el niño utiliza los sentidos para percibir y entender el mundo que lo rodea, el niño responde a estímulos mediante actos reflejos, es en esta etapa donde el niño empieza a desarrollar las primeras nociones de espacio, acción –reacción, y la noción de tiempo.

b. Estadio preoperacional

Este segundo estadio abarca a los niños desde los 2 a 7 años durante esta etapa se puede observar como el niño tiene la capacidad para poder representar elementos de manera simbólica. El pensamiento durante esta etapa está ligado

a la percepción, el niño comprenderá el mundo según su propia perspectiva, es una etapa donde se ve el egocentrismo.

c. Estadio operaciones concretas

Este estadio comprende a los niños de 7 a 11 años, aquí aparecen las operaciones lógicas en los niños, puede efectuar la relación parte-todo y comprende la noción de conservación. El conocimiento se reduce a ideas concretas esto no le permite al niño imaginar posibilidades las cuales pueda probar sistemáticamente.

d. Estadio de operaciones formales

Esta etapa comprende a los niños entre los 12 y 14 años, aquí se dan los procesos de razonamiento que incluye las ideas abstractas y el pensamiento simbólico. Durante esta etapa el niño empieza a formular hipótesis sus pensamientos son ilimitados, a diferencia de las otras etapas puede pasar de lo concreto a lo abstracto.

2.2.5.2 Teoría de asimilación de Ausubel

Esta teoría nos plantea el aprendizaje significativo, el cual es un proceso que puede desarrollar el estudiante cuando establece una relación entre los nuevos aprendizajes y los conocimientos previos, logrando así aprendizajes a largo plazo

Ausubel (1976) citado en Sanfeliciano (2019), plantea que los aprendizajes no comienzan en el aula ya que el niño ya viene con conocimientos los cuales son de suma importancia ya que sin estos no es posible interiorizar los aprendizajes. Estos conocimientos los logra el niño a partir de los estímulos a los que está expuesto durante su actividad diaria los cuales va percibiendo a través de sus sentidos.

2.2.5.3 Teoría social de Vigotsky

La teoría del origen social de los procesos psíquicos superiores entre los cuales destacan la relación estrecha que tiene el pensamiento con la función del lenguaje. La zona de desarrollo próximo se puede definir, como el espacio de interacción que tiene la persona para poder formar nuevos conocimientos en un nivel que no podría desarrollarlo de manera individual

2.2.6. Aprendizaje de las nociones matemáticas

Espinoza et al. (2019), señalan que para que el docente pueda brindar experiencias de aprendizaje es necesario que conozca como aprenden los niños considerando los fundamentos teóricos, las teorías y estilos de aprendizaje, así como los factores que intervienen en este proceso de enseñanza aprendizaje.

Para Salgado et al. (2018), el aprendizaje de las nociones matemáticas se da de manera paulatina y continúa dependiendo de la madurez emocional, neurológica y motora del niño la misma que permitirá el desarrollo de su pensamiento. Las nociones matemáticas están relacionadas a las actividades motoras, es por eso que cuantas mayores experiencias sensoriales y de movimiento se proporcionen para experimentar y descubrir su entorno permitirán al niño iniciar el aprendizaje de los conceptos matemáticos de acuerdo con sus posibilidades y los conocimientos previos que tenga. Estas interacciones que se dan de manera innata y espontánea permiten que el niño descubra las primeras nociones matemáticas que aparecen incluso antes de que el niño pueda expresar verbalmente las acciones que está realizando. Las nociones básicas adquiridas permitirán al apropiarse más delante de conceptos más complejos.

Las nociones matemáticas consideradas son: Cuantificadores, comparación, correspondencia, clasificación, seriación y ordinalidad.

2.2.7. Desarrollo del pensamiento lógico matemático en el niño

Cuando el niño desarrolla su pensamiento matemático podemos decir que ya tiene adquirido los conceptos básicos, debido a que estos se van a consiguiendo desde los primeros años de vida y de manera involuntaria, es por eso que en la etapa de educación inicial en lugar de brindar al niño contenidos matemáticos, los cuales solo lo limitan a recepcionar información y no le permite construir aprendizajes significativos, se debe fortalecer en el niño su curiosidad su deseo de explorar de poder vivenciar a través de su propio cuerpo para luego poder explorar a través del material concreto el cual puede ser estructurado o no estructurado, y finalmente poder plasmarlo en material gráfico. Todo este proceso se debe desarrollar teniendo en cuenta la madurez psicológica del niño y respetando su ritmo de aprendizaje, considerando que a esta edad los niños tienen altas capacidades de captar los estímulos sensoriales que se le ofrezca, además son capaces de generar nueva información la cual las docentes deben orientar para que pueda ser aplicada a situaciones nuevas las cuales construyen un nuevo conocimiento con la finalidad de que sea aplicado a situaciones cotidianas es por eso que se debe recordar que cada niño ira construyendo sus aprendizaje en base a su propia experiencia y a los resultados que obtiene de la interacción con su medio y el entorno social en el que se desarrolla.

2.2.8. Características del pensamiento lógico matemático

El niño a lo largo de su desarrollo se encuentra en constante interacción haciendo uso de sus sentidos lo que permite realizar conexiones y establecer relaciones que a futuro se van constituyendo en conocimientos cuando vuelven a ser vivenciadas. (Arteaga, 2016, citado en Espinoza et al. 2019).

El autor menciona que las capacidades básicas no aparecen de manera aislada sino requieren estar vinculadas con la construcción de los conceptos matemáticos básicos. Respecto de ello, las 4 capacidades anteriormente mencionadas son:

2.2.8.1 La observación

Es una capacidad que deben desarrollar los estudiantes mediante actividades para que sean capaces de poder obtener información de manera autónoma.

2.2.8.2 La imaginación

Fomentar la creatividad en los estudiantes favorece que desarrollen diversas acciones, que le permitan solucionar problemas de la vida cotidiana.

2.2.8.3 La intuición

Mediante esta capacidad los estudiantes podrán prever los posibles resultados que puedan obtener de una acción que se realice a futuro

2.2.8.4 Razonamiento lógico

Es importante desarrollar esta capacidad mediante la relación con el mundo y el desarrollo de habilidades matemáticas, que se dan mediante la interacción y el juego.

Según lo señalado por el autor podemos concluir que estas características se irán manifestando de acuerdo con el estilo de aprendizaje de cada niño y considerando las interacciones en las que se desenvuelva.

2.2.9. Definición de conceptos básicos matemáticos

La base del aprendizaje de las matemáticas se da inicio con la adquisición de conceptos básicos los cuales deben estar adquiridos de manera

correcta y oportuna para poder lograr conocimientos posteriores que implican mayor complejidad.

A continuación, citaremos algunos autores que aportan las definiciones sobre conceptos básicos:

Según Vallés (1999), León y Medina (2017) define los conceptos básicos como “los recursos lingüísticos que permiten construir la visión del contexto de los estudiantes y de las experiencias propias, ya que las indicaciones más usuales de la acción influyen en ellos” (p.87).

Sobre los conceptos básicos Milicic y Schmidt (1995) señalan que:

“Las matemáticas es una ciencia que incluyen símbolos especiales que el niño debe interiorizar, entender y dominar de manera previa a la resolución de problemas relacionados al cálculo y, por consiguiente, es un tipo específico de lenguaje en que las ideas y conceptos son transmitidos a través de símbolos” (p.14).

De las definiciones recogidas podemos definir los conceptos básicos como los aprendizajes que el niño adquiere a través de la experimentación y manipulación los cuales permitirán poder alcanzar aprendizajes posteriores a los conceptos básicos.

2.2.10. Las matemáticas en la educación inicial

El aprendizaje de las matemáticas se ha ido incrementando desde hace muchas décadas atrás debido a su nivel de importancia en los avances del conocimiento del ser humano, es por eso por lo que hoy se considera un elemento básico en el sistema educativo, por tanto, los docentes deben desarrollar en los estudiantes un sistema de conocimientos y habilidades matemáticas para desarrollar competencias en los niños.

Estos aprendizajes matemáticos en el sistema educativo se inician desde la etapa preescolar, es aquí donde los niños inician sus aprendizajes con las

nociones básicas matemáticas para lo cual formulan sus primeros esquemas mentales, estos esquemas son las herramientas que facilitan su aprendizaje.

Rodríguez (2018) menciona que para aprender matemáticas en la educación infantil “Es aconsejable que el propio educador sea quien distinga este conjunto de conocimientos que se integran para lograr un propósito y de esa manera pueda crear recursos de enseñanza - aprendizaje, ya que como docente conoce la particularidad de cada estudiante y las necesidades educativas que presenten” (p.29).

Se debe considerar con el mismo nivel de importancia lo que debe aprender el niño, así como la metodología de enseñanza, ya que en esta etapa el aprendizaje del niño debe responder a los principios de la educación inicial. Estos principios están basados en el juego, la autonomía y la exploración lo que permitirá al niño descubrir, explorar y formular nuevas hipótesis, siendo ellos mismos protagonistas de sus aprendizajes. Sin embargo, aún en las aulas se impone a los niños aprender signos como los números o señales que para el niño de acuerdo con su edad no puede comprender, por lo que terminan aprendiendo de manera memorística.

Como hemos podido ver el aprendizaje de las primeras nociones matemáticas se desarrollarán en esta etapa inicial por lo tanto es de vital importancia conocer y considerar que debe aprender un niño durante este nivel. Para ello se presenta a continuación las competencias que deben lograr los niños de 5 años en el área de matemática según el Currículo Nacional de Educación Básica.

La primera competencia matemática que se debe desarrollar en el nivel inicial es la de “Resuelve problemas de cantidad”, ya que involucra la base para

el aprendizaje del niño y debido a que en la vida diaria mucha de la información que recibimos está relacionada a las cantidades, números, medidas y conceptos matemáticos es necesario poner énfasis en desarrollar en los niños habilidades que favorezcan el logro de la competencia como se presenta a continuación:

Tabla 2

Área Curricular Matemática - Competencia “Resuelve problemas de cantidad”

ÁREA MATEMÁTICA	
COMPETENCIA	“RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD”
Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo II	Resuelve problemas referidos a relacionar objetos de su entorno según sus características perceptuales; agrupar, ordenar hasta el quinto lugar, seriar hasta 5 objetos, comparar cantidades de objetos y pesos, agregar y quitar hasta 5 elementos, realizando representaciones con su cuerpo, material concreto o dibujos. Expresa la cantidad de hasta 10 objetos, usando estrategias como el conteo. Usa cuantificadores: “muchos” “pocos”, “ninguno”, y expresiones: “más que” “menos que”. Expresa el peso de los objetos “pesa más”, “pesa menos” y el tiempo con nociones temporales como “antes o después”, “ayer” “hoy” o “mañana” (MINEDU, P. 137)
CAPACIDAD	DESEMPEÑOS
	5 años
<p>Cuando el niño resuelve problemas de cantidad, combina las siguientes capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traduce cantidades a expresiones numéricas. - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características perceptuales al comparar y agrupar, y dejar algunos elementos sueltos. El niño dice el criterio que usó para agrupar. - Realiza seriaciones por tamaño, longitud y grosor hasta con cinco objetos. - Establece correspondencia uno a uno en situaciones cotidianas. - Usa diversas expresiones que muestran su comprensión sobre la cantidad, el peso y el tiempo “muchos”, “pocos”, “ninguno”, “más que”, “menos que”, “pesa más”, “pesa menos”, “ayer”, “hoy” y “mañana”, en situaciones cotidianas. - Utiliza el conteo hasta 10, en situaciones cotidianas en las que requiere contar, empleando material concreto o su propio cuerpo. - Utiliza los números ordinales “primero”, “segundo”, “tercero”, “cuarto” y “quinto” para establecer el lugar o posición de un objeto o persona, empleando material concreto o su propio cuerpo.

- Utiliza el conteo en situaciones cotidianas en las que requiere juntar, agregar o quitar hasta cinco objetos. (MINEDU, P 175)

Nota. Fuente: Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB), Programa Curricular de Educación Inicial

La segunda competencia considerada en el área curricular de matemática es la de “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización” que involucra el descubrimiento de nociones espaciales, ubicación, distancias y figuras geométricas que se dan a partir de las experimentación e interacción que tienen los niños con su entorno y en las experiencias de aprendizaje mediante estrategias didácticas que el docente brinda en el aula. En la siguiente tabla se detalla información sobre la competencia.

Tabla 3

Área Curricular Matemática - Competencia “Resuelve problemas de forma movimiento y localización”

ÁREA MATEMÁTICA	
COMPETENCIA	“RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN”
Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo II	Resuelve problemas al relacionar los objetos del entorno con formas bidimensionales y tridimensionales. Expresa la ubicación de personas en relación con objetos en el espacio “cerca de” “lejos de” “al lado de”, y de desplazamientos “hacia adelante, hacia atrás”, “hacia un lado, hacia el otro”. Así también expresa la comparación de la longitud de dos objetos: “es más largo que”, “es más corto que”. Emplea estrategias para resolver problemas, al construir objetos con material concreto o realizar desplazamientos en el espacio. (MINEDU, P.149).
CAPACIDAD	DESEMPEÑO 5 años
<p>Cuando el niño resuelve problemas de movimiento, forma y localización, combina las siguientes capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modela objetos con formas geométricas 	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relaciones, entre las formas de los objetos que están en su entorno y las formas geométricas que conoce, utilizando material concreto. - Establece relaciones de medida en situaciones cotidianas y usa expresiones como “es más largo”, “es más corto”. <p>Se ubica a sí mismo y ubica objetos en el espacio en el que se encuentra; a partir de ello, organiza</p>

<p>y sus transformaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio. 	<p>sus movimientos y acciones para desplazarse. Establece relaciones espaciales al orientar sus movimientos y acciones al desplazarse, ubicarse y ubicar objetos en situaciones cotidianas. Las expresa con su cuerpo o algunas palabras como “cerca de”, “lejos de”, “al lado de”, “hacia adelante” “hacia atrás”, “hacia un lado”, “hacia el otro lado” que muestran las relaciones que establece entre su cuerpo, el espacio y los objetos que hay en el entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expresa con material concreto y dibujos sus vivencias, en los que muestra relaciones espaciales y de medida entre personas y objetos. - Prueba diferentes formas de resolver una determinada situación relacionada con la ubicación, desplazamiento en el espacio y la construcción de objetos con material concreto. Elige una manera para lograr su propósito y dice por qué la usó (MINEDU, P.181).
--	--

Nota. Fuente: Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB), Programa Curricular de Educación Inicial

En el Currículo Nacional de Educación Básica encontramos los aprendizajes esperados para los niños que culminan el segundo ciclo de la educación básica mediante el estándar se establece las metas de aprendizaje y permite realizar la evaluación de los estudiantes y conocer el nivel de logro de acuerdo con la competencia.

2.2.11 Habilidades de precálculo

Dado que la presente investigación refiere las habilidades en el ámbito de las matemáticas, es esencial resaltar que la base en el aprendizaje y en el perfeccionamiento de las habilidades, es la matemática, ya que da la premisa a la investigación de los números, la búsqueda de modelos, etc. La educación de las matemáticas involucra desarrollar un razonamiento coherente; el niño en educación inicial adquiere información y estrategias para la resolución de problemas al interactuar con sus compañeros y desarrollarse en el ambiente que lo rodea. Las matemáticas contribuyen a la evolución y complementación de las

habilidades, ya que permiten entender, generar datos, organizar y representar para afrontar nuevos desafíos y abordar situaciones problemáticas que surgen en el quehacer cotidiano.

Las habilidades son tomadas en cuenta como maneras de actuar de la persona en función de la materia de estudio, métodos que resultan de relacionar varias fases que van desde poder diagnosticar; la manifestación; la práctica; la aplicación, y en las que se imagina un grado significativo de motivación. Con respecto a las habilidades relacionadas a la matemática, objeto de este estudio, (Arrieta, 1998 citado en Forero 2020) expresa que poder dominar una habilidad, capacidad o información por parte de un niño sigue estando definida por los métodos específicos utilizados en el proceso de enseñanza. Lo fundamental no es que los maestros instruyan, sino que los estudiantes logren los aprendizajes esperados.

El objetivo de las habilidades de precálculo es lograr la obtención del número, pero en un sentido general es un enfoque del pensamiento que permite descifrar los sistemas de tareas y, lo más importante, tener la posibilidad de trasladar estos nuevos conocimientos adquiridos a situaciones que involucren la resolución de problemas. Así, Milicic y Schmidt 2002 expresan que "el número se adquiere lentamente, por lo que es imprescindible fomentar las habilidades fundamentales que lo ayuden a poder sostener este nuevo conocimiento".

Además, las creadoras de la prueba de precálculo, en cuanto al sistema de aprendizaje, son de la opinión de que en el procedimiento debe haber constantemente una conexión con elementos manipulativos, con el que se pueda brindar la exploración de elementos, materiales, y es a partir de estos encuentros que el niño experimentará las características de los elementos. Los objetivos que

se plantean deben ajustarse a las particularidades y al grado de madurez y desarrollo que presente el niño. Este es el motivo por el que, antes de iniciar una educación matemática eficaz, es beneficioso que el niño tenga un grado satisfactorio de desarrollo de las capacidades relacionadas con el aprendizaje de las matemáticas.

2.2.12. Enseñanza de las habilidades de precálculo

Las habilidades de precálculo son aquellas habilidades que el niño debe adquirir de manera previa antes del aprendizaje de las matemáticas, como lo señala Cevallos (2021) estas habilidades son una base esencial para el área del cálculo las que permitirán desarrollar el razonamiento. Se debe considerar el nivel de maduración del niño para iniciar la enseñanza de la matemática, ya que si estas habilidades no son aprendidas presentará futuros problemas para aprender las matemáticas.

Milicic y Schmidt (2002) autoras de la prueba de precálculo consideran que las habilidades del precálculo son diez:

- Conceptos básicos

El lenguaje brinda la posibilidad a los niños de poder nombrar los objetos, describirlos, brindarle propiedades y entender los datos obtenidos del medio en el que se desarrolla. Por medio del lenguaje, los niños son capaces de descubrir todo el universo de los símbolos y, progresivamente, obtiene un rol con mayor importancia, logrando un significado de tal manera que puede suplantar actividades.

Las matemáticas incluyen una especie particular de símbolos que deben ser comprendidos y utilizados por el niño de manera previa a la resolución de problemas de estimación y, de este modo, es una manera específica de

lenguaje donde las ideas se dan a conocer mediante símbolos. A través de estas imágenes, el niño puede resumir y reunir ideas, que luego podrán guiarlo a lo abstracto.

- Percepción visual

Se define como un ciclo de funcionamiento por el que la información que dan los sentidos se coordina en función de las vivencias que previamente se han tenido con los objetos, las formas y sus construcciones perceptivas, lo que va a permitir posteriormente reconocer e identificar tareas bidimensionales.

A la edad de entre los 3 a 7 años, se puede lograr el máximo desarrollo de la percepción visual. Es a partir de esta etapa que la percepción se vuelve más exacta y explícita, y el niño tendrá la capacidad de poder establecer semejanzas y diferencias entre elementos que estimulen los sentidos. Al poder alcanzar una mayor cantidad de ideas, nociones, conceptos, como resultado del pronto desarrollo del lenguaje que se logra en las edades estimadas, influye igualmente en una mayor exactitud de cómo se percibe, en la medida en que se determinan innumerables palabras para reconocer los elementos del ambiente y poder determinarlos.

- Correspondencia término a término

La actividad de correspondencia se realiza cuando el niño es capaz de emparejar los elementos de una agrupación con cada uno de los elementos de otra agrupación, considerando que los elementos de ambos conjuntos mantienen criterios en común, estableciéndose una conexión entre ambos. Esta actividad, que al principio es simplemente natural, facilita al niño contrastar dos agrupaciones y percibir cuando hay un número equivalente de artículos en ambos, adquiriendo así la idea de proporcionalidad de los conjuntos.

Los niños hacen una igualdad de manera básica de los elementos de los conjuntos; consideran según una impresión global de tamaño y organización en el espacio y no consideran necesario desintegrar el conjunto. Esta estrategia de correlación es abstracta, estática e irreversible. Sólo de manera gradual el niño estará preparado para desligar las unidades de los accidentes de posición y considerarlas como unidades reales, que varían unas de otras simplemente por sus posiciones relativas.

En una fase siguiente, la correspondencia resulta ser realmente funcional, lo que quiere decir, súper duradera y estable; a pesar de las variedades de los conjuntos, el niño puede establecer la idea de identidad de la proporción de elementos en una colección. En esta etapa, Carpio y Roque (2017) manifiestan que la correspondencia es un punto de gran importancia para el aprendizaje de los números, ya que en el caso de que haya una comparabilidad duradera y estable de la cantidad de objetos en las agrupaciones, el niño puede sin mucho esfuerzo trabajar la proporcionalidad de las agrupaciones y más tarde establecer la relación de la imagen de la cantidad.

En esta etapa, la correspondencia es un punto importante para el aprendizaje de los números, ya que en el caso de que haya una comparabilidad duradera y estable de la cantidad de elementos en los conjuntos, el niño puede sin mucho esfuerzo trabajar la proporcionalidad de los conjuntos y más tarde determinar la relación de la imagen de la cantidad.

- Números ordinales

Todos los sistemas numéricos se determinan a través de un nombre y un símbolo que se le asigna a un número. A los números que establecen un orden se les asigna el nombre y el símbolo de los números romanos en el nivel inicial

el niño no es capaz de identificar el símbolo, sino los números ordinales mediante el nombre.

Mientras que el número cardinal muestra la cantidad de elementos en una agrupación, un número ordinal detalla posición del número o un elemento en relación a los números anteriores correspondientes. Cada conjunto o agrupación posee características cardinales, cuando se desea realizar un orden se requiere establecer una característica que permita poder establecer un orden. Poder llevar a cabo dicho orden se requiere hacer una comparación y además haber adquirido la noción de poder seriar una colección de objetos.

Los métodos de numeración se encuentran relacionados entre sí además existe una correspondencia entre ambos, el número cardinal y el número ordinal; de este modo, al considerar el número tres se compara con el tercer lugar de una colección.

- Reproducción de figuras y secuencia

Esta experiencia consiste en reproducir el modelo que se da a conocer al niño. La capacidad para reproducir figuras permite dar a conocer el grado de desarrollo en la coordinación visomotora y de la asociación visual-perceptiva. En cuanto a la repetición de secuencias, explícitamente, va permitir evaluar la dirección espacial y entender las conexiones de contigüidad.

- Reconocimiento de figuras geométricas

Mediante esta actividad el niño tiene la posibilidad de crear una percepción visual de las formas matemáticas básicas, y además se encuentran relacionadas con el lenguaje matemático que hace posible lograr una conexión de las formas geométricas, lo que permitirá relacionar las figuras y conceptos geométricos con los símbolos gráficos que lo representan.

- Reconocimiento y reproducción de números

Los números son propiedades que se asignan a los conjuntos y que hacen referencia a la dimensión de estos. Son esenciales para un marco numérico y tienen una denominación y un símbolo que los representa. Los signos que expresan los números se les conoce como numerales y se le asigna una palabra según el idioma que corresponda.

- Cardinalidad

El concepto de cardinalidad se refiere a un número que tiene el potencial de indicar magnitud. También describe la forma en que los objetos se encuentran distribuidos y se consideran en relación con diferentes grupos conocidos como números cardinales. Los ordinales, por otro lado, denotan el lugar o rango numérico de las unidades que forman parte de las series; esto se puede graduar o el orden puede ser simplemente una enumeración al contar elementos de un grupo. Es importante anotar que las operaciones de orden y cardinalidad están ligadas entre sí. (Milicic y Schmidt, P.25)

- Resolución de problemas

Esta actividad se introduce después de que el niño haya llegado a la idea de número y pueda realizar cuestiones básicas con los números. Es en esta etapa en la que se involucra el pensamiento seguido de una actividad que se crea con la información o las explicaciones obtenidas en un resultado. Esta capacidad incluye algunos puntos de vista como la comprensión, el pensamiento infinito para llegar a la disposición de malabares de números, utilizando las operaciones básicas.

- Conservación

Este conocimiento permite comprender al niño que la cantidad puede permanecer inalterable independientemente de las variaciones que pueda presentar un conjunto con relación a sus elementos.

Esta noción es la base importante de todo movimiento racional y debe ser trabajado por los niños mediante un marco de pautas internas que conceda el equilibrio de las variedades externas que los objetos de los conjuntos puedan vislumbrar, por mucho que no se añada ni se quite nada.

2.3 Definición de Términos

a. Psicomotricidad

Aucouturier (2004) afirma que “la Psicomotricidad es un estímulo para conocer y entender todo lo que manifiesta el niño de sí mismo a través de las expresiones motrices, un desafío que busca conocer el sentido de las formas de comportamiento motor”. (p. 17).

b. Desarrollo psicomotor

El desarrollo psicomotor alude a los cambios en la facultad que tiene el cuerpo humano para manejar sus movimientos corporales desde el inicio de su desarrollo, en sus primeros movimientos - firmes, desmedido, descoordinados- y movimientos sin restricciones hasta alcanzar el dominio de movimientos de mayor complejidad, coordinados, suaves y eficaces, velocidad, etc. (Ibáñez et al., 2004 citado en Amán 2021).

c. Habilidades

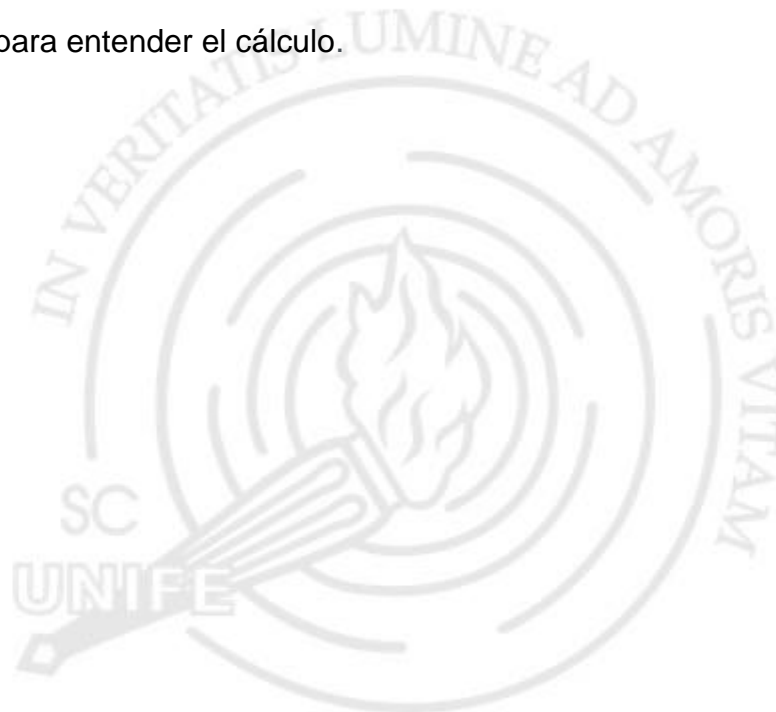
Una habilidad se debe considerar a toda acción muscular o movimiento corporal que se necesite para lograr una acción deseada (Singer, 1983, citada por Esteves, et al., 2018).

d. Aprendizaje

Sobre el aprendizaje García et al., (2015), refiere que “El concepto de aprendizaje desde sus inicios se ha relacionado con el conductismo ya que se encuentran cambios duraderos en la manera en la que la persona actúa para poder obtener información y desarrollar sus capacidades.” (p.4).

e. Precálculo

Precálculo es un conjunto de habilidades que permiten conocer las nociones básicas matemáticas lo cual permite aprender conceptos previos y necesarios para entender el cálculo.



CAPÍTULO III: MÉTODO

En este capítulo se dará a conocer cuál es la metodología aplicada detallando el nivel y diseño de la siguiente investigación así mismo se dará a conocer el método aplicado para la recolección de datos, los participantes y la técnica empleada para el procesamiento y análisis de datos.

3.1. Diseño de la investigación

Según el tipo de datos empleados, esta investigación responde al enfoque cualitativo, ya que está basado realizar la recolección de datos sin medición numérica cuyo objetivo es indagar un hecho a través de la observación y la entrevista para poder comprenderlo. Con respecto a este enfoque los siguientes autores refieren que “el enfoque cualitativo utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.7).

Sobre el enfoque de este estudio se afirma que: “el propósito de la investigación cualitativa es la subjetividad, poder lograr un entendimiento de lo que se desea conocer, centrando la búsqueda en la realidad; en tanto que la investigación cuantitativa basará su búsqueda con respecto a las causas, buscando el control y la descripción” (Álvarez- Gayou, 2003).

El objetivo de conocer cómo influye la psicomotricidad en el nivel de habilidades de precálculo en los niños de 5 años, permite abordar la presente investigación en el nivel descriptivo.

Los estudios descriptivos buscan indicar las propiedades, las cualidades y los perfiles de personas, agrupaciones, comunidades, ciclos, elementos o

cualquier otro fenómeno que se someta a un estudio. Es decir, solo tratan de recopilar datos de forma autónoma o mutua sobre las ideas o factores a los que aluden, es decir, su objetivo no es mostrar cómo están conectados entre sí. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

El presente estudio está basado en el método de estudio de caso que tiene como principal particularidad el tratar temas únicos con características explícitas, que merece realizar una aproximación al contexto donde se desarrolla el fenómeno que deseamos investigar, para poder desarrollar un estudio a profundidad. Este método permite recoger información a través de distintas fuentes para analizar el objeto de estudio, comprender y poder plasmar los resultados a través de una descripción minuciosa del proceso realizado a lo largo de la investigación.

Yin (2014) y Simons (2009) detallan diversas instancias del proceso a seguir las que toman como punto de partida el marco teórico que ilumina el estudio

Un estudio de caso busca alcanzar los propósitos que a continuación se explican. Para ello se considera importantes autores sobre el estudio de caso como son Stake (1995) y Yin (1993), quienes establecen los objetivos que se mencionan en las siguientes líneas.

- Poder construir hipótesis partiendo de la observación y los datos que se recolectan del estudio esto genera que se desarrolle el pensamiento inductivo.
- Otro objetivo es el de confirmar teorías que preceden a la investigación, pero también generar nuevos conocimientos.

- Elaborar un registro de la información y los hechos que acontecen durante el estudio.
- Detallar los hechos y acontecimientos que sucedan durante el estudio de manera concreta.
- Brindar asistencia y conocimiento al caso que se estudia.
- Comprobar o contrastar fenómenos, situaciones o hechos.

La investigación presentada corresponde al estudio de caso de tipo intrínseco debido a que el interés está centrado en conocer la influencia que tiene la psicomotricidad en el nivel de aprendizaje de las habilidades previas al cálculo ya que se busca determinar cómo éstas repercuten mediante el desarrollo de actividades de psicomotricidad previas a su aprendizaje.

Sobre el estudio de caso, Stake (1998) lo define como: “el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes” (p.57).

Las categorías de estudio consideradas para la presente investigación son las *actividades de psicomotricidad* y las *habilidades de precálculo*. En las siguientes líneas veremos la definición de las categorías.

Aucouturier (2004) afirma que “la psicomotricidad es un estímulo para ver todo lo que el niño comunica de sí mismo a través de la expresión motriz y un estímulo para conocer la importancia de su comportamiento (p.17)

Tabla 4*Operacionalización de categorías y subcategorías*

CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	INDICADORES
PSICOMOTRICIDAD Conjunto de acciones y movimientos intencionados que realiza el niño las cuales permiten generar aprendizajes significativos mediante el juego y el movimiento como una manera de conocer y comprender el entorno que lo rodea.	Esquema Corporal	Descubre sus posibilidades de movimientos al desplazarse libremente en actividades lúdicas.
	Lateralidad	Muestra predominio y mayor control de un lado de su cuerpo al correr en zig-zag, lanzar y patear pelotas.
	Estructuración Espacial	Ubica objetos en relación con su propio cuerpo (arriba - abajo, delante –detrás, cerca-lejos, hacia un lado-hacia el otro)
	Tiempo y Ritmo	Realiza movimientos relacionados al tiempo y ritmo
	Motricidad fina	Realiza movimientos de coordinación fina al pasar
HABILIDADES DE PRECÁLCULO Habilidades previas al cálculo cuyas funciones a evaluar son conceptos básicos, percepción visual, correspondencia término a término, números ordinales, reproducción de figuras y secuencias reconocimiento de figuras geométricas, reconocimiento y reproducción de números, cardinalidad, solución de problemas aritméticos y	Equilibrio	Mantiene la estabilidad al permanecer en una posición fija durante el juego de los escultores.
	Conceptos Básicos	Emboca las pelotas en las cajas que corresponden según su tamaño. (grande, mediano, pequeño).
	Percepción Visual	Identifica y se desplaza de un punto a otro siguiendo el camino correcto dentro de un laberinto.
	Correspondencia Terminó A Terminó	Relaciona objetos entre dos colecciones con materiales concretos.
	Números Ordinales	Expresa en forma oral los números ordinales sobre la secuencia de un juego realizado.
	Reproducción De Figuras Y Secuencias	Representa con su propio cuerpo la imagen que continúa en una secuencia.

conservación (Milicic y Schmidt, P.8).	Reconocimiento De Figuras Geométricas	Emplea materiales concretos para formar figuras geométricas.
	Reconocimiento Y Reproducción De Números	Identifica y reproduce los números en situaciones lúdicas. Juego de la rayuela
	Cardinalidad	Cuenta y reemplaza la cantidad de imágenes por el número que corresponde
	Solución De Problemas Aritméticos	Realiza acciones de agregar y quitar elementos en situaciones lúdicas.
	Conservación	Presenta conservación de cantidad

Nota. Fuente: Elaboración Propia

En tal sentido al tratarse de actividades motrices supone un conjunto de acciones que implican el movimiento corporal que desarrolla un estudiante como base para el logro de los propósitos de los aprendizajes.

Milicic y Schmidt (2002) conceptualiza a las habilidades de precálculo como los conceptos básicos que debe desarrollar el niño de manera previa al aprendizaje de las matemáticas, ya que es la base que necesita el niño para lograr el aprendizaje de las matemáticas y problemas más complejos.

3.2. Participantes

Las fuentes de información o participantes para el presente estudio lo conforman los padres de familia, profesora tutora del aula y estudiantes de 5 años de una institución educativa estatal del distrito de Villa María del Triunfo contextualizado su nivel socio económico es bajo y cursan los estudios de manera regular.

Los criterios de inclusión y exclusión para la participación en este estudio se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 5*Criterios de inclusión y exclusión de los participantes*

Participantes	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Estudiantes	<ul style="list-style-type: none">- Estudiantes entre los 5 a 6 años- Estudiantes que no presenten dificultades motoras- Estudiantes que no presenten problemas cognitivos	<ul style="list-style-type: none">- Estudiantes que no cumplan con la edad requerida- Estudiantes con dificultades motoras- Estudiantes con problemas cognitivos
Docente	<ul style="list-style-type: none">- Docente del nivel inicial II ciclo- Docente que sea tutora de aula- Docente que tenga 2 años de continuidad en aula con los estudiantes	<ul style="list-style-type: none">- Docente del nivel inicial del ciclo I- Docente que no sea tutora- Docente que tenga menos de 2 años de continuidad en el aula con los estudiantes
Padres de Familia	<ul style="list-style-type: none">- Padres de familia cuyos hijos cumplan con los criterios de inclusión- Padres con disponibilidad para participar en la investigación.	<ul style="list-style-type: none">- Otros familiares que no sean padre o madre del estudiante.- Padres con poca disponibilidad para participar en la investigación.

Nota. Fuente: Elaboración Propia

Para esta investigación se ha seleccionado la muestra de manera intencional, por lo que se han considerado algunas características en articular como se han detallado. En este caso se espera trabajar con aproximadamente 5 niños de 5 años, los padres de familia y una docente de la institución educativa inicial del distrito de Villa María del Triunfo.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A continuación, se describe las técnicas e instrumentos a utilizar en la investigación:

Tabla 6*Técnicas e instrumentos de la investigación*

TÉCNICA	INSTRUMENTO
Entrevista	Guía de entrevista
Observación	Guía de observación Cuaderno de campo
Análisis Documental	PCI Institucional

Nota. Fuente: Elaboración Propia

Para poder considerar una definición de la entrevista citaremos a (Sierra,1998 citado en Borjas, 2020), quien afirma que es una herramienta precisa y eficaz, ya que se establece un diálogo para conocer la perspectiva de las personas participantes fundamentándose en la investigación humana.

Rivera y García (2021) señala que las investigaciones cualitativas son elegidas por muchos educadores y estudiantes ya que este método permite comprender las realidades sociales y las diversas problemáticas que se presentan en distintos campos como el educativo. El estudio de caso permite analizar el fenómeno objeto de estudio en su contexto real utilizando distintas técnicas para la recolección de datos que nos permiten una aproximación real al campo de estudio que se plantea y en este entorno, predomina la técnica de la entrevista. Esta es en su práctica, un diálogo entre dos personas donde una por estímulo e idea de la otra, hace una especificación independiente, descriptiva y en hondura de sus experiencias con objetivos de investigación y que, productos de ella sola, se puede llegar a trascender el objetivo de la indagación.

Del mismo modo es importante para el presente estudio conocer que el análisis documental es un conjunto de tareas encaminadas a abordar un informe y su tema en una estructura que no es la misma que su estructura única, para potenciar su posterior recuperación y lograr identificarlo.

El análisis documental se concentra en la creación de documentos que se producen cotidianamente y, al saber que existe esta producción, se apropia de ella y logra su entendimiento a través de lenguajes documentales creados mediante códigos y reglas que permiten clasificar las fuentes de manera que su aplicación se pueda dar con facilidad (Dulzaides y Molina, 2004). Asimismo, es posible integrar, comparar y corroborar la información adquirida tomando como punto de partida lo planteado en los marcos propuestos para la recolección de datos (Dorio, Sabarriego & Massot, 2012).

Con respecto a la estrategia de observación, se manifiesta que no sólo responde a un registro visual, ya que igualmente sugiere una atención profunda, tratando de no influir en los individuos (Burgos, Márquez y Baquerizo, 2019). Además, la observación permite establecer relaciones con la información que se obtiene con la entrevista.

Con la finalidad de responder al objetivo planteado y dado que el presente estudio es una investigación cualitativa, los instrumentos deben cumplir con dos requisitos que son: la confiabilidad y la validez. Se procedió a la construcción de cada uno de los instrumentos considerando las categorías y subcategorías para formular las preguntas y se validaron mediante el juicio de expertos. Los expertos que evaluaron los instrumentos fueron profesionales de la educación y con estudios de posgrado, los cuales expresaron su punto de vista

y algunas observaciones que contribuyeron a la mejora del instrumento para facilitar la comprensión que se realicen a los participantes.

3.4. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

La trayectoria metodológica de esta investigación se desarrolló en cuatro fases, la primera fue planificar el trabajo de campo que se va a desarrollar en el cual se construyen los instrumentos para la recogida de información y coordinar anticipadamente para poder tener la disponibilidad de los participantes. La segunda fase de este trabajo consistió en aplicar los instrumentos como son las entrevistas, la observación y el análisis documental. En la tercera etapa se organizó y transcribió en una base de datos Excel toda la información recolectada a través de las guías de entrevistas, guías de observación, videos, audios, etc. Considerando para este registro un orden y clasificación en categorías y subcategorías.

Luego de haber registrado la información se procedió a elaborar una matriz para codificar y sobre todo categorizar a los participantes y los resultados obtenidos (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

A continuación, se muestra en la siguiente tabla el consolidado de codificación el cual se ha realizado a través de un proceso de deducción y que permitirá poder establecer unidades de información simbólicas y procesar la información de manera integral.

Tabla 7

Consolidado de codificación

Participantes	Código	Fuente
	PF1	Padre de Familia 1
	PF2	Padre de Familia 2
	PF3	Padre de Familia 3
	PF4	Padre de Familia 4
	PF5	Padre de Familia 5

	D1	Docente
	E1	Estudiante 1
	E2	Estudiante 2
	E3	Estudiante 3
	E4	Estudiante 4
	E5	Estudiante 5
Instrumentos	Código	Fuente
Guía de Observación	I1	Item 1
	I2	Item 2
	I3	Item 3
	I4	Item 4
	I5	Item 5
	I6	Item 6
	I7	Item 7
	I8	Item 8
	I9	Item 9
	I10	Item 10
	I11	Item 11
	I12	Item 12
	I13	Item 13
	I14	Item 14
	I15	Item 15
Entrevistas	P1	Pregunta 1
	P2	Pregunta 2
	P3	Pregunta 3
	P4	Pregunta 4
	P5	Pregunta 5
	P6	Pregunta 6
	P7	Pregunta 7

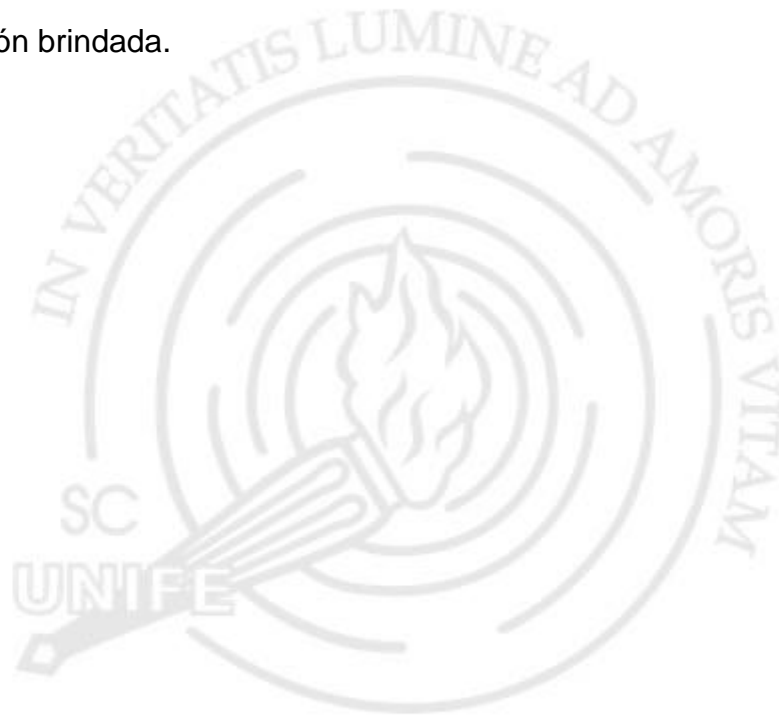
Nota. Fuente: Elaboración propia

La última etapa consiste en realizar el análisis de la información la cual se llevará a cabo a través de la triangulación de fuentes.

Sobre esta última etapa de la triangulación se refiere que “La triangulación de las fuentes de información es el trabajo para comprobar si lo que notamos e informamos tiene un significado similar cuando lo experimentamos en diferentes condiciones.” (Stake,1998, p.98).

El desarrollo de esta triangulación nos permitió conocer las respuestas a los objetivos planteados para el presente estudio, considerando que además nos permite clarificar la información que se recoge de diferentes fuentes con perspectivas similares o diferentes sobre un mismo tema de estudio.

El presente estudio se ha desarrollado cumpliendo los requerimientos en el Código de Ética de Investigación de la Universidad Femenina del Sagrado Corazón, considerando información y sustentos teóricos basados en estudios científicos que avalan esta investigación, las mismas que han sido citadas de manera correcta según las normas establecidas. De igual manera se ha respetado la participación voluntaria como consta en el consentimiento informado, el cual fue firmado por cada uno de los participantes, teniendo en cuenta la protección a su identidad en esta investigación y la confidencialidad de la información brindada.



CAPÍTULO IV: RESULTADOS

En el presente capítulo se presentan los resultados que se han obtenido durante el proceso de recogida de información a través de las técnicas seleccionadas para este estudio como lo son la entrevista semiestructurada y la observación. Los resultados se presentarán en base a los objetivos planteados para esta investigación y se organizarán en función a las categorías que son las habilidades de precálculo y la psicomotricidad, así como las subcategorías consideradas para cada una de ellas.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos organizados de acuerdo con los objetivos de la investigación.

5.1 Identificar el nivel de habilidades de precálculo en los niños de 5 años

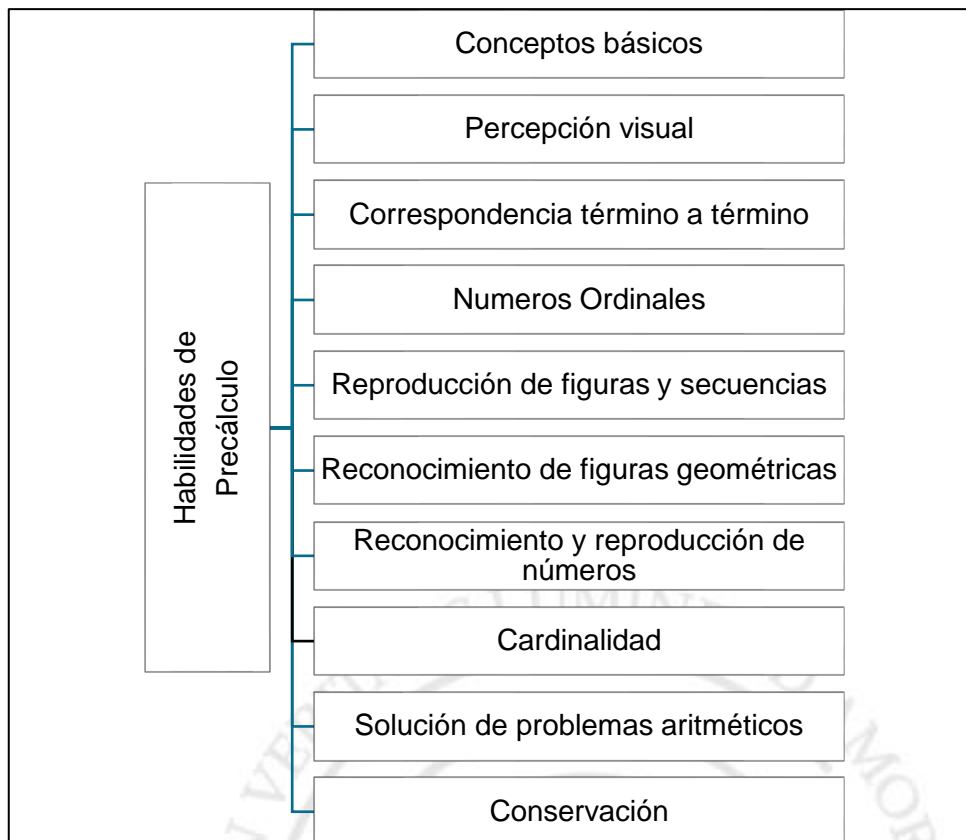
La primera categoría considerada guarda relación con el primer objetivo específico, la entrevista semiestructurada ha permitido recoger las percepciones de los padres de familia respecto a las habilidades de precálculo que consideran deben aprender sus niños.

Categoría: Habilidades de Precálculo:

Así mismo esta categoría se divide en subcategorías que permite representarla con mayor precisión. Las subcategorías relacionadas a las habilidades de precálculo se presentan en la siguiente figura 1.

Figura 1.

Representación de la categoría de Habilidades de Precálculo



Nota. Fuente: Manual de la Prueba de Precálculo. Milicic y Schmidt (2002).

Sobre la subcategoría **conceptos básicos**, se realizaron preguntas a los padres de familia para conocer qué es lo que consideran deberían aprender sus niños a la edad de 5 años.

“Yo considero que debería ser prioridad que mi hija comience sabiendo lo que son nociones de cantidad, los colores, saber su izquierda, su derecha, porque ya cuenta los números” **(P1- PF1)**

“Con respecto a eso no le podría dar una opinión porque para mí pueden estar quemando etapas según la edad que tengan por la experiencia que ya tuve el año pasado a mi hija la puse en un colegio particular y le enseñan a escribir, a sumar, a restar (...) prácticamente como un niño de segundo grado de primaria y desde mi punto de vista es mucha presión y mi niña no aprende”. **(P1- PF3)**

Sin embargo, se encontró respuestas de padres con un punto de vista distinto, pues manifiestan que lo que deberían aprender sus niños debería ser:

“Los números que creo que es lo más importante, ya creo que a los cinco años deben saber escribirlos, aprender a sumar, restar. Que sepan los colores, el círculo, cuadrado. Porque cuando entran a primaria le van a enseñar todo con los números y es lo que más se usa a diario” **(P1- PF4)**

“Que vayan aprendiendo la suma, restas que es lo básico números ascendentes, descendentes, mayor y menor” **(P1- PF2)**

En esa misma línea la docente expresa cuales son las habilidades que deben desarrollar los niños de acuerdo con la subcategoría mencionada. Sobre los conceptos básicos que deben tener los niños nos dice que:

“Bueno (...) viendo las competencias del área de matemática en el Currículo Nacional ...los niños deben de saber comparar cantidades, agregar, quitar, también comparar los objetos por sus características ya sea por el tamaño, por el color, forma, por el uso, para que sirven ¿no? etc. Que sepan ordenar, secuencias, agrupar, establecer relaciones con el tiempo, el conteo espontáneo que estamos realizando constantemente y lo principal el saber resolver problemas del día a día”. **(P1-D1)**

Para poder identificar de manera directa el nivel de habilidades de precálculo se plantearon desarrollar con los niños participantes de esta investigación actividades lúdicas registrando las respuestas mediante una guía de observación para conocer cuál era el nivel en que alcanzaban los niños.

El primer ítem de la guía en relación a la subcategoría de conceptos básicos permitió observar las relaciones que podían establecer los niños de acuerdo a las características perceptuales de los objetos, en este caso se presentaron tamaños y colores distintos. Esta actividad consistía en que puedan embocar las pelotas en las cajas que corresponden según el tamaño de las pelotas, durante la actividad se plantearon situaciones para identificar y mencionar los tamaños de los elementos utilizados, así como realizar el conteo espontáneo de los materiales.

“Tengo 3 pelotas y 3 cajas y son iguales, hay una chiquita, una grande y una mediana”, al momento de lanzar manifiesta “estoy muy lejos me voy acercar un poquito para que entre la pelota porque ya me estoy demorando” **(I1-E1)**

“Esta pelota y esta caja son grandes, son iguales, chiquito y chiquito también son iguales, y este es mediano como la pelota. Menciona la forma rectangular que tiene la caja” **(I1-E2)**

“Con ayuda del adulto que lo acompaña relaciona el tamaño de los materiales que utiliza y emboca las pelotas según corresponde, durante el lanzamiento no logra relacionar el tamaño entre los objetos” **(I1-E3)**

“Además de embocar y describir el tamaño de los materiales, describe los colores secundarios y la cantidad de pelotas que debe embocar, señala que si está más cerca de la caja la pelota entrará más rápido, al terminar cuenta las pelotas que embocó. **(I1-E4)**

“Compara el tamaño de las pelotas, identifica y señala los tamaños que se mencionan, no expresa verbalmente el término "mediano", emboca las pelotas sin guardar relación entre las cajas y las pelotas, **(I1-E5)**

La subcategoría que se presenta a continuación es la de **percepción visual**, sobre esta subcategoría también se plantearon preguntas a los padres de familia buscando recoger información sobre las acciones que sus niños realizan que permitan identificar el desarrollo de esta habilidad. De las respuestas obtenidas se puede extraer lo siguiente:

“No creo que no, si identifica algunas figuritas (...) yo le compro libros así para que encierre coloree y si los hace solita cuando se cansa de jugar se pone a hacer esos libritos” **(P1-PF1)**

“Si ve algo que es diferente si lo dice a veces ve sus muñecos igualitos a los de sus primos y dice mamá mira es igualito al mío o si es más grande se da cuenta” **(P1- PF2)**

“Eso viene en su libro que le han dado en el colegio a veces se confunde como el otro día de los gatos y me pide ayuda pero lo hace se da cuenta” **(P1- PF3)**

“Me ayuda en la casa con la ropa, sus medias cada uno con su par viendo los dibujitos o el color ya sabe cuál es su pareja, ahí lo veo que se da cuenta de los que son diferentes” **(P1- PF4)**

“No señorita eso le deja la miss, pero mi hijo es bien distraído casi no se da cuenta a veces, le tengo que señalar cuales son para que se dé cuenta” **(P1-PF5)**

Dentro de la entrevista se pudo preguntar a la docente sobre las actividades que realiza con los niños para el desarrollo de esta habilidad manifestando lo siguiente:

“Realmente sobre percepción visual lo que desarrollo en clase es básicamente las hojas de los cuadernos de trabajo, pero como una actividad complementaria, ya que dentro de los desempeños no hay ninguno que permita evaluar el desarrollo de esta actividad como tal... no trabajo con materiales concretos o con su propio cuerpo como en otras actividades porque no tendría cómo evaluarlo” **(P1 - D1)**

Posteriormente, se planteó en la guía de observación una actividad lúdica dirigida a los niños, la cual consistía en observar si los niños lograban identificar la diferencia entre líneas dibujadas en el piso y caminar sobre una línea a la vez, para lo cual se consideró el ítem 2 de la guía de observación, obteniendo los siguientes resultados:

“Se detuvo a observar las líneas trazadas en el piso y empezó a caminar poniendo un pie delante del otro mientras observaba por donde continuar, logró caminar sobre la línea discriminando la que eligió de principio a fin. Dentro de las imágenes presentadas pudo observar aquellas que eran distintas sin ninguna dificultad”. **(I2-E1)**

“Se muestra entusiasmada y dice sonriendo “es facilito”, se para frente al laberinto y observa las líneas, con su dedo dibuja el recorrido en el aire, inicia por el camino que está a su derecha llega hasta el final siguiendo la misma línea por la que empezó, continúa haciendo lo mismo con las otras dos identificando finalmente los tres caminos distintos en el laberinto. Al tener que identificar la figura diferente tuvo un error en la segunda figura, pero corrigió al observarla nuevamente”. **(I2-E4)**

“Pregunta antes de iniciar y logra identificar con ayuda del adulto que la acompaña, las distintas líneas dibujadas en el piso señalando donde iniciaba y donde terminaba cada una al momento de desplazarse sobre una de ellas se equivocó y decidió volver a empezar logrando realizarlo correctamente”. **(I2-E2)**

Además, según lo observado dos niños tuvieron dificultad para poder realizar la actividad correspondiente al ítem 2 como se describe a continuación y que coinciden con lo manifestado por sus padres.

“Al iniciar el recorrido se desplazó por todas las líneas sin discriminar una de otra, no identifico cual era por la que inició, al darse cuenta regreso e intento seguir la línea visualmente, pidió ayuda a la madre quien lo tomó de la mano ya que no pudo identificar el camino señalado” **(I2-E3)**

“Se detuvo a observar las líneas por unos segundos la madre le repitió la indicación 2 veces señalándole por donde debía seguir, a mitad del recorrido cambio de línea ya que no logró discriminar la línea elegida al empezar y termino en otra distinta” **(I2-E5)**

La tercera subcategoría es la de **correspondencia término a término**, y dentro de la información brindada por los padres de familia se pudo conocer lo que ellos observan en sus niños sobre esta subcategoría, manifestando que dentro de las actividades cotidianas observan lo siguiente:

“Ella saca sola los individuales los tenedores y dice este para la mamita, para mi mamá, para mi papá así va sacando y coloca para cada uno en la mesa, sin que le diga ella sabe cuántos poner” **(P2-E1)**

“Le gusta mucho compartir cuando invita algo que come le da uno a cada uno, así reparte dice este para mi hermana para mi tío”. **(P2-E3)**

En la guía de observación se consideró una actividad para poder conocer el nivel de esta habilidad en los niños participantes, demostrando lo siguiente:

“Menciono los objetos que tenía, al principio, no establecía ninguna relación hasta que se le indico que mencionen para que se usaba cada objeto, luego colocó todos los objetos sobre la mesa y estableció relación según su uso” **(I3- E1)**

“Observó, mencionó el uso de cada uno de los objetos y los relacionó según su uso con ayuda de la madre” **(I3- E2)**

“Observa y ordena los objetos sobre la mesa, menciona cuales son y los relaciona según su uso según sus experiencias previas” **(I3- E3)**

“Menciona como utiliza su mamá los objetos presentados apoyándose de gestos y movimientos que imitan la acción lo cual permite observar la relación que establece entre ambos” **(I3- E4)**

“Establece sin dificultad la correspondencia entre dos elementos según su uso, luego de observarlos e identificar el uso de cada uno de ellos” **(I3- E5)**

La siguiente subcategoría considerada es la de **números ordinales**, y como con las anteriores subcategorías se recogió información mediante las entrevistas. Se consideraron preguntas a los padres de familia que permitan identificar en qué momento los niños demuestran su conocimiento sobre los números ordinales dentro de las actividades diarias que realizan.

“Eso de ordenar si lo hace, si veo que pone sus muñecas en fila, pero solo la he escuchado decir primero y último o también a veces cuando vamos a jugar a algo ella quiere ser primera y a su papá le dice tú último y al otro le dice tu después” **(P2-PF1)**

“Eso no mucho lo he escuchado más dice primero y último, yo más bien siempre le digo primero tienes que hacer tu tarea y después ya juegas”. **(P2-E2)**

“Sí, sí sabe quién es primera, quién es segunda porque a su hermana siempre le dice ya tú vas a ser segunda cuando juegan, pero tercero y más no la he escuchado. **(P2-E4)**

La docente brindó información sobre como desarrolla las actividades en el aula para el aprendizaje de los números ordinales.

“De manera presencial, utilizaba mucho los números ordinales en las actividades cotidianas siempre al desplazarnos de un lugar a otro con los niños, al momento de ordenarlos, cuando entregaban sus materiales entre ellos mismos decían “dame a mi primero” o “a mí me dio último” (...). pero además planifico sesiones de aprendizaje para trabajar estos números ordinales, siempre primero con su propio cuerpo en carreras, juegos luego con materiales del aula y al final llegamos a la parte gráfica utilizando los cuadernos de trabajo o a través de sus dibujos”. **(D1-P4)**

Se presenta a continuación los resultados obtenidos durante el desarrollo de la actividad considerada en la guía de observación, la cual consistía en que

el niño identifique en una secuencia la imagen que corresponde según el número ordinal indicado, esto permitió identificar el desarrollo de esta habilidad en los niños.

“Expresa verbalmente los números ordinales hasta el tercer lugar para indicar en la secuencia de las imágenes del juego desarrollado”. **(I4-E1)**

“Cuando se le pide que señale las imágenes, el niño responde con los números ordinales hasta el segundo lugar, con apoyo de la madre en una secuencia de acciones desarrolladas durante el juego”. **(I4-E2)**

“Cuenta la cantidad de imágenes presentadas en la secuencia, en lugar de establecer un orden en la secuencia” **(I4-E3)**

“Expresa los números ordinales hasta el tercer lugar para mencionar la secuencia de acciones que realizó con apoyo de imágenes” **(I4-E4)**

“Realiza el conteo en lugar de asignar los números ordinales, solo identifica el primer y último lugar” **(I4-E5)**

La subcategoría que vemos a continuación es la de **reproducción de figuras y secuencias**, sobre esta subcategoría, se pudo obtener escasa información de los padres de familia ya que no pudieron precisar situaciones en las que se evidencie la secuencia y en cuanto a la reproducción de figuras manifestaron que lo hacían al copiar las letras o números en algunas actividades propuestas por ellos en casa.

La docente entrevistada manifestó que:

“En clase trabajo todo lo que son patrones de repetición, en aula contamos con materiales que permiten hacer estas secuencias con eslabones de colores y formas, también lo hacemos de manera lúdica a través de su propio cuerpo con el color de zapatillas, o con el uniforme. Cuando lo hacen de manera gráfica si noto que es más complejo porque deben dibujar las figuras”. **(P4-D1)**

A través de la actividad lúdica considerada en la guía de observación en la cual los niños debían reproducir figuras y completar secuencias se recogió información y se observaron los siguientes resultados:

“Describe las figuras y la posición en la que se encuentran cada una de las imágenes que conforman la secuencia, realiza las líneas mostrando una buena coordinación visomotriz al trazar líneas rectas y curvas”. **(I5- E1)**

“Representa las figuras observadas siguiendo la secuencia, pero al reproducirlas muestra algunas dificultades con la reproducción de líneas rectas en las figuras”. **(I5- E2)**

“Identifica las figuras en la secuencia y reconoce cual es la figura oculta que sigue, al reproducirla las realiza sin la separación entre una y otra”. **(I5- E3)**

“Reproduce las imágenes siguiendo una secuencia realiza trazos de líneas curvas y rectas con precisión. **(I5- E4)**

“Reproduce las figuras, trazando las líneas rectas y curvas de las figuras, sin embargo, la reproducción de ángulos dentro de las figuras no es definido. **(I5- E5)**

Para la subcategoría **reconocimiento de figuras geométricas** considera la docente que:

“Los niños están rodeados de formas geométricas, los platos, el reloj, la mesa todo ello está en contacto directo con el niño, sin embargo, no es suficiente que lo reconozcan y sepan el nombre, si no que puedan relacionarla los objetos de su entorno En el aula no trabajamos una clase exclusiva de figuras geométricas como contenido, si no por el contrario mediante otras actividades de exploración le permitimos al niños conocer las figuras geométricas relacionándolas siempre a algo significativo” **(P4- D1)**

Para poder observar lo que conocen los niños sobre las figuras geométricas se planteó en la ficha de observación una actividad en la cual debían representar las principales figuras geométricas usando la plastilina.

“Haciendo uso de la plastilina forma sin dificultades la figura del círculo, cuadrado, triangulo” **(I6- E1)**

“Mostró dificultad para formar con la plastilina la figura del cuadrado y el corazón ya que los ángulos no estaban definidos, esto impedía que se pueda formar el cuadrado reconoce las imágenes presentadas y menciona sus nombres señalándolas. **(I6- E2)**

Realizo las figuras geométricas indicadas presentando dificultad en el círculo el cual confundía con el óvalo **(I6- E3)**

Realiza las figuras geométricas de manera precisa con plastilina y las identifica verbalizando sus nombres. **(I6- E4)**

Realizó solo las figuras de círculo con dificultad, **(I6- E5)**

Sobre la subcategoría de **reconocimiento de figuras geométricas** los niños han podido identificar las principales figuras utilizando el vocabulario geométrico y mostrando habilidad perceptivo visual, en algunas situaciones resulto complejo para ellos el poder relacionarla a objetos de su entorno, sobre todo en el caso de rectángulos y cuadrados.

Continuando con las subcategorías tenemos el **reconocimiento y reproducción de números**, la docente entrevistada manifiesta sobre esta subcategoría que:

“En el aula se realiza el conteo espontáneo siempre como digo partiendo del propio cuerpo y a través de juegos a los niños les encanta jugar hago circuitos, juegos tradicionales eso los motiva mucho a contar porque quieren saber quién va a ganar. La escritura de los números la realizan los niños de manera espontánea de acuerdo con su nivel de escritura no trabajamos en base de planas o plantillas es libre ya que considero que es un proceso” **(P4-D1)**

Para poder obtener información se desarrolló al igual que en las otras subcategorías una actividad lúdica en la que los niños debían realizar el conteo espontáneo mediante el uso de un dado luego deberá escribir el número que corresponda según la cantidad. Esta actividad fue registrada en la guía de observación donde se pudo obtener los siguientes resultados.

Identifica los números al observarlos y los reproduce de manera correcta considerando los números del 1 al 10, **(I7-E1)**

Realiza el conteo espontáneo, identifica los números con ayuda de la recta numérica y pregunta al adulto que lo acompaña si es correcto lo que va a responder **(I7-E2)**

Identifica los números que se le mencionan, y los reproduce realizando trazos en dirección incorrecta **(I7-E3)**

Identifica los números, los reproduce de manera correcta y los asocia a la cantidad **(I7-E4)**

Identifica los números y los reproduce invirtiendo la posición del 3 el 5 y el 7 **(I7-E5)**

La subcategoría de **cardinalidad** está referida al conteo y reconocimiento de los números, para identificar el desarrollo de esta habilidad en los niños se desarrolló una actividad lúdica que permitirá conocer en qué nivel los niños logran esta habilidad. En la guía de observación hallamos los siguientes resultados

Durante la actividad de juego cuenta los puntos del dado y escribe el número que corresponde a cada cantidad de igual manera al indicarle el número dibuja la cantidad de elementos que se le solicita **(I8-E1)**

Cuenta los puntos en el dado, registra en una hoja el número que corresponde preguntando constantemente al adulto que lo acompaña si es correcto lo que escribe **(I8-E2)**

Cuenta los puntos en el dado de manera secuencial y escribe el número que corresponde se observa que escribe el número 5 de manera invertida **(I8-E3)**

Realiza el conteo de manera correcta y representa el número que le corresponde, logra dibujar la cantidad de elementos que se le pide. **(I8-E4)**

Cuenta los puntos en el dado estableciendo un orden secuencial y escribe el número que corresponde, así mismo cuenta las fichas según el número que se le dicta” **(I8-E5)**

La última subcategoría es la **Solución de problemas aritméticos**, para poder conocer el nivel en el que los niños se encuentran se les invita a desarrollar

una actividad que se registrará en la guía de observación. Esta actividad consiste en que los niños deben realizar mediante una actividad lúdica operaciones que suponen agregar y quitar hasta 10 elementos. Luego de realizada la actividad se pudo registrar los siguiente:

En cada turno comprende que tiene más o menos fichas que el otro jugador, identifica y expresa la cantidad que le queda luego de agregar o quitar fichas **(I9-E1)**

Le cuesta comprender la acción que debe realizar, le genera confusión entre agregar y quitar los elementos, luego de jugar cuenta las fichas que tiene e identifica la cantidad que le queda al final del juego” **(I9-E2)**

“Participa del juego de manera activa, agregando y quitando la cantidad que se le indica, cuenta de manera secuencial la cantidad que quita y la nueva cantidad que obtiene, expresa además los términos tengo más tengo menos” **(I9-E3)**

“Identifica la acción de agregar y quitar y menciona cuantas fichas le quedan al quitarle o agregarle las cantidades indicadas” **(I9-E4)**

“Logra durante el juego agregar y quitar la cantidad que se le indica, reconoce cuantos elementos tiene” **(I9-E5)**

Sobre las estrategias que se desarrollan para lograr este proceso de enseñanza – aprendizaje de habilidades de precálculo los padres manifiestan:

“La forma que yo más que todo aplico con mi hija es través del juego, de las labores domésticas, diarias, cotidianas cosa que también la miss lo inculca” **(P2-PF1)**

“Bueno ellos como son pequeñitos le deben enseñar mediante dibujitos, figuritas para que les guste, También como hace la miss con objetos que hay en la casa ganchitos, menestras eso para que cuenten agrupen, así como le deja la miss y veo que le gusta, pero a veces también ya se aburre y le hago que escriba sus libritos las vocales así también deben darle yo le dejo sumas y ya lo hace” **(P2-PF2)**

“Con juegos de mesa, dibujos como la miss lo hace, a ella le gusta mucho (...) Les hace hacer los juegos de antes para que cuente” **(P2-PF3)**

“Bueno está bien que le enseñen así jugando, pero también deberían dejarle en hojas tareas para que escriban para que aprendan si no se olvidan. Porque todo juego, juego tampoco no aprenden” **(P2-PF4)**

“Para aprender matemática pueden enseñarle a escribir los números a sumar con sus dibujitos para que pinten, cuenten porque ya ellos pueden escribir, pero en el colegio no le dejan para que practique, solo le dejan que juegue y si lo hace, pero con sus cuadernos sería mejor creo yo. **(P2-PF5)**

Es importante conocer para el fin de esta investigación la percepción que tienen los padres de familia de las estrategias de enseñanza que se deben aplicar para el desarrollo de estas habilidades matemáticas.

Las respuestas de los padres sobre como consideran que se deben desarrollar estos aprendizajes fueron diversas tal como se pueden mostrar a continuación:

“La forma que yo más que todo aplico con mi hija es través del juego. Si también a través de las labores domésticas, diarias, cotidianas cosa que también la miss lo inculca, con los limones cuando los parte, con los panes cuantos panes vamos a comer hoy en el desayuno y así mediante el juego que ella me pueda proponer como en las actividades cotidianas del hogar en las que la incluimos a ella (...)” **(P2- PF1)**

“Con juegos de mesa, dibujos como su miss lo hace, a ella le gusta mucho (...) Les hace hacer los juegos de antes para que cuenten, con la pelota están lanzando a las latas ya sabe su derecha su izquierda así jugando le enseña a su hermanita también.” **(P2- PF4)**

La docente entrevistada expreso las estrategias que utiliza para promover estos aprendizajes dentro de su aula.

“Bueno cuando yo hago mis sesiones de matemática la realizo según los procesos primero con su propio cuerpo luego con el material concreto, ellos van explorando, usando todos sus sentidos y también resolviendo los problemas referidos a su entorno los cuales se presentan en las actividades de juego y también a los del tema que se va a tratar, dependiendo del propósito que tenga para ese día y finalmente ya la parte gráfica”. **(P3 - D1)**

En la siguiente respuesta podemos encontrar otros puntos de vista de padres que expresan no estar de acuerdo con las estrategias utilizadas ya que

consideran que no son eficaces para el aprendizaje de estas habilidades en los niños.

“Bueno ellos como son pequeñitos le deben enseñar mediante dibujitos, ¿figuritas para que les guste no? También como hace la miss con objetos que hay en la casa ganchitos, menestras eso para que cuenten agrupen así le deja la miss y si veo que le gusta, pero a veces también ya se aburre y le hago que escriba así también deben darle yo le dejo sumas y ya lo hace” (P2- PF2)

5.2 Describir las actividades psicomotrices que realizan los niños en el área de psicomotricidad en niños de 5 años

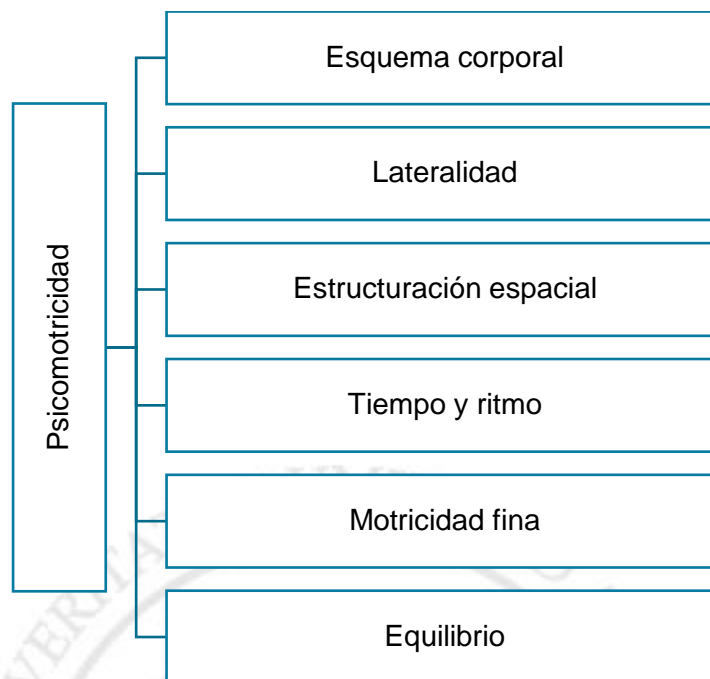
Para presentar los resultados dentro de esta sección se ha organizado la información que responde al segundo objetivo específico que es describir las actividades psicomotrices que realizan los niños de 5 años de acuerdo con la categoría y subcategoría.

b. Categoría: Psicomotricidad:

Esta categoría está compuesta de subcategorías que permitirán conocer aquellos aspectos que se deben desarrollar en los niños. En la siguiente figura se dan a conocer las subcategorías.

Figura 2.

Representación de la Categoría de Psicomotricidad



Nota. Fuente: Elaboración propia

Sobre las actividades psicomotrices la docente indica que:

“En las sesiones planifico actividades que implican correr, ir de un lado a otro, bailar, pasar la pelota, saltar, gatear y también hago otras actividades para motivarlos antes de una clase mediante un juego pueden ser con mantas, pelotas y así estén concentrados para la actividad principal. Estas actividades ayudan a que los niños también desgasten un poco de energía y la clase se lleve a cabo mucho mejor”
(D1-P2)

Se le consultó a la docente si dentro de su práctica pedagógica encontraba alguna dificultad para poder desarrollar actividades psicomotrices con los niños, a lo que respondió:

“Una dificultad para poder desarrollar mis experiencias, es el clima ya que la zona donde está ubicada el colegio tiene un clima con un invierno muy crudo y húmedo, hace frío y ya no se puede tener a los niños en el patio y otra dificultad que también podría mencionar es que a veces hay que turnarse, con las otras colegas, un patio para 16 aulas no es suficiente y eso también es una limitación porque las aulas son pequeñas y no hay ese espacio necesario para que los

niños se desplacen, incluso en invierno los niños no pueden salir al recreo, debemos tenerlo en el aula” **(P6- D1)**

Los padres de familia contribuyen con esta investigación brindando información sobre las actividades psicomotrices que realizan sus niños en casa. Las respuestas de los padres nos muestran lo siguiente:

“La miss les pautea una cierta serie de ejercicios para hacer equilibrio, pasar obstáculos, hacer juegos de respiración y todo lo que le manda la miss, fuera de ello lo que hacemos en casa a ella le gusta mucho bailar, dentro, fuera (...) fuera de lo que envía la miss, como una rutina, bailamos, fuera de lo que envía la miss como una rutina en el tema de bailar trabajo ese sentido de lateralidad derecha e izquierda” **(P2- PF1)**

“A veces hacemos ejercicios acá en casa, o a veces hace ejercicios como la ranita se salta todo el pasadizo o con las rodillas (gateo), antes salíamos al parque, pero por el coronavirus ya no salimos. Bueno antes salíamos y nos íbamos a visitar a la familia a los abuelos, pero al parque no, muy poco vamos. Algunos ejercicio que manda la profesora le hago hacer. Si miss, con mi hermano cualquier tipo de movimiento juegan con la pelota corriendo, saltando acá en la casa siempre están jugando. **(P2- PF2)**

“Si, con mi hermano cualquier tipo de movimiento juegan con la pelota corriendo, saltando acá en la casa siempre están jugando”. **(P2- PF3)**

“Realiza una serie de ejercicios propuestos por la profesora para hacer equilibrio, pasar obstáculos, hacer juegos de respiración le gusta mucho bailar” **(P2-PF4)**

“Nosotros no lo hacemos jugar porque no tenemos tiempo... cuando venimos de trabajar ya llegamos cansados y a él le gusta jugar sus juegos en el celular y ya lo dejamos que juegue no más Los videos de la miss si los mandamos porque eso hace con su tía todas sus tareas lo hace con ella porque con ella se queda” **(P2- PF5)**

Para poder obtener mayores resultados se plantea la pregunta a los padres sobre el tiempo que tienen en casa, con los niños para desarrollar actividades físicas de desplazamiento y movimientos libres. Sobre esto las respuestas que se obtuvieron fueron las siguientes:

“Más que todo los fines de semana ¿no? que de repente hay un poco más de tiempo familiar, lo hacemos con juegos en la sala, inflamamos

el globo como si fuera una pelota y hacemos como que el juego del vóley algo así un grupo a un lado y otro lado y al que se le cae pierde esto lo realizamos más que nada los fines de semana porque los días de semana no se puede, casi ahora no lo realizábamos mucho debido a que tuvimos un tema delicado de familia y bueno hemos descuidado a nuestra hija” **(P5-PF1)**

Esta madre de familia comenta que en casa las actividades de juego y movimiento han quedado de lado, así como las salidas al parque debido a problemas de salud en la familia.

“Pocos ah, le he mandado dos videos no más dos videos si lo realizamos, en si soy yo la que no le hago que haga esos ejercicios, porque ya a veces haciendo las cosas de la casa ya termino cansada, o lo hago que haga otras cosas que pinte sus libros que le compro” **(P5-PF2)**

En este segundo caso se observa que es la madre de familia la que no muestra interés por el desarrollo de las actividades sugeridas por la docente, refiriéndose a los videos con actividades psicomotrices que envía semanalmente, dando prioridad a las actividades de escritura, coloreo, entre otros.

“Cuando mi hermano descansa si todos los días a cada rato les hace jugar con la pelota. A veces descansa una o dos veces por semana y esos días juegan con él con su hermana, como tenemos espacio en mi casa siempre están correteando con su hermana terminan sudando” **(P5-PF3)**

Este tercer caso nos permite conocer que la niña dentro de su casa cuenta con un espacio amplio para jugar y además tiene una hermana lo que permite poder desarrollar juegos entre ambas, además de un integrante más en la familia que promueve juegos tradicionales en casa.

“Ahora que ya se puede salir un poco más, entre semana cada que tenemos tiempo nos vamos al parque ahí corre, salta, está feliz correteando ya regresa cansado después de todo eso” **(P5-PF4)**

El niño realiza los juegos en espacios abiertos de acuerdo con la disponibilidad de la madre, juega haciendo uso de juguetes que le permiten desplazarse y orientarse en el espacio.

“A veces jugamos fútbol acá en la casa un rato los domingos que descanso, pero otros días no, él juega más con sus juguetes o los juegos del celular le gustan mucho y la verdad que el cansancio del trabajo y las cosas que hay que hacer en casa ya no nos da tiempo para jugar a su ritmo” **(P5-PF5)**

Lo que manifiesta el padre de familia es que han cambiado los espacios de juego al aire libre por videojuegos, lo que manifiesta el padre de familia es que por motivos de trabajo y los quehaceres en el hogar ya no pueden dar tiempo a su niño para poder realizar juegos.

Al igual que en la categoría anteriormente presentada se diseñaron, dentro de la ficha de observación, actividades que permitan evidenciar las subcategorías consideradas para este estudio. La primera actividad corresponde a la subcategoría **esquema corporal** la cual consistió en que los niños puedan descubrir sus posibilidades de movimiento al desplazarse libremente en actividades lúdicas e identificando las partes de su cuerpo. Para esta actividad la totalidad de los niños participantes lograron realizar con éxito la actividad.

Se observó desplazamiento del estudiante, identificando las partes de su cuerpo que se le mencionaban. **(E1)**

En el caso del segundo estudiante, se observó motivación constantemente de parte de la madre para que el niño participe en la actividad, logró identificar sin dificultades las partes de su cuerpo. **(E2)**

Expresa los movimientos que puede realizar con distintas partes de su cuerpo y según el espacio en el que se encuentra identificando las partes del cuerpo que se le indican. **(E3)**

Realiza movimientos libres y controlados respetando los espacios en los que se desplaza, reconoce las partes de su cuerpo y las señala ante la indicación recibida. **(E4)**

La segunda actividad que se consideró está relacionada a la **lateralidad** para la cual los niños mostraron predominio y mayor control de un lado de su cuerpo al correr en zig-zag, lanzar y patear pelotas. Al igual que en la primera actividad todos los niños participantes lograron desarrollar la actividad como se detalla a continuación:

En las actividades la niña utilizó ambas manos para realizar lanzamientos de pelotas, al momento de patear utilizó el pie derecho, durante el juego se observó un correcto conteo hasta el 5. **(E1)**

El niño mostró dificultades para diferenciar las nociones junto-separado, en todas las actividades el niño utilizó la mano, el pie y el ojo derecho, sin embargo, al momento de realizar actividades de escucha mostró preferencia por el oído izquierdo. **(E2)**

Realiza lanzamientos con la mano derecha y patea con el pie derecho, la preferencia del oído y el ojo también es por el lado derecho. **(E3)**

Para realizar las actividades utiliza la mano, pie, oído y ojo derecho, mostrando preferencia por un lado de su cuerpo. **(E4)**

Muestra preferencia por su lado derecho al lanzar y patear la pelota. **(E5)**

De la misma manera se desarrolló una actividad para la subcategoría **estructuración espacial** en la cual los niños debían ubicar objetos con relación a su propio cuerpo (arriba - abajo, delante –detrás, cerca-lejos, hacia un lado-hacia el otro). Durante esta actividad algunos niños mostraron dificultades para realizarlas. A continuación, se detalla el desarrollo de las actividades.

La niña ubicó los objetos según las nociones indicadas sin ninguna dificultad. **(E1)**

Ante las indicaciones brindadas el niño solo pudo ubicar el objeto con la noción “encima de”. **(E2)**

Ubica los elementos según las indicaciones dadas, sin dificultad. **(E3)**

Logra ubicar los objetos según las indicaciones dadas en el juego. **(E4)**

Muestra dificultades para ubicar los objetos según las indicaciones dadas. **(E5)**

Dentro de las subcategorías de psicomotricidad encontramos la subcategoría de **tiempo y ritmo** en la que debían desarrollar actividades de movimiento relacionadas al tiempo y el ritmo.

En esta actividad se evidenció que 2 niños **(E1, E4)** pudieron realizar la actividad ambos niños mostraron coordinación en sus movimientos siguiendo una secuencia rítmica en el tiempo indicado.

Sin embargo, los participantes **(E2, E3, E5)** mostraron dificultades para realizar la actividad ya que los movimientos no estaban coordinados al ritmo ni al tiempo indicado.

La siguiente subcategoría es la de **motricidad fina** dentro de las cuales están incluidas las actividades que involucran la coordinación óculo manual. Se planteó a los niños actividades

La última subcategoría es **equilibrio** para lo cual los niños deben desarrollar actividades en los que deben mantener la estabilidad en los desplazamientos que realiza. Durante la actividad se observó las siguientes acciones:

La niña realizó saltos y desplazamientos con obstáculos sin ninguna dificultad al desplazarse, se trasladó por las líneas manteniendo los brazos estirados. **(E1)**

Al caminar sobre una línea recta con los brazos extendidos, perdió el equilibrio en varias ocasiones. **(E2)**

Mantiene el equilibrio en los diferentes ejercicios realizados desplazándose entre los obstáculos. **(E3)**

Se desplaza a través de obstáculos y realizando saltos en los que mantiene el equilibrio. **(E4)**

Camina sobre las líneas marcadas en el piso, con los brazos extendidos manteniendo un equilibrio constante. **(E5)**

5.3 Analizar la relación que existe entre el desarrollo de actividades psicomotrices para la mejora de los aprendizajes en las habilidades de precálculo en niños de 5 años.

Los resultados de esta sección se organizan respondiendo al tercer objetivo específico que es la relación que existe entre el desarrollo de actividades psicomotrices para la mejora de los aprendizajes en las habilidades de precálculo.

La profesora entrevistada expresa a continuación como es que considera la relación entre las actividades motrices y el aprendizaje de los conceptos básicos dentro de la programación de sus sesiones

“Primero siempre es con ellos mismos, con su cuerpo que se midan que se ordenen en filas o también pueden formar equipos pues eso se planifica según lo que se quiere desarrollar en los niños, por ejemplo, cuando se mueven de un lado a otro van conociendo el espacio su derecha y su izquierda, con cantidades mucho, poco las nociones espaciales y el conteo, pero no siempre se puede iniciar desde el propio cuerpo muchas veces he tenido que ir de frente con material concreto” **(P5-D1)**

“..... si se nota una diferencia en los niños cuando las sesiones se inician con actividades que realizan con su propio cuerpo, hay más disposición, tienen mayor entendimiento al momento de realizar actividades con material concreto o gráfico” **(P5-D1)**

La docente manifiesta que dentro de sus sesiones promueve que los niños a través de su cuerpo desarrollan actividades motrices relacionadas al área de matemática.

Sobre esta relación psicomotricidad – precálculo se planteó a los padres de familia preguntas dentro de la entrevista para conocer cuál es su percepción, las respuestas que brindaron manifiestan diversas opiniones.

“Bueno yo creo que si influye mucho el tema de la experiencia que el niño vive y no lo que está plasmando en un cuaderno y eso es lo que he visto con mi hija porque veo que lo que ella juega y disfruta eso es lo que aprende” **(P7-PF1)**

“No creo que tenga nada que ver los movimientos del cuerpo con el aprendizaje de las matemáticas” **(P7-PF2)**

“Considero que, si hay una relación entre ambos, por el razonamiento que busca que tengan porque creo que todo en la vida es matemática hasta el juego más mínimo los hace pensar”. **(P7-PF3)**

“Desde lo que yo he visto creo que sí, la matemática es números, contar, las posiciones arriba, abajo y lo otro es juegos movimientos, así que creo que ayuda mucho, mi hija sabe cosas que aprende jugando con su hermana y que nunca le he hecho hacer en una hoja” **(P7-PF4)**

“Yo pienso que no, porque son cosas diferentes, si se pueden hacer juntas y de repente ayudan, pero no creo que por hacer ejercicios o juegos vayan a aprender mejor la matemática yo creo que practicar si ayuda a que aprendan más” **(P7-PF5)**

En este capítulo se ha podido redactar los hallazgos obtenidos de manera ordenada y concisa ya que de la información obtenida de manera global y en base a los objetivos planteados este capítulo está dirigido a destacar y valorar los datos que aportan a esta investigación, demostrando la pertinencia de los instrumentos utilizados para alcanzar lo que se busca determinar en esta investigación.

CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

A partir de los hallazgos en el presente capítulo, se expondrá el análisis que han suscitado los resultados de la investigación según los objetivos planteados; para lo cual, se ha utilizado instrumentos como la guía de observación, la guía de entrevista y el análisis documental. Este capítulo se divide en tres secciones según los objetivos específicos de investigación: el primero, identificar el nivel de habilidades de precálculo en los niños de 5 años; el segundo, describir las actividades psicomotrices que realizan los niños en el área de psicomotricidad y finalmente, la relación que existe entre el desarrollo de actividades psicomotrices para la mejora de los aprendizajes en las habilidades de pre cálculo.

5.1 Identificar el nivel de habilidades de precálculo en los niños de 5 años

Para el análisis, en esta primera sección se presentarán los resultados que se refieren a las habilidades de precálculo. al igual que en el capítulo de los resultados se ha creído conveniente dividir la información recogida que permite identificar el nivel de habilidades de precálculo en los niños de 5 años de acuerdo a la primera categoría y sub categorías.

a. Categoría: Habilidades de Precálculo:

Los primeros resultados que se presentarán en este capítulo están referidos a las habilidades de precálculo. Según lo mencionado por los participantes entrevistados, existen un consenso acerca de las habilidades de precálculo como base de los aprendizajes matemáticos, así como la importancia de desarrollarlos desde los primeros años de escolaridad. Esta percepción coincide con lo mencionado por Milicic y Schmidt (2002) quienes señalan que las habilidades de precálculo son aquellas que el niño debe adquirir de manera

previa al aprendizaje de las matemáticas ya que le permitirán desarrollar su razonamiento.

Por lo anteriormente señalado es importante considerar las subcategorías de las habilidades de precálculo para este análisis, dado que cada una de ellas forman parte inicial del aprendizaje de las matemáticas y han sido parte de esta investigación.

Mediante las entrevistas se recopiló información para esta primera subcategoría de **conceptos básicos**, se puede evidenciar que los niños comprenden en el lenguaje matemático, las características perceptuales y las propiedades de los objetos relacionadas al tamaño, forma, cantidad, relaciones, distancia entre otros conceptos que se incluyen en esta subcategoría. Los conceptos básicos que desarrolla la docente en el aula se encuentran sustentados en el Currículo Nacional de Educación Básica (2017) que, de acuerdo con sus estándares, competencias y desempeños ayuda a la docente a identificar el nivel de habilidades de precálculo que deben adquirir los niños a la edad de 5 años.

Así mismo la perspectiva de algunos padres de familia sobre la subcategoría **conceptos básicos**, coincide con lo planteado en el Currículo Nacional de la Educación Básica y lo manifestado por la docente ya que algunos padres de familia consideran que se deben priorizar los aprendizajes relacionados al conteo, las nociones de cantidad, los colores y la lateralidad.

Sin embargo, existen respuestas de los padres cuyas expectativas de aprendizaje no corresponden al estándar para el II ciclo de educación inicial, pues manifiestan que lo que deberían aprender sus niños debería ser: sumas, restas, escritura de números en hojas de aplicación lo que difiere delo manifestado por

Cevallos (2021), al mencionar que los aprendizajes se deben desarrollar respetando el nivel de maduración del niño.

Se pudo observar también dentro de los hallazgos que la comprensión de algunos de los conceptos básicos se ve afectada por el uso incorrecto del lenguaje matemático en las personas que se encuentran en el entorno inmediato del niño, lo cual genera confusión para expresar y comprender estos conceptos generando dificultades al seguir indicaciones.

Del mismo modo continuando con las subcategorías se analizará la de **percepción visual**, ya que gracias a los hallazgos se puede conocer que los niños dentro de sus actividades cotidianas tienen pocas oportunidades para realizar actividades que implican la percepción visual mostrando en algunos casos que los niños tienen dificultades con respecto a esa subcategoría. Estos hallazgos dan a conocer que la percepción visual de los niños participantes se encuentra en proceso de desarrollo, considerando que es un proceso que realiza el niño mediante experiencias previas con diversos objetos, que le permiten posteriormente reconocer las figuras de manera más precisa. La percepción que tengan los niños les permite poder establecer una conexión entre el mundo que lo rodea y sí mismo. El desarrollo de la percepción visual permite también poder adquirir información del entorno favoreciendo los procesos cognitivos Marsal (2018), así como poder adquirir información.

Sin embargo, los padres no identifican esta habilidad como base para el aprendizaje del precálculo y consideran que solo es una actividad de observación y atención a la que no le brindan la debida importancia y que consideran que solo se puede desarrollar a través de material gráfico.

La tercera subcategoría es la de **correspondencia término a término**, para lo cual los siguientes hallazgos permiten identificar que los niños en relación a esta subcategoría, son capaces de comparar y relacionar objetos de una agrupación con otra de acuerdo a las características que perciben de los mismos, la correspondencia entre los objetos es una base de gran importancia para el aprendizaje del número ya que posteriormente podrá llegar a construir y comprender como se relaciona el símbolo numérico con la cantidad que corresponde (Carpio y Roque 2017). De la información brindada por los padres de familia se pudo conocer lo que ellos observan en sus niños sobre el desarrollo de esta subcategoría, manifiestan que en las actividades cotidianas los niños comparan entre dos grupos e identifican que hay una misma cantidad para ambos, los padres según lo manifestado evidencian que no tienen una noción clara de lo que su niño debe ser capaz de hacer en base a las habilidades de correspondencia término a término.

Otra subcategoría considerada en este análisis es la de **números ordinales**, y así como con las anteriores subcategorías se ha obtenido hallazgos gracias a las entrevistas. Las preguntas realizadas a los padres de familia permitieron identificar en qué momento los niños hacen uso y demuestran su comprensión sobre los números ordinales dentro de las actividades diarias que realizan en el hogar. Las respuestas de esta entrevista coinciden con lo que se evidencia en la guía de observación pues los niños no hacen uso correcto de los números ordinales, considerando además que en casa los padres entrevistados no usan los números ordinales y reemplazan los ordinales segundo o tercer lugar por términos como “después de” o “luego de”. Dentro del estándar considerado para el II ciclo, según lo establece el CNEB (2017) se espera que los niños

puedan ordenar elementos hasta el quinto lugar haciendo uso correcto del lenguaje matemático al finalizar el nivel inicial, además debe considerar que el aprendizaje de los números ordinales está estrechamente relacionado con los números cardinales. Sin embargo, los resultados obtenidos difieren de lo mencionado en el CNEB.

La subcategoría que se analiza a continuación es la de **reproducción de figuras y secuencias**, a diferencia de las anteriores subcategorías, sobre esta no se pudo obtener mucha información de parte de los padres de familia ya que no pudieron precisar situaciones en las que se evidencie actividades que representen secuencias y en cuanto a la reproducción de figuras manifestaron que lo hacían al copiar las letras o números en algunas actividades propuestas por ellos en casa.

Los resultados de esta subcategoría que se pudieron obtener mediante la guía de observación muestran que los niños perciben y reproducen las formas, observando en la ejecución algunas dificultades ya que el manejo de líneas curvas aún no ha sido logrado. Además, son capaces de identificar las imágenes que corresponden dentro de una secuencia, identificando los patrones de repetición que se muestran. La reproducción de figuras en los niños permite desarrollar la coordinación visomotriz y percibir la orientación espacial que se requiere para próximos aprendizajes como la escritura de los números y letras como lo señala Milicic y Schmidt (2002).

Continuando con el análisis de la subcategorías es importante mencionar el **reconocimiento de figuras geométricas**, se aplicaron los mismos instrumentos para la recolección de datos, luego de revisar los resultados de la

guía de observación para la actividad de reconocimiento de figuras geométricas se observó que los niños han podido identificar las principales figuras utilizando el vocabulario geométrico y mostrando habilidad perceptivo visual, en algunas situaciones resulto complejo para ellos el poder relacionarla a objetos de su entorno, sobre todo en el caso de diferenciar rectángulos y cuadrados. Como lo menciona Guzmán (2022), los conocimientos matemáticos que adquieren los niños se van reforzando de acuerdo al entorno en el que se encuentran lo cual se evidenció durante la observación al expresar como los niños relacionan objetos de su entorno inmediato con las formas geométricas y son capaces de expresar verbalmente sus hallazgos.

Sobre estos hallazgos la opinión de la docente complementa los resultados ya que considera que para los niños es complejo poder relacionar objetos de su entorno con las figuras geométricas. Como lo menciona Estella et al. 2017; Laguna y Block, (2020) lo mencionado por la docente son aquellas situaciones problemáticas a las que se enfrentan los niños las mismas que permiten generar interacciones para lograr posteriormente nuevos conocimientos.

Continuando con las subcategorías tenemos el **reconocimiento y reproducción de números**, se observa que los niños logran realizar el conteo de manera espontánea y secuencial hasta el número 10, que es lo que señala el estándar de la competencia matemática según lo indicado por el Currículo Nacional de Educación Básica para el nivel inicial. Finalmente reproduce el símbolo numérico que es nombrado, considerando en la escritura las posiciones

invertidas que aún son comunes en niños de 5 años ya que la lateralidad no se encuentra definida hasta esta edad.

La subcategoría de **cardinalidad** está referida al conteo y reconocimiento de los números, Luego de analizar las acciones realizadas por los niños en la actividad se puede evidenciar que realizan un conteo espontáneo siguiendo un orden secuencial e identifican los dígitos correspondientes

Cuando se le presentan los objetos distribuidos de diferente manera son capaces de reconocer que la cantidad es la misma a pesar de estar distribuidos de manera distinta, se observó que escriben el número correspondiente a la cantidad de elementos que obtienen.

La última subcategoría es la **solución de problemas aritméticos**, para poder conocer el nivel en el que los niños se encuentran se les invita a desarrollar una actividad que se registrará en la guía de observación. Esta actividad consiste en que los niños deben realizar mediante una actividad lúdica operaciones que suponen agregar y quitar hasta 10 elementos. Luego de realizada la actividad se pudo registrar los siguiente:

Estos resultados muestran que los niños realizan operaciones simples y comprenden las acciones de agregar y quitar en lenguaje matemático o lo que corresponde en expresiones de cantidad más que- menos que, conceptos previos a las operaciones matemáticas básicas de suma y resta. De esta manera el niño inicia la resolución de problemas aritméticos y establece diferencias mediante objetos concretos y en experiencias lúdicas.

A partir de la información identificamos que las habilidades de precálculo que debe adquirir el niño de manera previa no son consideradas importantes para algunos padres de familia. Sobre las estrategias que se desarrollan para lograr este proceso de enseñanza – aprendizaje de habilidades de precálculo los padres manifiestan:

Según las respuestas hay padres que apoyan las estrategias aplicadas por la docente, sin embargo, también hay quienes consideran que las actividades cotidianas en el hogar o situaciones de juego no son oportunidades de aprendizaje para los niños ya que creen no aprenderán de la misma manera las habilidades de precálculo. Por el contrario, consideran que sus niños desarrollarán estas habilidades cuando desarrollan actividades de manera gráfica, trazos de números en su cuaderno o copian conceptos abstractos.

Es importante además de conocer que habilidades de precálculo debe desarrollar el niño, conocer las estrategias para la enseñanza de estas habilidades y como los niños pueden desarrollar estos aprendizajes de acuerdo con su edad y su proceso de desarrollo. Para ello se plantearon preguntas a la docente entrevistada para conocer cómo es que promueve estos aprendizajes dentro de su aula.

Con la información brindada por la docente podemos identificar que dentro de sus sesiones desarrolla los procesos pedagógicos correspondientes al área de matemática y que además tiene como base dentro de estas sesiones la exploración de material concreto, estructurado y no estructurado que permite la exploración de los niños a través de sus sentidos, lo que según el marco teórico nos indica corresponde a la edad de la población participante de la presente investigación (Espinoza et al., 2019).

Para el fin de esta investigación, se busca conocer la percepción que tienen los padres de familia sobre las estrategias de enseñanza que se deben aplicar para el desarrollo de estas habilidades matemáticas.

Las respuestas de los padres de familia anteriormente presentadas manifiestan que promueven el desarrollo de estas habilidades mediante las actividades cotidianas y situaciones problemáticas durante sus experiencias diarias. Podemos encontrar otros puntos de vista de padres que expresan no estar de acuerdo con las estrategias utilizadas ya que consideran que no son eficaces para el aprendizaje de estas habilidades en los niños

Amparándome en la teoría en esta misma línea hay coherencia entre lo que dicen los autores y los hallazgos encontrados ya que se observa que los niños logran desarrollar las habilidades de precálculo mediante objetos concretos que le ayudan a comprender su entorno, percibiendo a través de sus sentido información que convierten en conceptos básicos necesarios para aprendizajes en niveles superiores. El desarrollo madurativo de los niños y sus intereses requieren de estrategias que respondan a las características propias de su edad, para que puedan lograr aprendizajes significativos.

5.2 Describir las actividades psicomotrices que realizan los niños en el área de psicomotricidad en niños de 5 años

Para desarrollar el análisis dentro de esta sección se ha organizado la información que responde al segundo objetivo específico que es describir las actividades psicomotrices que realizan los niños de 5 años de acuerdo a la segunda categoría y sus subcategorías.

a. Categoría: Psicomotricidad:

En este apartado del análisis se busca señalar la categoría de psicomotricidad considerando los resultados que muestran la entrevista y la guía de observación para responder al segundo objetivo. Como punto de partida identificaremos dentro del marco teórico que según (Berruezo, 2008, citado en Romero et al. 2020). la psicomotricidad se define como la disciplina que ejerce sobre el ser humano a través del cuerpo y el movimiento a lo largo de su desarrollo con la finalidad de contribuir en su desarrollo integral. Esta definición es respaldada con las respuestas de los padres de familia y personal docente.

Para poder identificar de manera más detallada las respuestas iniciaremos con la primera subcategoría que corresponde al **esquema corporal** sobre el que la docente manifiesta que, realiza una planificación de sesiones de psicomotricidad, dentro de las cuales incluye juegos de movimiento libre y de coordinación gruesa.

De igual forma, los niños participantes en este estudio demostraron que tienen conocimiento de su esquema corporal identificando las partes gruesas de su cuerpo y las posibilidades de movimiento que tienen, expresándose con libertad y conociendo sus limitaciones Pacheco (2015). Estas actividades que realizan los niños son realizadas de manera libre y con intención, considerando la información brindada por la docente quien manifiesta que dentro de sus experiencias de aprendizaje incluye actividades de movimiento para los niños, con el fin de motivar a sus estudiantes durante la clase o antes de iniciarla. El trabajo realizado por la docente se encuentra sustentado en la competencia de psicomotricidad en el CNEB.

Por su parte, las opiniones de los padres de familia dan a conocer que los espacios brindados en casa para actividades psicomotrices son limitados ya que se realizan como parte de una actividad asignada por la profesora o en algunos casos por iniciativa de los niños.

Además de lo mencionado en líneas anteriores resulta importante mencionar en el siguiente acápite **la lateralidad** como siguiente subcategoría para este análisis. Lo registrado en la guía de observación demuestra que los niños aún no definen su lateralidad ya que hacen uso de su lado derecho e izquierdo para realizar actividades básicas, esto debido a que como lo señala Giménez (2020) los niños están dentro del proceso de desarrollo y por lo tanto requieren de experiencias motrices y sensoriales para poder alcanzarlo, ya que considera además que es uno de los últimos logros en ser alcanzado dentro de la madurez psicomotriz del niño.

Los padres de familia sobre esta subcategoría expresan su preocupación relacionándola a la escritura por lo que incluso optan por influir en la lateralidad de sus niños procurando erróneamente que realicen actividades con la mano derecha para evitar que sean zurdos.

La **estructuración espacial**, como subcategoría dentro de la guía de observación obtiene como resultados que algunos niños mostraron ciertas dificultades para ubicar objetos en el espacio en relación con su propio cuerpo, considerando los estándares de aprendizaje para el nivel inicial del CNEB. Los niños lograron seguir indicaciones de nociones espaciales en algunas ocasiones las dificultades surgieron debido a que no se usaba el lenguaje matemático correcto confundiendo las indicaciones “arriba” por “encima” por mencionar algún

ejemplo. Gracias a la estructuración espacial el niño puede adquirir información sobre el espacio que lo rodea, como lo señala Navarrete (2018) va a permitir que el niño pueda establecer una relación entre los objetos para conformar un todo.

La siguiente subcategoría es la de **tiempo y ritmo**, en la guía de observación se evidencio dificultades en algunos niños para poder desarrollar las actividades que implican seguir una secuencia de movimientos coordinados en tiempo y ritmo, del mismo modo en que se mostraron dificultades en cuanto a la subcategoría de estructuración espacial, lo que guarda concordancia con lo investigado dentro de nuestro marco teórico, al mencionar que el tiempo y ritmo se encuentran estrechamente relacionados y que incluyen nociones que son adquiridas a través de los movimientos. En este sentido es relevante citar a Alonso y Pazos (2020) ya que señalan la importancia de estimular y desarrollar desde los primeros años de vida el desarrollo psicomotor, ya que de esta manera los movimientos coordinados favorecen el desarrollo del esquema corporal destacan la importancia.

Referido a esta subcategoría los padres manifiestan que sus niños no realizan actividades que guarden relación con el tiempo y ritmo, los padres manifiestan desconocer las actividades y para qué deben realizarse. Este desconocimiento de los padres de familia se relaciona con la información obtenida de la programación docente, ya que dentro de su planificación no se consideran actividades relacionadas con el tiempo y ritmo.

Sin embargo, una subcategoría a la cual si se le brinda mayor importancia según los hallazgos es la de **motricidad fina**, debido a que está relacionada a diversos movimientos que intervienen en procesos futuros como la escritura. Además, dentro de la planificación anual en donde la docente prioriza las competencias a trabajar durante el año escolar, se encuentra la competencia de psicomotricidad, la maestra manifiesta que la considera como prioridad debido a que los niños deben desarrollar los músculos de la mano como parte de la preparación de la escritura, durante la entrevista a la docente expresa que la escritura es una prioridad. Los niños observados realizaron movimientos de coordinación óculo manual sin dificultades

La última subcategoría es el **equilibrio**, según lo observado en los niños evidencian un correcto desplazamiento de los niños en las actividades propuestas que involucran tener la posición corporal resistiendo a la gravedad. Como la señala Pacheco (2015) esta capacidad se logra mediante la conexión que se establece entre el medio que nos rodea y el esquema corporal, en relación con lo mencionado por el autor se puede evidenciar la importancia de exponer a los niños a situaciones de juego con su entorno para brindar mayores oportunidades a los estudiantes de estimular todos sus sentidos para futuros aprendizajes como el precálculo. Es importante resaltar que los padres de familia manifestaron observar en sus niños realizar juegos de equilibrio de manera natural.

Es importante dentro de esta categoría conocer las oportunidades para el desarrollo de las actividades psicomotrices con referencia a los espacios en la institución educativa, y de acuerdo con la respuesta obtenida por la docente se puede identificar que las actividades psicomotrices planificadas son realizadas

fuera del aula y dentro de ella, con el fin de motivar a los niños de manera previa a una clase. Con referencia a los espacios dentro de los centros educativos Prieto et al. (2021), concluye en su investigación la problemática que manifiesta la docente sobre los ambientes para desarrollar actividades psicomotrices y la necesidad de mejorarlos para brindar experiencias más significativas a los niños.

Además, la docente considera que estas actividades permiten a los niños poder estar más atentos dentro de una sesión luego de activarse corporalmente sin embargo manifiesta algunas limitaciones dentro de la institución sobre espacios adecuados para desarrollar actividades psicomotrices con los niños.

Los padres de familia contribuyen con esta investigación brindando información sobre las actividades psicomotrices que realizan los niños en casa por ello se pregunta a los padres sobre las actividades de movimiento que realizan.

En base a los siguientes hallazgos se puede identificar que los niños no cuentan con oportunidades de movimiento intencionados en casa ya que solo algunos padres realizan los ejercicios propuestos por la docente otorgándole poca importancia a estas actividades motoras, lo que evidencia el desconocimiento de los padres sobre hallazgos como los de Aguayza (2021) quien concluye al realizar su investigación que es posible fortalecer la psicomotricidad a través de actividades lúdicas.

Se puede deducir además que los padres consideran que toda actividad de movimiento está incluida dentro del área de psicomotricidad, lo cual nos permite identificar una falta de conocimiento sobre el área.

Desde la perspectiva de la práctica, se puede conocer que dentro de las actividades diarias de los niños no se incluyen espacios de actividades de juego que involucren desplazamientos, y actividades de motricidad gruesa, esto debido a que en los hogares no se cuenta con espacio o disponibilidad de tiempo debido a las largas jornadas de trabajo de los padres entre otras circunstancias que se puedan presentar. Por otro lado, existe un desconocimiento de parte de los padres de familia sobre la importancia de la psicomotricidad como un área de aprendizaje, según el Planificador Curricular de Educación Inicial señala la competencia que deben lograr los niños en base a esta área que incluye realizar acciones coordinación óculo manual, óculo podal, equilibrio y entre otras actividades motoras presentadas en el marco teórico que permitirán al niño orientarse y regular sus acciones en relación con el tiempo, espacio y las demás personas.

1.3. Analizar la relación que existe entre el desarrollo de actividades psicomotrices para la mejora de los aprendizajes en las habilidades de precálculo en niños de 5 años.

A continuación, se realiza un análisis de la información obtenida en las secciones anteriores para conocer la relación entre la psicomotricidad y el aprendizaje de las habilidades de precálculo, así como la relación que muestran el desarrollo de las actividades registradas en la guía de observación y la información brindada por los padres de familia y la profesora.

Sobre este acápite cabe mencionar la investigación de Vargas (2019) quién demuestra mediante su investigación el incremento de conceptos básicos en niños que desarrollaron un programa basado en actividades lúdicas con objetos de su entorno inmediato en comparación de aquellos que no participaron del programa.

Con referencia al autor mencionado, la profesora entrevistada expresa a continuación como es que considera la relación entre las actividades motrices y el aprendizaje de los conceptos básicos dentro de la programación de sus sesiones

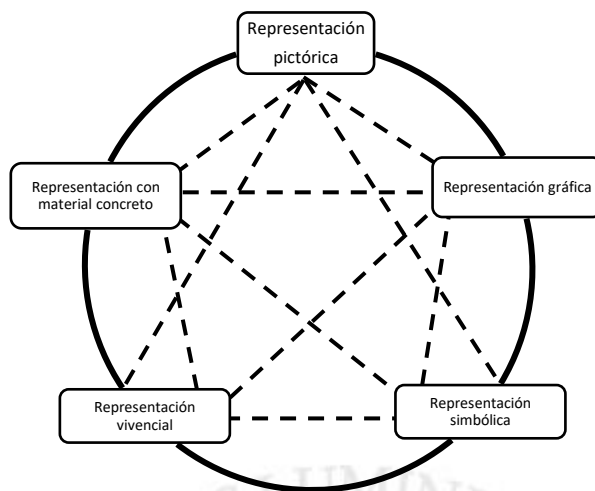
La docente manifiesta que dentro de sus sesiones promueve que los niños a través de su cuerpo desarrollan actividades motrices relacionadas al área de matemática. Lo mencionado hace referencia a las diferentes representaciones para lograr la comprensión de los conceptos matemáticos ya que dentro de la secuencia didáctica para el desarrollo de esta área curricular el niño puede representar desde la vivencia del propio cuerpo, para posteriormente hacer uso del material concreto estructurado y no estructurado y culminar con la representación que puede ser de manera verbal o gráfica.

Menciona además que estas actividades las considerará de acuerdo con el propósito de aprendizaje que quiere lograr en los estudiantes y que en algunas ocasiones no las puede desarrollar omitiendo esta primera forma de representación. El no desarrollar esta actividad psicomotriz dentro de sus sesiones le ha permitido observar a la docente que los niños muestran menos disposición y comprensión de la actividad, en tanto partir de una actividad que incluya el movimiento corporal como parte de la sesión promueve que los niños puedan actuar de diversas maneras y desarrollar su pensamiento desde situaciones cotidianas haciendo uso posterior de materiales concretos y gráficos.

Lo anteriormente mencionado por la docente hace referencia a las diferentes formas de representación que se realiza de los conocimientos matemáticos. Considerando la edad de la población participante en esta investigación y de acuerdo con lo señalado, se muestra el siguiente gráfico.

Figura 3.

Diferentes formas de representar ideas matemáticas



Nota. Formas de representar las ideas matemáticas [gráfico], de Rutas de aprendizaje 2015.

Sobre esta relación psicomotricidad – precálculo se planteó a los padres de familia preguntas dentro de la entrevista para conocer cuál es su percepción, las respuestas que brindaron manifiestan diversas opiniones.

Al analizar las respuestas se puede evidenciar que, de los cinco padres entrevistados en este estudio, dos de ellos manifiestan que el aprendizaje de las habilidades de precálculo si se ven influenciadas con la actividad psicomotriz, considerándola como una oportunidad de aprendizaje significativo para sus niños y que además responde a sus necesidades de acuerdo a su edad. Sin embargo, los otros 3 padres de familia dieron a conocer su percepción sobre la relación entre ambas categorías, expresando que no consideran que exista una relación de mejora entre ambas, esto debido a que para ellos la psicomotricidad y la matemática son áreas que se trabajan de manera independiente y que por el contrario para poder desarrollar los aprendizajes relacionados a la matemática

necesitan trabajar materiales gráficos ya que, según su opinión es de esta manera que se logra el aprendizaje de conceptos matemáticos.

La Institución Educativa Inicial dentro de su Proyecto Curricular Institucional (PCI) ha considerado como una de sus problemáticas pedagógicas el desconocimiento de la importancia del desarrollo psicomotor en los niños y niñas de la institución, dentro de las causas que han considerado se encuentra la falta de tiempo de los padres para desarrollar actividades lúdicas y motrices con sus hijos, falta de espacios seguros en el hogar, uso excesivo de equipos tecnológicos en los niños y niñas. La última causa hace referencia al trabajo realizado por las docentes ya que se considera que hay poco compromiso y desconocimiento de la importancia del desarrollo psicomotor de sus estudiantes ya que muchas veces cambian los horarios destinados al área de psicomotriz para desarrollar otras áreas.

A continuación, se muestra la problemática planteada en el documento institucional

Tabla 8

Proyecto Educativo Institucional IEI

PROBLEMA PEDAGÓGICO	CAUSAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	NECESIDADES DE APRENDIZAJE
Desconocimiento de la importancia del desarrollo psicomotor en niños menores de 6 años	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de tiempo de los padres para desarrollar actividades físicas con sus hijos. - Falta de espacios seguros en la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar sesiones considerando lo que establece el CNEB. - Implementar materiales que favorezcan el desarrollo psicomotor. - Capacitación al personal docente 	Desarrollar las competencias: <ul style="list-style-type: none"> - “Se desenvuelva de manera autónoma a través de su motricidad” - “Construye su identidad”

<ul style="list-style-type: none"> - Sedentarismo por el uso excesivo de equipos tecnológicos. - Poco compromiso de las docentes con el desarrollo psicomotor de sus estudiantes. 	<p>sobre el área psicomotriz.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizar talleres de concientización con los padres de familia. - Desarrollar un proyecto institucional que responda a las necesidades motrices de los estudiantes.
---	---

Nota: Fuente. Problemática pedagógica considerada en la IEI N° 520, del Proyecto Educativo Institucional.

La información obtenida de este documento nos permite contrastar la respuesta de los padres de familia y concluir que consideran el área de psicomotricidad como un espacio para realizar solo juegos libres en los que el niño se divierte y no representan ninguna oportunidad de aprendizaje relacionados a las habilidades de precálculo. Información que difiere de lo anteriormente señalado por Arnaiz y Bolarin (2016) quienes consideran que la psicomotricidad es la base para que el niño pueda lograr un desarrollo integral.

Mediante la guía de observación se puedo registrar el desempeño de los niños y niñas de acuerdo a la psicomotricidad y las habilidades de precálculo, el registro evidencia que los niños que realizan actividades motrices en el hogar, muestran mejor comprensión sobre la información matemática que se le brinda, logran desarrollar habilidades de percepción y en algunos casos utilizan el lenguaje matemático correcto.

Sin embargo, los niños cuyos padres manifiestan que no brindan estos espacios de juego presentaron dificultades para poder realizar actividades

relacionadas al precálculo, así como para desplazarse y realizar movimientos de coordinación global.

Como parte final de este capítulo se dan a conocer que los resultados obtenidos guardan relación con los antecedentes considerados en esta investigación, ya que se observa que la psicomotricidad tiene influencia en la adquisición de las habilidades de precálculo, sin embargo los resultados de esta investigación en los que se ha obtenido la percepción de los padres de familia ha puesto en evidencia el gran desconocimiento de los padres de familia sobre la importancia del desarrollo motor y la relación que tiene con todas las áreas. Por lo tanto, se puede establecer una relación con las pocas oportunidades que tienen los niños en la vida diaria para desarrollar actividades motrices las cuales no son estimuladas ni acompañadas por los adultos debido a la falta de tiempo por motivos laborales. Habiendo analizado los resultados la principal evidencia que se puede obtener es que la psicomotricidad influye en la adquisición de las habilidades de pre cálculo ya que los niños que mostraron un mejor desempeño en el área psicomotriz alcanzaron mayores logros en pruebas de habilidades de precálculo las cuales realizaron mediante actividades lúdicas respondiendo al objetivo general de la presente investigación.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente capítulo se dan a conocer las conclusiones y recomendaciones de la presente investigación.

6.1. Conclusiones

En virtud del presente trabajo se puede plantear las siguientes conclusiones en función a los objetivos

1. Luego de haber analizado la información obtenida en esta investigación y de acuerdo al objetivo general planteado que busca determinar cómo influye la psicomotricidad en el nivel de las habilidades de pre cálculo en niños de 5 años, se ha evidenciado que los niños que realizan actividades psicomotrices demuestran una mejor comprensión para desarrollar habilidades de pre cálculo, expresando a través de las actividades que realizan conceptos matemáticos básicos que le permiten desarrollar su pensamiento lógico matemático al plantear la resolución de problemas en actividades cotidianas.
2. En relación con el segundo objetivo que busca describir las actividades psicomotrices que realizan los niños en el área de psicomotricidad, se puede concluir que las actividades psicomotoras se desarrollan con poca frecuencia dentro de la planificación de la docente debido a múltiples factores como falta de espacios adecuados, prioridad a otras áreas curriculares. El área de psicomotriz, como otras áreas cuenta con una secuencia metodológica que permite desarrollar las sesiones de clase, sin embargo, esta secuencia en la mayoría de los casos no es aplicada ya que no se establece el propósito de la actividad.

3. De acuerdo al tercer objetivo se logró Identificar que los niños de 5 años que realizan actividades psicomotoras también han logrado desarrollar las habilidades de precálculo, expresando su comprensión a través de indicaciones en actividades lúdicas y haciendo uso de un vocabulario matemático adecuado. Estos resultados se contrastan conforme a lo esperado en el estándar de aprendizaje.
4. Del estudio realizado se concluye que algunos padres de familia no consideran importante las actividades motrices en el proceso de aprendizaje y que no existe relación entre ambos, mostrando desconocimiento sobre la importancia de la psicomotricidad en la adquisición de aprendizajes matemáticos.
5. La última conclusión permite analizar la relación que existe entre el desarrollo de actividades psicomotrices para la mejora de los aprendizajes en las habilidades de precálculo observando que hay diferencias significativas en el nivel de habilidades de precálculo en los niños que muestran mayor dominio en actividades psicomotrices que aquellos que no cuentan con oportunidades de realizarlas.

6.2 Recomendaciones

Al finalizar esta investigación se puede determinar la importancia de la psicomotricidad en el aprendizaje de los niños ya que influye de manera directa sobre el desarrollo de los niños y niñas de 5 años por lo que se sugiere las siguientes recomendaciones:

1. Contribuir en el marco de desarrollar futuras investigaciones que apoye a profundizar los aprendizajes sobre la relación que existe entre ambas áreas de estudio, planteando nuevas metodologías de estudio con la

finalidad de recoger información de una población mayor y así contribuyan a desarrollar el pensamiento matemático.

2. Desarrollar talleres vivenciales que le permitan a los padres de familia poder conocer los aprendizajes que se logran mediante el área de psicomotriz y que permita concientizarlos sobre la importancia de la psicomotricidad en el desarrollo de los niños como base de los aprendizajes. Estas actividades se plantean con el fin de contar con el apoyo de los padres de familia en el desarrollo de actividades psicomotrices.
3. Fortalecer las prácticas pedagógicas entre las docentes mediante capacitaciones sobre el área de psicomotricidad para que identifiquen de qué manera repercute en la adquisición de habilidades matemáticas y generan aprendizajes significativos.
4. Implementar proyectos de psicomotricidad dentro de la planificación curricular anual que puedan desarrollarse de manera transversal con el área de matemática integrando las áreas en las actividades programadas
5. Aplicar un estudio a futuro, desarrollando un programa de psicomotricidad en la institución educativa, con la finalidad de ampliar el estudio realizado sobre la influencia entre ambas áreas.

REFERENCIAS

- Aguayza, P. (2021). *Estrategias lúdicas para fortalecer la psicomotricidad mediante recursos didácticos innovadores en niños de 4 y 5 años del centro de educación inicial ciudad de Cuenca en el año lectivo 2019-2020* [Trabajo de titulación previa a la obtención del título de licenciada en ciencias de la educación inicial]. Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20162/4/UPSCT009063.pdf>
- Albújar, S.G. (2020). *Habilidades de precálculo en estudiantes de cinco años en una institución educativa inicial pública de mi Perú* [Tesis para optar el grado de Maestra en Educación]. Universidad San Ignacio de Loyola. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/4200676f-8043-4c43-820a-8894a0b3a84f/content>
- Alonso, Y., y Pazos, J. (2020). Importancia percibida de la motricidad en Educación Infantil en los centros educativos de Vigo (España). *Educação e Pesquisa*, 46, 1-17. <https://www.scielo.br/j/ep/a/B6szgJmpzFrXXpdgvxsZ8ht/?lang=es>
- Álvarez- Gayou, J. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa fundamentos y metodología*. Editorial PAIDOS.
- Amán, P. (2021). *Beneficios de la estimulación sensorial en el desarrollo psicomotor de los niños de 2 – 4 años Ecuador 2020* [Tesis para optar el grado de Magister]. Universidad Técnica de Ambato, UTA. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/32324>
- Arias Huánuco, J. M., Mendivel Gerónimo, R. K., y Uriol Alva, A. del P. (2020). La psicomotricidad en la preescritura de los niños de 5 años de las instituciones educativas de inicial del cercado de Huancavelica. *Revista Conrado*, 16(76),43-50 <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1451>
- Arnaiz, P. y Bolarín, J. (2016). *Introducción a la psicomotricidad*. Editorial Síntesis.
- Aucouturier, B. (2004). *Los fantasmas de acción y la práctica psicomotriz*. Barcelona, Graó.
- Benavides, Y. (2020). *Intervención pedagógica del desarrollo psicomotor en niños de 5 años de instituciones educativas de San Bartolo*. [Tesis para optar el Grado Académico de Maestra en Educación]. Universidad Femenina del Sagrado Corazón. <http://hdl.handle.net/20.500.11955/728>
- Borjas, J. (2020). Validez y confiabilidad en la recolección y análisis de datos bajo un enfoque cualitativo. *Trascender, contabilidad y gestión*, 5(15), 79-97. <https://doi.org/10.36791/tcg.v0i15.90>

- Cabrera, B., y Dupeyrón, M. (2019). El desarrollo de la motricidad fina en los niños y niñas del grado preescolar. *Mendive. Revista de Educación*, 17(2),222-239.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181576962019000200222&lng=es&tlng=es.
- Carpio, E. y Roque, K. (2017). *Aplicación de actividades lúdicas para favorecer la adquisición de correspondencia término a término del área de matemática; en niños y niñas de 5 años del nivel inicial de la institución educativa inicial n° 207 Caycay, provincia de Paucartambo; Cusco* [Tesis para obtener el título de Segunda Especialidad con Mención en Educación Inicial, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, UNSA]
<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5979>
- Cevallos, D. (2021). *Habilidades de pre cálculo para los niños con síndrome de Down de la educación básica elemental* [Trabajo de titulación previo a la obtención del título de magister en educación] Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/4660/1/TM-ULVR-0389.pdf>
- Choque, P. (2019). *Desarrollo psicomotor en niños y niñas de 5 años de la institución educativa inicial Chanu Chanu N°255 de la ciudad de Puno*. [Tesis para optar el título profesional de: licenciado en educación física], Universidad Nacional del Altiplano.
<https://vriunap.pe/repositor/docs/d00005060-Borr.pdf>
- Cuba, A. (2019). *Efecto de un programa de psicomotricidad en niños con problemas de atención e hiperactividad del preescolar del Colegio San Pedro y Villa Caritas de Lima en mayo-junio Lima 2018* [Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, UNMSM].<https://hdl.handle.net/20.500.12672/11347>
- de León, D., Sánchez, I., Koleszar, V., Cervieri, I. y Maiche, A. (2020). Actividades numéricas en el hogar y desempeño matemático en niños preescolares. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 13(3), 49-58. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/racc>
- Diago, P. D., Arnau, D., y González-Calero, J. A. (2018). La resolución de problemas matemáticos en primeras edades escolares con Bee-bot. *Matemáticas, educación Y Sociedad*, 1(2), 36-50.
<https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/mes/article/view/12835>
- Espinoza, C., Reyes, C., y Rivas, H. (2019). El aprestamiento a la matemática en educación preescolar. *Conrado*, 15(66), 193-203.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000100193&lng=es&tlng=es.
- Esteves, Z., Mendoza, J., y Quiñonez, M. (2018). La estimulación temprana en el desarrollo de las habilidades y capacidades de los niños y niñas de 6 a 7 años. *Espirales revista multidisciplinaria de investigación*, 2(15), 26-41.

- Estrada, A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista Boletín Redipe*, 7(7), 218-228. <http://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/536>
- Espinoza, C., Reyes, C., y Rivas, H. (2019). El aprestamiento a la matemática en educación preescolar. *Conrado*, 15(66), 193-203. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000100193
- Forero, Alberto. (2020). Procesos de modelación matemática en formación de profesores de matemáticas. *Revista de la Facultad de Ciencias*, 9(2), 66–79. <https://doi.org/10.15446/rev.fac.cienc.v9n2.86884>
- Giménez-Sánchez, J. (2020). *Relación entre lateralidad definida y las habilidades fonológicas en Educación Preescolar* (Master's thesis). <https://reunir.unir.net/handle/123456789/10566>
- Guzmán Rosas, G. (2022). Inteligencia emocional en las habilidades de pre cálculo matemático en niños. *Revista científica searching de ciencias humanas y sociales*, 1(1), 24–35. <https://doi.org/10.46363/searching.v1i1.102>
- Hernández, R., Baptista, P. y Fernández, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Editorial MCGRAW-HILL.
- Hernández, T. (2019). *Fortalecer el ámbito relaciones lógico-matemáticas en niños y niñas de 5 años de edad, a través de la elaboración de una guía metodológica de actividades de pensamiento matemático, dirigida a docentes de la institución educativa particular cristiana huellas, ubicada en el distrito metropolitano de quito, año 2019*. [Trabajo de titulación para obtener el título de tecnólogo en el desarrollo de talento infantil] Tecnológico Superior Cordillera. <http://www.dspace.cordillera.edu.ec:8080/xmlui/handle/123456789/4848>
- Jiménez, C., Benavides, E., Ornelas, M., Rodríguez, J., Lira, S., y Laguna, A. (2020). Habilidades motrices y su relación con las actividades y creencias parentales en preescolares; comparaciones por nivel socio-económico. *Sportis*, 6(1), 122-144. <https://doi.org/10.17979/sportis.2020.6.1.5388>
- Justo, E. (2014). *Desarrollo psicomotor en educación infantil: bases para la intervención en psicomotricidad*. Editorial Universidad de Almería. <https://bibvirtual.upch.edu.pe:2893/es/ereader/cayetano/115980>
- Laguna, M. y Block Sevilla, D. (2020). Reconstrucción de situaciones didácticas de matemáticas en el aula. un estudio en preescolar. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 23(3), 331 - 356. <https://doi.org/10.12802/relime.20.2333>

- León, N. y Medina, M. (2017). *Estrategia metodológica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de cinco años en aulas regulares y de inclusión*. Revista Inclusión y Desarrollo, 3(2), 35-45. <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/IYD/article/download/1347/1284/>
- Marsal, O. (2018). *Percepción visual, la memoria de trabajo y la fluidez lectora en el proceso lector del alumnado de 1º curso de Educación Primaria* [Tesis para obtener el grado de maestría] Universidad Internacional de la Rioja. <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/6855/MARSAL%20SENDRA%20OLGA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mendieta, L., Mendieta, R., y Vargas, T. (2017). *Psicomotricidad Infantil*. Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador. CIDE Editorial. <http://repositorio.cidecuador.org/bitstream/123456789/54/1/Psicomotricidad%20Infantil.pdf>
- Milicic, N. y Schmidt, S. (2002). *Manual de la prueba de precálculo*. Editorial Galdoc.
- Ministerio de Educación del Perú, MINEDU (2020). *Medición de la calidad de los entornos de aprendizaje y desarrollo temprano*. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/7704>
- Ministerio de Educación del Perú, MINEDU. (2017). *Currículo Nacional de la Educación Básica*.
- Ministerio de Educación del Perú, MINEDU. (2018). *Unidad de medición de calidad de los aprendizajes. Resultados Pisa 2018*. <http://umc.minedu.gob.pe/resultadospisa2018/>
- Muñoz, G. (2019). *Superando las dificultades para el aprendizaje de las matemáticas en el nivel de transición menor del jardín infantil Tai-Tai* [Tesis para optar al grado de Magister en Innovación Curricular y Evaluación Educativa]. Universidad del Desarrollo. <https://repositorio.udd.cl/bitstream/handle/11447/2842/Superando%20las%20dificultades%20para%20el%20aprendizaje%20de%20las%20matem%C3%A1ticas>
- Navarrete, B. (2018). *Fortalecimiento de la estructuración espacial en niñas de grado tercero*. Bogotá [Tesis para obtener el título de Maestría en Educación en la modalidad de profundización Universidad Externado de Colombia] <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/b22687ad-252f-40e7-8ff7-555fd8fc071b/content>
- Pacheco, G. (octubre de 2015). *Psicomotricidad en Educación Inicial. Algunas consideraciones conceptuales* Formación Académica. <https://vdocuments.mx/psicomotricidad-en-educacion-inicial-guadalupe-pacheco-.html?page=1>

- Prieto, J., Galán, N., Barrero, D., Cerro, D. (2021), *La sala de psicomotricidad para el trabajo de educación física en educación infantil: un estudio exploratorio*. *Retos*, 39, 106-111
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7587477>
- Ramírez-Aguirre, G. A., Olivo-Solís, J. E. y Cetre-Vásquez, R.P. (2021). Proceso de desarrollo psicomotor infantil desde el enfoque de la actividad física. *Polo del conocimiento*, 6(58), 1049-1061.
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2999>
- Rencoret, M.C. (1995). *Iniciación matemática. Un modelo de jerarquía de enseñanza*. Editorial Andrés Bello
- Rivera, A. y García, L. (2021). *La investigación cualitativa: una mirada a partir del estudio de caso en los contextos educativos*. *Revista Inclusiones* 3(8), 1-16 <http://revistainclusiones.com/carga/wp-content/uploads/2021/06/15-Rivera-et-al-VOL-8-NUM-3-JulioSept2021INCL.pdf>
- Rodríguez, J., y Martínez, A. (2018). La competencia matemática en educación infantil: Estudio comparativo de tres metodologías de enseñanza. *Revista De Pedagogía*, 70(3), 27–44.
<https://doi.org/10.13042/Bordon.2018.63167>
- Roldán, L., Estrada D., Rojas, C., Gómez, G., Restrepo, M., Ruiz, S., Uribe, A., Vélez, D., Espinal, D., Salazar, L., de Horta, I. (2021). *Descubriendo y aprendiendo: una nueva mirada del álgebra y la estadística en la primera infancia*. [Tesis de licenciatura, Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria]. <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/1889>
- Romero, G., Guevara, C., Erazo, J., García, D. (2020). *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 470-487
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7611072>
- Rosa, A., García, E., y Carrillo, P. (2018). La Educación física como programa de desarrollo Físico y Motor. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*. *Revista Digital*, 52, 105-124.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6408944>
- Sáez, M., Gil, P., Martínez, M. (2021). Desarrollo psicomotor y su vinculación con la motivación hacia el aprendizaje y el rendimiento académico en educación infantil. *Revista de educación*. 2021, n. 392, abril-junio; p. 177-203
<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/205984/D/ESARROLLO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Salazar, E., y Oseda, D. (2021). Programa de psicomotricidad para mejorar el pensamiento matemático en niños de 5 años, Casma 2019. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 5457-5465.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/700/961>

- Salgado, M., Salinas, M. y Sequeiros, P. (2018). *Aprendizaje matemático infantil a través del trabajo por proyectos*. Matemáticas educación y sociedad,1(1),40-48.
<https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/mes/article/view/12831>
- Sanfeliciano, A. (2019). Aprendizaje significativo, definición y características. La mente es maravillosa. <https://lamenteesmaravillosa.com/aprendizaje-significativo-definicion-caracteristicas/>
- Sánchez-Hernández, A.E. y López-Rueda, A.D. (2021). El juego, estrategia pedagógica que favorece el aprendizaje de la matemática. *Temas en Debate*, 14 (28), 114-133.
<http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/qdisputatae/article/view/2446/2021>
- Segers,D., Bravo,S., Moreira,T., Villafuerte,J., Sacan,M. y Barcia,E. (2018). Estado psicomotriz de niños y niñas del cantón Jaramijó. *Hallazgos* 21(3). 1-16 <http://revista.pucese.edu.ec/hallazgos 21/>
- Stake, R. (1995). *The art of case study research*. [El arte de la investigación con estudio de casos]. Thousand Oaks. Sage Publications
- Stake, R. (1998). *Investigación con estudio de caso*. Ediciones Morata
- Vargas, M. (2019). *Programa “Aprendo Haciendo” para la adquisición de las nociones de pre- cálculo en estudiantes de cinco años* [Tesis para optar el Grado Académico de Maestra en Educación]. Universidad Femenina del Sagrado Corazón. <https://cutt.ly/B1nUWd0>
- Yin, Robert K. (1993). *Applications of Case Study Research* [Aplicaciones de la investigación de estudio de caso]. Editorial SAGE

APÉNDICES

- A: MATRIZ DE CONSISTENCIA
- B: CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
- C: CARTA SOLICITANDO JUICIO DE EXPERTOS
- D: MODELO DE INSTRUMENTO
- E: FICHA DE VALIDACIÓN
- F: DECLARACIÓN JURADA DE DOCUMENTOS DE TESIS



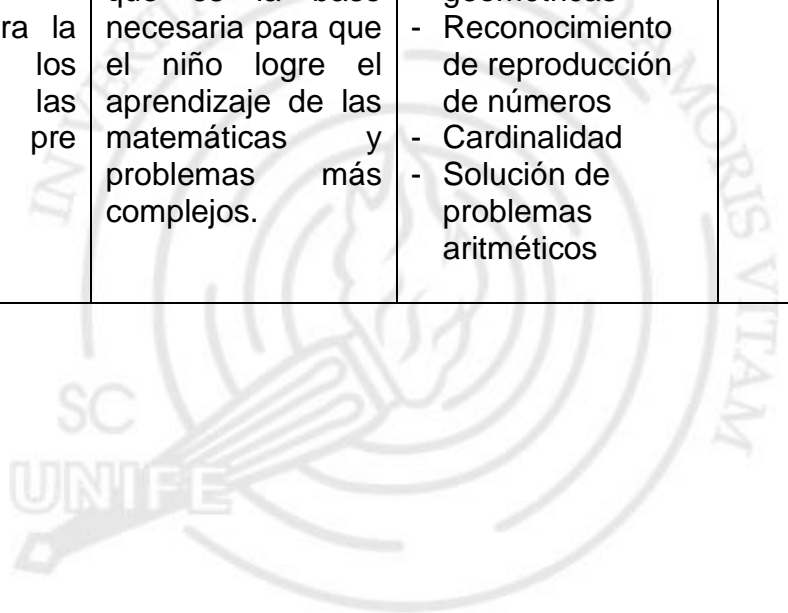
APÉNDICE A: MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título de la tesis: INFLUENCIA DE LA PSICOMOTRICIDAD EN LAS HABILIDADES DE PRE-CÁLCULO EN NIÑOS DE 5 AÑOS.

PROBLEMA	OBJETIVOS	CATEGORÍAS	SUBCATEGORIAS	DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACION	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
¿Cómo influye la psicomotricidad en las habilidades de pre cálculo en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N°520 en Villa María del Triunfo?	<p>Objetivo General: 1.-Determinar cómo influye la psicomotricidad en las habilidades de pre cálculo en niños de 5 años de Villa María del Triunfo.</p> <p>Objetivos Específicos 1.1-Identificar el nivel de habilidades de pre cálculo en los niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N°520 en Villa María del Triunfo.</p> <p>1.2.-Describir las actividades</p>	<p>Psicomotricidad: Berruezo (2000) Define la psicomotricidad como la disciplina que ejerce sobre el ser humano a través del cuerpo y del movimiento a lo largo de su desarrollo con la finalidad de contribuir en su desarrollo integral.</p> <p>Habilidad de Pre Cálculo Milicic y Schmidt (2002) conceptualiza a las habilidades de pre</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Esquema corporal - Lateralidad - Estructuración espacial - Tiempo y Ritmo - Motricidad fina - Equilibrio <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos básicos - Percepción visual - Correspondencia termino a termino 	<p>Diseño: Estudio de Caso</p> <p>Tipo: Cualitativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevista semiestructurada: Docentes Padres de familia - Guía de observación Niños - Análisis documental

	<p>psicomotrices que realizan los niños en el área de psicomotricidad.</p> <p>1.3.- Analizar la relación que existe entre el desarrollo de actividades psicomotrices para la mejora de los aprendizajes en las habilidades de pre cálculo.</p>	<p>cálculo como los conceptos básicos que deben desarrollar el niño de manera previa al aprendizaje de las matemáticas, ya que es la base necesaria para que el niño logre el aprendizaje de las matemáticas y problemas más complejos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Números ordinales - Reproducción de figuras y secuencias - Reconocimiento de figuras geométricas - Reconocimiento de reproducción de números - Cardinalidad - Solución de problemas aritméticos 		
--	--	---	--	--	--



APÉNDICE B: CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Título del estudio:	INFLUENCIA DE LA PSICOMOTRICIDAD EN LAS HABILIDADES DE PRECÁLCULO EN NIÑOS DE 5 AÑOS
Investigadora:	Manuela Roxana Junco Bravo
Institución:	Institución Educativa Inicial N° 520

Propósito del estudio:

La invito a participar en un estudio donde se evaluará la influencia de la actividad psicomotriz en el aprendizaje de las habilidades de pre cálculo las cuales se encuentran relacionadas al aprendizaje de las nociones matemáticas básicas en los niños de 5 años. Este es un estudio desarrollado por una estudiante de maestría en Educación en la UNIFE, con mención en Problemas de Aprendizaje.

Procedimientos:

Si decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

1. Se le aplicará una breve entrevista con preguntas relacionadas a la psicomotricidad y las nociones matemáticas básicas según su percepción. Esta entrevista tendrá una duración aproximada de 30 minutos.

Riesgos:

No existen riesgos en el estudio.

Costos y compensación

No deberá pagar nada por su participación en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.



Confidencialidad:

Se guardará la información que se obtenga y solo se usarán para fines de la presente investigación. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación o de otros participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si decide participar en el estudio, podrá retirarse de este en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tienes alguna duda adicional, por favor consulta al personal del estudio, Manuela Roxana Junco Bravo al correo manuela.juncob@unife.pe.

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Femenina del Sagrado Corazón al teléfono 4364641 anexo 231 o al correo electrónico: posgrado@unife.edu.pe Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo de las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Participante

Investigador

APÉNDICE C: CARTA SOLICITANDO JUICIO DE EXPERTOS

Sra.

Mag.

Docente de

Presente. -

De mi consideración:

Me es grato dirigirme a usted a fin de saludarla cordialmente y presentarme como estudiante del Programa de Maestría en Educación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Femenina del Sagrado Corazón - UNIFÉ, y a su vez informarle que me encuentro desarrollando mi tesis titulada "Influencia de la psicomotricidad en el nivel de las habilidades de pre cálculo en niños de 5 años", para lo cual estoy realizando una ficha de observación la cual se pretende aplicar a los niños de 5 años de la institución educativa en la que desarrollará la investigación, así como la guía de preguntas para la docente responsable del aula y padres de familia participantes. En tal sentido, siendo necesario obtener evidencias de la validez del contenido de los ítems de los instrumentos, agradeceré su colaboración como experto en este proceso de validación, para lo cual adjunto a la presente las definiciones correspondientes, así como los ítems para cada dimensión evaluada, de tal manera que usted pueda señalar si éstos son representativos del área y si gozan de claridad en su redacción. En caso de considerar que dichos ítems deban ser mejorados sírvase brindar sus comentarios en la columna de observaciones. Agradeciendo de antemano su gentil colaboración, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi estima personal.

Atentamente,

Manuela Roxana Junco Bravo

DNI N° 43992195

APÉNDICE D: MODELO DE INSTRUMENTO

ENTREVISTA A LA DOCENTE DE AULA SOBRE LA PERCEPCION DE LA INFLUENCIA DE LA PSICOMOTRICIDAD EN LAS HABILIDADES DE PRE CÁLCULO

Estimada docente, a continuación, le voy a plantear una serie de preguntas y le pido contestarlas con claridad, sinceridad y tomarse el tiempo que crea necesario para su respuesta.

Recuerde que esta sesión va ser grabada, por ello agradecemos su consentimiento ya que esta entrevista es únicamente para fines de la investigación.

Nombre y Apellido (Código):

Sexo:

Edad

- 1.- ¿Qué actividades de psicomotricidad gruesa realiza con los niños durante las sesiones?
- 2.- ¿Qué materiales utiliza en el aula para cubrir las necesidades psicomotrices de los niños?
- 3.- Dentro de su planificación en las sesiones del área de matemática, ¿Cuáles son las estrategias que considera para desarrollar aprendizajes matemáticos en sus estudiantes?
- 4.- ¿Qué aprendizajes matemáticos básicos considera que debe desarrollar en sus estudiantes?
- 5.- ¿Cómo considera usted que se deben desarrollar las actividades de psicomotricidad para generar aprendizajes relacionados al pre cálculo?
- 6.- ¿Qué limitaciones encuentra usted en su labor docente para desarrollar actividades psicomotrices durante la enseñanza de los conceptos básicos matemáticos?

**ENTREVISTA A LOS PADRES DE FAMILIA SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA
INFLUENCIA DE LA PSICOMOTRICIDAD EN LAS HABILIDADES DE PRE
CÁLCULO**

Estimado padre de familia, a continuación, le voy a plantear una serie de preguntas y le pido contestarlas con sinceridad y tomarse el tiempo que crea necesario para su respuesta.

Recuerde que esta sesión va ser grabada, por ello agradecemos su consentimiento ya que esta entrevista es únicamente para fines de la investigación.

Nombre y Apellido (Código):

Sexo:

Edad

1. ¿Qué actividades de movimiento con intención realiza su niño en casa?
2. ¿Con que frecuencia suelen realizar con su niño (a) juegos que impliquen movimientos corporales?
3. ¿Qué aprendizajes matemáticos considera que se deben desarrollar en los niños de 5 años?
4. ¿Cómo considera usted que se debe enseñar a los niños los conceptos básicos matemáticos?
5. ¿Los contenidos trabajados por la docente en la enseñanza de la matemática cubren sus expectativas?
6. ¿Cómo cree usted cree que se vincula el aprendizaje de los conceptos básicos matemáticos con el desplazamiento?
7. ¿Considera importante las actividades de movimiento en el aprendizaje de los conceptos matemáticos básicos?
8. ¿Qué medios y recursos considera usted que se deben utilizar para la enseñanza- aprendizaje de los conceptos matemáticos básicos?

FICHA DE OBSERVACIÓN DE HABILIDADES DE PRECALCULO Y ACTIVIDADES MOTORAS

DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	SI	NO
HABILIDADES DE PRE CÁLCULO	Conceptos Básicos	Emboca las pelotas en las cajas que corresponden según su tamaño. (grande, mediano, pequeño).		
	Percepción Visual	Identifica y se desplaza de un punto a otro siguiendo el camino correcto dentro de un laberinto.		
	Correspondencia Termino A Termino	Relaciona objetos entre dos colecciones con materiales concretos.		
	Números Ordinales	Expresa en forma oral los números ordinales sobre la secuencia de un juego realizado.		
	Reproducción De Figuras Y Secuencias	Representa con su propio cuerpo la imagen que continúa en una secuencia.		
	Reconocimiento De Figuras Geométricas	Emplea materiales concretos para formar figuras geométricas.		
	Reconocimiento Y Reproducción De Números	Identifica y reproduce los números en situaciones lúdicas. Juego de la rayuela		
	Cardinalidad	Cuenta y reemplaza la cantidad de imágenes por el número que corresponde		
	Solución De Problemas Aritméticos	Realiza acciones de agregar y quitar elementos en situaciones lúdicas.		
	Conservación	Presenta conservación de cantidad		
PSICOMOTRICIDAD	Esquema Corporal	Descubre sus posibilidades de movimientos en actividades lúdicas		
	Lateralidad	Muestra preferencia por el dominio lateral		
	Estructuración Espacial	Ubica objetos en relación a su propio cuerpo		
	Tiempo y Ritmo	Realiza movimientos		
	Motricidad fina	Realiza movimientos de coordinación óculo - manual		
	Equilibrio	Mantiene la estabilidad en los desplazamientos que realiza .		

APÉNDICE E: FICHA DE VALIDACIÓN

VALIDACIÓN – JUICIO DE EXPERTOS

Estimado (Indicar el grado académico del experto: el nombre y apellido), solicito a usted evaluar el instrumento del estudio titulado: (indicar el título de la investigación). Su aporte será de gran relevancia por lo que agradecemos por anticipado su valiosa colaboración.

NOMBRES Y APELLIDOS DE EXPERTO EN EL TEMA: _____

FORMACIÓN ACADÉMICA: _____

ÁREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL: _____

TIEMPO: _____ CARGO ACTUAL: _____

INSTITUCIÓN: _____

La presente investigación tiene como propósito: _____

Nombre del / la tesista: _____

Se ha diseñado el instrumento titulado _____, por lo cual se le solicita que realice la evaluación de acuerdo a los criterios presentados.

En la columna de observaciones agradeceremos a usted precise las mejoras que amerita el instrumento.

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel de cumplimiento. 3. Moderado nivel de cumplimiento. 4. Alto nivel de cumplimiento	1. Los ítems no son suficientes para medir la dimensión. 2. Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponde con la dimensión en su totalidad. 3. Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente. 4. Los ítems son suficientes.
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel de cumplimiento. 3. Moderado nivel de cumplimiento. 4. Alto nivel de cumplimiento	1. El ítem no es claro 2. El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas. 3. Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem. 4. El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel de cumplimiento. 3. Moderado nivel de cumplimiento. 4. Alto nivel de cumplimiento	1. El ítem no tiene relación lógica con la dimensión. 2. El ítem tiene una relación superficial con la dimensión. 3. El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo. 4. El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo nivel de cumplimiento. 3. Moderado nivel de cumplimiento. 4. Alto nivel de cumplimiento	1. El ítem puede ser eliminado son que se vea afectada la medición de la dimensión. 2. El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste. 3. El ítem es relativamente importante. 4. El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

DECLARACION JURADA DE DOCUMENTOS DE TESIS

Yo, Manuela Roxana Junco Bravo, identificado(a) con DNI N° 43992195. En calidad de autora de la tesis titulada "Influencia de la psicomotricidad en las habilidades de pre cálculo en niños de 5 años", para optar el grado de Maestría en Educación con la mención en Problemas de Aprendizaje

Declaro y doy fe; que, durante el desarrollo de la investigación de tesis, se ha cumplido con los permisos y procesos requeridos.

Yo, Mónica Camargo Cuellar, identificado(a) con DNI N° 09905449 con Código ORCID N° org/ 0000-1388-543X

En calidad de Asesora de la tesis titulada "Influencia de la psicomotricidad en las habilidades de pre cálculo en niños de 5 años"

Declaro y doy fe que; durante el desarrollo de la investigación de tesis se ha cumplido con los permisos y procesos requeridos:

- a. Permiso del autor o autores de los instrumentos utilizados: (nombre del instrumento, / nombre y apellidos de autor(es) No Aplica

- b. Haber cumplido con el proceso de validación de instrumento (os) con mínimo cinco (5) especialistas para el juicio de expertos (No colocar nombres ni apellidos).
 - Experto N° 1 (Magister en Psicopedagogía y Especialista en Educación Inicial)
 - Experto N° 2 (Magister en Psicopedagogía de la infancia y Especialista en Educación Inicial)
 - Experto N° 3 (Mg. En Educación Infantil y Neuroeducación y licenciada en Educación Inicial)
 - Experto N° 4 (Mg. En Neuroeducación Infantil y licenciada en Educación Inicial)