

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



**Uso de material didáctico para mejorar la noción de número en los niños  
de 5 años de nivel inicial**

**Trabajo Académico**

Para optar el Título de Segunda especialidad profesional en Educación Inicial

**Autor:**

**María Bocanegra Villegas De Monzón**

**Sullana –Perú**

**2020**

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

## FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



### Uso de material didáctico para mejorar la noción de número en los niños de 5 años de nivel inicial

Trabajo académico aprobado en forma y estilo por:

Dr. Oscar Calixto La Rosa Feijoo (presidente)

.....

Dr. Andy Kid Figueroa Cárdenas (miembro)

.....

Dr. Ana María Javier Alva (miembro)

.....

**Sullana –Perú**

**2020**

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

## FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



### Uso de material didáctico para mejorar la noción de número en los niños de 5 años de nivel inicial

Los suscritos declaran que el trabajo académico es original en su contenido y forma:

María Bocanegra Villegas De Monzón (Autor) ..... 

Dr. Segundo Oswaldo Alburquerque Silva (Asesor) ..... 

**Sullana –Perú**

**2020**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD**


**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO ACADÉMICO**


Sullana, a los diecisiete días del mes de febrero del año dos mil veinte, se reunieron en el colegio Pontificio, los integrantes del Jurado Evaluador, designado según convenio celebrado entre la Universidad Nacional de Tumbes y el Consejo Intersectorial para la Educación Peruana, al Dr. Oscar Calixto La Rosa Feijoo, coordinador del programa: representantes de la Universidad Nacional de Tumbes (Presidente), Dr. Andy Figueroa Cárdenas (Secretario) y Mg. Ana María Javier Alva (vocal) representantes del Consejo Intersectorial para la Educación Peruana, con el objeto de evaluar el trabajo académico de tipo monográfico denominado: *Uso de material didáctico para mejorar la noción de número en los niños de 5 años de nivel inicial*, para optar el Título de Segunda Especialidad profesional en Educación Inicial al señor(a). **BOCANEGRA VILLEGAS DE MONZÓN MARÍA**

A las doce horas, y de acuerdo a lo estipulado por el reglamento respectivo, el presidente del Jurado dio por iniciado el acto académico. Luego de la exposición del trabajo, la formulación de las preguntas y la deliberación del jurado se declaró aprobado por mayoría con el calificativo de 18.

Por tanto, **BOCANEGRA VILLEGAS DE MONZÓN MARÍA**, queda apto(a) para que el Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Tumbes, le expida el Título de Segunda Especialidad profesional en Educación Inicial.

Siendo las trece horas con treinta minutos el presidente del Jurado dio por concluido el presente acto académico, para mayor constancia de lo actuado firmaron en señal de conformidad los integrantes del jurado.

  
Dr. Dr. Oscar Calixto La Rosa Feijoo  
Presidente del Jurado  
DNI: 00230120

  
Dr. Andy Kid Figueroa Cárdena  
Secretario del Jurado  
DNI: 43852105

  
Mg. Ana María Javier Alva  
Vocal del Jurado  
DNI: 07038746

## Uso de material didáctico para mejorar la noción de número en los niños de 5 años de nivel inicial

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>16%</b>	<b>16%</b>	<b>1%</b>	<b>3%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.unjfsc.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>8%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.untumbes.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.unc.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt; 1%</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt; 1%</b>
<b>6</b>	<b>prezi.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt; 1%</b>
<b>7</b>	<b>repositorio.ute.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>&lt; 1%</b>

Excluir citas    Activo    Excluir coincidencias    < 15 words

Excluir bibliografía    Activo

Dr. Segundo Alvarado Albuqueque Siles  
(Autor)

## **DEDICATORIA.**

Un sincero agradecimiento a mis padres por haberme brindado la educación, además de brindar. Estar en el lugar en el que me encuentro actualmente no hubiese sido posible sin ustedes y la presencia de diversos docentes que me han venido acompañando con sus sabios consejos durante la formación primaria, secundaria y superior...

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	6
ÍNDICE.....	7
RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	9
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPITULO I ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
1.1. Antecedentes Internacionales.....	17
1.2. Antecedentes Internacionales.....	19
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 Material didáctico.....	21
2.1.1. Aspectos generales de los materiales.....	21
2.1.2. Concepto de Material.....	23
2.1.3. Características físicas de los materiales.....	24
2.1.4. Materiales para los niños del primer ciclo.....	25
2.1.5. Materiales que favorecen la competencia de número y operaciones.....	27
CAPITULO III. NOCIÓN DE NÚMERO.....	29
3.1. Matemática en los niños.....	29
3.2. La matemática formal e informal en los niños.....	30
3.3. Noción numero.....	31
3.4. Sentido natural del número.....	31
3.5. La doble naturaleza de número.....	31
3.6. Los conocimientos matemáticos básicos.....	31
3.7. Características de la noción de clasificación.....	33
3.8. Desarrollo del niño en la noción de clasificación.....	33
3.9. Tipos de clasificación.....	33
3.10. Matemática en la educación inicial.....	36
CONCLUSIONES.....	38
RECOMENDACIONES.....	39
REFERENCIAS CITADAS.....	40

## **RESUMEN**

Las instituciones encargadas de la educación en el nivel inicial tienen la responsabilidad de impartir enseñanza de los números a sus alumnos. Sin embargo, no toman en cuenta que antes no han realizado actividades que permitan que el menor haya desarrollado sus habilidades para la noción pre numérica por lo tanto debido a que solo lo han memorizado olvidarán lo que han aprendido. Cabe precisar que aprender el conteo es esencial pues no solo se requiere del aprendizaje de los números para recitarlos sino también para emplearlos cuando se quieran contar, esto constituye el inicio para poder desarrollar sus habilidades y por lo tanto no solo requieren de memorización sino de práctica de las secuencias numéricas.

**Palabras claves:** noción, aprendizaje, material didáctico



## **ABSTRACT.**

The institutions in charge of education at the initial level have the responsibility of teaching numbers to their students. However, they do not take into account that they have not previously carried out activities that allow the minor to develop their skills for the pre-numerical notion, therefore, because they have only memorized it, they will forget what they have learned. It should be noted that learning to count is essential because learning numbers is not only required to recite them but also to use them when you want to count, this is the beginning to be able to develop your skills and therefore not only requires memorization but also practice. of the number sequences.

Keywords: notion, learning, didactic material

## INTRODUCCIÓN

A través de los materiales es posible realizar diversos modelos y representaciones para alcanzar comprensión, aprendizaje y manejo. Para elegir que material se empleará es necesario reconocer que es lo que se desea lograr, es decir, si se requiere para enseñanza se debe evaluar para en que aspecto se desea emplear, por ejemplo, si se desea desarrollar la capacidad de atención del alumno se van a emplear libros de cuentos. Sin embargo, no todo se encuentra previsto pues se dispone de gran variedad de estrategias y de diferentes formas de razonamiento para alumnos.

Según lo menciona Concepción (2006) quien a su vez cita a Froedel define a los materiales didácticos dentro de una clasificación de dos los cuales son estructurados y no estructurados, los mismos que se encuentran a disposición de los niños y que les brindan la oportunidad de realizar la conexión entre su actividad y el pensamiento, el desarrollo de la curiosidad, la adquisición de experiencias, la capacidad para desarrollar su fantasía, un alto autoestima además de autonomía, poder observar, mejorar su creatividad y fundamentalmente adquirir nuevos conocimientos.

Con respecto a los docentes, trabajar con material didáctico es muy favorable pues les ayudará a adquirir mayor experiencia sobre la práctica pedagógica que requieren obteniendo así resultados de calidad del producto final lo que se traduce como un beneficio para la comunidad educativa conformada por alumnos, maestros y padres de familia.

Asimismo, Valverde (2011) el cual toma cita a Montessori indica que realizar actividades con material didáctico no solo es referirse a un pasatiempo común pues es mucho más que eso, se emplea las actividades con el fin de enseñar-aprender. Se realizan con el fin de conseguir que el niño mantenga su curiosidad y mediante ello lograr que éste aprenda. Es necesario, si se requiere, evaluar el perfil de cada alumno pues no todos poseen la misma capacidad para alcanzar su aprendizaje.

Se conoce que actualmente la mayoría de niños de unos cinco años de edad aun muestran preocupantes dificultades para entender las nociones del número y la numeración

por lo que en clases muestran un bajo nivel de rendimiento académico. Aunque se considera que parte de la culpa es la deficiente condición de los materiales que se emplean en clase lo cierto es que además el proceso educativo no reconoce que es el mismo alumno quien debe ser el protagonista de su Para preparar la actividad, la maestra necesita diseñar y organizar el ambiente en el que desarrollará la clase en participación de sus alumnos, se realiza con el fin de que el niño adquiera una mente estructurada. Se busca, además, que el menor posea cierta independencia para que sea capaz de realizar acciones sin la necesidad de que sea el padre el que se las ordene.

Los números poseen una gran importancia dentro de la vida de los niños pues gracias a ellos se desempeñan en el aula y también cuando interactúan con su entorno (familia, compañeros y docentes) hacen uso de los números. Además, para las matemáticas son muy importantes, es justamente a inicios de aprendizaje de esta materia que se le comparte gran información al menor para que logre el dominio de los números. Las matemáticas son importantes en la vida cotidiana pues se emplean en diversos momentos para el niño como por ejemplo para ordenar, contar las cosas o realizar operaciones simples en su entorno. Durante su etapa infantil es muy importante que el menor vaya aprendiendo conocimientos básicos relacionados con la matemática pues conforme va creciendo ira subiendo de grado hasta llegar a un nivel primario donde ira desarrollando cada vez más y de manera progresiva su pensamiento lógico. aprendizaje.

Según lo afirmado por la ONG Warmayllu (2016) en el Perú se muestra una preocupante cidra de alumnos que presentan un bajo nivel de rendimiento dentro del nivel inicial, aunque no se sabe precisamente los porcentajes se estima que al menos el 65,2% de los niños de 3 y 5 años de edad hacen su ingreso a instituciones privadas y públicas. Se considera que probablemente uno de los causantes de una mala educación de alumnos se debe a las deficientes infraestructuras que poseen la mayoría de instituciones públicas además de los materiales educativos que se emplean. Como resultado de diversas investigaciones realizadas con enfoque al área de matemática indica que antes de haber ingresado a la institución, los niños ya poseen cierta noción sobre el curso gracias a su interacción con familiares adultos.

De acuerdo a todo lo descrito, mediante la siguiente monografía se busca como propósito dar a conocer aquellas particularidades y estudios relacionados con la noción matemática de número en niños de 5 años pertenecientes al nivel inicial, la misma que servirá como apoyo para aquellos docentes que requieran de orientación para enriquecer su metodología de enseñanza-aprendizaje dentro del área de matemáticas. Gracias al objetivo planteado se permitirá la obtención de alumnos con ganas de aprender pues mostraran mayor motivación e interés.

Aunque a nivel nacional se muestren grandes problemas relacionados con la educación que reciben los estudiantes lo cual hace que no tengan un aprendizaje óptimo, estos pueden aun ser solucionados. La raíz del problema se transporta hasta los docentes pues la mayoría desconoce o apenas tiene un bajo conocimiento sobre las nociones pre numéricas por lo tanto realizaran una clase deficiente. Por ejemplo, cuando van a dar a conocer números desde el 0 hasta el 9 emplean fotocopias, guías o planas de los números lo que, si bien es cierto, permite que el alumno aprenda no lo retendrá y por lo tanto para la siguiente sesión de clase probablemente ya haya olvidado lo realizado.

Por lo tanto, debido a las circunstancias, en diversos países se desarrollan programas educativos basados en teorías como la de Piaget y las matemáticas modernas; según esto se propone que en el nivel inicial se desarrolle la enseñanza de los conocimientos pre numéricos los cuales se consideran como el principio fundamental para realizar la construcción del número (clasificación, seriación, ordenamiento, etc.). Es necesario fundamentar que la noción de conservación, clasificación y seriación es importante tomándolo desde diversos puntos de vista. Por ejemplo, cuando se desee realizar una actividad científica si o si se va a requerir realizar una medición y clasificación. Dicho de esta manera, es muy difícil que un niño sea capaz de comprender temas citados en ciencia si no ha comprendido las nociones descritas. Todo lo mencionado se encuentra contenido dentro de la noción del número pues esta se obtiene gracias al proceso de abstracción de aquellas acciones que se realizan en la realidad, esto quiere decir hacer referencia a operaciones concretas, tomando en consideración que durante la etapa en que se da el desarrollo cognoscitivo de los niños pertenecientes al nivel inicial aún no se halla dicho periodo.

Sería completamente erróneo afirmar que el menor ha sido capaz de adquirir una noción del número y otros conceptos asociados a la matemática gracias a la enseñanza. Al contrario, gran parte del conocimiento que ha adquirido es netamente gracias a él mismo,

gracias a su independencia y espontaneidad. Estas descripciones se relacionan con lo mencionado por Chamorro (2004) quien afirma que si el adulto le impone a su hijo que aprenda los conceptos matemáticos solo recibirá un aprendizaje netamente verbal; para alcanzar una correcta comprensión se requiere de un crecimiento mental. Sus afirmaciones reciben sustento pues menciona que el menor de cinco o seis años, aunque sea capaz de reconocer los números porque los aprendió de forma verbal aun no es capaz de captar la esencia lo cual es que permanezca retenida en su memoria de largo plazo.

Al referirse a la noción de conservación se menciona a aquella que solo se va a lograr si es que ya se posee un pensamiento que se gafa reversible, en otras palabras, cuando el niño haya sido capaz de desarrollarse lo suficiente para encontrarse en el periodo de operaciones concretas. Sin embargo, en la realidad, aunque durante la formación del docente se reciban diversos cursos correspondientes a la psicología del desarrollo del niño, conseguir que toda la teoría recibida se adapte a la práctica aun es complicado por lo que se considera como un verdadero reto para los docentes que pertenecen a la educación inicial. En la actualidad, los trabajos que conforman el área de matemáticas se encuentran relacionados con el desarrollo de gran variedad de contenidos como sean posibles sin tomar en cuenta en qué etapa de su desarrollo se encuentra el menor, no solo eso, a veces sin siquiera analizar si en realidad el niño dispone de una preparación para poder desarrollar una capacidad.

Como consecuencia de brindar gran cantidad de contenido es la pasividad del aprendizaje, pues en la mayoría de casos son los docentes quien encomiendan muchas tareas para sus alumnos lo que les hace permanecer sentado durante casi toda la hora de clase, sin tomar en cuenta un punto importante el cual es que el menor adquiere un mayor aprendizaje si se encuentra en movimiento, explorando o experimentando. Aprender los conceptos y nociones de las matemáticas se producen gracias a enfoques constructivistas pues mientras que el menor adquiera mayores experiencias originadas gracias a sus movimientos y manipulación de materiales es como se irá construyendo un concepto.

Entendiendo el origen del problema se da a conocer que las instituciones educativas estatales se encuentran trabajando aquellas capacidades que se deberían realizar aun en el nivel primario pero se adopta como si fuesen correspondientes al nivel inicial, un síntoma claro de que no se está atendiendo correctamente al menor de acuerdo a la etapa de desarrollo en que se encuentra la cual se denomina pre operacional y la que requiere de estrategias bien elaboradas basadas en la manipulación y experimentación lo cual debería ser brindado por

parte de los docentes.

Indicadores de que no se está trabajando correctamente en base al desarrollo cognitivo de los estudiantes son los cuadernos y fólderes de los mismos los cuales pertenecen al área de matemática, estos solo se tratan de aplicar fichas las cuales hacen la representación de diversos libros de aprestamiento, este contenido se ejecuta sin tomar en consideración la jerarquía de contenidos que existe. Por ejemplo, en diversas ocasiones se empieza con las actividades tratando de hacer aprender la noción de número sin considerar que debería ser la última noción que se trabajaría normalmente; este problema hace que el menor aprenda lo encomendado solo por repetición lo que quiere decir que solo ejercitará su desarrollo de pensamiento. Brindar los diversos contenidos matemáticos sin establecer un orden claramente afecta un desarrollo correcto de la capacidad cognitiva de cada alumno que lo recibe.

Se conoce, además, que en diversos centros de nivel inicial se trabajan los números hasta el 50 y en casos más extremos se llega hasta el 100 junto con operaciones de suma y resta. Tomando en cuenta lo mencionado claramente se observa que yace un problema pues el menor aún se encuentra dentro de un desarrollo de pensamiento pre operacional y sin completar dicho desarrollo ya se le exige que trabaje en base a su razonamiento abstracto. Fruto de este desconocimiento es que ha ido aumentando los casos parecidos a lo descrito debido a que se está trabajando en base a la competencia entre centros educativos pues cada uno busca conseguir alumnos más preparados sin considerar la etapa de desarrollo en que se encuentran y el mal que se les está haciendo.

Con la edad que tienen deberían encontrarse realizando actividades que le permitan aprender correctamente, obviamente se hace referencia a la interacción, exploración y experimentación que realiza el menor con su entorno y lo que dispone. La situación descrita es preocupante pues los conocimientos nuevos se basan en los aprendidos previamente y si no se le ha brindado al menor una buena enseñanza como se ha descrito anteriormente probablemente se esté formando alumnos de una manera incorrecta lo que significa que no habrá buenos resultados, en general, una mala educación.

El objetivo general.

Conocer la influencia de los materiales didácticos en la noción de números de niños de 5 años de nivel inicial.

#### Objetivos Específicos

- Conocer cómo se da la influencia de los materiales didácticos en niños de 5 años de nivel inicial.
- Conocer cómo se desenvuelve el desarrollo la noción de números de niños de 5 años de nivel inicial.

Por lo expuesto se plantea la siguiente investigación titulada “Uso de material didáctico para mejorar la noción de número en los niños de 5 años de nivel inicial”.

Una gran cantidad de instituciones encargadas de la educación en el nivel inicial se encargan de impartir enseñanza de los números a sus alumnos sin embargo no toman en cuenta que antes no han realizado actividades que permitan que el menor haya desarrollado sus habilidades para la noción pre numérica por lo tanto debido a que solo lo han memorizado olvidarán lo que han aprendido. Cabe precisar que aprender el conteo es esencial pues no solo se requiere del aprendizaje de los números para recitarlos sino también para emplearlos cuando se quieran contar, esto constituye el inicio para poder desarrollar sus habilidades y por lo tanto no solo requieren de memorización sino de práctica de las secuencias numéricas.

De acuerdo a lo descrito, la presente monografía se encuentra justificada debido a que se está permitiendo reconocer aquellas deficiencias que existen en la enseñanza de nociones numéricas dentro del área de matemáticas. El autor, mediante la presente monografía, busca ayudar a mejorar el aprendizaje que adquieren los alumnos del nivel inicial.

En los Capítulos I detallamos antecedentes de estudios relacionados al  
t  
ema.

El capítulo II describe el marco teórico, para ello, se plasmó la revisión de bibliografía pertinente, referente al uso de material didáctico para mejorar la noción de número en los niños de 5 años de nivel inicial. Consecutivamente describimos el marco teórico sobre los aspectos sobre los materiales didácticos y noción de números.

Así también en los capítulos III se dan aportes importantes del uso de los materiales didácticos en los niños y sobre la importancia de ellos en la noción de los números

En la parte final del trabajo se hace una breve exposición de las conclusiones y recomendaciones, seguidas luego de las referencias citadas.



## CAPITULO I

### ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Para la realización del presente estudio, no se cuenta con antecedentes de estudios relacionados a la pregunta de investigación a la fecha, por lo que precisaremos de investigaciones relacionadas al tema a investigar.

#### 1.1. Antecedentes Internacionales

Según Frontera (2000) en la tesis titulada *“Adquisición de los conceptos matemáticos básicos, una perspectiva cognitiva en los niños preescolar de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación en la universidad Complutense de Madrid”* presentó por objetivo general determinar en qué grado el niño es capaz de aprender matemáticas, esta investigación corresponde al tipo descriptiva simple. Muestra como resultado un índice positivo pues logro aumentar el nivel de desarrollo matemático gracias a que un 98% de los participantes intervinieron en las actividades para noción matemática.

Según Barzallo (2017) en su trabajo *“Los Bloques Lógicos En El Proceso Del Reconocimiento De Los Números Aplicado A Los Estudiantes Del Manuel Alvarez Mendez, Parroquia Bayushig, Cantón Penipe, Provincia De Chimborazo.”* De la Universidad de Ecuador, considero como objetivo determinar la relación de los bloques lógicos con el aprendizaje de los números. Es una investigación cualitativa y cuantitativa, Conclusiones se concluye que los bloques lógicos constituyen un recurso didáctico y que permite el reconocimiento de los números en los alumnos a través de la discriminación de cantidad, tamaño, espesor y colores. Los alumnos de las tres edades han trabajado con bloques lógicos como un instrumento en el aprendizaje de los números a través del conteo, lectura, escritura y ordenamiento para cuantificar elementos aplicados a situaciones reales. El proceso para reconocimiento de

números, depende de las actividades con las que se trabaje, tanto en el reconocimiento del espacio como con la categorización y el reforzamiento cada una de las etapas con las habilidades para desarrollar la noción de cantidad. Es necesario la socialización sobre el uso de los bloques lógicos para el reconocimiento de los números, considerando la edad de los niños, los medios con los que cuenta la institución y el lugar, de manera que se involucre de ser posible las potencialidades de la institución. El trabajo investigativo se plasma en un papel el mismo que permitirá difundir no solo a nivel institucional sino a través de medios web o digital como aporte fundamental a los investigadores.

Según Lara de Jesús (2016) en su tesis, *“Bloques lógicos como variable independiente relacionándolo con las nociones matemáticas en los alumnos de educación general básica de la unidad educativa “quitumbe”, Quito Ecuador. Periodo 2016, Ecuador, desarrolla la siguiente estructura:*

- Presenta como objetivo demostrar los beneficios del empleo de bloques lógicos para constituir una alternativa innovadora para que los alumnos adquieran el aprendizaje.

Asimismo, el antecedente muestra las siguientes conclusiones:

- Los bloques lógicos son piezas que se emplean para que alumnos adquieran el aprendizaje sobre los conceptos matemáticos, a partir de esto mediante los resultados obtenidos con la investigación queda clara la falta de preparación de los docentes participantes pues se observan resultados deficientes con relación al tema.

- Aunque las maestras hagan uso de libros para que sus alumnos aprendan o tengan noción sobre lógico matemática se evidencia una deficiencia y por lo tanto se concluye que se requiere de otros métodos para la enseñanza de tal área.

- Los docentes han empleado los bloques lógicos no como un medio que permita el aprendizaje sino como material para que el alumno se recree, por lo tanto, se evidencia un mal uso del material.

- De acuerdo a lo descrito a la investigación se llega a la conclusión de lo que compone la secuencia de relaciones lógico matemáticas, las mismas que son constituidas por característica del objeto, noción de su cantidad, su geometría.

Tras ello se sabe que los docentes no tenían una correcta idea sobre la secuencia mencionada.

Según Mora (2016) en su tesis donde pone *énfasis en el razonamiento lógico usando como estrategia los bloques lógicos de Dienes*, esta investigación se enfocó al área matemática aplicado al segundo nivel de educación inicial, esta investigación tomo como referencia al método de Montessori, de la universidad de Ecuador, tienen como objetivo proponer nuevas estrategias de enseñanza para que los docentes lo pongan en práctica en su labor diaria, estas actividades serán mediante juegos y dinámicas. Conclusiones: Las matemáticas es un mundo divertido si la maestra lo hace así, por medio de este material se creará diversos juegos de razonamiento para la edad de los niños donde interioricen del material concreto al abstracto. Al implementar nuevas estrategias y actividades para el trabajo del área matemática los docentes deben estar dispuestos al cambio de metodología de enseñanza, Montessori da sugerencias para el trabajo de manera lúdica donde se obtuvo buenos resultados, por medio de este método el niño empieza a razonar mejor y da posibles soluciones a las dificultades.

## **1.2. Antecedentes Internacionales**

Según Flores (2013) en su tesis titulada “*Noción de clasificación en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Villa Norte 375-Los Olivos*”, presenta la siguiente estructura:

- Posee como objetivo reconocer tanto el nivel figurar como no figurar y operativo relacionado a la noción de clasificación.
- Se ha empleado un método de tipo descriptivo simple que presenta un diseño no experimental.
- Se ha llegado a la conclusión que un 80% de los niños participantes han demostrado poseer un nivel alto relacionado con la noción de clasificación lo que quiere decir que es de suma importancia que sean los alumnos quienes adquieran estas habilidades para que se les permita realizar clasificaciones para que adquiera un desarrollo integral.

Según Torres (2012) en la tesis titulada “*Operaciones de seriación y clasificación en niños de 5 años de la facultad de educación en la universidad san Ignacio de Loyola, Callao 2012*”, presenta la siguiente estructura:

- Presenta por objetivo el poder reconocer en qué nivel se encuentra la seriación y la habilidad para realizar clasificaciones de los niños.
- La presente investigación evidencia diversas pautas, informaciones, datos y características importantes para realizar un correcto trabajo dentro del aula.
- Se llega a la conclusión de que la gran mayoría de alumnos participantes muestran dificultades para realizar operaciones de seriación, además de conocerse que un 33% del total aún no ha podido aprender a seriar.

Según Delgado, Díaz y Romero (2014) en su tesis titulada “*Las nociones matemáticas de número y numeración y la comprensión lectora al inicio del año escolar en niños y niñas de 5 años de la institución educativa particular Castillo Real Chaclacayo Lima, 2014*”, presenta la siguiente estructura:

- El estudio ha sido realizado en la ciudad de Lima.
- Presenta por objetivo la identificación del nivel de aprendizaje relacionado con las nociones matemáticas de número en menores.
- El estudio ha sido de tipo descriptivo correlacional.
- Presenta por resultado que existe gran relación entre el nivel que se ha logrado de aprendizaje de nociones matemáticas de número y numeración.

Según Ramírez (2011) en su tesis titulada “*Adquisición en nociones de las matemáticas en los niños de 5 años de la I.E.P. Blas Pascal*”, la misma presenta la siguiente estructura:

- Posee como objetivo la realización de un análisis para determinar las nociones matemáticas.
- La investigación corresponde al tipo descriptiva.
- Se ha trabajado en base a una población conformada por 32 alumnos con cinco años de edad.
- Se ha empleado como instrumento la ficha de observación.
- Como resultado se supo que solo 10 de 15 menores adquirieron la noción matemática según el indicador.

## **CAPITULO II.**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Material didáctico**

Se les denomina a los materiales didácticos como auxiliares didácticos o también medios didácticos. Dichos materiales no necesariamente son aquellos bloques o juguetes interactivos sino cualquier dispositivo que haya recibido un diseño manual o industrial con el único fin de permitir que se facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje tal docente y del alumno.

En otros conceptos, los materiales didácticos corresponden a todos aquellos elementos que son empleados por los docentes para obtener un aprendizaje por parte de los alumnos, estos pueden ser fotos, laminas, equipos, libros, entre otros. Asimismo, se considera como material didáctico a los materiales que permiten realizar una representación de diversos contenidos para que sean los estudiantes quienes los empleen con el fin de que adquieran un aprendizaje.

En conclusión, un material didáctico es cualquier elemento sin importar como esté diseñado pero que permita ser empleado para fines didáctico como el desarrollo de actividades formativas. Se muestra a continuación algunos aspectos correspondientes a los materiales didácticos.

##### **2.1.1. Aspectos generales de los materiales**

Se denomina como material didáctico a todo instrumento que, mediante su uso, permite facilitar la posibilidad de que el docente logre el aprendizaje de sus alumnos gracias a sus representaciones que permiten relacionarlas con la realidad. Se requiere que el docente se muestre en la capacidad de poder instruir a sus estudiantes sobre las experiencias que ganarán gracias al empleo de dichos materiales. En palabras simples corresponde a todo material que permite llevar al alumno a aprender lo que se encuentra dentro de su realidad mediante representaciones.

Desde que nace hasta cumplir seis años el menor se encuentra dentro de una etapa en la que muestra grandes cambios. Va desarrollándose y por lo tanto

adquiere mejores capacidades que se construyen en un corto tiempo por lo que sus necesidades van variando constantemente.

Dentro del primer ciclo, el periodo de cero a dos años es significativamente diferente, ya que los niños de estas edades todavía pueden considerarse bebés; sus necesidades están muy relacionadas con el bienestar físico y afectivo, y sobre todo, su tiempo está muy marcado por las necesidades de tipo biológico.

Los más pequeños pasan gran parte de su tiempo en la cuna. Cuando son capaces de reptar o gatear, sus posibilidades de exploración del medio se amplían, por lo que necesitan un entorno rico en estímulos. Progresivamente van siendo capaces de reconocer cualidades de los objetos que antes sólo manipulaban: color, tamaño, forma, etc., pudiendo asociarlos, clasificarlos o relacionarlos.

El desarrollo motor, tanto de movimientos gruesos como finos, también se va haciendo latente. El control general del cuerpo es cada vez mayor, adquiriéndose hacia los tres años la autonomía motora. Esto permitirá un mejor ajuste postural. Sus manos cada vez serán más hábiles, esto les va a permitir realizar tareas que impliquen la manipulación de piezas que requieran movimientos controlados y ajustados.

Progresivamente las necesidades del niño van cambiando, por lo que el material que vayamos presentando deberá ser acorde con sus nuevas posibilidades de acción. Por ejemplo:

- Material que estimule los sentidos (vista, oído y tacto)
- Material que favorezca el desarrollo motor (triciclos, corre pasillos, rampas, etc.)
- Material que permita hacer uso de la motricidad fina (ensartables, tableros de costura, juegos de encaje, construcciones, etc.)
- Material que permita el juego simbólico
- Material que ponga en juego procesos más inteligentes como la memoria, atención, observación o experimentación.
- Material que ponga en juego procesos de la lógica matemática: clasificar, seriar, asociar, etc.
- Material que estimule el uso del lenguaje oral.

En líneas generales, desde el material puramente motórico hasta aquel de carácter básicamente intelectual. En esta etapa (desde cero a seis años) es

fundamental que se le otorgue el uso de materiales atractivos para el niño, por lo tanto se requiere de diversos materiales para ayudar a la formación de las capacidades físicas, intelectuales, afectivas y sociales.

### **2.1.2. Concepto de Material**

Referirse a materiales significa referirse a la diversidad de elementos que hacen posible su agrupación para formar un conjunto determinado por su forma de empleo. Dichos elementos pueden clasificarse en reales, virtuales o abstractos. En resumen, el material educativo es todo aquel recurso que permiten una facilidad para la enseñanza y el aprendizaje.

Son empleados dentro de un ambiente educativo para realizar representaciones que permitan adquirir nuevos conceptos, habilidades y destrezas. Se debe de considerar que el material conste de elementos que permitan el aprendizaje, por lo tanto, no siempre un libro significa que sea un material didáctico.

Por ejemplo, si se realiza una lectura de una novela sin siquiera realizar algún análisis o actividades en base a ello no se puede decir que se esté empleando al libro como material didáctico, por lo tanto, el aporte cultural que tiene no llega adecuadamente a quien es el lector. No obstante, si se realiza un análisis de la novela con asesoría del docente para seguir ciertas instrucciones se le reconocerá al libro como material educativo por ayudar a aprender.

Según los especialistas para determinar que una obra es didáctica necesita mostrar ciertas características como su fácil comprensión para que todo el público pueda entender, una estructura coherente tanto en sus partes como en el desarrollo de la historia y además una pragmática lo cual es esencial para que el estudiante pueda poner en práctica los conocimientos que ha adquirido.

Es preciso aclarar que, aunque se reconozca al libro como el mejor ejemplo de material didáctico lo cierto es que existen diversidad de materiales con los discos, programas de computadora y hasta juegos. Según las especialistas Nelly Saldarriaga y Fanny Gutiérrez se denomina como material educativo a todos los medios que emplea el docente para garantizar el aprendizaje de sus alumnos con el fin de que puedan adquirir con conocimiento compacto.

Además, es un medio por el cual se busca estimular el proceso educativo haciendo que el menor tenga la oportunidad de recibir nueva información, experiencias, actitudes y formar su conducta en base a la competencia que desea lograr. Aunque se trate de un medio importante para garantizar el aprendizaje del alumno no tiene punto de comparación con la labor que desempeña el docente.

Es fundamental que los docentes se encarguen de elaborar el material didáctico que emplearan no solo con recursos costosos sino también con aquellos materiales que no tienen uso, en otras palabras, que empleen el reciclaje.

### **2.1.3. Características físicas de los materiales**

Para la selección de materiales se requiere reconocer ciertas características físicas que deben poseer, a continuación, se muestran las mencionadas:

➤ Los materiales deben ser seguros y resistentes además de poseer gran calidad lo que garantiza de que no ocurran algún tipo de accidente. Se debe evitar aquellos materiales que sean demasiado pequeños pues podrían ser tragados, también se debe evitar el uso de materiales que sean puntiagudos o tengan filo, tampoco los que sean de demasiado peso.

➤ El material debe ser saludable, se debe preferir aquellos que se hayan realizado mediante el reciclaje pues se apoya directamente la salud del medio ambiente y de la familia. Los materiales no deben contener insumos tóxicos que probablemente pueden existir en aquellos que están hechos de plástico. En general, los materiales no deben tener en su composición algunos componentes como plomo o colorantes pues si el menor los lleva a la boca podría padecer de problemas de salud.

➤ Aquellos materiales que se encuentren en disposición de los niños deben tener condiciones para que el menor practique su creatividad, es decir se debe evitar aquellos materiales que realizan acciones automáticas como los juguetes que se mueven solos o aquellos que funcionan con control remoto.



Si se desea desarrollar la simbolización y otras funciones cognitivas superiores se necesita disponer de materiales que ayuden a los niños a comprender aquellas situaciones de causa y efecto.

Dicho de este modo, por ejemplo, si se le brinda a un bebé de 8 meses una botella que contenga en su interior semillas, el portador al moverla observara el movimiento que se realiza dentro de la botella y la cual mediante esta acción produce un sonido. Además, los materiales deben caracterizarse por ser fáciles de manipular.

Es necesario que los materiales se relacionen con el medio socio cultural donde está llevando a cabo su desarrollo el menor. Se necesita que refleje la realidad natural, socio cultural y lingüística de su entorno además de realidades extras. El área en la que se ubica la variedad de materiales es importante pues transmite armonía, calidez y estabilidad emocional.

Para garantizar lo mencionado en el párrafo anterior se necesita evitar que tanto las paredes como los techos y pisos sean demasiados coloridos y no contengan demasiada información para evitar que el niño se sobre estimule y sobrecargue pues el ambiente generaría un alto grado de estrés. Asimismo, si el ambiente posee demasiado color podría ser tomado como un distractor que evitaría que el niño se enfoque en el material didáctico con el que trabaja.

La selección de materiales para utilizar en la actividad autónoma debe ser categorizada de acuerdo a la necesidad que muestra cada niño y no darle a disposición todos a la vez. Asimismo, con respecto al área en que realizara su actividad es recomendable que sea un espacio ambientado con un mismo color.

#### **2.1.4. Materiales para los niños del primer ciclo**

Durante la etapa de 0 a 3 años el niño presenta características que hacen indicar que se encuentra dentro de un tiempo de desarrollo en el que es fundamental el entorno con el que interactúa, en otras palabras, el espacio en el que realiza acciones con materiales, objetos, entre otros.

Para realizar una clasificación de los materiales se va a tomar en cuenta desde el indicador de desarrollo infantil hasta el desarrollo motor autónomo además

de las actividades exploratorias y las experiencias del menor. Asimismo, dentro de esta clasificación se toma en cuenta la diferencia entre un material pertinente y uno no pertinente. Bebes de 3 años a más aproximadamente.

- Libros con contenido sobre el origen de los niños, que realizan durante su día a día, la cultura de la zona y la fauna que existe.
- Libros o cuadernos con contenido fotográfico de los integrantes de la familia del menor, así como las actividades que ha realizado como sus juegos, los bailes, sus interacciones con animales y todas las experiencias que ya ha vivido en su corta edad de vida. Este material puede ser elaborado por los mismos padres o por parte del docente a cargo.
- Materiales de plástico, madera o de metal que permitan a los niños a crear simbolizaciones que representen la vida cotidiana, además que le permitan realizar historias, jugar emulando a que se encuentran en una tienda, cocina, ejerciendo un oficio o de viaje, Se requiere de materiales simples para que sea el mismo alumno quien haga uso de su imaginación.
- Todo tipo de juguetes que el niño considere apropiado para emplearlos como ejemplos de animales, herramientas o automóviles. Deben ser materiales elaborados con madera, plástico o tela.
- Materiales que sean parte de la naturaleza como frutos, semillas, piedras u otros. Pueden ser ubicados dentro de recipientes, canastas o cajas para establecer una organización.
- Juguetes para bebé realizados con tela o plástico pequeños con un tamaño máximo de 20 cm.
- Instrumentos musicales como tambores, xilófonos, maracas o sonajas. Si es posible realizarlos en base a materiales reciclados mucho mejor.
- Bolsas de arena que tengan por lo menos un peso máximo de 500 g con dimensiones de 20x20 cm.
- Telas con dimensiones de un metro cuadrado o 1.50 m hechos de

algodón con las que los niños puedan divertirse usándolos como capas, jugar a la casita o simular una vestimenta.

- Diversos pañuelos pequeños con un tamaño desde 10x10 cm hasta 40x40 cm.
- Trozos de maderas y troncos para realizar construcciones simples con la imaginación del alumno.
- Diversos rincones que se clasifiquen por sectores donde se realicen diversas actividades empleando materiales como por ejemplo un juego de construcciones de la tienda, la peluquería, de viajes o jugando a la familia.
- Espacios para realizar juegos simbólicos, en otras palabras, un espacio en el que se pueda recrear una actividad dando a entenderse de una manera más real en donde el menor es el protagonista pues es quien se encargará de ambientar el sector de acuerdo a como entiende el espacio que desea emular.
- Rampas que contengan debajo alfombras con el fin de que no se origine algún accidente.
- Escaleras triangulares con medidas de 60x60x50 cm.
- Escalera circular que contenga un largo de 80 cm y 40 cm de ancho mientras que los barrotes son ubicados con una separación uno de otro de 15 cm mientras que la separación de arriba abajo es de 20 cm con el fin de que el niño no sufra un accidente por haberse enganchado.
- Un cochecito para bebés con medidas de 80 cm en largo, 35 cm en ancho y con una altura de 30 cm que posea una buena estructura para garantizar seguridad y estabilidad.
- Escalera de esquinero que sea de plástico o de madera con un tobogán de 25 cm de alto.

#### **2.1.5. Materiales que favorecen la competencia de número y operaciones.**

Con el fin de obtener un desarrollo del aprendizaje se emplean los materiales educativos pues son la clave para el entendimiento del menor y por lo tanto se facilita la adquisición de conocimiento. Según lo mencionado por Montessori y Froebel el menor aprenderá de una manera más eficiente solo si interactúa con materiales que construyan los conceptos relacionados.

No obstante, Piaget menciona que el menor solo es capaz de construir un conocimiento si mantiene una interacción con objetos relacionados con lo que se desea que aprendan, pues es a través de esta acción que puede ir reconociendo características que rápidamente serán conceptualizadas, por ejemplo el menor será capaz de entender la idea de una pelota solo si ha interactuado con ella mediante la manipulación y observación- Asimismo, de acuerdo a la teoría evolutiva de Piaget, los niños que se encuentran en una etapa pre escolar se sitúan dentro de la etapa pre operacional y por lo tanto construirán sus conocimientos en base a la interacción que experimentan con la variedad de objetos a su disposición.

Según Vicuña, quien cita a Lachi (2015) *los materiales educativos son aquellos empleados para un objetivo pedagógico no solamente los que han sido elaborados sino también los que se encuentran en el ambiente en el que se sitúa el niño*. Todos ellos reciben una valoración didáctica solo si se les emplea como medio para que el niño reciba aprendizaje y conocimientos.

En resumen, los materiales empleados dentro del área de matemáticas y se relacionan con números u operaciones son todos aquellos que obviamente se emplean para este fin como por ejemplo semillas obtenidas de la naturaleza las cuales servirán para aprender a contar o materiales realizados a mano que representan números con los que el menor sabrá identificar que número es el que presenta tal figura.

## CAPITULO III.

### NOCIÓN DE NÚMERO

#### 3.1. Matemática en los niños

Según lo mencionado por Ruiz (2011) un niño normal que solo recibe un conocimiento a partir de sus experiencias sin orientación adquiere conocimiento intuitivo, simple y que, sin embargo, no es suficiente para que realice actividades en las que necesite contar u ordenar. Es por esta razón que se deberá apoyar de instrumentos o materiales que le permitan numerar y contar. De esta manera el niño empieza a aprender a identificar el nombre de cada número.

El conocimiento que aprende el menor sin requerir a contenido educativo es aprendido mediante su interacción con el ambiente, en especial cuando va de paseo y se sitúa en la naturaleza. Una vez que el menor adquiere un conocimiento intuitivo es capaz de realizar tareas cuantitativas en donde va a ser capaz de contar y enumerar. Por tanto, se evidencia la necesidad que el niño sea estimulado mediante actividades que le permitan adquirir un conocimiento formal.

Ruiz (2011) indica que gracias a las matemáticas formales los niños son capaces de adquirir un conocimiento concreto de la matemática. A través de los símbolos escritos se pueden reconocer números mayores para poder trabajarlos. A través de procedimientos escritos se puede proporcionar medios necesarios para efectuar cálculos aritméticos con números mayores.

Los niños desarrollan dentro de la escuela un conocimiento formal, o sea, cada niño aprende el conteo gracias a que han observado símbolos matemáticos representativos las cuales le ayudan a razón de una forma abstracta. Por lo tanto, se requiere que cada niño reciba un estímulo gracias a las actividades del área de matemáticas quienes apoyaran a la construcción de sus nuevos conocimientos basándose en aquellos conocimientos que ya han adquirido anteriormente.

Asimismo, Bautista (1992) indica que aprender lo relacionado a la matemática se da gracias a prácticas constantes y diversas experiencias recibidas. Según se indica los niños necesitan adquirir una base de acuerdo al área matemática para poder afrontar los problemas que aparezcan durante su jornada diaria. Aprender

matemáticas por parte de los infantes debe tornarse como una enseñanza divertida donde no solo se debe oír la clase sino también ser partícipe de ella manipulando elemento o interactuando en espacios ambientados.

El niño va a ser capaz de construir sus conceptos matemáticos de acuerdo a etapas que se construirán mediante las experiencias, la relación e interacción con los objetos que dispone en su entorno lo cual permitirá que poco a poco vaya aprendiendo a comparar, clasificar y enumerarlos. Mediante estos aprendizajes y experiencias el menor será capaz de ir adquiriendo un mejor desarrollo.

### **3.2. La matemática formal e informal en los niños**

Bautista (1992) menciona que la matemática informal del menor se desarrolla gracias a las constantes prácticas y experiencias que vive. Aprender lo relacionado a la matemática se da gracias a prácticas constantes y diversas experiencias recibidas. Según se indica los niños necesitan adquirir una base de acuerdo al área matemática para poder afrontar los problemas que aparezcan durante su jornada diaria. Aprender matemáticas por parte de los infantes debe tornarse como una enseñanza divertida donde no solo se debe oír la clase sino también ser partícipe de ella manipulando elemento o interactuando en espacios ambientados.

Piaget (1982) citado por Chamorro (2008) menciona que el menor solo es capaz de construir un conocimiento si mantiene una interacción con objetos relacionados con lo que se desea que aprendan, pues es a través de esta acción que puede ir reconociendo características que rápidamente serán conceptualizadas. Asimismo, de acuerdo a la teoría evolutiva de Piaget, los niños que se encuentran en una etapa pre escolar se sitúan dentro de la etapa pre operacional y por lo tanto construirán sus conocimientos en base a la interacción que experimentan con la variedad de objetos a su disposición.

Piaget (1982) citado por Choquet (1981) indica que es la interacción con los objetos lo que permite que los niños realicen la construcción de un conocimiento lógico pues adquirir la construcción de los números es concreta. No se puede referir a la etapa infantil sin mencionar como el niño ha interactuado con los objetos.

### **3.3. Noción numero**

Bautista (1992) indica que la noción de número se adquiere en el niño gracias a que ejerce acciones mediante la manipulación de los objetos, mediante esta interacción es que el niño va aprendiendo a aprendiendo las características físicas que presentan los materiales, las mismas que le permitirán hacer comparaciones con otros objetos cuando lo requiera además de aprender sus particularidades.

En otras palabras, un niño aprende la noción de número solo si consigue relacionar sus experiencias conseguidas gracias a la manipulación que realiza de los objetos, juguetes y juegos relacionados con la matemática

### **3.4. Sentido natural del número**

Bautista (1992) indica que se cree que un niño pequeño no posee capacidad para contener pensamientos matemáticos. Sin embargo, fruto de grandes investigaciones actualmente se sabe que los niños son capaces de discriminar conjuntos de cantidades gracias a que han recibido experiencias.

### **3.5. La doble naturaleza de número**

Bautista (1992) indica que el número cardinal se basa en un principio de correspondencia y no necesariamente se implica con la acción de contar. Para obtener la capacidad para contar no solo se necesita una diversidad de modelos sino también se requiere de una organización del sistema de números para poder establecer una sucesión ordenada o sucesión natural (uno, dos, tres). Posteriormente, cuando ya se encuentre creado el sistema mencionado se realizará un conteo, pero ya entre elementos agrupados estableciendo así un conteo sucesivo natural que determina el orden de cada elemento hasta llegar al punto final (primero, segundo, tercero, etc.). Esta sucesión se denominará como numero ordinal de la colección. Es posible que los niños realicen conteos naturales ordenados e interrumpidos. Por ejemplo, los niños pueden realizar un conteo de memoria o si lo desea realizar un conteo ordenado del 1 al 10.

### **3.6. Los conocimientos matemáticos básicos**

Analizando desde un punto de vista educativo es fundamental reconocer

aquellas habilidades matemáticas básicas que requieren aprender los niños para así determinar la dificultad que presenten y modelar un plan de enseñanza.

Cofre y Tapia (2003) contribuyen, mediante su investigación, contenido que permite conocer la enseñanza de nociones básicas matemáticas en relación con el número y numeración lo cual se presenta a continuación:

a) Noción de conservación de número

Según Milicic y Schmidt (2000) indican que es aquella noción que brinda la capacidad para reconocer y comprender que una cantidad permanece invariada a pesar de que hayan existido cambios dentro de la relación de los elementos que componen un conjunto. Esta noción aparece en los niños luego de que hayan comprendido el pensamiento lógico, en otras palabras, son aquellas capacidades que permiten comprender los números de una forma dimensional como entender que han existido cambios en la posición o forma.

b) Noción de clasificación

La noción de clasificación es aquella capacidad que posee el menor para realizar agrupaciones de objetos de acuerdo a diversos criterios como por ejemplo su color, su forma, tamaño, entre otras características. Para proceder se debe enfocar directamente con el criterio que mantiene relaciones comunes entre objetos.

Realizar una clasificación es natural pues los niños usualmente lo realizan una vez han adquirido la noción.

Un claro ejemplo de clasificación se da si se desea que el menor trabaje con bloques lógicos, ellos realizarán agrupaciones de acuerdo a la forma. Entonces se dispondrán de grupos conformados por bloques con forma circular, otro grupo de bloques con forma triangular, rectangular, entre otras.

Según Labinowcz (1987) la acción de clasificar corresponde a realizar grupos compuestos por los objetos que se disponen de acuerdo a ciertas semejanzas que se da a elección del niño o de acuerdo a lo que el docente encomienda hacer. Un ejemplo puede ser realizar una clasificación de objetos de acuerdo a si son pesado o leves.

Por su parte, Bolívar (2012) menciona que la noción de clasificación es la capacidad para juntar objetos de acuerdo a coincidencias que los asemejan por lo



tanto pasan de ser pequeños grupos a convertirse en grupos más grandes y numerosos.

### **3.7. Características de la noción de clasificación**

Según Bolívar (2012) en base a las matemáticas se evidencian maneras en que se puede realizar un orden y estructuras dentro del entorno en el que se vive pues la matemática se encuentra relacionada directamente con aquellas características que presentan las cosas como tamaño, color, forma, dureza. Dentro del nivel preescolar se considera al atributo del siguiente modo: Redondo o triangular, color: rojo, amarillo, azul.

### **3.8. Desarrollo del niño en la noción de clasificación**

Según lo mencionado por Piaget (1992) el niño es capaz de realizar agrupaciones gracias a que se guían por su pensamiento animista que nace al pedirles que realicen agrupaciones de las cosas que tengan parecidos. Al realizar la agrupación encomendada, los menores juntarán los objetos en base a los requisitos de una figura.

Dentro de esta etapa el menor aún no posee la capacidad para realizar pensamientos lógicos, por lo tanto, se requiere de representaciones simbólicas para que vaya adquiriendo una inteligencia representativa, en otras palabras, realizarlo de manera mental sin emplear sus sentidos. Realizan la clasificación de objetos en base a solo un atributo como por ejemplo pueden realizar una agrupación de botones color azul sin tomar en cuenta el tamaño de cada uno.

### **3.9. Tipos de clasificación**

#### **Colección figural**

Según Bautista (1992) el menor puede realizar agrupaciones de los objetos que dispone espontáneamente en base a características que crea junto con las figuras las cuales a su vez puede emplear para realizar representaciones simbólicas.

Asimismo, Boule (1995) menciona que una colección figural corresponde a una agrupación de elementos de acuerdo a la configuración espacial que un niño que se encuentra dentro de un estadio pre operacional realiza tomando en consideración la extensión y la cantidad de elementos. Mediante la cantidad es que el niño realiza

la determinación del espacio.

### **Colección no figural**

El menor ya es capaz de realizar un razonamiento algo más elevado pues ya posee una capacidad para realizar comparaciones por lo tanto realiza agrupaciones de materiales creando grupos y hasta subgrupos.

### **La Seriación**

Cofre y Tapia (2003) mencionan que el menor es capaz de realizar un ordenamiento de los objetos naturalmente de acuerdo a similitudes asimétricas de sus atributos los cuales son quienes intervienen para la construcción del número, cuando se supone una noción del tamaño del objeto se realiza un ordenamiento que se relaciona con el número cardinal.

En los niños, la seriación corresponde a aquella habilidad para poder realizar un ordenamiento de manera creciente o decreciente en base a su diferencia. De tal forma, el menor va a ser capaz de comprender la relación entre el objeto que no ha sido comparado de forma directa.

Al respecto, Piaget e Inhelder (1959) menciona que la noción de seriación se encuentra dividida en tres niveles.

### **Estadios de la operación de seriación**

Dentro de la operación de seriación se comprenden tres estadios los cuales se muestran a continuación:

#### a) Primer estadio

Según bautista (1992) el niño aun no es capaz de establecer relaciones como el “menor que” o “mayor que”. Solo comprende una clase que se divide en dos grupos los cuales son grandes y pequeños en base a los extremos. Posteriormente el menor va adquiriendo mayor conocimiento y realiza su subdivisión entres los cuales son pequeño, mediano y grande. Además, durante esta etapa aparece aquello conocido como escalera lo cual se refiere a que el menor construye una escalera concentrándose solo en la parte posterior sin considerar aquella línea base. Aunque el menor es capaz de alinear objetos de acuerdo al tamaño aun lo realiza en cantidades mínimas, de la misma forma puede realizar construcciones de torres de tacos de diferente tamaño, pero aun lo realizará mediante tanteo y en caso disponga de

elementos que no pueda ubicar los descartará.

b) Segundo estadio

Durante esta etapa el niño posee la capacidad para realizar una seriación en reversa, es decir realizar una seriación en sentido inverso (Seriación decreciente y creciente). Asimismo, aparece un proceso de transitividad el cual corresponde a comprender relaciones entre elementos que se ubican de forma sucesiva, es decir comparar un elemento posterior con un anterior o del último en comparación el que se ubica primero.

c) Tercer estadio

Dentro de esta etapa el menor es capaz de ordenar los objetos de forma creciente y decreciente de acuerdo a como lo establezca él. En este estadio el menor puede realizar el método operatorio pues ya ha aprendido a realizar una serie de forma sistemática pues ya ha relacionado las propiedades importantes que se consiguen en los dos estadios descritos anteriormente los cuales son reversibilidad y transitividad. Si el niño ha llegado hasta este estadio quiere decir que puede realizar relaciones de acuerdo al tamaño, es decir, puede comparar varios objetos y determinar si uno es más grande o pequeño que el otro.

### **Cuantificadores**

Los niños emplean cuantificadores cuando realizan sus actividades recreativas, sin embargo, es necesario que se refuerce pues es necesario para que puedan realizar clasificaciones y comparaciones de conjuntos obteniendo finalmente el concepto del número. Los niños son capaces de identificar a los cuantificadores cuando juegan o realizan sus acciones diarias además de actividades como por ejemplo realizar agrupaciones de alumnos en las que cada uno posea un atributo diferente del otro grupo.

Según Cofre y Tapia (2003) los términos como “algunos”, “todos” son reconocidos como cuantificadores. El cuantificador es una expresión verbal que indica cantidad sin precisar cuánto es esa cantidad. Entre los cuantificadores más **conocidos** se encuentran “ninguno”, “algunos”, etc.

Los niños emplean cuantificadores de los cuales los más empleados son ninguno, algunos, todos, varios. Mediante estas expresiones el niño es capaz de expresar su pensamiento lógico por lo tanto favorece la noción de conservación desde que se inicia su etapa escolar. Dentro del área de lógico matemática se emplean los cuantificadores para definir cantidades dentro de diversas situaciones que suceden diariamente o un problema que el docente usa como ejemplo. Mediante los

cuantificadores el niño puede expresar aquellos conocimientos matemáticos que posee empleando simplemente palabras.

### **La Correspondencia**

Se define a la correspondencia como aquella capacidad que desarrolla el infante para poder establecer la relación que existe entre un objeto X con uno Y, en otras palabras, cuando el niño dispone de una variedad de objetos busca uno en específico y empleando una comparación con los otros elementos busca aquellas equivalencias que les permita deducir una correspondencia.

Es el niño quien establece relaciones entre los elementos para encontrar equivalencias que les permita agruparlos.

Cuando se encuentran dentro de la etapa inicial los niños poseen un pensamiento intuitivo por lo tanto no son capaces de realizar correspondencias mentalmente sin embargo si son capaces de establecer correspondencias si observan imágenes y representaciones que se encuentran en su entorno.

### **La Ordinalidad**

Rochat (2001) indica que la ordinalidad es la relación que se establece en un numero con los demás entendiendo que dos es mayor que uno o que tres es menor que cuatro y así sucesivamente.

Hernández y Ayala (1997) mencionan que la ordinalidad corresponde a un ordenamiento de varios objetos de forma lineal comprendiendo ciertas jerarquías. Para llegar hasta esta noción el niño debe haber desarrollado su capacidad durante su estadía dentro de las clases de nivel inicial.

## **3.10. Matemática en la educación inicial**

La matemática es reconocida desde siempre como un sistema que posee verdades absolutas y por lo tanto es reconocido como un medio el cual requiere de análisis, descripción, interpretación, explicación. Selecciones y brindar respuestas a situaciones concretas, visto de ese modo se considera que el niño debe adquirir una base matemática para poder afrontar aquellos problemas que podrían aparecer durante cada jornada diaria en su vida.

Aprender matemáticas debería tornarse divertido y por lo tanto se pide que se elaboren las mejores estrategias para poder emplear donde no solo se debe oír la clase sino también ser partícipe de ella manipulando elemento o interactuando en espacios ambientados. Según lo mencionó Piaget a través de las interacciones entre el niño y los objetos que disponen se genera aquel conocimiento que se requiere formar. Aprender matemáticas empieza desde el momento en que se realiza interacciones con los familiares, la sociedad, la cultura en donde se va aprendiendo de acuerdo a las experiencias que se van viviendo y por lo tanto va adquiriendo la capacidad para afrontar situaciones complejas.

## CONCLUSIONES

PRIMERA: La noción de número en niños de cinco años del nivel inicial se obtiene gracias al proceso de abstracción de aquellas acciones que se realizan en la realidad, esto quiere decir hacer referencia a operaciones concretas, tomando en consideración que durante la etapa en que se da el desarrollo cognoscitivo de los niños pertenecientes al nivel inicial aún no se halla dicho periodo.

SEGUNDA: El empleo de material didáctico es fundamental para la formación de infantes que se encuentran en el nivel inicial. Como se ha conocido existen muchos beneficios todos ligados al desarrollo de diversas capacidades que corresponden a la noción que se ha estudiado, más que ello se han revelado las distintas nociones que se refuerzan.

TERCERA: En base a las matemáticas formales los niños son capaces de adquirir un conocimiento concreto de la matemática. empleando símbolos escritos se pueden reconocer números mayores para poder trabajarlos y gracias a los procedimientos escritos se puede proporcionar medios necesarios para efectuar cálculos aritméticos con números mayores.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda que la docente establezca estrategias mediante actividades vivenciales para que consiga una mayor participación del niño y con ello poder desarrollar las habilidades correspondientes a la noción de número.

Es responsabilidad de la docente garantizar un ambiente adecuado para la realización de sus actividades además de disponer de materiales didácticas que refuercen las posibilidades de generar un aprendizaje matemático en los niños.

La docente necesita considerar al alumno como el protagonista de cada clase con respecto a las actividades planeadas para cada día. Un ejemplo serio darle la oportunidad al menor de reconocer el lugar en el que se encuentra, esto permitirá que el menor adquiera la noción de ordinalidad.

Cuando realice sus clases la docente debe de disponer y emplear siempre materiales didácticos como por ejemplo cubos, fichas, chapas o bloques lógicos. Será importante que se empleen para ayudar al niño a desarrollar correctamente el pensamiento matemático en base a su exploración y manipulación de los objetos mencionados.

Es recomendable que los docentes consideren que el desarrollo matemático de los niños se desarrolle en base a las teorías descritas en la presente monografía como la teoría de Piaget, Brunner, Wittrock, entre otros autores pues se emplean estrategias que permiten el desarrollo de las nociones matemáticas.

El docente debe ser consciente de la importancia que tiene como profesional y la gran responsabilidad que maneja estableciendo la base de sus alumnos quienes son solo niños que recién están recibiendo atención para el desarrollo de sus capacidades, por lo tanto, se debe garantizar seriedad y sobre todo dedicación además de paciencia.

## REFERENCIAS CITADAS

- Andrade. (2012). Desarrollo de las habilidades de clasificación y memoria en el niño preescolar la Uni. Tesis de Maestría. Obtenido de Recuperada de:<http://es.scribd.com/doc/105492573/Desarrollo-de-las-habilidades-de-clasificacion-y-memoria-en-el-nino-preescoLAR#scribd>
- Aparici, R. Y García, A. (1988). El material didáctico de la UNED. Madrid: ICE-UNED;
- Ausubel, David P. (1976) Descripción: Psicología educativa. Un punto de vista cognitivo. México: Editorial Trillar, p. 769.
- Bartolomé, A. R. (1989). Nuevas Tecnologías y Enseñanza. Barcelona: Ed. Grao, Col. M.I.E.;
- Cabero, J. (2001). Tecnología Educativa, Diseño y Utilización de Medios para la Enseñanza, España, Paidós
- Cabero, J. (2001). Tecnología Educativa, Diseño Y Utilización De Medios Para La Enseñanza, España, Paidós
- Careaga, I. (1999). Los materiales didácticos. México: Editorial Trillas.
- Careaga, I. (1999). Los Materiales Didácticos. México: Editorial Trillas.
- Díez, B. Y Arias, J. R. (2013). La Estimulación temprana y el aprendizaje de los niños. Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación.
- Hernández Sampieri, Roberto, (2005). Metodología de la Investigación. 3ra.edición. Editorial Esfuerzo S.A. México.
- Mena Merchés, B. (1999). Nuevas tecnologías para la enseñanza: didáctica y Metodología. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Montessori, M. (1918) El método de la pedagogía científica. (2ª Ed) Barcelona, España: Casa Editorial Araluce.
- Montessori, M. (1967) Manual práctico del método. (2ª Ed) Barcelona, España: Casa Editorial Araluce.
- Néreci, Imídeo G. (1969). Hacia una didáctica general dinámica. México: Editorial Kapelusz.
- Néreci, Imídeo G. (1969). Hacia una didáctica general dinámica. México: Editorial Kapelusz.
- Sánchez H. Y Reyes C, (2002) Metodología y diseño en la investigación científica. Lima. URP.
- Secadas, Francisco, Sánchez, Serafina y Román, José María. (2004). Desarrollo de habilidades en niños pequeños. Madrid. Ediciones PIRAMIDE. Grupo Anaya. S.A.