



# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

## **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**

**UNIDAD DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONALIZACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACIÓN PARVULARIA E INICIAL**

### **TÍTULO**

**“ESTRATEGIAS COGNITIVAS PARA EL DESARROLLO DE NOCIONES MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE 3 A 4 AÑOS, DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL No. 5 DEL GAD MUNICIPAL RIOBAMBA, SECTOR SAN ANTONIO DEL AEROPUERTO, CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO. AÑO LECTIVO 2014-2015”**

**Trabajo previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación,  
Profesora de Educación Parvularia e Inicial.**

### **AUTORA:**

**Dorys María Mucarsel Obregón**

### **TUTORA:**

**MgS. Ximena Zúñiga García**

**Riobamba – Ecuador**

**2016**

# CERTIFICACIÓN DE TUTORÍA

Magister

Ximena Zúñiga García

TUTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN Y DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.

Certifica:

Que el presente trabajo **“ESTRATEGIAS COGNITIVAS PARA EL DESARROLLO DE NOCIONES MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE 3 A 4 AÑOS, DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL No. 5 DEL GAD MUNICIPAL RIOBAMBA, SECTOR SAN ANTONIO DEL AEROPUERTO, CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO. AÑO LECTIVO 2014-2015”**. De autoría de la Lcda. Dorys María Mucarsel Obregón; ha sido dirigido y revisado durante todo el proceso de investigación, cumple con todos los requisitos metodológicos y los requerimientos esenciales exigidos por las normas generales, para la graduación por consiguiente autorizo dicha presentación para su evaluación y calificación correspondiente.

Riobamba, 18 mayo de 2106



MgS. Ximena Zúñiga García

TUTORA

## MIEMBROS DEL TRIBUNAL

ESTRATEGIAS COGNITIVAS PARA EL DESARROLLO DE NOCIONES MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE 3 A 4 AÑOS, DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL No. 5 DEL GAD MUNICIPAL RIOBAMBA, SECTOR SAN ANTONIO DEL AEROPUERTO, CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO. AÑO LECTIVO 2014-2015. Trabajo de titulación para licenciatura en Ciencias de la Educación, Profesora de Educación Parvularia e Inicial. Aprobado en nombre de la Universidad Nacional de Chimborazo por el siguiente jurado examinador en el mes de

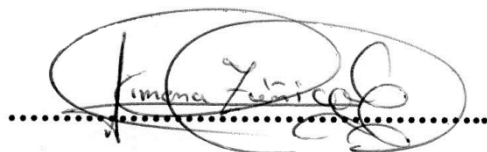
**MsC. Rosa Viteri**  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rosa Viteri', is written over a horizontal dotted line.

**MsC. Dolores Gavilanes**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dolores Gavilanes', is written over a horizontal dotted line.

**MgS. Ximena Zúñiga García**  
**TUTORA**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ximena Zúñiga García', is written over a horizontal dotted line.



## **DEDICATORIA**

A Dios quien es mi inspiración mi fuerza y mi confianza...

A ti Rebequita, madre amada, que a pesar de tu ausencia sigues siendo mi ejemplo de lucha constancia y sabiduría, por ser tan importante en mi vida y por haberme enseñado que sueños se hicieron para cumplirlos.

A Ney mi admirable esposo, por estar a mi lado apoyándome sin condiciones, por acompañarme a mis tutorías y por estar despierto en esas noches de insomnio en que el tiempo era el idóneo para construir este trabajo.

A mis hijos bellos Cris y Sebas, por ser mi razón de vida, este trabajo es dedicado a ustedes porque cada día me inyectan las ganas de seguir conquistando sueños, por esas hermosas cosas que vivimos cada momento.

Dorys Mucarsel Obregón

## **AGRADECIMIENTO**

Mi gratitud y reconocimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo a través de sus autoridades, secretarías y docentes, quienes fueron mi apoyo incondicional, gracias por permitirme crecer primero como ser humano y luego como profesional, por el esfuerzo conjunto que me permitió tener las mejores experiencias.

A mis compañeros de quienes aprendí tanto, por esos momentos inolvidables en el aula, por aquellos días de sonrisas y tristezas, que hoy son bellos recuerdos.

Al MsC. Hernán Idrovo por ese apoyo incondicional en cada cosa propuesta, por ser un pilar fundamental dentro de mi carrera. A Nashlita por su paciencia y cariño.

A mi maestra MgS. Ximena Zúñiga por su apoyo y su entrega, por compartir sus conocimientos conmigo para cumplir este trabajo, por ayudarme a desarrollar este trabajo.

Dorys Mucarsel Obregón

# INDICE GENERAL

## CONTENIDO

PORTADA	I
CERTIFICACIÓN DE TUTORÍA	II
MIEMBROS DEL TRIBUNAL	III
DERECHO DE AUTORIA	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
RESUMÉN	12
SUMMARY	13
INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO I	16
MARCO REFERENCIAL	16
1.1. El problema de investigación	16
1.2. Planteamiento del problema	17
1.3. Formulación del problema	19
1.4. Preguntas directrices o problemas derivados	19
1.5. Objetivos	20
1.5.1. Objetivo general	20
1.5.2. Objetivos específicos	20
1.6. Justificación	20
CAPITULO II	24
MARCO TEÓRICO	24
2.1. Antecedentes de investigaciones realizadas con respecto al problema	24
2.2. Fundamentación teórica	25
2.2.1. Estrategia	25
2.2.2. Cognición	26
2.2.3. La psicología cognitiva	28
2.2.4. Proceso de cognición	28
2.2.5. Estrategias cognitivas	30
2.2.6. Importancia de las estrategias cognitivas	36

2.2.7. Clasificación de las estrategias cognitivas	36
2.2.7.1. Estrategias cognitivas de enseñanza	36
2.2.7.2. Estrategias cognitivas de aprendizaje	40
2.2.8. El sentido de las estrategias cognitivas	47
2.2.9. Pensamiento	49
2.2.9.1. Operaciones del Pensar	50
2.2.9.2. Características del pensamiento	51
2.2.10. Tipos de pensamiento	54
2.2.10.1. Pensamiento numérico	54
2.2.10.2. Pensamiento espacial y geométrico	56
2.2.10.3. Pensamiento métrico	57
2.2.11. La memoria	58
2.2.12. La inteligencia	59
2.2.12.1. Inteligencia Lógica-Matemática	59
2.2.13. Ejemplos de estrategias cognitivas para el pensamiento la memoria y la inteligencia.	60
2.2.14. Noción	64
2.2.15. Matemática	65
2.2.16. Nociones matemáticas	65
2.2.17. Función e importancia de las nociones matemáticas	67
2.2.18. Clasificación de las nociones matemáticas	68
2.3. Hipótesis	84
2.4. Variables	84
2.4.1. Variable independiente	84
2.4.2. Variable dependiente	84
2.5. Operacionalización de la variable independiente: estrategias cognitivas	85
2.6. Operacionalización de la variable dependiente: nociones matemáticas	86
2.7. Definiciones de términos básicos	87
CAPITULO III	92
MARCO METODOLÓGICO	92
3.1. Diseño de la investigación	92
3.2. Tipo de investigación	92
3.3. Del nivel de la investigación	93
3.4. Población y muestra	93



3.4.1. La población	93
3.4.2. Muestra	93
3.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	93
3.5.1. Técnicas	93
3.5.1.1. Observación	93
3.6. Técnicas para procesamiento e interpretación de datos	94
CAPITULO IV	95
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	95
4.1. Resultados	95
CAPÍTULO V	108
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	108
5.1. Conclusiones	108
5.2. Recomendaciones	109
5.3. Bibliografía	110

## **INDICE DE CUADROS**

### **CONTENIDO DE CUADROS**

CUADRO No. 1 Expresa numéricamente los objetos que manipula	95
CUADRO No. 2 Identifica nociones matemáticas temporo-espaciales	96
CUADRO No. 3 Elabora imágenes mentales previas a la formación del conocimiento	97
CUADRO No. 4 Realiza seriaciones sencillas, de acuerdo a la orden que recibe	98
CUADRO No. 5 Conoce las distintas funciones que debe realizar con su cuerpo	98
CUADRO No. 6 Relata un acontecimiento hasta de 4 sucesos	100
CUADRO No. 7 Clasifica objetos de su entorno, de acuerdo a las características	101
CUADRO No. 8 Describe objetos de acuerdo a sus atributos	102
CUADRO No. 9 Construye con material concreto una colección ordenada	103
CUADRO No. 10 Establece relaciones de más o menos	104
CUADRO No. 11 Repite los patrones de secuencias de sonido que sugiere la maestra	105
CUADRO No. 12 Discrimina nociones del tiempo, como día o noche	106
CUADRO No. 13 Cuadro de Resumen	107

## INDICE DE ILUSTRACIONES

### CONTENIDO DE GRÁFICOS E IMÁGENES

GRÁFICO No. 1 Expresa numéricamente los objetos que manipula	95
GRÁFICO No. 2 Identifica nociones matemáticas temporo-espaciales	96
GRÁFICO No. 3 Elabora imágenes mentales previas a la formación del conocimiento	97
GRÁFICO No. 4 Realiza seriaciones sencillas, de acuerdo a la orden que recibe	98
GRÁFICO No. 5 Conoce las distintas funciones que debe realizar con su cuerpo	99
GRÁFICO No. 6 Relata un acontecimiento hasta de 4 sucesos, de su experiencia	100
GRÁFICO No. 7 Clasifica objetos de su entorno, de acuerdo a las características	101
GRÁFICO No. 8 Describe objetos de acuerdo a sus atributos	102
GRÁFICO No. 9 Construye con material concreto una colección ordenada	103
GRÁFICO No. 10 Establece relaciones de más o menos	104
GRÁFICO No. 11 Repite los patrones de secuencias de sonido	105
GRÁFICO No. 12 Discrimina nociones del tiempo, como día o noche	106
IMÁGEN No. 1 Ficha de Observación	113
IMÁGEN No. 2 Clase de clasificación y relación	114
IMÁGEN No. 3 Observación de actividades	114
IMÁGEN No. 4 Llenando ficha de observación	115
IMÁGEN No. 5 Aplicando fichas de observación	115
IMÁGEN No. 6 Realizando actividades de nociones matemáticas	116
IMÁGEN No. 7 Ejecución de actividades de construcción	116
IMÁGEN No. 8 Actividades de manipulación	117
IMÁGEN No. 9 Actividades de concentración al aire libre	117
IMÁGEN No. 10 Actividades de las nociones de percepción	118
IMÁGEN No. 11 Discriminación de superficies	118
IMÁGEN No. 12 Actividades al aire libre	119
IMÁGEN No. 13 Actividades físicas de ingenio	119



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y**  
**TECNOLOGÍAS**

**UNIDAD DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONALIZACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN PARVULARIA E INICIAL**

**“ESTRATEGIAS COGNITIVAS PARA EL DESARROLLO DE NOCIONES MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE 3 A 4 AÑOS, DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL No. 5 DEL GAD MUNICIPAL RIOBAMBA, SECTOR SAN ANTONIO DEL AEROPUERTO, CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO. AÑO LECTIVO 2014-2015”**

**RESUMEN**

Este trabajo investigativo se ejecutó con el propósito de determinar la influencia que tienen las estrategias cognitivas en el desarrollo de las nociones matemáticas y conocer el nivel de desarrollo cognitivo de estas, en el que se encuentran las niñas y niños de 3 a 4 años de edad del nivel Inicial II del Centro de Desarrollo Infantil No. 5 del GAD Municipal Riobamba. El diseño de la investigación es no experimental, porque la información se la obtiene en un proceso natural, el enfoque es cualitativo y a la vez cuantitativo, de tipo descriptiva y de campo. La técnica utilizada fue la observación, mediante el instrumento que es la guía de observación, el nivel de la investigación es explicativa ya que revela la relación entre variables y analítica porque permite indagar la causa del problema propuesto. La información se procesó mediante la utilización del programa informático Excel, a través de tablas y gráficos estadísticos, llegando a la conclusión de que las estrategias cognitivas influyen en el desarrollo de nociones matemáticas, además se evidencia que el proceso de desarrollo de las mismas está en un nivel medio, debido a que las estrategias cognitivas aplicadas no están de acuerdo a la edad cronológica que tienen los infantes; resulta complicado para ellos hacer la relación cantidad- número, formar series y hacer clasificaciones con distintos objetos, no narran secuencias, son pocas las nociones de tiempo que conocen, todo ello debido a la escasa estimulación, motivación y aplicación de estrategias cognitivas. Desde esta perspectiva se recomienda a los maestros aplicar estrategias cognitivas adecuadas a la edad cronológica que favorezcan el desarrollo de las nociones matemáticas.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y**  
**TECNOLOGÍAS**

**THEME:** “COGNITIVE STRATEGIES FOR DEVELOPMENT OF MATHEMATICS NOTIONS IN CHILDREN FROM THREE TO FOUR YEARS OLD AT CHILD DEVELOPMENT CENTER N° 5 GAD MUNICIPAL RIOBAMBA, SAN ANTONIO AREA, RIOBAMBA CANTON, CHIMBORAZO PROVINCE. ACADEMIC TERM 2014-2015”.

**Author:** **Dorys María Mucarsel Obregón**

**SUMMARY**

This research work was carried out in order to determine the influence of cognitive strategies in the development of mathematical notions and to know the level of cognitive development of these, with children from three to four years old of Pre-Kindergarten level II at Child Development Center No 5 GAD Municipal Riobamba. The research design is not experimental, because the information was obtained in a natural process, the approach was qualitative and at the same time quantitative, descriptive and field. The technique used was the observation by the instrument that is the observation guide, the level of research is explanatory because it shows the relationship between variables and analytical because it allows inquiring into the cause of the problem proposed. The information was processed using Excel software, through statistical tables and graphs, concluding that cognitive strategies influence the development of mathematical notions also is evidence that the process of their development is in a middle level, because the cognitive strategies used are not according to chronological age that the infants are; it is difficult for them to establish the relationship quantity-number, form series and do classifications with different objects, they do not narrate sequences, few notions of time they know, all due to the low stimulation, motivation and application of cognitive strategies. From this perspective we recommend to teachers to apply appropriated cognitive strategies according to the chronological age that favors the development of mathematical notions.

**Mgs. Myriam Trujillo B.**  
**DELEGADA DEL CENTRO DE IDIOMAS**



# INTRODUCCIÓN

Esta propuesta permitió determinar la influencia de las estrategias cognitivas en el desarrollo de las nociones matemáticas y comprender el proceso de cognición o las operaciones mentales que hace un niño para lograr entender su entorno, es decir en la primera infancia es esencial la construcción de las experiencias de adaptación, de entendimiento, asimilación y resolución de sencillas dificultades, en el contexto de un entorno, por ello es imprescindible la práctica de las estrategias cognitivas, ya que como su concepto afirma su función es viabilizar la construcción del conocimiento significativo y no solo permanente.

Estas estrategias se activan a partir de las inducciones que el niño tenga, convirtiéndose en conductas visibles en el momento mismo en que se inicia el aprendizaje, las estrategias impulsan la función de la mente, son las encargadas de organizar la transformación e interacción de la información previa con la nueva, obviamente este es organizado y secuencial o, planificado y sistemático, con el cual la mente de un infante hace actividades físicas y mentales, valiéndose de sus sentidos.

Este trabajo ha sido organizado en capítulos, a continuación se hace una descripción de cada uno de ellos:

El **CAPÍTULO I** contiene el marco referencial, donde se plantea el problema caso de estudio, los objetivos que se plantean para ejecutar este estudio, la justificación o razón por la cual se procede a hacer dicha investigación.

El **CAPÍTULO II** en este se encuentra en marco teórico, donde se colocan los antecedentes o información previa de la investigación, también contiene la base teórica de las variables que se involucran en este proyecto como son, las estrategias cognitivas y el desarrollo de nociones matemáticas.

El **CAPÍTULO III** este capítulo refiere el marco metodológico aplicado en este estudio, su estructura comprende; el tipo de investigación, contextos y participantes, técnicas e instrumentos empleados, al igual que el proceso de análisis de la información.

El **CAPÍTULO IV** su contenido involucra el análisis de los resultados de la información obtenida en esta investigación representada mediante gráficos estadísticos.

El **CAPÍTULO V** en este capítulo se incluyen las conclusiones y recomendaciones que la investigadora propone luego de obtener los resultados del análisis de la investigación.

Para concluir con el presente trabajo se adiciona la bibliografía y los anexos como sustentos que apoyan la veracidad del trabajo ejecutado, la guía de observación y las fotografías.

# CAPÍTULO I

## MARCO REFERENCIAL

### 1.1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Realizar las prácticas de ejecución en el Centro de Desarrollo Infantil No. 5 del GAD Municipal de Riobamba Sector San Antonio del Aeropuerto, Cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, año lectivo 2014-2015, revelaron la existencia de un sin número de experiencias que constituyeron parte de mi formación profesional y sobre todo constituyó el tema investigativo propuesto en este trabajo.

Durante estas visitas al Centro Infantil se observan los desatinos dentro del proceso de desarrollo de las nociones matemáticas en los niños y niñas del nivel Inicial II del grupo de 3 a 4 años, el aprendizaje de las nociones se encuentra en un nivel medio, debido a que la motivación y estimulación es vaga, no se dinamiza el aprendizaje, las estrategias cognitivas aplicadas no están de acuerdo a la edad cronológica que tienen los niños y niñas; por lo que el desarrollo de las nociones matemáticas ha sufrido un retraso, pues, resulta complicado para los niños y niñas hacer la relación de cantidad- número, presentan dificultades al formar series y hacer clasificaciones con distintos objetos, no narran secuencias lógicas de algunos sucesos de su vida cotidiana, no conocen las nociones de tiempo, se les dificulta resolver problemas sencillos de su cotidianidad.

Las estrategias cognitivas utilizadas no mantienen un orden secuencial, hay inconsistencia y no posee sustento científico, esto se determina porque previamente se realiza un análisis en el cual se verifica que los temas de estudio propuestos y las estrategias utilizadas le pertenecen al nivel de primer año de educación básica, además no se hacen los refuerzos en ciertos aprendizajes que por la complejidad de los mismos amerita. Es menester saber que existe una edad cronológica que es la base para saber que requiere y puede aprender el niño, que se debe hacer y cómo hacerlo, no solo es una cuestión de querer hacerlo, sino de saber hacerlo.

Este trabajo de investigación será una herramienta de apoyo para quien es facilitador de procesos educativos y directamente un beneficio para cada uno de los niños y niñas del



Centro Infantil, pues se determina que es importante aplicar convenientemente las estrategias cognitivas para cumplir con los objetivos propuestos para alcanzar el desarrollo de las nociones matemáticas.

## **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La educación Inicial ha tomado un lugar importante a nivel mundial, atravesando grandes cambios de paradigmas, ya no representa a la enseñanza aprendizaje como transmisión y observación sino que en la actualidad, está orientada a un modelo activo y participativo, permitiendo establecer nuevas estrategias cognitivas para alcanzar el desarrollo de los niños.

Una condición necesaria para lograr estos aprendizajes es que las estrategias cognitivas que se utilice ayuden a fortalecer el desarrollo de las nociones matemáticas. Por ejemplo, considerando las actividades pensamiento, las cuales permiten a los niños desarrollar su potencial intelectual, con el que se desenvolverá de mejor manera frente a cualquier situación.

El Ministerio de educación como ente rector del sistema educativo de nuestro país, maneja la política de Estado, que enmarca a la formación como un derecho ineludible e inexcusable; a la vez es considerada como un deber primordial del estado, que además es una herramienta de transformación de un pueblo. En este sistema los niños son considerados como un grupo prioritario, que al atravesar por un proceso natural evolutivo, necesitan del apoyo de su contexto, si bien es cierto su familia juega el rol más importante en el inicio de este desarrollo, la tarea del sistema educativo también es trascendental, por ello se han diseñado guías y planes con contenidos estratégicos que permiten la formación del pensamiento lógico, que inicia a partir del conocimiento de las nociones matemáticas, aunque en el Ecuador la educación Inicial es una propuesta alternativa no se debe descartar la posibilidad de que los niños accedan a recibir la estimulación adecuada para facilitar su desarrollo cognitivo, ya que a nivel nacional mediante un proceso de evaluación se han detectado que el nivel evolutivo de los infantes respecto al desarrollo de nociones matemáticas no es muy alto, debido a la escasa aplicación de estrategias cognitivas que fortalezcan la construcción del conocimiento mediante el cual puedan resolver los problemas sencillo y entender de mejor manera su entorno.

En la provincia de Chimborazo existen Centros de Desarrollo Infantil que acogen a un a grandes grupos de Infantes menores a cinco años. El trabajo que cada una de estas instituciones educativas realiza se enmarca el fortalecimiento al desarrollo de los niños. Sin embargo esta provincia no es la excepción cuando se trata de analizar los resultados que arrojan los procesos educativos que se llevan a cabo en dichos lugares; también existen desatinos en los que se observa es escaso interés por aplicar estrategias que permitan el desarrollo cognitivo de los niños, que como se decía anteriormente inicia con el procesos de la formación de nociones matemáticas que son propias en la primera infancia, así es como en esa etapa se relaciona y se comprende cómo funciona todo lo que está alrededor de los infantes.

El GADM de Riobamba cuenta con el Programa Educación, que incluye un Proyecto denominado Fortalecimiento de los CDI, cuenta con más de 220 niños de los sectores más vulnerables de la ciudad, menores a 4 años, son seis Centros, distribuidos en varios sectores de la ciudad, que tienen el nivel de formación inicial, dentro de esta propuesta se consideró al componente de Educación, enmarcado en los lineamientos y propuestas curriculares para la educación Inicial, donde se habla de la relevancia que tienen las estrategias cognitivas en el desarrollo de las nociones matemáticas. Se enfoca este estudio al Centro Infantil No. 5 del GAD Municipal de Riobamba Sector San Antonio del Aeropuerto, Cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, año lectivo 2014-2015, que atiende a niños de 3 a 4 años de edad, porque se detectaron falencias en el desarrollo de nociones matemáticas y la aplicación de estrategias cognitivas dando como resultado la formación de experiencias que llevaron a construir el problema investigativo.

En estas visitas realizadas al Centro Infantil se observan las falencias más relevantes que existen en el desarrollo de las nociones matemáticas y el uso de estrategias cognitivas; se determinó que el aprendizaje de las nociones se encuentra en un nivel medio, debido a que la motivación y estimulación es escasa, no se dinamiza el aprendizaje, las estrategias cognitivas utilizadas no están de acuerdo a la edad cronológica de los infantes; resulta complicado para los niños hacer la relación de cantidad- número, presentan dificultades al formar series y hacer clasificaciones con distintos objetos, tienen problemas para narrar secuencias lógicas de algunos sucesos de su vida cotidiana, desconocen las nociones de tiempo, se les dificulta resolver problemas sencillos de su cotidianidad.

Hay que precisar que la enseñanza-aprendizaje es gradual, secuencial y lógica, va de acuerdo a cada nivel y sobre todo a la edad cronológica de los infantes, además esta se genera de acuerdo al ritmo de aprendizaje que posee cada niño, lo que habla de la individualidad. Sin el uso de las estrategias cognitivas no existirá un apropiado desarrollo de las nociones matemáticas este desacierto podría convertirse en un aspecto que solo provoca confusión e inseguridad en los pequeños, esto es básicamente lo se debe evitar.

El problema posiblemente podría evidenciarse en los niveles posteriores de educación, estas falencias podrían ser causantes de la antipatía hacia ciertas materias, el desinterés de aprender, la misma tirria hacia la educación, el mismo disgusto hacia los docentes y hasta la sana adaptación a su entorno social y emocional. Este aspecto se lo relaciona con el desarrollo de la inteligencia, se dice que hay personas unas menos y otras más inteligentes, cosa que no es cierta, pues muchos criterios psicológicos determinan que la capacidad de la inteligencia es igual para todos los seres humanos, pero que generalmente la disminución o aumento de esta se debe a la cantidad y calidad de estímulos que reciba para su desarrollo.

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo las estrategias cognitivas influyen en el desarrollo de nociones matemáticas en los niños de 3 a 4 años, del Centro de Desarrollo Infantil No. 5 del GAD Municipal de Riobamba, Sector San Antonio del Aeropuerto, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo. Año lectivo 2014-2015?

### **1.4. PREGUNTAS DIRECTRICES O PROBLEMAS DERIVADOS**

- ¿Qué referentes teóricos existen sobre las estrategias cognitivas en la literatura para el desarrollo de nociones matemáticas?
- ¿Qué estrategias cognitivas utiliza la maestra para la adquisición de las nociones matemáticas en los niños y niñas?
- ¿Cuál es el estado actual del desarrollo de las nociones matemáticas en los niños y niñas?

## **1.5. OBJETIVOS:**

### **1.5.1. Objetivo general**

Determinar que las estrategias cognitivas influyen el desarrollo de nociones matemáticas en los niños de 3 a 4 años, de Centro de Desarrollo Infantil N° 5 del GAD Municipal de Riobamba, Sector San Antonio del Aeropuerto, proponiendo la construcción de conocimiento significativo que permita modificar la estructura mental de las niñas y niños.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Teorizar las estrategias cognitivas que utiliza la maestra para el desarrollo de las nociones matemáticas, en los niños de 3 a 4 años, de Centro de Desarrollo Infantil N° 5 del GAD Municipal de Riobamba, Sector San Antonio del Aeropuerto.
- Diagnosticar los contenidos teóricos de las estrategias cognitivas para la adquisición de las nociones matemáticas, en los niños de 3 a 4 años, de Centro de Desarrollo Infantil N° 5 del GAD Municipal de Riobamba, Sector San Antonio del Aeropuerto.
- Establecer el estado actual del desarrollo de las nociones matemáticas, en los niños de 3 a 4 años, de Centro de Desarrollo Infantil N° 5 del GAD Municipal de Riobamba, Sector San Antonio del Aeropuerto.

## **1.6. JUSTIFICACIÓN**

Este trabajo se realizó con el objeto de dar respuesta a todas las expectativas planteadas en esta investigación con el tema, estrategias cognitivas para el desarrollo de nociones matemáticas en los niños de 3 a 4 años, del Centro de Desarrollo Infantil N° 5 del GAD Municipal de Riobamba, como una necesidad apremiante en el entorno educativo, que beneficia directamente a los niños y niñas del nivel de educación inicial.

Esta propuesta contiene un tema bastante privilegiado de la práctica y reflexión psicológica y pedagógica en estos tiempos. Por ello las condiciones actuales en las que se encuentra el nivel de desarrollo de las nociones matemáticas en los infantes del Centro y la

intervención limitada de las estrategias cognitivas impulsa y permite investigar para mitigar en algo mediante respuestas que sustenten las razones o condiciones que producen estos inconvenientes. Se describe porqué los niños tienen un nivel medio de desarrollo de nociones y porqué las estrategias cognitivas que intervienen no son convenientes.

La importante función de las nociones matemáticas radica en el desarrollo del pensamiento lógico, interpretación, razonamiento y la comprensión del entorno de un infante, referente al espacio, números, formas geométricas y otros. Durante la primera infancia inicia la construcción de este pensamiento, entonces es el infante el que va construyendo conocimientos matemáticos básicos, que dé inicio serán nociones, todo a partir de sus propias experiencias y conocimientos previos, con el apoyo de todos lo que estimule esta formación.

Por ello la influencia de su entorno es elemental, la interacción con los objetos físicos y la situaciones de su diario vivir adaptan al infante al proceso natural de evolución y desarrollo de las nociones matemáticas, estas se van produciendo en forma paulatina, de acuerdo a la edad cronológica del niño y niña. Estas interacciones le permiten crear mentalmente relaciones, comparaciones estableciendo semejanzas y diferencias entre objetos con o sin las mismas características para poder clasificarlos, seriarlos y compararlos.

Entonces el desarrollo de las nociones matemáticas es decisivo porque a través de este estimulamos el desarrollo cognitivo, además de las habilidades mentales o estrategias cognitivas que son fundamentales en la vida de un niño y niña, de allí se deriva la pertinencia de la realización de este trabajo de investigación, que se realiza en el momento justo donde se detecta un inconveniente relacionado con el desarrollo la nociones matemáticas en los infantes de 3 a 4 años de edad del Centro Infantil No. 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

El impacto propio de este trabajo investigativo debido a su relevancia deberá verse reflejado en el grupo de los infantes de 3 a 4 años ya que se contribuirá a mejorar el proceso de formación y desarrollo de las nociones matemáticas, obviamente basado en un conjunto de estrategias cognitivas que faciliten este logro. Las estrategias cognitivas constituyen una herramienta fundamental tanto para el docente como para el estudiante, de allí parten las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, estas son imprescindibles en el

proceso de adquisición de conocimientos, ya que las estrategias cognitivas controlan el funcionamiento de las actividades mentales, incluye destreza y habilidades que un infante de 3 a 4 años tiene para propiciar nuevas experiencias que permitan cambios conductuales y de pensamiento, este estudio podría resultar útil no solo para la institución donde se realizará la investigación, sino podría ser un referente para más instituciones donde se trabajen con niños y niñas de 3 a 4 años de edad, un aporte básico que facilite conocer la función de las estrategias cognitivas y el beneficio que otorgan las nociones matemáticas en el desarrollo del pensamiento lógico en los niños y niñas. Todo infante está en la capacidad explorar y comprender su entorno y actuar sobre él para fortalecer los diferentes aspectos del pensamiento.

Esta destreza o habilidad debe permitir que las niñas y niños adquieran nociones básicas de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño, color y otras, experiencias que deberán ser potenciadas para que les faciliten la resolución de problemas sencillos y cotidianos relacionado con la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes.

También hay que destacar otra contribución significativa de esta investigación, el reconocer a las estrategias cognitivas como un procedimiento que propicia el desarrollo de nociones matemáticas, mediante un proceso que genera actividades mentales y físicas de forma consciente o inconsciente que potencian el aprendizaje, estas construcciones mentales son bondadosas, ya que llevan a los niños y niñas a desarrollar la capacidad de atender, entender, pensar y resolver los problemas sencillos y cotidianos; es así como este trabajo está beneficiando directamente a los 25 niños y niñas de educación Inicial del Centro de Desarrollo Infantil No. 5, Sector san Antonio del Aeropuerto.

Una niña o niño logra cambiar o modificar su estructura mental, su conducta y comportamiento, debido al proceso que realizan en su mente para poder apropiarse de una experiencia, se reconocen estos cambios o modificaciones cuando un niño o niña de 3 a 4 años muestra seguridad sobre lo que hace, lo hace en el menor tiempo y de manera sencilla, eso revela un nivel de crecimiento sobre su grado de madurez. Si bien es cierto las acciones que el cerebro realiza para procesar la información y convertirla en propia se apoyan en los distintos elementos que pueden ser externos e internos, siempre dependerá de la calidad de estos elementos la formación de un nuevo criterio o pensamiento significativo, para ello no solo la organización es básica, ahora se sabe que debe existir

una coyuntura entre las necesidades del niño y niña para que se genere ese interés natural por apropiarse de su entorno comprendiendo y asimilando cada cosa que en él se halle.

Esta investigación es factible debido a que se cuenta con el apoyo de las autoridades y directivos de la institución; tanto como con la bibliografía y sustento teórico necesario para desarrollar la misma con facilidad, además del apoyo en el asesoramiento que se proporciona por parte de la tutora del trabajo investigativo.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES REALIZADAS CON RESPECTO AL PROBLEMA.

Las estrategias cognitivas constituyen un elemento activo que permitirá potenciar las capacidades y destrezas para el razonamiento lógico en los infantes, con su iniciación a través de las nociones matemáticas, siempre y cuando el niño reciba una carga apreciable de estímulos para ejercitar el desarrollo de las mismas.

Como antecedente o investigaciones previas a este proyecto se encuentran reposando en la UNACH en la biblioteca de la Facultad de Educación las siguientes propuestas:

**NARVÁES, Mónica del Carmen**, quien realiza una investigación titulada: Estrategias Lúdicas y Aprendizaje de la Matemática en los niños de educación Inicial I, de la Unidad educativa “Federico González Suárez”, de la parroquia matriz, cantón Alausí, provincia de Chimborazo, durante el año lectivo 2013 – 2014., con el objetivo de Determinar la incidencia de las estrategias lúdicas para el aprendizaje de la matemática en los niños / as del Centro de educación Inicial “Federico González Suárez”. Este trabajo investigativo es una herramienta de apoyo para la actividad educativa que realizan los docentes de este y otros. El aporte recibido se basa directamente en el aprendizaje de las matemáticas, se realizaron lecturas que permitieron tener nociones sobre los temas que deberán conformar el marco teórico de la investigación referente a las estrategias cognitivas para el desarrollo de las nociones matemáticas. De antemano hay que considerar que el objetivo de esta tesis referenciada es determinar que las estrategias lúdicas inciden en el aprendizaje de las matemáticas en general en el nivel Inicial I, por lo que constituyo solo un referente para la realización del presente trabajo.



## **2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.2.1. Estrategia**

Estrategia es un plan para dirigir un asunto. Una estrategia se compone de una serie de acciones planificadas que ayudan a tomar decisiones y a conseguir los mejores resultados posibles. La estrategia está orientada a alcanzar un objetivo siguiendo una pauta de actuación.

Se considera bastante relevante la utilización de una estrategia, ya que esta permitirá la consecución de un fin, a la vez esta se fundamenta en la intervención de un método que se adapta a la necesidad, lo que quiere decir que las estrategias deben ser canalizadas de forma oportuna, por lo menos si las consecuencias que se esperan deberán ser altamente beneficiosas para quienes las plantean, una estrategia determina las maneras de alcanzar una finalidad evitando desviarse o distanciarse del objetivo.

Una estrategia comprende una serie de tácticas que son medidas más concretas para conseguir uno o varios objetivos. (SIGNIFICADOS, 2011).

Entonces la estrategia incluyen maneras para ejecutar una acción que propenda a la conquista de un propósito, esta involucra una sucesión de pasos que concluyen en la adquisición del logro. Sería bueno conocer que desde el pasado la estrategia se ha convertido en instrumento básico y elemental que era manejado a nivel de los líderes para ejecutar sus trabajos y cumplir con sus intenciones, si se analiza la historia se puede observar que las estrategias bien planteadas han permitido lograr conseguir la libertad de un pueblo, ganar guerras, conquistar territorios, atravesar distancias extremas para descubrir nuevos continentes, todo ello demandó de una estrategia; en todo ello se manifestaron habilidades mentales y físicas sorprendentes que les asintieron a cierta persona que generalmente lideraba un grupo o equipo de personas, con la intervención de estas habilidades llamadas estrategias podía responder de mejor manera ante las distintas realidades y alcanzar el éxito.

Según George L. Morrissey (1996) la estrategia “es un complemento natural para la misión y visión y proporciona una base sólida para tomar decisiones que mantendrán enfocado en

la dirección adecuada y evitará la tendencia a cambiar el camino correcto y errar la consecución del objetivo propuesto. (RAMIREZ, 2010).

Este enfoque es un tanto diferente con respecto al concepto de estrategia y deja comprender que la misma brinda un apoyo formidable y congruente a un niño o a un grupo de niños para que ejecuten un proyecto acertadamente, una estrategia viabiliza la vía y los medios, evadiendo los errores posibles que puedan producir un final no esperado o posiblemente la frustración total del mismo, por ello es necesario que se inicie todo con un análisis previo que muestre algunas respuestas u opciones a fin de elegir las más aptas, aquí es donde necesariamente interviene el ingenio, la astucia y sagacidad de quien estará al frente o encargado de hacer que se obtenga el producto esperado. Este autor también habla de las estrategias como un complemento natural para la misión y visión, es decir como una añadidura para la gestión y enfoque de algo que se pretende conseguir.

Una estrategia es en pocas palabras un conjunto de acciones que son planificadas de manera tal que contribuyen a lograr un fin u objetivo que hemos determinado previamente. (BELTRAN, 1995)

Analizando el concepto citado de Beltrán, se interpreta como que la estrategia está integrada por un grupo de operaciones que funcionan en forma sistemática de la que el hombre se vale para conseguir lo deseado. Las estrategias posibilitan entender, comprender y actuar de manera lógica en un contexto, sobre todo cuando se proyecta una tarea, se buscan iniciativas que faciliten la toma de decisiones acertadas, sin dejar de lado que la base fundamental que garantiza una operación es conocer y estar seguro de que se debe hacer y como se lo va a hacer, esta determinación previa avala grandes probabilidades de conquistar una aspiración.

### **2.2.2. Cognición**

Se centra en los procesos de pensamiento y en la conducta que refleja estos procesos. La cognición es la relación que existe entre el sujeto que conoce y el objeto que será conocido y que generalmente se inicia cuando este logra realizar una representación interna del fenómeno convertido en objeto del conocimiento. (ECUARED, 2016).

Se podría decir entonces que la cognición se produce en la mente, producto de esa operación es como el niño o niña puede lograr entender y adaptarse a su entorno, es el instinto le permite al infante la sobrevivencia y la evolución, pero a medida de su vida y experiencias va concibiendo importantes aportaciones que le llevan a manejar comportamientos más adecuados. Los infantes van adquiriendo nuevos hábitos, costumbre, rutinas, prácticas, que le permiten pertenecerse a un determinado medio; para que el infante adquiera un conocimiento, es preciso partir de uno previo, hacer que el nuevo pase por un proceso que le ayude a interiorizar y se convierta en información valiosa, que la utilizará cuando sea el momento, como este autor menciona debe existir un contacto entre el niño o niña y los objetos de su entorno, una vez que ello sucede puede asimilarlo y comprenderlo.

El concepto de cognición (del latín: cognoscere, "conocer") hace referencia a la facultad de los seres de procesar información a partir de la percepción, el conocimiento adquirido y características subjetivas que permiten valorar y considerar ciertos aspectos en detrimento de otros. El enfoque cognitivo ha insistido sobre cómo los individuos representan el mundo en que viven y cómo reciben información, actuando de acuerdo con ella. Se considera que los sujetos son elaboradores o procesadores de la información. (ECUARED, 2016).

En este concepto el autor menciona el origen etimológico de la cognición especificando de donde provienen y la describe como el don que se sirve de varios pasos que trabajan sobre la imaginación, la intuición, la inteligencia en este caso de un niño o niña de 3 a 4 años de edad, juega un rol imponente la percepción, pues no todos aprendemos de la misma manera, más bien dependerá directamente de la forma como se concibe un pensamiento, en pocas palabras de la apreciación o reacción que el infante tenga hacia alguna experiencia que podría ser positiva o negativa.

La cognición establece la relación entre la mente y el mundo que le rodea, cada infante necesita entender como ocurren las cosas y como debe comportarse frente a alguna situación, claro será imprescindible la influencia que exista sobre la manera en como el niño o niña reciba la información que su entorno le proporcione. La obra imponente de la cognición es hacer que la mente de un niño o niña pertenezca a su medio, lo acepte, lo relacione, lo entienda, lo viva de manera acertada y sobre todo lo simbolice, de manera que se identifique y se sienta parte de él.

### **2.2.3. La psicología cognitiva**

Lilianne Manning menciona que: “La psicología cognitiva es el estudio de aquellos procesos mentales que posibilitan nuestro diario desenvolvimiento en el reconocimiento de objetos familiares, personas conocidas, manejo del mundo que nos rodea, incluyendo las habilidades de lectura, escritura, programación, realización de planes, pensamiento, toma de decisiones y memorización de lo aprendido” (LILIANNE, 1992).

Manning aporta con un criterio desde el enfoque de la psicología y dice que la psicología cognitiva estudia las operaciones que se llevan a cabo en la mente, describe cómo es que dichas operaciones permiten que un infante pueda desenvolverse y sobre todo se familiarice con ciertos objetos, personas allegadas, e incluso haga suyo un entorno, a la vez describe como desarrolla la habilidad de leer en el caso de los infantes de 3 a 4 años, por qué lee por medio de pictogramas, por qué a esta edad dibuja ciertos símbolos o figuras que a su percepción representan lo que ellos quieren transmitir, por ejemplo traza una raya que para el infante puede significar un avión, cómo desarrolla el pensamiento, la toma de decisiones y memorización de lo aprendido, como es que todo esto se produce en la mente eso explica la psicología cognitiva.

Todas estas intervenciones facilitan a un niño o niña a entender el contexto de su existencia en forma real y precisa, más su actitud y comportamiento dependen de lo que hayan recibido de su entorno. Gracias a la psicología cognitiva se entiende como se producen estos procesos en la mente de un niño o niña.

### **2.2.4. Proceso de cognición**

Las ciencias humanas se han preocupado por estudiar, investigar, indagar, experimentar cómo se desarrolla la cognición en los seres humanos.

La psicología entiende por cognición a las funciones que permiten al organismo reunir información concerniente a su ambiente, mediante estas funciones accede a, analizar, valorar y transformar la misma para posteriormente utilizarla y actuar en el mundo adyacente. Para poder hacer una cognición el ser humano hace uso de distintas funciones, como por ejemplo la percepción, la inteligencia, el razonamiento, el juicio, la memoria a

corto y largo plazo, representaciones internas, lenguaje y pensamiento. Entonces el cerebro no es un archivo de datos o información, sino que la cognición es un procesamiento paulatino de la información. (AGUIRRE, CAMACHO, & FLOREZ, 2012).

Los mentados autores presentan a la psicología como la ciencia que explica como un niño o niña hace un proceso intelectual en el cual adquiere la información, examina esa información, le da la validez que esta puede tener, es decir hará uso de lo que le sirve y la que no tiene tanta importancia pasa a ser temporal, es así como transforma la información y la hace parte de su memoria a largo plazo, haciendo uso de esta cuando creyere necesario.

En este punto también es válido acotar que un niño o niña no viene al mundo como una maquina nueva en estado vacío, la cual no posee información o conocimiento alguno, quizá a muchos se les ocurriría pensar así al ver nacer a un infante, posiblemente el estado en el que se encuentra en ese momento, la indiferencia que muestra hacia su entorno, permita pensar en algo así, lo cierto es que ese estado es temporal posteriormente el bebé crece y lo que se pensaba cambia, cada cosa que hace sorprende a todos; además por medio de estudios realizados se ha determinado que cada niño o niña posee información previa, en su mayoría determinada por sus genes (unidades de almacenamiento de información genética, por herencia que es la transferencia de características de padres a hijos a través de sus genes), más las aportaciones posteriores que le brinda su entorno en general, van activando a través de las interacciones permanentes la construcción de la información, que facilitan los cambios, todo esto va constituyéndose en la base sobre la cual se formará un ser humano preparado para relacionarse con su medio de manera positiva.

La mente se alimenta de toda la información en su forma natural, mucha de esta puede ocasionar estímulos positivos como a la vez puede ocasionar estímulos negativos, por ello es necesario que el entorno que se le ofrezca a un niño o niña sea del todo favorable, con ello se asegura el desarrollo apropiado de la inteligencia, sin olvidar que el nivel de la capacidad de la inteligencia en todo ser humano es igual, independientemente de la influencia genética, más bien se trata de una adecuada estimulación no solo hecha en la escuela sino a nivel general, involucra también el trabajo que los suyos hagan desde los primeros años de vida.

Como se menciona en más de una ocasión la motivación y la estimulación se consideran estrategias que juegan un rol importante dentro del desarrollo de la cognición, ya se sabe que para el niño o niña realice alguna actividad sea esta física o mental debe estar motivado, es decir con la energía necesaria para que pueda ejecutar una acción. Los infantes se motivan porque quieren conocer y aprenden todo lo que les rodea, siempre y cuando les interese, contrariamente sino no cautiva su atención probablemente lo dejarán de lado. El interés es el que les motiva, si se le ofrecen actividades fáciles de ejecutar o muy difíciles no las tomará en cuenta y generalmente se distrae con algo que resulte más interesante para él o ella.

La motivación puede ser intrínseca, es decir, se motiva interiormente porque le gusta y quiere descubrir, sin el usar alicientes externos, esto es lo propio en educación. También existe la motivación extrínseca, en esta el incentivo es externo, es decir, se consigue que el niño o niña realice alguna actividad usando un medio para conseguir otro fin. Por ejemplo los famosos premios y castigos.

El estímulo en cambio funciona a través de recompensas o estímulos que motivan al niño o niña. En el caso de esta investigación se pudo observar como los infantes pueden ser cautivados con elogios y hasta con el uso de dulces para estimularlos y funciona, aunque en educación no es lo apropiado, es mejor usar la motivación y el estímulo con elogios que con alicientes como dulces.

#### **2.2.5. Estrategias cognitivas.**

Es el conjunto de procesos que sirven de base a la realización de tareas intelectuales. Son manifestaciones observables de la inteligencia, por tanto un uso adecuado de estas estrategias implica mayor inteligencia. (CORNACHIONE, 2011).

El concepto de Cornachione describe a las estrategias cognitivas, como una serie de elementos que actúan en la estructura cerebral, de modo que estos fortalecen el desarrollo de la inteligencia, además señala que si mayor es el uso de estrategias más se usa la inteligencia y por lo tanto beneficia el desarrollo de esta. En el caso de los niños y niñas de educación inicial también las estrategias son esenciales para iniciar con el desarrollo de las habilidades del pensamiento a través del entrenamiento, la práctica y la adquisición de la

experiencia. La ausencia de estas estrategias cognitivas disminuye las posibilidades de fortalecer el pensamiento lógico. Una vez que el niño o niña descubre las estrategias que motivan el aprendizaje, estas se mantienen de forma permanente, lo que sucederá es que mientras en infante crecen estas habilidades o estrategias van creciendo también, de modo que se van trasladando a cada situación y posibilitan un aprendizaje verdadero.

Las estrategias cognitivas por ser habilidades de la mente suelen ser espontaneas, pero se debe recordar que las habilidades son propias en los seres humanos pero muchas necesitan ser desarrolladas, incentivar a los infantes para que hagan uso de estas sería una vía importante para alcanzar el desarrollo mencionado.

Pressley Forrest dice: “Las estrategias cognitivas o habilidades del pensamiento son estrategias compuestas de operaciones cognitivas sobre los procesos involucrados en la resolución de una tarea, pudiendo estas organizarse en una secuencia de operaciones interdependientes”. (ARACIBIA, HEREDIA, & STRASSER, 2011).

Las estrategias cognitivas implican pericias que la mente debe fabricar para poder apoderarse de la información y asimilarla, para los niños y niñas del nivel inicial es importante acceder a este proceso en el que relaciona la información previa con la actual, lo es decir lo que sabe con lo que quiere saber, clasifica la información, separa lo que él piensa que le sirve, de lo que no es importante para él, así lo que es bueno para él pasa a ser parte de su inteligencia.

En el sector educativo dentro del nivel inicial por ejemplo, las estrategias cognitivas constituyen una herramienta básica, tanto para el docente como para el niño o niña. El docente desde su perspectiva deberá encontrar los medios para facilitar la enseñanza, mientras que el niño o niña deberá encontrar la manera de entender todo aquello que el facilitador desea transferirle, buscará formas o medios para apoderarse del nuevo saber.

Existen muchas formas para facilitar la construcción de un conocimiento, con la intervención directa de las estrategias cognitivas que cumplen las distintas funciones cognitivas o procedimientos en el intelecto que consientan la instrucción de lo que se convierte en un conocimiento.

Massone y González (2003), “plantean que las funciones cognitivas implicadas en la ejecución de estrategias de aprendizaje son, selección, comprensión, memoria, integración y monitoreo cognoscitivo, es decir, procesos básicos que garantizarían un procesamiento profundo y eficaz de la información”. (LOYOLA, 2015).

Este criterio enfoca las funciones de las estrategias cognitivas, que inicia con la selección de la información que se refiere a escoger en este caso lo que será útil para formar el conocimiento, la comprensión que es la forma de percibir las cosas o tener una idea de lo que se trata, la memoria se refiere a la capacidad de recordar generalmente es figura de recuerdos o cosas pasadas, otra función es la integración que representa a la incorporación de la nueva información con la existente para formar la nueva, y el monitoreo cognitivo habla de la conciencia o estado de conocimiento en el momento mismo en que se está construyendo, es decir mientras se aprende, en el caso los niños y niñas están conscientes de si saben algo o no y eso ocurre en el instante en que reciben la información, si alguien pregunta sabes esto, no puede responder, entonces se hace visible una actitud incómoda para el infante, un claro ejemplo de cuando se menciona en uno de los conceptos de estrategias cognitivas de que el desarrollo de la inteligencia muestra actitudes visibles.

Irene Muria Villa (1994) define: “las estrategias cognitivas como un conjunto de actividades físicas (conductas, operaciones) y/o mentales (pensamientos, procesos cognoscitivos) que se llevan a cabo con un propósito determinado, como sería el mejorar el aprendizaje, resolver un problema o facilitar la asimilación de la información”.

De todos los conceptos propuestos este es bastante interesante, ya que realiza la división de las estrategias y su aplicabilidad, esta autora enfoca a las estrategias cognitivas como construcciones de forma física y mental, entonces en el caso de los niños de 3 a 4 años se podría decir que las actividades físicas se refiere al contacto que realiza con el objeto que está en su entorno, lo que el niño o niña hace es palpar o sentir, es decir se vale de sus sentidos y de su cuerpo mismo, para poder comprender su entorno, también se puede decir que son manifestaciones conductuales y procedimientos que practica el niño o niña frente a cualquier situación presentada, por ejemplo cómo reacciona al presentarle por primera vez un rompecabezas, generalmente lo observa, toca las piezas con sus manos analiza la forma que tiene cada una y hace preguntas que le ayudan a resolver sus inquietudes y posiblemente para armarlo, mientras que las acciones mentales como su nombre lo indica



se realizan en la mente, en estas normalmente el sentido que más utiliza el infante es la vista, mediante las distintas destrezas con las que se pueden dominar un logro, estas se efectúan por medio de métodos cognoscitivos e ideologías, todo aquello que implique rutinas del pensamiento que le permitan al niño o niña ser acepto en un determinado espacio, una adaptación positiva y sobre todo hallar formas de satisfacer sus necesidades o dificultades.

Son los procesos de dominio general para el control de funcionamiento de las actividades mentales. Son críticas en la adquisición y utilización de información específica e interactúan estrechamente con el contenido del aprendizaje. Cuando el aprendizaje es visto desde el punto de vista cognitivo incluye la percepción, atención, procesamiento, almacenamiento (en la memoria), recuperación de la información y su uso para sus respuestas directas y para la resolución de problemas, la creatividad y las reacciones afectivas. (KLIMENKO, 2009).

Para Klimenko las estrategias cognitivas ejercen un control sobre todas las acciones mentales que se dan por medio de varios pasos que se producen en secuencia lógica, que a la vez gradúan el nivel de la inteligencia de los niños o niñas, el uso y permanencia del uso de las estrategias van generando el desarrollo de la inteligencia.

Las estrategias cognitivas echan a andar la función del cerebro de los infantes, con respecto a la construcción del conocimiento, entonces comienza con la percepción, esta valiéndose de los receptores hace la primera representación con la información, la atención en cambio forma parte de la curiosidad por aprender, necesita de esta para iniciar el procesamiento de la información, de inicio el niño o niña ve al mundo completo no diferencia sus elementos, pero poco a poco este procesamiento le ayuda a identificar y diferenciar las cosas, después de ello hace uso de la memoria mediática es decir de la memoria a corto plazo, aquí juega un rol importante la retentiva le ayudara a canalizar la información para hacerla significativa, el rescate de la información y su utilización se deberá dar inmediatamente se la requiera, será útil al momento de responder y disipar inconvenientes.

En la infancia es el instinto le que le posibilita vivir, pero claro no se puede hablar de que no existe el razonamiento, a esta edad ya se empieza a formar el sentido común, basado en

el razonamiento, pero no es menos cierto que el saber posibilita ajustarse a la vida, por ello es importante permitir la intervención de las estrategias en el desarrollo cognitivo de los infantes, no solo por parte de los docentes sino en primera instancia de su mismo núcleo familiar. Inclusive Miguel de Zubiría afirma que la condición emocional de los niños y niñas influye de manera directa en el desarrollo de los mismos, concretamente involucra a la afectividad como la base fundamental para este proceso, los sentimientos predisponen al infante ante cualquier circunstancia, con estas condiciones sean estas positivas o negativas responde a los diferentes estímulos que recibe, todo ello más el uso de las estrategias y el aporte del medio en que se desenvuelve, aparece una nueva condición en su mente.

Chadwick (1989) dice: “Las estrategias cognitivas son destrezas de manejo de sí mismo que el estudiante (o en general la persona) adquiere, presumiblemente durante un periodo de varios años, para gobernar su propio proceso de atender, aprender, pensar y resolver problemas. A través de la adquisición y refinamiento de tales estrategias al estudiante llega a ser un aprendiz y pensador independiente”. (LORENZ, 1988)

El aporte de Chadwick figura a las estrategias cognitivas como aquellas artes cerebrales con las que el ser humano desarrolla su sentido su forma de pensar, aunque seguramente los periodos de tiempo en los que se apliquen las estrategias determinaran el desenlace de sus aptitudes, dicho de otra manera, mientras más años pasen más se aprende.

En los infantes estas tácticas mentales no funcionan diferente hacen lo propio, como dice Chadwick el primer paso es atender que se refiere a la concentración o como su palabra dice a la atención que se le presta algo, obviamente hay que activar la atención de los niños y niñas por ejemplo visualmente, presentando imágenes, o a través de movimientos hechos con el cuerpo o con diferentes objetos, la función que los colores juegan ante la mirada, las formas son útiles para cumplir con este paso, también se puede lograr esto usando el sentido auditivo, los sonidos hacen lo propio, algo que goza del encanto de los infantes es la modulación de la voz por ejemplo y los tantos sonidos que existen, lo citado es parte de las vivencias diarias que se realizan con los pequeños que se van transformando en las experiencias más nobles, que permiten conocer y constatar ciertos criterios incluyentes en este tema investigado. Posteriormente el niño o niña a esta edad 3 a 4 años necesita aprender, pensar y resolver problemas sencillos. Por supuesto todo esto dependerá

directamente del ritmo de aprendizaje personal, cada infante aprende, entiende y actúa a su estilo, a su manera, entonces hay que observar estas diferencias individuales.

### **2.2.6. Importancia de las estrategias cognitivas**

Las estrategias cognitivas son un conjunto de habilidades o actividades físicas y mentales que se realizan en la estructura del cerebro o directamente en la mente, un proceso que se vale de experiencias previas, más la recepción de nueva información someterla a un proceso y como resultado facilita comprender y asimilar el entorno de una persona.

En la primera infancia es esencial la construcción de las experiencias de adaptación, de entendimiento, asimilación y resolución de sencillas dificultades, en el contexto de un entorno, por ello es imprescindible la práctica de las estrategias cognitivas, ya que como su concepto afirma su función es viabilizar la construcción del conocimiento significativo y no solo permanente.

Es notable el beneficio e importancia de las estrategias cognitivas dentro de los procesos de aprendizaje que hacen los infantes a la edad de 3 a 4 años. Estas estrategias se activan a partir de las inducciones que el niño o niña tenga, convirtiéndose en conductas visibles en el momento mismo en que se inicia un proceso de aprendizaje, las estrategias impulsan la función de la mente, son las encargadas de organizar el proceso de transformación e interacción de la información previa con la nueva, obviamente este proceso es organizado y secuencial o, planificado y sistemático, con el cual la mente de un niño o niña hace actividades físicas y mentales, valiéndose de sus sentidos.

El éxito de este proceso de cognición, dependerá de algunos elementos propios que se generan por la intervención de las estrategias cognitivas, se han citado criterios de varios autores que aunque usan sinónimos coinciden en la función de las estrategias cognitivas, que es facilitar la construcción del conocimiento, además mencionan la secuencia lógica que estas hacen en la mente y que nutre el intelecto, ciertamente cada persona tendrá el control de estas herramientas cognitivas, cada niño o niña se ayuda de su motivación que implica la curiosidad o interés por aprender algo, más los estímulos del medio llevan a la consecución de su objetivo, teniendo en consideración que cada infante es un participante activo de su propio aprendizaje. Las estrategias cognitivas que actúan sobre el aprendizaje

hacen uso de la percepción, atención, procesamiento, almacenamiento (en la memoria), recuperación de la información y su uso para sus respuestas directas y para la resolución de problemas, la creatividad y las reacciones afectivas, como lo menciona Klimenko.

Este estudio sobre el tema de las estrategias cognitivas y el desarrollo de las nociones matemáticas, fundamenta la importancia de las mencionadas estrategias en su primordial función como es facilitar la construcción del conocimiento y la formación del pensamiento lógico, enfatizando en el criterio de que los niños y niñas desde temprana edad requieren entender sus entorno y todo aquello que se encuentra en él, para asimilar cómo funciona un sistema de vida, como debe actuar sobre las distintas situaciones y dar soluciones o respuestas a los diferentes problemas sencillos que se le puedan presentar, pero sobre todo a facilitarle su adaptación al mismo.

### **2.2.7. Clasificación de las estrategias cognitivas**

Su clasificación se engloba en dos grandes grupos:

- Estrategias cognitivas de enseñanza
- Estrategias cognitivas de aprendizaje

#### **2.2.7.1. Estrategias cognitivas de enseñanza**

La educación debe abocarse al desarrollo de la inteligencia y no a la simple transmisión de la información. Ello exige un cambio radical en los planes curriculares, donde las estrategias de aprendizaje deben ocupar un lugar de privilegio. Pero a su vez, dichas estrategias requieren de una enseñanza intencionada, ahí la necesidad de diseñar y emplear procedimientos que faciliten su adquisición, se refiere a las estrategias de enseñanza. Por tanto, tal cambio debe darse, también, a nivel de los procesos instruccionales. Son estos últimos los que constituirán, las herramientas básicas de trabajo de los docentes para la consecución de su objetivo principal: el desarrollo intelectual del niño.

Dentro de este trabajo de investigación se ve la necesidad de mencionar a las estrategias cognitivas de enseñanza y aprendizaje como base para desarrollar la conceptualización, diferencias e interacción lógica con la que estas dos se enlazan inevitablemente en el

mismo instante en el que se produce la enseñanza aprendizaje. Las estrategias de enseñanza son de domino de quien se convertirá en el facilitador del aprendizaje. Hay ocasiones que al docente no le resulta fácil o sencillo iniciar una formación, si lo hace de forma empírica por ejemplo los resultados pueden ser los que menos se esperan, de consecuencia compleja por no tener un instrumento de planificación de actividades o estrategias adecuadas, ponerse de pie frente a un grupo de estudiantes e intentar transferir un conocimiento puede resultar un una experiencia negativa, los niños y niñas de este grupo de edad no se excluyen de esta condición, contrariamente son quienes requieren de mayor atención en cuanto a los estímulos que deben recibir del docente.

Entonces es responsabilidad de quien facilitará el aprendizaje crear un plan de trabajo donde se incluyan los contenidos necesarios para la aplicación de las estrategias cognitivas.

Díaz y Hernández (1999) dicen: las estrategias de enseñanza se definen como recursos o procedimientos utilizados por los que tienen a su cargo la enseñanza con el fin de promover aprendizajes. Es decir, se proporcionan "ayudas" al aprendiz con la intención de facilitar un procesamiento más profundo de la información nueva. Son planeadas por el docente, el planificador, el diseñador de materiales o el programador de software educativo, por lo que constituyen estrategias de enseñanza. (HERRERA, 2005)

Como este autor menciona será apoyo lo que el docente aporta al infante, además de ser quien estimule los aprendizajes, usando los distintos recursos pedagógicos diseñados para cumplir con aquella tarea. No es menos cierto que el niño también debe hacer su trabajo para apropiarse del nuevo saber, no es solo recibir información y almacenarla, debe predisponerse para procesar esta información y convertirla en un aprendizaje significativo.

Los diferentes materiales y recursos pedagógicos proporcionados por los tantos psicólogos y pensadores del sistema educativo, incluido el referente curricular , facilitan el alcance de los objetivos educativos en el nivel de educación inicial, siempre será importante el ingenio, creatividad, talento y habilidad del docente para enseñar o facilitar el aprendizaje, como del estudiante para aprender, teniendo en cuenta que no solo el aprendiz enriquece su entendimiento sino quien facilita el mismo también aprende, debido a la interacción que se manifiesta durante este proceso.

Son numerosas las estrategias que han confirmado, en investigaciones, su efectividad al ser empleadas como apoyo tanto en la dinámica de formación como en la planificación de actividades que se trabajarán con los infantes. Según los procesos cognitivos que proporcionan y originan aprendizajes, las estrategias de enseñanza podrían ser:

### **1. Estrategias para activar o crear conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los niños y niñas de 3 a 4 años.**

La aceleración del conocimiento previo desempeña una doble función, la una, es reconocer lo que saben los niños y niñas antes de formar un nuevo conocimiento y la otra, deja manipular dicho conocimiento como pedestal para originar nuevas ilustraciones. De la misma manera, el aclarar las intenciones educativas u objetivos que se tienen con respecto a un tema determinado, da sentido y/o valor funcional a los aprendizajes involucrados en el aula. Este grupo de estrategias se recomienda manejarlas al inicio de la clase y entre ellas destacan:

- Las interrogaciones previas o antes de, quiere decir que se debe permitir que el niño o niña exprese lo que sabe, el facilitador es estimulador, activa la información previa, proporciona la nueva información, el infante debe hacer la interacción y crear el nuevo conocimiento.
- el dinamismo productor de información anterior (puede ser: la lluvia de ideas), una actividad que deberá estimular el interés del infante para que hable sobre lo que conoce, con el ingenio del facilitador se debe incitar a los mismos a dar ideas sobre un tema.
- la exposición de objetivos y otros, es elemental decirle al niño o niña que tema se va a tratar y para que le va a servir dicho tema, todo aquello usando palabras sencillas que sean parte de un lenguaje cotidiano.

### **2. Estrategias para orientar la atención de los niños y niñas.**

Ofrecen la focalización y la atención de los infantes, que dentro de este grupo de estudio están entre los 3 y 4 años de edad, durante la presencia de la disertación o contenido.

Estas estarán presentes de manera incesante, es decir durante el avance de la clase, anunciando a los niños sobre qué puntos, conceptos o ideas deben centralizar sus procesos de esmero, simbolización e ilustración. Siempre propiciando de distintas maneras llamar su atención, más cuando se trata de teoría o monotonía. Se pueden citar las siguientes:

- Las interrogaciones insertadas, que se trata de recuperar información mientras se está enseñando, usando preguntas sencillas con las cuales se podrán observar las condiciones en las que se encuentra la información que se está proporcionando.
  - La utilización de pistas o claves para rastrear la organización de la disertación, en educación inicial esto es básico, las pistas son un recurso generador de razonamiento, el docente debe procurar manejar un nivel adecuado de organización.
  - El uso de imágenes o pictogramas, es considerado un recurso importante dentro del material didáctico que se usa para ejecutar la tarea educativa, ayuda a que los infantes usando la visión hagan la primera representación real de un objeto, figura u otro, los pictogramas o imágenes representan un medio comunicativo dentro de la enseñanza.
- 3. Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender, a lo que se le conoce con el nombre de conexiones externas.**

Este espacio de integración asegura el beneficio de los aprendizajes logrados que se manifiestan en el grado de inteligencia que llega a poseer un niño o niña. Es recomendable utilizarlas antes o durante la enseñanza, se deja a criterio de quien haga uso de estas estrategias. Bajo la inspiración Ausbelina se citan las siguientes estrategias:

- Mapa pre conceptual, organizado visualmente, necesita de la presentación del tema para que los niños y niñas puedan escoger los objetos que están dentro de la temática, para luego enlazarlos, con el apoyo del docente.
- las analogías, se las realiza a partir de la clasificación de los objetos de acuerdo a las distintas características que estos poseen.

### 2.2.7.2. Estrategias cognitivas de aprendizaje

Las estrategias son conductas u operaciones mentales que hacen los niños y niñas, actividades de tipo mental y física que realiza el infante en el momento de aprender y que está relacionado con una meta. Son conductas observables (directa o indirectamente) durante el aprendizaje. Los procesos que mejor representan los sucesos internos presentes en el acto de aprender son:

**1. La sensibilización:** El proceso de sensibilización representa la puerta inicial del aprendizaje. Está configurado por tres grandes procesos de carácter afectivo-motivacional a los que hace referencia la teoría de Miguel de Zubiria:

- El punto de partida de todo aprendizaje es la motivación. El aprendizaje en educación inicial es un tipo de aprendizaje propositivo orientado a una meta. El niño y niña al comenzar un aprendizaje tiene expectativas sobre lo que va a conocer.

Si el infante no está motivado, hay que presentarle expectativas sugerentes, realistas y sensatas para que el niño y la niña puedan realizar las actividades del aprendizaje propuesto, es decir hay que estimular su condición emocional, surgiendo sentimientos positivos y estímulos que le ocasionen un cambio de estado de ser necesario.

- En lo que se refiere a la emoción conviene destacar la influencia de la ansiedad que actúa sobre los mecanismos del aprendizaje para recoger y procesar la información entrante, si el niño o niña está triste es difícil que pueda siquiera entender que tema se está concertando si padece un cuadro de ansiedad seguramente le costará concentrarse y entender.
- En cuanto a las actitudes, las hay cognitivas, afectivas y conductuales, las actitudes afectivas, se relacionan con los sentimientos, se puede observar que hacen que un niño o niña reaccione y como se comporte ante una situación, las actitudes cognitivas, son conocimientos, cosa aprendidas que ya el infante poseen sobre si y sobre el entorno sirven para iniciar un proceso de aprendizaje, las actitudes conductuales, se refiere al comportamiento que infante tiene dentro de una situación.



2. **La atención:** es un proceso fundamental porque de él depende todo el procesamiento de la información que los niños y niñas de 3 a 4 años hacen para llegar a conocer lo que les rodea, la atención se centra en la concentración que tiene el infante propia de su curiosidad, pero está siempre será generada por un interés propio del infante que visualizará a través de su motivación.

Se realizará de la siguiente manera:

La información al inicio se deposita en uno de los almacenes de la memoria, el registro sensorial, donde permanece unos segundos. Como al registro sensorial llega sin limitación toda la información y el canal de procesamiento de la memoria es limitado y sólo puede presentar los contenidos informativos de a uno, necesariamente tiene que haber algún mecanismo mental que preservará la integridad del canal de procesamiento y seleccionará la parte del “input” informativo que desea procesar.

Las estrategias de atención utilizadas determinan no sólo, cuánta información llegará a la memoria, sino sobre todo, qué clase de información va a llegar. Esta atención es selectiva ya que separa la información relevante de la que no lo es. Cuando el niño y niña atienden selectivamente a una parte de la información presente en el registro sensorial, transfiere esa información a la memoria a corto plazo.

3. **La adquisición:** comienza con la selección o codificación selectiva que le permite la adquisición de la información de interés para el infante. Se inicia con la comprensión del material seleccionado que para él es significativo. Al comprender se genera el significado de la información que va a adquirir. Esta construcción sería una síntesis del conocimiento nuevo y del ya existente. Aquí intervienen una serie de estrategias que facilitan la selección, la organización y la elaboración de los contenidos informativos:

- Las estrategias de selección separan lo relevante de lo que no es, facilitando el acercamiento del infante a la comprensión.
- La estrategia de organización permiten que la mente de los niños y niñas organicen los contenidos estableciendo conexiones internas entre ellos, haciéndolos coherentes, secuenciales.

- Las estrategias de elaboración establecen conexiones externas entre el conocimiento nuevo y el viejo, haciéndolo significativo para el niño o niña.
  - Para almacenar y retener se necesitan una serie de estrategias que facilitan la retención y el almacenamiento del material. Según Piaget “ con las estrategias de repetición se mantiene el material en el circuito permanente en la memoria a corto plazo y ayuda a transferirlo a la memoria a largo plazo. Dichos contenidos sufren transformaciones”
4. **La personalización y control:** Con ellas, el niño y niña asume la responsabilidad del aprendizaje, asegura la validez y pertinencia de los conocimientos obtenidos y explora nuevas fronteras, al margen de lo convencional.
  5. **La recuperación:** posibilita que el material sea accesible, cuando el niño o niña necesite hacer uso de este intervendrá esta estrategia. Se utilizan categorías o criterios organizativos para recuperar inmediatamente la información.
  6. **El transfer o generalización del aprendizaje:** no se ajusta a la situación aprendida únicamente. El niño o niña tiene la capacidad de trasladar los conocimientos nuevos, a contextos, situación o estímulos nuevos. Puede aplicarlo a situaciones nuevas.
  7. **La Evaluación** posibilita la comprobación de haber alcanzado los objetivos, reforzando al niño y a la niña, elevando la motivación y el auto-concepto.
- Todos estos procesos no siguen un orden lineal sino que se van interrelacionando.
  - Algunos niños y niñas no tienen desarrolladas estas estrategias o las utilizan inadecuadamente, lo que les impide un adecuado procesamiento de la información.
  - Al potenciar las estrategias de aprendizaje, se garantiza una mejor calidad del aprendizaje.

Este autor define a las estrategias de aprendizaje en siete fases mediante las cuales los infantes lograrán fortalecer sus habilidades cognitivas y alcanzar los objetivos, pueden observar las conductas adoptadas en forma directa o indirecta, durante el aprendizaje.

Las estrategias no son dominios sino habilidades que se conservan una vez aprendidas, pudiendo difundirse a otros espacios y circunstancias, viabilizando el verdadero aprendizaje: como podría ser el aprender a aprender, esto invita a pensar que cada infante tiene su forma propia de aprender, utiliza las estrategias que él cree convenientes para hacerlo, pero en muchas ocasiones estas fallan por lo que aparece la necesidad de potencializar las mismas.

Se puede decir también que las estrategias constituyen un camino seguro para la consecución de una meta, las estrategias cognitivas de aprendizaje, permiten en este caso a los niños y niñas de 3 a 4 años de edad, asimilar de mejor manera un conocimiento. Con todo ello el niño y la niña aprenden como y para que necesita usar la información que esta almacenada en su cerebro. Seguramente los aprendizajes significativos se convierten en saberes que se reflejan en sus actitudes, frente a cualquier circunstancia.

Weinstein y Mayer (1986) organizaron estas estrategias en cinco categorías principales:

1. **Estrategias de repetición**, usadas para aquellas tareas de aprendizaje básicas donde la información necesita ser retenida.

Las estrategias de repetición trabajan sobre la memorización de la información, en el caso de los niños y niñas es necesario hacer repeticiones para poder retener en su memoria una información, se cita como ejemplo el caso de la realización de series, para conseguir que el infante realice por sí solo una seriación será imprescindible hacer repeticiones de esta actividad en varias ocasiones llamados refuerzos también.

2. **Estrategias de elaboración**. Usadas para tareas de aprendizaje básicas y tareas complejas que amarran la nueva información al conocimiento previo.

Dentro del aprendizaje siempre se ha tomado en cuenta el conocimiento previo como un aporte inicial que permite facilitar la instrucción, como ya se dijo anteriormente los niños y niñas no vienen al mundo, vacíos, sino con información que en su mayoría la proporcionan sus genes, mediante la activación esta es potenciada y formada. Los infantes a la edad de 3 a 4 años ya hacen uso de esta estrategia, la elaboración no es más que la transformación

de la información previa que al unirse con la nueva hacen un proceso que posibilita un aprendizaje significativo.

- 3. Estrategias de organización.** Utilizadas también para tareas básicas de aprendizaje y tareas complejas donde hay que seleccionar información que necesita ser retenida y luego usarla para definir relaciones entre esta información de manera que sea integrada a la memoria.

La organización ha sido fundamental no solo en el hecho educativo sino en el diario vivir de una persona, esta estrategia debe ser inducida en los niños y niñas, para garantizar que el aprendizaje sea beneficioso para la vida del infante. Las estrategias de organización actúa mediante niveles, aparece el conocimiento existente, llega la nueva información, se analiza, se asimila, se memoriza y se evoca cuando sea necesaria.

Es imprescindible que el niño o niña esté constantemente activo, son grandes beneficios los que se obtienen de estas estrategias, por ejemplo se pueden graficar mentalmente las situaciones antes de entablar un dialogo, que para el infante significa usar su imaginación, creatividad e ingenio.

- 4. Estrategias de comprensión y monitoreo.** Este tipo de estrategia también es llamada meta cognición, que en su definición más simple puede decirse que es el conocimiento que el propio infante tiene acerca de sus propios procesos cognitivos y su habilidad para controlar esos procesos al organizar, monitorear, y modificarlos como funciones de su propio aprendizaje.

Cada infante a esta edad ya posee la capacidad de saber cuánto sabe y de controlar lo que sabe, es decir nadie más que sí mismo para saber que debe hacer frente a una situación de aprendizaje, sin destacar la intervención de los agentes externos como son las persuasiones. Las estrategias de comprensión estimulan el entendimiento rápido de la idea principal, permiten resumirla, analizarla, haciendo conexiones que modifican lo que ya sabía, el monitoreo es posterior, habitualmente se refiere a los métodos en lo que respecta a cómo, cuándo y dónde tienen lugar las acciones que se ejecutan en la mente.

- 5. Estrategias afectivas.** Son esas estrategias que los niños y niñas utilizan para enfocar la atención, mantener la concentración, manejar la ansiedad, establecer y mantener motivación, y manejar el tiempo de forma efectiva. (SONS, 2014).

Las estrategias afectivas se ligan a la parte emocional de los niños y niñas, las emociones son estímulos intrínsecos que intervienen en las funciones del intelecto, de estas dependerá lo que el infante logre conseguir respecto al aprendizaje, como menciona el autor se utilizan para enfocar la atención que el niño y niña debe tener cuando está recibiendo la información, la concentración es primordial para no perder la esencia de lo que se está aprendiendo, está no permite distraerse y fija el pensamiento sobre algo que es de interés del infante, la ansiedad es una reacción involuntaria e inconsciente que al parecer controlarla resulta una tarea inútil, lo mejor sería prevenirla, pero en el caso que esta esté presente, es bueno ayudar al infante a que se calme y respire, inducirle a hacer una actividad diferente que disipe a esta, motivación como se ha dicho juega un rol fundamental en el aprendizaje, a medida de lo posible el niño debe ser estimulado para que mantenga su motivación en un buen nivel.

Según Ana María Toro describe a las estrategias cognoscitivas en cinco categorías:

1. **Estrategias de memoria:** estrategias que enfatizan la repetición y la práctica de la información.
2. **Estrategias físicas:** estrategias que involucran las características físicas del material a ser aprendido.
3. **Estrategias de elaboración imaginaria:** estrategias que implican la formación de imágenes mentales con el fin de aprender el material.
4. **Estrategias de elaboración verbal:** estrategias que permiten:
  - Elaborar sobre el material haciendo o respondiendo preguntas,
  - Determinar las implicaciones de su contenido, relacionar el contenido con el conocimiento previo.

5. **Estrategias de agrupamiento:** estrategias que permiten reordenar el material en pequeñas partes, de acuerdo con una característica común a todas las partes. (SEPULVEDA, 2008)

Todas estas estrategias de aprendizaje le facilitan al niño y niña el desarrollo del pensamiento, que a la vez le permite ser parte de su entorno.

West, etal (1991) categoriza en cuatro familias de estrategias cognitivas:

De agrupación de información (denominadas en inglés como “Chunking”), de puenteo, estrategias multipropósitos, y estrategias de organización espacial del conocimiento. A continuación se detallan las categorías de las estrategias cognitivas.

1. **Agrupación de información por trozos (Chunking):** Estas estrategias se refieren a preparar la información a aprender, en grupos que permitan su clasificación, comparación o manipulación para procesamiento posterior superior (agrupaciones por significado, clasificaciones, etc.).

A la edad de 3 a 4 años ya los niños y niñas tienen habilidades para formar grupos con la información que van a conocer, la comparan, la manipulan y la clasifican, inclusive con la práctica constante de estas estrategias posteriormente, podrán agrupar por significados y hacer clasificaciones mayores.

2. **Puenteo:** Son aquellas estrategias cognitivas que permiten un puente, o una proposición de transición de un conocimiento a otro. Por ejemplo, los organizadores anticipados permiten dicha transición enfatizando el conocimiento que el infante debe tener como prerrequisito al nuevo aprendizaje así como una descripción organizada de los nuevos conocimientos por adquirir.

Estas estrategias de puenteo le facilitan al niño o niña la evolución de un conocimiento, este se refiere a la conexión que se hace entre los conocimientos previos y los nuevos conocimientos y la transición que ocurre entre ellos, si esto no ocurre el aprendizaje solo sería por memorización, por lo tanto las estrategias de puente tienen el propósito de apoyar en forma sistémica para que apliquen sus conocimientos previos en la nueva información.

3. **Estrategias multipropósito:** Algunas estrategias cognitivas de aprendizaje pueden ser utilizadas como parte de otras estrategias debido a su “universalidad” cognitiva. Por ejemplo, la repetición, la imaginación y las técnicas nemónicas.

La finalidad del uso de estas estrategias no cumple con un solo propósito con varios propósitos como su nombre lo indica. Para los niños y niñas esto implica hacer repeticiones que también pueden ser consideradas como refuerzos, que son actividades que permiten desarrollar la información que no concluye su proceso, la imaginación también forma parte de estas estrategias, que le permiten al infante visualizar en la mente los objetos, de eventos o ideas, las técnicas nemónicas se apoyan en el uso de imágenes por ejemplo para facilitar el aprendizaje.

4. **Las estrategias cognitivas espaciales del conocimiento:** Las estrategias espaciales de aprendizaje son básicamente arreglos visuales que permiten por un parte el describir gráficamente la forma en como grupos de conceptos se interrelacionan así como una forma de establecer principios de organización de información conceptual.

En estos arreglos visuales, la información es organizada emulando la forma en cómo los humanos organizamos información en la memoria. (LEDESMA, 2011).

Las estrategias cognitivas espaciales del conocimiento se valen de exactamente de la exploración visual, con la que el niño o a la niña hace la representación gráfica de la forma como puede ordenar la información. Es así como el infante tomará conciencia de su entorno, por medio de la observación, la manipulación y el uso de su pensamiento que maneja la percepción.

#### **2.2.8. El sentido de las estrategias cognitivas**

La innovación educativa tiene lineamientos con la nueva idea del proceso de enseñanza y aprendizaje y dice que las niñas y niños más inteligentes y destacados son aquellos que:

- procesan diligentemente la información,

- interpretan y resumen,
- hacen uso de las distintas estrategias para recopilar y recobrar información,
- Se adjudican el compromiso de su correcto aprendizaje.

Es necesario estar conscientes que las estrategias de aprendizaje se sitúan en diferente nivel al de las metodologías de estudio. Las estrategias hacen referencia a operaciones o actividades mentales y físicas que facilitan y desarrollan los diversos procesos de aprendizaje escolar. Por medio de las estrategias es posible:

- Resolver, emprender,
- Detener, rescatar el material informativo a aprender.
- planear, regular y
- valorar esos procesos en función del objetivo previamente trazado para un fin.

Las estrategias de aprendizaje benefician un aprendizaje: Revelador, Ocasionado y Autónomo. Que significa conocer lo que se debe realizar para aprender, es decir saberlo hacer, inspeccionar mientras se hace. En recapitulación, es un auténtico aprender a aprender: Con ello se define que es el aprendizaje de habilidades el que interviene en el saber de los nuevos contenidos.

¿Qué significa aprender a aprender?

Primero hay que hacer la distinción entre aprender contenidos y aprender habilidades. Las primeras habilidades o estrategias básicas de aprendizaje se adquieren en los primeros años de vida de un infante. Una estrategia es una secuencia de actividades. Son operaciones mentales empleadas para facilitar la adquisición de conocimiento.

Es propositiva o intencional porque tiene un plan de acción. Las estrategias están al servicio de los procesos por su carácter operativo, funcional y abierto. Las estrategias se



distinguen de las técnicas o tácticas de estudio porque estas son actividades específicas. Están ligadas a los contenidos. Sirven siempre a una o varias estrategias. Las estrategias son mediadores entre los procesos y las técnicas. Se ponen en marcha para desarrollar un determinado proceso de aprendizaje, para lo cual utilizan determinadas técnicas específicas de estudio. (CICARELLI, 2006)

Acotando a este pensamiento, el aprende a aprender es perfeccionar la condición de aprender las cosas, los niños y niñas necesitan experimentar su propia condición mental, es decir explorar hasta donde pueden llegar con su pensamiento, partiendo de lo que ya sabe o del conocimiento previo. Aprender a aprender sin duda se apoyará en el uso de un sinnúmero de estrategias generadoras de aprendizaje, por lo que el infante no podrá prescindir de los aportes externos e internos es decir de su motivación y de los estímulos, de esta manera promoverá su entendimiento. Aprender a aprender también conlleva a manifestar, implementar e idear los pasos que intervendrán para hacer posible este hecho, que inicia a temprana edad y que culmina al final del ciclo de la vida.

En la tarea educativa el docente debe convertirse en la guía para estimular el aprender a aprender. Por ello la necesidad de otorgar los mecanismos y herramientas científicas, expresivas y morales a los infantes, para facilitarles el entendimiento, sobre cómo percibe el mundo exterior y como se acomoda sobre él, ya que el niño o niña debe considerarse un ser único e independiente, que a futuro será persona crítica y reflexiva y sobre todo gozará de su libertad en todo sentido.

### **2.2.9. Pensamiento**

El pensamiento es la actividad y creación de la mente, dicese de todo aquello que es traído a existencia mediante la actividad del intelecto. El término pensamiento es comúnmente utilizado como forma genérica que define todos los productos que la mente puede generar incluyendo las actividades racionales del intelecto o las abstracciones de la imaginación; todo aquello que sea de naturaleza mental es considerado pensamiento, bien sean estos abstractos, racionales, creativos, artísticos, y otros. (BAILLO, 2010).

Entonces el pensamiento es aquel que se genera a nivel de la mente y propicia el desarrollo de la imaginación de los niños y niñas, que puede estar relacionada con lo real o irreal.

Mediante este, el infante puede almacenar recuerdos positivos o negativos que de alguna manera benefician a su conducta, el pensamiento además constituye un núcleo de información que le permite al este ser aún pequeño socializar con los demás.

Para entender lo que es el pensamientos sin utilizar un concepto científico, sino términos comunes y genéricamente hablando se refiere a los efectos que produce la mente, se puede formar encerrando las acciones razonadas de la inteligencia o las meditaciones de la fantasía; todo aquello que dependa o provenga de la entorno intelectual es calificado como pensamiento. También el pensamiento está ligado con un contenido de instrucciones de la cognición, dentro de los que se citan el son el razonamiento, el resumen, la asimilación, la difusión y la meditación.

### 2.2.9.1 Operaciones del Pensar

Dentro de las principales operaciones que se hacen para pensar se citan las siguientes:

**Conceptuar:** Operación del pensar del concepto. El concepto es una operación mental por la que se abarca en un solo acto del pensamiento las características esenciales de una clase. Implica las operaciones de abstracción, comprensión y generalización. Ejemplo:

- El concepto de educación.

**Juzgar:** Operación del pensar que consiste en elaborar juicios. El juicio es el acto por el cual el sujeto expresa su postura ante el objeto, se afirma o rechaza algo.

**Razonar:** Operación del pensar por la cual se produce el raciocinio que es el recurso del pensamiento que cubre la relación esencial y general entre las cosas por medio de juicios hasta llegar a una conclusión. Ejemplo:

El sauce es un árbol, el árbol es una planta. Luego el sauce es una planta. (MEJIA, 2010).

Las operaciones que intervienen en la acción de pensar se describen en estos tres elementos citados anteriormente, con los cuales las operaciones primordiales toman forma en la estructura mental de un niño o niña, estos elementos inician con el conocer en primer

lugar el concepto de todo aquello que quiere o va a aprender, el juzgar o hacer juicios sobre estos aprendizajes para que posteriormente sean reflexionados y asimilados para al final interiorizarlos, mediante este proceso de razonamiento se podrán tomar las mejores decisiones.

El analizar este concepto permite dilucidar en la importancia de las operaciones del pensamiento, ya que son actividades mentales que el niño o niña ejecuta día a día y en repetidas ocasiones, cada sentido que poseemos se activa y se conecta con las operaciones mentales que realiza su pensamiento, porque generalmente las operaciones mentales son efectuadas por la intervención de sus sentidos. Cavilar o pensar es la capacidad intelectual que hace que el infante sea diferente a los demás seres vivos. Esto no es algo por descubrir, a ciencia cierta esta aseveración no deja duda alguna, en el caso de los animales más funciona el instinto que la razón, en el niño o niña es más la razón que el instinto, los animales no tienen la capacidad de construir un pensamiento mientras que el infante sí.

#### **2.2.9.2. Características del pensamiento**

- El pensar lógico se caracteriza porque opera mediante conceptos, como ya se dijo el pensamiento brinda la posibilidad de tener un concepto claro del tema que se va a aprender.
- El pensar siempre responde a una motivación, que pueda estar originada en el ambiente natural, social o cultural, o en el sujeto pensante, en este caso el infante su pensamiento debe ser motivado por su entorno.
- El pensar es una resolución de problemas, esta operación le da la oportunidad a la niña o niño de dar respuesta a las situaciones que se le presenten.
- La necesidad exige satisfacción, generalmente el infante busca satisfacer su necesidad, por lo que se empeña en hacer las actividades necesarias para lograr su objetivo.
- El proceso del pensar lógico siempre sigue una determinada dirección. Para el infante esta dirección busca una conclusión o la solución de un problema, no sigue una línea recta sino más bien zigzagueante con avances, paradas, rodeos y hasta retrocesos.

- El proceso del pensar se presenta como una totalidad coherente y organizada, en lo que respecta a sus diversos aspectos, elementos y etapas. (MEJIA, 2010).

También define o caracteriza al pensamiento como el estudio y desarrollo de los procesos psíquicos y psicológicos. Este revela un proceso psicológico posiblemente el más próspero que tiene un niño o niña, que se hace acompañar del lenguaje, por ello, es obligatorio que se experimenten los dos de manera simultánea.

Las características mencionadas permiten reconocer el nivel del desarrollo en el que un niño o niña se encuentra, inclusive mediante una evaluación se podría determinar características de las señaladas ya muestra un infante, esta acción podría ser una vía para tomar decisiones que beneficien al infante en el caso de que alguna de estas características no tenga ni el mínimo indicio de presencia en los infantes.

A fin de beneficiar de manera notoria el desarrollo del pensamiento y el enfoque posterior de los contenidos operacionales que el niño y niña de este nivel debe poseer, los docentes deben realizar un plan cuyo contenido cuente con ciertos aspectos inherentes al pensamiento y sus formas y estos pueden ser los siguientes:

- a. **Pensamiento figurado:** desde tempranas edades aparece esta capacidad de simbolizar en la mente las cosas, los eventos y operaciones que ellos hacen.

Los más importantes pensantes de la psicología cognitiva concuerdan en la importancia de ejercitar y entrenar desde tempranas edades a los niños y niñas en habilidades imaginarias, la forma espontánea es buena y recomendable pero es más conveniente y de hecho da mejores resultados cuando estas actividades están estimuladas. Se ha evidenciado que esta acción beneficia de gran manera la habilidad o capacidad que adquiere el infante para pensar o razonar, esto le lleva a experimentar cambios significativos, tanto en la interpretación de roles como en la secuenciación narrativa que exterioriza. Como ya se dijo el hecho de programar las actividades a realizar con los pequeños, más una buena estimulación beneficia la capacidad y habilidad simbólica.

Sugerencias de qué se debe programar para garantizar el desarrollo del pensamiento figurativo en los infantes:

- El juego simbólico educativo y juego simbólico espontáneo, el juego simbólico educativo se da en los espacios propios del Centro Infantil en este caso concreto, está dirigido por la educativa y necesariamente debe cumplir un objetivo, se basa en realizar roles de diferentes personajes de su entorno como es el de papá y mamá. El juego simbólico espontaneo en cambio lo realiza el infante por su propia voluntad y lo hace con sus compañeritos, se ve cuando toma una muñeca por ejemplo e intenta alimentarla, o también juega al maestro y otros.
  - Recreaciones de lenguaje y cuentos cortos para activar el pensamiento, los cuentos son una gran herramienta, aquí es importante incluir a la imaginación y creatividad de quién lo cuente, sobre todo para causar en los niños y niñas el efecto deseado, cautivar su atención es elemental. Las recreaciones de lenguaje pueden ser canciones.
  - Trazos libres, copiados o sugeridos. Hacer que los infantes hagan líneas en forma espontánea o sigan patrones de líneas ya graficadas.
- b. **El pensamiento maleable:** Este se debe avivar con acciones a partir de los 3 años. El pensamiento en este nivel tiene como característica importante la rigidez en el yo, es egocentrista, los demás no existen solo el yo. Por ello este trabajo de flexibilización o maleabilización debe iniciar a los tres años para obtener posteriormente los resultados deseados.
- Actividades para beneficiar el pensamiento maleable

La terapia cognitiva, que tiene como objetivo promover el cambio emocional y conductual, entonces lo correcto será cambiar los pensamientos negativos por positivos, ya que el pensamiento es la primera entrada al sistema.

Apoya mucho la actitud de las personas que integran su entorno, es bueno precisar que este aporte externo beneficia el pensamiento de las niñas y niños, es decir todo aquello que estimule su aspecto emocional, como por ejemplo:

Evadir el egocentrismo, a partir de la socialización, marcando normas de juego.

Insistir en que debe compartir lo que tiene, por ejemplo al tratarse de juguetes, se debe pedir que los comparta.

Si hace rabieta para conseguir algo, tranquilizarse y no tomarla en cuenta, solo evitar que se lastime.

Elogiar sus esfuerzos, por más sencillos que estos parezcan

Asumir los errores que el infante comete con toda naturalidad.

Tomar muy en cuenta sus aportes.

c. **Pensamiento cambiabile:** es una característica bastante marcada en este nivel de la educación inicial, hay que trabajar en el pensamiento cambiabile aplicando ejercicios y actividades que permitan regresar al principio de la actividad, llegar a su inicio para volver al final, de esta manera cada vez que la realice va asimilando mejor un pensamiento, si no se hace de esta manera tal vez el objetivo se vuelva inalcanzable y posteriormente sea un verdadero problema.

- Actividades para colaborar en el desarrollo del pensamiento cambiabile.

Dentro del Centro educativo son todas aquellas que se realizan a diario, por ejemplo:

Se realiza un laberinto, con obstáculos considerados de acuerdo a las edad de 3 a 4 años, se pide que el infante repte, salte una grada de 30 cm. de altura, tendrá que cruzar un túnel, si no lo logra hacer una de estas actividades deberá repetirlas por más de una vez hasta que se le facilite su ejecución.

## **2.2.10. Tipos de pensamiento**

### **2.2.10.1. Pensamiento numérico**

Hace referencia al concepto de número, sus relaciones, propiedades, operaciones, características y situaciones problemáticas. Los números son utilizados para medir, bien

sea en condición de cardinal, de código o de símbolo: con ellos se pueden realizar operaciones básicas. Con los números se establecen relaciones de orden, de equivalencia, de proporcionalidad; se utilizan además en procesos como: contar, repartir, agrupar, seriar, generalizar.

Al respecto, McIntosh (1992) afirma que “el pensamiento numérico se refiere a la comprensión general que tiene una persona sobre los números y las operaciones junto con las habilidades y la inclinación a usar esta comprensión en formas flexibles para hacer juicios matemáticos y para desarrollar estrategias útiles al manejar números y operaciones”. (MEJIA, 2010).

Haciendo una aproximación al concepto de pensamiento numérico se dice que, en forma universal se sabe que pensamiento constituye toda acción y creación de la mente. Este evento se ejecuta en el interior del cerebro, dependerá de la decisión del infante expresarlo o no. La palabra numérico se refiere a número, con apariencia de símbolos son de procedencia abstracta. Los números se expresan de forma gráfica, verbal y mental. Los números son abstractos y no.

Entonces el pensamiento numérico es todo aquello que se produce en la mente referente a números. Este pensamiento se irá desarrollado a medida de la complejidad de las acciones que realiza un niño o niña, la mente inicia con el conocimiento natural de los números, hasta irlos convirtiendo en las operaciones más complejas que el niño o niña del este grupo de 3 a 4 años deberá resolver. En el caso de los infantes la iniciación se conoce como noción a través de esta va formando el concept claro de número y así sucesivamente llegará a ejecutar operaciones abstractas.

Orientaciones para el desarrollo del pensamiento numérico:

- Actividades de cuantificaciones, término usado para determinar el número de elementos, (muchos, pocos...).
- Conteo instintivo, se relaciona con la primera forma de contar y se la hace con los dedos que puede representar para el niño o niña la figuración o representación de cualquier objeto.

- Correspondencia uno a uno, series. La correspondencia uno a uno consiste en la asignación de una palabra-número a cada uno de los objetos de un terminado conjunto. Las series en cambio hacen relaciones comparativas entre los objetos de un conjunto ordenado de acuerdo a las diferentes características.

### **2.2.10.2. Pensamiento espacial y geométrico**

Se refiere al conocimiento del espacio que el niño o niña puede comprender con relación a sí mismo, a otra persona y entre los mismos objetos, desarrollando la percepción física. Al mismo tiempo lo introduce en el concepto de la medida cuando descubre que en la realidad que conoce no todo puede ser constado, pues existen fenómenos que se miden. Este pensamiento podemos relacionarlo con lo que conocemos como geométrico. Es decir este pensamiento le permite al infante hacer la relación de ubicación en el espacio, a partir de su esquema corporal.

Orientaciones para el desarrollo del pensamiento espacial:

- Caminar sobre una tabla y mantener el equilibrio
- Brincar
- Discriminar formas
- Construcción de figuras
- Subir escaleras con la mano apoyada en el muro
- Abrir un envase
- Colorear sin salirse de las líneas en un 95% de las veces
- Coger, llevar y colocar en la mesa una bandeja con comida.
- Expresar correctamente los conceptos “más grande que”, “más alto que”, “más bajito que”, otros.



- Reforzar los conceptos adelante / atrás, arriba / abajo, derecha / izquierda, encima / debajo, dentro / fuera, otros. (PORRAS, 2010).

Según lo expuesto por el autor se entiende que el pensamiento espacial, es un conocimiento que poseen los niños o niñas para poder imaginar la relación de ubicación e inclusive medir el espacio que existe entre su cuerpo con las demás personas u objetos de su entorno. Los infantes por medio del desarrollo de este pensamiento también tienen la facultad de explicar las cosas usando las manos, dan forma a las cosas y señalan su posición entre otros.

Resulta si la percepción de la otra persona se conecta con el pensamiento del infante. El pensamiento espacial forma parte del pensamiento lógico matemático, donde funciona la intuición u percepción razonada de un entorno próximo y de todo cuanto este posee. Así es como el infante se relaciona con el mundo físico en el que está. Este pensamiento canaliza el interés que el infante va teniendo sobre las matemáticas y sus conceptualizaciones, las destrezas numéricas y las que las matemáticas le permiten desarrollar.

Al mencionar la disertación de la geometría intuitiva en los referentes curriculares para el ámbito de la lógica matemáticas que se debe aplicar lo que se sugiere pertinente para el nivel de educación inicial II, que es el grupo objeto de esta investigación, comenzando con un punto de vista didáctico, científico e histórico.

### **2.2.10.3. Pensamiento métrico**

Estudia las características medibles de los objetos que se encuentran en el entorno de los niños y niñas, el tiempo también es medible aunque no se lo pueda tocar ni observar, pero si percibir, se puede comprender y usar unidades y patrones o hacer estimaciones para realizar mediciones. (URIBE, 2014)

Orientaciones para el desarrollo del pensamiento métrico:

- TIEMPO (funcionalidad en contexto real) Reloj - Calendario, esta es una actividad permanente, con la que el niño o niña se familiarizará de manera paulatina.

- LONGITUD (comparar, ordenar, medir, uso de patrones), el uso de su propio cuerpo es vital para generar un aprendizaje significativo.
- PESO – Capacidad, esta actividad desarrolla nociones de pesado o liviano.

El pensamiento métrico se relaciona con la medida, con los aspectos medibles como son: el período de tiempo, las dimensiones espaciales y el peso.

Este pensamiento le brinda al infante la oportunidad de emplear las operaciones, ideas geométricas y sobre todo nociones elementales referentes a este pensamiento.

Como el resto de pensamientos este debe tener su inicio en las edades tempranas de los infantes para que pueda interiorizar y discriminar todo aquello que pueda ser medible, como objetos, unidades, espacios y otros.

### **2.2.11. La memoria**

La memoria de los seres humanos es una función cerebral que depende de las conexiones sinápticas entre neuronas a través de las cuales la mente retiene experiencias pasadas. Cuando las neuronas integradas en un circuito refuerzan la intensidad de las sinapsis se crean los recuerdos. Las necesidades presentes son la base principal que actúa sobre la memoria humana a diferencia de la memoria animal, esta puede contemplar el pasado y planear el futuro. La memoria tiene niveles de tres tipos que son: memoria inmediata o a corto plazo, memoria mediata o a mediano plazo y la memoria diferida o a largo plazo. (BOADAS, 2011).

Boadas menciona que la memoria es el sistema de almacenamiento de información que posee cada ser humano obviamente en cualquier edad de su vida. De ahí que los niños y niñas de 3 a 4 años de edad poseen esta capacidad donde habitan recuerdos como vivencias ya pasadas, información presente y hasta proyecciones futuras. La memoria implica conexiones neuronales elementales para generar estos recuerdos y que sean recuperados de ser indispensable. La memoria almacena la información a corto, mediano plazo y largo plazo. El tratar de recordar cierta información causa niveles de ansiedad, por ello es mejor prevenir buscando tácticas que beneficien esta capacidad desde los inicios de la infancia, las actividades siempre deberán estar acordes a la edad cronológica.

### **2.2.12. La inteligencia**

La inteligencia es la capacidad de relacionar conocimientos que posee para resolver una determinada situación. Si se indaga en la etimología de la propia palabra se encuentra en su origen latino *intelligere*, compuesta de *intus* (entre) y *legere* (escoger). Se deduce que ser inteligente es saber elegir la mejor opción para resolver un problema. Por ejemplo, a una persona se le plantea subir al tejado de una casa, esta seleccionará los instrumentos que cree necesario, pues con los conocimientos que ya posee (lógicos, matemáticos,...) ha ideado una forma para ejecutar una acción que le permitirá subir al tejado. Unos dirán que con una escalera, otros con una cuerda. Una persona más inteligente que otra escogerá una opción mejor que otra. (JIMENEZ, 2006).

Jiménez sostiene que la inteligencia es un contenido de saberes que posee un ser humano con los cuales actuará de la mejor manera frente a la resolución de ciertas situaciones inesperadas, al igual que con cualquier persona lo propio ocurre en los niños y niñas que tienen de 3 a 4 años de edad. La inteligencia aparece con el nacimiento de una persona, para continuar con su natural desarrollo durante toda su etapa evolutiva.

El ámbito cognitivo es un aspecto esencial del desarrollo del niño y niña de 3 a 4 años. El niño y niña va afianzando el lenguaje, puede comprender conceptos abstractos inclusive ya hace relaciones entre conceptos, fortalece la capacidad de atención y memoria, ya tiene conocimiento y control de su propio cuerpo. Todos estos avances contribuyen al desarrollo de su inteligencia, la cual forma parte del grupo de las características humanas. No hay que perder de vista el rol elemental que hace la estimulación iniciada en edades tempranas, a partir de la intervención directa de su entorno familiar, los padres se convierten en el ejemplo, el primer modelo a imitar.

#### **2.2.12.1. Inteligencia Lógica-Matemática**

Es la habilidad que poseemos para resolver problemas tanto lógicos como matemáticos. Comprende las capacidades que necesitamos para manejar operaciones matemáticas y razonar correctamente. Nuestro procesamiento aritmético, lógico, razonado,... va ligado a ella. (JIMENEZ, 2006).

Como señala Jiménez la inteligencia lógica matemática hace que se facilite la resolución de los problemas, utilizando el razonamiento. Los niños y niñas que poseen en mayor grado esta habilidad son más rápidos para solucionar estos problemas. Los infantes desarrollan los primeros cimientos que le dejarán entender la lógica y los conceptos matemáticos. Cuando están en esta etapa es cuando necesita de los juegos de estimulación que les pueden brindar muchos beneficios, un ejemplo de esos juegos es hacer torres de cubos, unir cuentas con un pasador, contar los juguetes, clasificarlos, etc.

Pero es realmente en el Centro Infantil donde los niños y niñas comienzan a reconocer los símbolos numéricos, pero les resulta difícil relacionar la cantidad de objetos con cada número y hacer las clasificaciones de acuerdo a las características de los objetos, pero es menester tomar en cuenta que es en casa donde inicia sus primeras construcciones matemáticas, con las tantas cosas cotidianas de las que está rodeado.

### **2.2.13. Ejemplos de estrategias cognitivas para el pensamiento la memoria y la inteligencia.**

#### ***“Donde está mi mamá” (Estrategia para la correspondencia uno a uno)***

##### **¿Para qué?**

Por medio de esta estrategia se puede lograr que el niño y niña logren construir correspondencia uno a uno, colocando los objetos acertados en este caso las crías de cada animal con su mamá para proporcionar el conocimiento del concepto de número por ejemplo.

##### **¿Cómo se debe hacer?**

- Diseñar pictogramas de las crías de animales, pueden ser los más familiares, dependiendo el caso, por ejemplo, el ternero, el pollo, el perro, el gato y otros.
- Proporcionar a los infantes las figuras de las mamás diseñadas cualquier material, como por ejemplo la vaca, la gallina, la perra, la gata y otros.

- Dar las instrucciones sobre cómo ejecutar esta actividad, por medio de las consignas “Donde está mi mamá”.
- Prestar atención a los niños y niñas, mientras ubican a la cría con su mamá según corresponde.

### **¿Qué más se puede realizar?**

Se pueden propiciar temas, aprovechando el momento, como donde viven los animales, que sonidos hacen y la utilidad de estos, también es conveniente utilizar distintos objetos en otro momento para reforzar lo aprendido, ya que esto debe convertirse en una tarea continua hasta la consecución del objetivo planteado. Si notamos que en el proceso algún infante tiene dificultades es necesario focalizar el mayor esfuerzo sobre conseguir el logro.

### ***“Agrúpalas si se parecen” (Estrategia para la clasificación)***

### **¿Para qué?**

El propósito de esta actividad es que el niño o la niña puedan seguir instrucciones para agrupar objetos de acuerdo a sus cualidades, como según la forma, color o tamaño.

### **¿Cómo se debe hacer?**

- Entregarles objetos que se encuentren en el medio, en este caso podrían ser legos de diferentes tamaños, forma y color.
- Dar instrucciones sencillas acerca del juego, utilizando la consigna “Junta los legos que tengan el mismo color”, podemos ir variando las actividades, también se puede ir clasificando por el tamaño, clasificar por la forma. Observar al niño o niña mientras agrupa los objetos de acuerdo a su tamaño, color o forma, para guiar la actividad a realizar de la forma correcta.
- Proponer condiciones en las que el niño o niña, pueda clasificar utilizando dos criterios al mismo tiempo, por ejemplo clasifique por color y por tamaño.

### **¿Qué más puedes hacer?**

Puede aprovecharse la situación de aprendizaje, proponiendo por ejemplo que se identifiquen en su entorno formas semejantes a las figuras geométricas, colores iguales, y tamaños, para clasificarlos.

### **¿Con qué?**

Legos u otros objetos que tengan varias formas, colores y tamaños, que se encuentren dentro del Centro Infantil.

### ***“Ordeno mis cubos” (Estrategia para la transitividad)***

### **¿Para qué?**

Con esta actividad se trata que la niña o niño manifieste el nivel de desarrollo de las nociones matemáticas relativas a la seriación, como el primer paso para implantar el orden entre los objetos, para que pueda discriminar la diferencia de tamaño, e incluso construir relaciones como “más grande que” y “más pequeño que”.

Esto es sumamente importante para integrar en la estructura mental del niño o niña las reglas de transitividad fundamental para introducir la noción de número.

### **¿Cómo se debe hacer?**

- Entregar a los infantes cubos de distintos tamaños y colores en forma desordenada.
- Motivar a los niños y niñas para que inicien a ordenar los cubos según su tamaño, para ellos repetiremos la consigna “ordeno mis cubos”, simultáneamente preguntamos ¿cuál es el cubo más grande? ¿Cuál es el cubo más pequeño?, pedimos que observen y hagan la comparación.

- Es necesario admitir que los niños y niñas den respuestas espontaneas con la finalidad de evaluar la eficacia de la respuesta, obviamente en todo lo que involucra este juego.

### **¿Qué más puedes hacer?**

Formar torres, pedir a los infantes que organicen torres usando los diferentes tamaños de los cubos.

### **¿Con qué?**

Objetos más comunes se propone el uso de: crayones, cuentos, gomas, cajas de plastilina y otros.

### ***“Dime donde hay más y donde hay menos” (Estrategia conservación número objetos)***

### **¿Para qué?**

Esta actividad lúdica tiene como objeto hacer que el infante, luego de haber observado un grupo de objetos, cree relaciones entre ellos. Dichas relaciones tienen que ver con la capacidad que tiene el infante para discriminar la cantidad de objetos que tiene en cada asociación grupal, en las distintas formas presentadas o colocadas, pueden estar en desorden, apilados, en línea, pero siempre deben ser dos grupos para que pueda el infante hacer la relación. Con ello el niño o niña podrá tener experiencias de conservación del número de objetos de las situaciones que le podríamos presentar o proponer.

### **¿Cómo lo vas a hacer?**

- Entregar a los infantes en forma igual y simultánea, los dos grupos de objetos para que observe y pueda hacer la comparación, por ejemplo podemos colocar los objetos apilados pueden ser crayones, colocados en forma vertical el un grupo y el otro en forma horizontal.
- Posteriormente el docente inducirá la actividad por medio de la pregunta, ¿Dónde hay más?, ¿Dónde hay menos?

- Hacer que antes de responder observen con atención los dos grupos de crayones para que pueda hacer la comparación, inclusive se podría permitir que manipulen los objetos a fin de que puedan diferenciar la cantidad de objetos independiente de la forma en que son colocados.
- Estar atentos a las respuestas de cada niño o niña para fortalecer las debilidades en caso de que estas se presentaran.

### ¿Con qué?

En vez de colocar sobre la mesa también se pueden usar envases, y a la vez se podría variar el uso de los objetos, variaciones que podrían ser fichas, botones, plastilinas y otros.

#### 2.2.14. Noción

Noción es el conocimiento vago, elemental o general acerca de una situación, cosa o materia. La palabra noción proviene del latín "notio o notionis" que significa "conocer, idea, concepción", la palabra noción es el nombre de acción del verbo "noscere" que significa "conocer". (SIGNIFICADOS, 2013).

La noción es un conocimiento básico, que le permite al niño o niña iniciar un aprendizaje significativo. La noción no incluye un conocimiento profundo sobre un algo, es más bien un conocimiento general, el desarrollo de las nociones es un proceso lento y complejo. Los conceptos no se desarrollan de forma repentina, si no que aparecen al principio como unas nociones vagas y oscuras, que van ganando claridad, amplitud y profundidad con la maduración y experiencia.

El ritmo evolutivo depende del mecanismo cerebral del niño y la niña, de su motivación y del medio social que está cercano a él. Los niños y niñas adquieren nociones básicas a través del medio que les rodea de forma inconsciente, en primer lugar, este aprendizaje de las nociones inicia a partir de su propio, en segundo lugar está la intervención del juego que es un elemento importante en enseñanza aprendizaje que se imparte en el Centro Infantil.



### **2.2.15. Matemática**

La matemática es la ciencia deductiva que se dedica al estudio de las propiedades de los objetos abstractos y de sus relaciones. Esto quiere decir que las matemáticas trabajan con números, símbolos, figuras geométricas y otras. (RUIZ, 2014).

También se podría decir que la matemática es una disciplina que propende a buscar las respuestas a las diferentes situaciones de tipo abstractas que se desarrollan en el intelecto, esta involucra a la lógica y al razonamiento para la resolución de dichos problemas, se relacionada directamente con el trato de los números, los símbolos, las figuras geométricas. Las matemáticas son consideradas como un lenguaje simbólico, al igual que una forma de relaciones espacio-temporales.

El sentido numérico aparece en una edad temprana en el desarrollo de la mayoría de los niños y niñas. Muchos de los conceptos que incluyen espacio, forma, distancia, orden y tiempo son aprendidos por los niños y niñas a través de su vida diaria.

### **2.2.16. Nociones matemáticas**

El cuerpo es la unidad integradora del resto de las actividades psicomotrices: control tónico respiratorio, control postural, equilibrio, estructuración del espacio y del tiempo. Por ello resulta imposible hablar de la estructuración del espacio y el tiempo como nociones lógico matemáticas en el niño preescolar, sin mencionar a la conformación del Esquema Corporal. Según Zaporózhets (en Shuare, 1987), esquema corporal se refiere a la representación que tenemos de nuestro cuerpo, de los diferentes segmentos corporales, de sus posibilidades de movimiento y acción, así como de sus diversas limitaciones. (CASADO, 2000).

La formación de esquema corporal constituye para el infante la imagen que tiene de su cuerpo, la función de las nociones matemáticas es en gran parte fortalecer el desarrollo de la representación corporal que debe poseer un infante. Como ya se mencionó lo primero que el niño percibe es su propio cuerpo, el cual sirve como medio de interacción con los demás y el medio ambiente. Gracias a su cuerpo, el niño y niña experimenta distintas sensaciones, se moviliza y aprende. El esquema corporal es la representación mental del propio cuerpo, de sus partes y posibilidades de movimiento que se pueden realizar con

ellas. Esta noción juega un papel fundamental en el desarrollo del niño y niña porque a partir de ella surgen las diversas posibilidades de acción.

El pensamiento nocional es el de mayor importancia para la vida cognoscitiva de cualquier ser humano. Una noción es partir de una representación para luego hacer una relación de diferentes cosas, que ayudará en el proceso de las relaciones lógico matemáticas. (DE ZUBIRIA, 2010).

Los conocimientos preliminares de las nociones matemáticas son la base fundamental y decisiva que fortalece el desarrollo cognoscente en un niño o niña y más sobre las habilidades del intelecto que están presentes en esta edad de 3 a 4 años, las que aportan grandemente para que las destrezas que deben aparecer y fortalecerse en este nivel vayan tomando su firmeza.

Dentro de estas nociones y como iniciaciones, aparecen los símbolos, las grafías, las comparaciones, clasificaciones y seriaciones, indistintamente del orden en que deben irse presentando, tomando en cuenta que todo ellos va tomando forma a partir de su estructura corporal, siempre el cuerpo será el recurso más importante para que el infante comience a construir las nociones, sin dejar de la lado las experiencias previas.

Según el currículo de educación inicial dice: Comprende el desarrollo de los procesos cognitivos con los que el niño y niña explora y comprende su entorno y actúa sobre él para potenciar los diferentes aspectos del pensamiento. Este ámbito debe permitir que los niños adquieran nociones básicas de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, por medio de la interacción con los elementos del entorno y de experiencias que le permitan la construcción de nociones y relaciones para utilizarlas en la resolución de problemas y en la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes. (EDUCACIÓN, 2014)

Las nociones matemáticas son ilustraciones elementales de las operaciones lógicas, habilidades cognitivas para buscar las respuestas más básicas frente a las circunstancias cotidianas de la vida de un niño y niña. Este proceso debe transcurrir en la vida de un infante, este proceso inicia con la formación de un conocimiento elemental de un todo, para posteriormente mediante un proceso de consecución paulatina logre formar dentro de su pensamiento un saber significativo de ese todo. Las nociones básicas son importantes ya

que le permiten al niño o niña desarrollar su pensamiento lógico. Seguramente estas nociones matemáticas son las que posibilitan el desarrollo de la inteligencia de los infantes y los convierte en seres ingeniosos creativos, racionales, capaces de convivir en un mundo que cada día presenta nuevos retos.

### **2.2.17. Función e importancia de las nociones matemáticas**

La elemental función de las nociones matemáticas es iniciar con el desarrollo del pensamiento lógico, interpretación, razonamiento y la comprensión del número, espacio, formas geométricas y la medida entre otros. El infante construye por sí mismo los conceptos matemáticos de acuerdo a sus posibilidades y tomando en cuenta sus conocimientos anteriores, más la adquisición de los nuevos para posteriormente utilizar los diversos conocimientos que ha adquirido durante su desarrollo.

El pensamiento lógico va adquiriendo su consistencia a partir de las bondades que brinda la interacción con los objetos que están en el entorno, estos pueden ser físicos como imágenes y además está el apoyo de las distintas situaciones de su diario vivir. Es decir la interacción funciona a favor de las operaciones mentales que se activan para hacer relaciones, comparaciones estableciendo semejanzas y diferencias de sus características para poder clasificarlos, seriarlos y compararlos.

No debemos olvidar que estas nociones son el pilar de soporte del desarrollo de la inteligencia que poseerá el niño o niña.

Hay que destacar entonces las conclusiones de los varios estudios realizados sobre la importancia e influencia de las nociones matemáticas sobre el desarrollo del pensamiento y de la inteligencia de los infantes, entonces las nociones matemáticas son un ámbito primordial que permiten el desarrollo de hábitos y actitudes positivas, como también de la capacidad de exponer conclusiones racionales y de apropiarse retos que involucren la revelación en procesos didácticos que formalicen la participación de los contenidos como herramientas aptas para su uso en la vida diaria de los infantes.

El desarrollo del pensamiento lógico inicia potencialmente a partir de los 3 años como se señala en el currículo de educación inicial, es a partir de esta edad que aparecen un

conjunto de competencias que faciliten la existencia de los niños y niñas, este proceso parte de la utilización de su propio cuerpo con el que hace la relación con el entorno, la evolución de este proceso produce el reconocimiento del esquema corporal.

En el grupo de las nociones primero identificamos al número conocido como un símbolo que se representa gráficamente en referencia a una cantidad, los niños llegan a conocer el número antes de ir al Centro, lo encuentran en el medio que los rodea, se encuentra en constante contacto con él, en la monedas, las casas, su edad, y cosas que forman parte de su vida. Esta también la noción del espacio vista o conocida como un vacío entre dos cuerpos, existe el espacio físico y el geométrico, el físico habla de ubicación, el que nos rodea, el que tocamos y percibimos, éste se cambia en geométrico cuando empleamos en él una situación matemática; los niños perciben el espacio físico al desplazarse, al hacer comparaciones en cuanto a su ubicación y la de los objetos, el espacio en el Centro lo utilizan como una noción para la ubicación o direccionalidad. Así están también como estas las nociones de: cerca, lejos, atrás, adelante, derecha, izquierda, (esquemas de acción), etc.

Las nociones de medida aparecen cuando hace comparaciones u observa las distancias entre objetos o cuerpos, los tamaños y todo esto a partir de su propio cuerpo, primero mide y después usa objetos físicos para poder hacerlo como: crayolas, libretas, libros.

Al final del grupo de las nociones esta la forma, esta describe la figura que tienen los objetos; éstas figuras son conocidas como geométricas, de allí parte las relaciones que hace con los objetos de su entorno con las figuras básicas, aprenden las formas básicas, analizan sus características generales, luego empiezan a formar figuras con las mismas, así como modificar su conceptualización, un ejemplo preciso sería que inicialmente llama bombita o bolita al círculo.

## **2.2.18. Clasificación de las nociones matemáticas**

- 1. Noción de esquema corporal:** Le Boulch dice: “El conocimiento inmediato y continuo que nosotros tenemos de nuestro cuerpo en estado estático o movimiento, en relación con sus diferentes partes y sobre todo en relación con el espacio y los objetos que nos rodean”. (VELASQUÉZ, 2011)

Entonces el esquema corporal se refiere a conocer cuáles son las características del cuerpo, es el reconocimiento mental de la imagen corporal, de las funciones de cada parte que constituye el todo corporal, así sea que este esté agitándose o no, el esquema tiene una relación directa con el espacio y los objetos que están en el entorno.

Coste dice: “El resultado de la experiencia del cuerpo de la que el individuo tomo poco a poco conciencia, y la forma de relacionarse con el medio, con sus propias posibilidades”.

Legido dice. : “Imagen tridimensional en reposo y en movimiento que el individuo tiene de los segmentos de su cuerpo”.

El esquema corporal es elaborado a partir del conocimiento del propio cuerpo, desarrollo de las capacidades perceptivomotoras y el desarrollo de la lateralidad. (SÁNCHEZ, 2005).

A partir de los conceptos mencionados, se podría llamar al esquema corporal como la interiorización o comprensión o como la diferenciación que un niño o niña posee de sí ante los demás, es decir se identifica y reconoce con sus propias características, que le permiten distinguirse de los demás. Este esquema corporal, proporciona al infante la oportunidad de realizar movimientos o desplazamientos hacia diferentes partes, a partir de este aparece la direccionalidad y la lateralidad.

## EJERCICIOS

- Motivar a que el niño o niña descubra su cuerpo mirándose a un espejo, el docente debe hacerlo en primer lugar para que los infantes observen, presentar cada parte donde se encuentra y para que sirva cada una.
- Hacer movimientos y desplazamientos frente al espejo y pedir que los niños y niñas repitan cada uno de estos, el docente inicia los movimientos y estimula a los infantes a imitarlo.
- Ejecutar movimientos hacia a la izquierda o derecha, en forma lenta para que los infantes puedan repetir con facilidad.

- 2. Noción de espacio:** El espacio es, pues, el producto de una interacción entre el organismo y el medio, en la que no se podría dissociar la organización del universo percibido y la de la actividad propia. El concepto de espacio junto con el de tiempo son logros cognoscitivos que se adquieren a lo largo del desarrollo y son indispensables para saber quiénes somos y cuál es nuestra ubicación en el mundo.

Este inicio cognoscitivo se enriquece conforme el niño o niña crece y aprende acerca del espacio; lo hace a través de su cuerpo y de los desplazamientos que realiza, gateando comienza a reconocer las distancias y al sentarse y ponerse de pie es más capaz de captar las dimensiones, la perspectiva, la ubicación y el acomodo de los objetos y muebles. (MUJICA, 2011).

El espacio involucra todo medio físico en el que se encuentran cuerpos y objetos, con la que se puede definir la posición de estos en relación de su propio cuerpo.

La mejor opción para que un niño o niña comprenda o asimile esta noción es permitirle vivir experimentar lo que es el espacio, podrían realizar ejercicios de desplazamientos hacer movimientos con determinadas direcciones, capaz de que poco apoco formen su propio concepto de espacio.

La aparición de esta noción es progresiva todo se basará en la capacidad cerebral del infante, su capacidad de captación y asimilación más el estímulo que su entorno les ofrezca, no obstante aquí juega un rol importante su conocimiento anterior.

**DIRECCIONALIDAD:** Es la habilidad que adquiere el niño y la niña para distinguir derecha de izquierda, arriba de abajo, adelante de atrás, y para evidenciar una orientación espacial satisfactoria.

**LATERALIDAD:** Desarrollar esta habilidad conduce al niño y a la niña a un mayor o menor dominio de un lado del cuerpo sobre el otro, gracias a esto el infante establece la diferencia entre su lado izquierdo y su lado derecho; la lateralidad es muy importante en la estructuración del esquema corporal. (CARDONA, 2012)

### **Noción de espacio: ARRIBA – ABAJO**

Se pueden usar preguntas para facilitar el aprendizaje como: ¿Dónde está el cielo? ¿Dónde está el suelo?

Realizar ejercicios repetitivos donde la orden sería: Brazos arriba, abajo, mirar hacia arriba, hacia abajo.

### **Noción de espacio: ADENTRO – AFUERA**

En un recipiente se colocan ciertos objetos, primero se harán ejercicios para que el niño o niña observe cuando los objetos están dentro y cuando están fuera. Se puede pedir que los infantes mediante órdenes dadas coloquen los objetos dentro o fuera del recipiente.

### **Noción de espacio: CERCA – LEJOS**

El docente da la orden para que un grupo de niños y niñas se coloquen en un lugar determinado, ahora será el docente el que inicie a moverse, se colocara cerca indicando: “ahora estoy cerca” “ahora estoy lejos”, se pueden hacer otros ejercicios solo con los infantes y también con los distintos objetos.

### **Noción de espacio: ADELANTE – ATRÁS**

Pedir que las niñas se coloquen adelante de la mesa y los niños se coloquen detrás de la puerta. Realizar varias veces, variar las posiciones para que los infantes asimilen bien el concepto.

### **Noción de espacio: ENCIMA – DEBAJO**

Ubicar un objeto encima de la mesa, podría ser un lego y otro objeto se colocará debajo de la mesa, podría ser un balón.

Es posible hacer variaciones usando diferentes objetos para cautivar la atención de los infantes.

## **Noción de espacio: LATERALIDAD: IZQUIERDA – DERECHA**

Ubicar a partir de su cuerpo su lado derecho e izquierdo: ojo, mano, pierna, rodilla. Podría hacerse este ejercicio frente a un espejo.

Pedir que los niños y niñas levanten la pierna derecha y luego la pierna izquierda.

- 3. Noción de forma:** Conjunto de líneas y superficies que determinan el aspecto exterior de una cosa. Reconocer las formas geométricas elementales (seleccionar formas) (finalidad: iniciación en conceptos geométricos) como el círculo, el cuadrado y el triángulo.

### **EJERCICIOS**

- Colocar ante su vista dos piezas geométricas, por ejemplo: un círculo y un cuadrado. Decirle: "¿dónde está el círculo?" para que entregue la pieza correspondiente al pedido, al mismo tiempo dice su nombre.
  - Es necesario hacer variaciones, estas irán en aumento, como por ejemplo cuando reconozca las dos figuras geométricas como el círculo y el cuadrado, quitar una de ellas y mostrarle en su lugar un triángulo y preguntarle: ¿dónde está el triángulo?
  - Mostrarle las tres a la vez y repetir las mismas preguntas, para que pueda reconocer a cada una de ellas.
  - Decirle: "busca una cosa que tenga igual forma que el círculo". Esta actividad se puede hacer dentro del aula, para que identifique formas iguales a la que se le pide reconozca. (DUIR, 2013)
- 4. Noción de objeto:** Este es un tema muy importante para el desarrollo cognitivo del niño y niña debido a que la vida cotidiana está rodeada por muchas clases de objetos pero estos no siempre son de la misma manera, cuando se aprende a diferenciar los



objetos por su textura, color, olor y tamaño y otros es primordial para cuando se quiere llevar a cabo una conversación.

## EJERCICIOS

- Reconocer la posición de los objetos, introduciendo nociones como: (arriba, abajo, encima, debajo, dentro, fuera). Es importante mencionar a los objetos por su nombre.
- Diferenciar los objetos dentro de un conjunto. rasgos, textura, color, grande, pequeño, más grande que, más pequeño que, más largo, más corto. Nombrarlos siempre.
- Lograr en los niños y niñas una percepción de los objetos para llevarlo a la vida cotidiana siendo esto fundamental para cualquier proceso de comunicación con las demás personas.
- Reconocimiento de las cualidades de los objetos teniendo en cuenta color, tamaño, peso, forma, medida.
- El niño y la niña aprenderá a que los objetos tendrán la misma composición de material, así se le haga cualquier transformación externa. (GELVEZ, 2013)

### **Noción de objeto: CARACTERÍSTICAS DE LOS OBJETOS**

Presentar varios objetos para que los infantes puedan observar, después del tiempo pertinente, hacer preguntas como: ¿Qué objetos observaste?, ¿Sabes qué forma tiene el objeto?

### **Noción de objeto: LOS COLORES**

El color que hoy verás es el amarillo, presentar objetos que sean de este color, buscar en el entorno objetos de este color, también se puede escuchar una canción de los colores y pedir a los niños y niñas que coloree de color amarillo el dibujo de la hoja de trabajo.

## **Noción de objeto: TAMAÑOS**

Presentar una hoja de trabajo tres tamaños de dibujos, por ejemplo tres manzanas, una grande, mediana y una pequeña. Tres pelotas y tres flores de igual manera. Pedir que coloree la manzana grande, la pelota mediana y la flor pequeña.

## **Noción de objeto: FIGURAS GEOMÉTRICAS**

Es importante mostrar y dejar que los niños y niñas manipulen físicamente las formas de las figuras geométricas, para por medio de sus sentidos, como son el tacto y la vista puedan interiorizar poco a poco las formas de cada figura. Hacer que miren un video con mucha atención de las figuras geométricas, que incluso podrían tener una canción.

Después se debe preguntar, ¿Cuáles son las figuras geométricas, que aprendiste hoy? A la vez hacer que discriminen cual es el triángulo y cuál es el cuadrado dentro de las figuras de tienes en tus manos.

**5. Noción de magnitud o medida:** En la vida diaria el concepto medir resulta familiar, todos han medido algo alguna vez. Han medido su estatura y comparado con la de otro compañero, la velocidad en una carrera, el tiempo que lleva realizar un trabajo, la cantidad de agua que cabe en una botella, la temperatura del cuerpo, etc. En todos estos casos lo que hace es comparar una cosa con otra, es decir, comparar una magnitud con respecto a otra. Eso es medir, comparar el concepto de magnitud alude a una cualidad de los objetos que puede ser cuantificada y expresada mediante un número y un patrón o unidad (medida).

Medir supone asignar un número a una cantidad de magnitud, la capacidad es una magnitud y para medirla es necesario utilizar una unidad de la misma magnitud. (CARDONA, 2012)

A la noción de magnitud se la relaciona con la de medida, existe una relación directa entre las dos, ya que las magnitudes son condiciones medibles, tomando en cuenta que medir sería comparar la magnitud con otra. La magnitud también permite describir el espacio físico.

En este nivel de educación inicial la magnitud y la medida permite que un niño y niña tenga un sentido de proporción del tamaño de las cosas u objetos, por ejemplo se puede medir el tamaño o estatura de un infante en relación a otro, la capacidad de agua que tiene una jarra en relación a las tasas, es decir cuántas tasas de agua lleva una jarra. Como se puede ver todos estos ejercicios llevan a hacer comparaciones para que se puedan expresar con cantidades numéricas.

**6. Noción de longitud:** Tiene que ver con las dimensiones y medidas. Los niños y niñas tienen que palpar las dimensiones con los dedos y las manos, realizar mediciones mayores con ambas manos. En las observaciones que realiza para comparar longitudes y para medirlas, debe utilizar el analizador cenestésico, que no es más que el movimiento de los ojos y el analizador táctil, midiendo la diferencia con los dedos y reconociendo así las longitudes de los objetos.

Se debe considerar también que las longitudes de los objetos pueden tener carácter relativo y su determinación depende de la posición ocupa en el espacio. (RUIZ E. M.)

También es una noción que se relaciona con las medidas, para poder hacer que los niños y niñas comprendan el concepto de esta noción se debe manejar un lenguaje sencillo y práctico con el que se permitirá que aprendan cómo es que se aplica esta medida dentro de su vida cotidiana. Por ejemplo a partir de su propio cuerpo exactamente usando sus pies se podría hacer que mida un espacio como la longitud de una puerta, es decir cuántos pies debe marcar para llegar de un extremo al otro de la puerta. Hacer estos ejercicios con su cuerpo es una manera ideal de facilitar la transferencia del conocimiento, pero no se descarta el uso de objetos.

## EJERCICIOS

Usar objetos para realizar estos ejercicios, por ejemplo son útiles los palos de escobas que se usan para hacer ejercicios en cultura física serán un buen apoyo para ejecutar esta actividad, la posición de estos palos determinan su uso, por ejemplo cuando estén de forma vertical permitirán medir la altura y cuando estén en forma horizontal ayudaran a medir en el largo. Así podemos medir la longitud, con la noción de altura y largo de cualquier espacio físico del Centro.

Si se quiere facilitar el trabajo de los niños y niñas, se pueden usar tiras hechas de papel, para que con ellas midan la longitud de sus mesas al final se podrá preguntar cuántas tiras usaron para conseguir este fin., a la vez se utiliza la noción de largo/ corto y luego, en otra tarea, las mismas tiras de papel se pueden utilizar para construir una longitud cerca y también girarlas para que se conviertan en altura.

**7. Noción de tiempo:** El tiempo es un concepto abstracto que no puede ser manipulado por el niño ni la niña, es una noción que debe ser deducida de la realidad y de las experiencias que el infante tiene. Su elaboración implica la estructuración de un sistema de relaciones de dos aspectos diferentes: el orden de sucesión de los acontecimientos y la duración o intervalos entre los eventos ya ordenados. Está muy relacionado al conocimiento físico y social, y el infante lo construye a través de las siguientes fases:

- De inicio concibe el tiempo solamente relacionado al presente no contempla mentalmente el pasado ni el futuro, tiene una dimensión única del tiempo.
- Comienza a entender que el tiempo es un continuo, que las cosas existen antes de ahora y que existirán después de ahora. Usa el término de mañana o ayer, quizás no acertadamente pero con indicios de que comprende la existencia de un pasado y un futuro.
- Reconstruye hechos pasados pero no lo hace secuencial ni cronológicamente. Por ejemplo: si se le pide que comente como hizo su dibujo, puede contar pero no secuencialmente, por donde empezó, que hizo después y así sucesivamente.
- Reconstrucción secuencial y cronológica del tiempo y comprensión de las unidades convencionales del mismo. Ejemplo: semana, mes, hora, y otros. En esta fase el niño y la niña ya comienzan a mostrar una visión más objetiva del tiempo y pueden diferenciarlo. (SANTAMARÍA, 2004).

La experiencia del día a día que viven los niños y niñas fortalece el entendimiento del concepto de tiempo que se va formando a partir de los 3 años, al observar que hay muchas cosas que pasan una vez y que probablemente nunca más vuelven a suceder, como por

ejemplo cumplir 3 años, eso solo ocurre una vez, pero que también existe el caso de que hay cosas que se repiten en periodos más o menos largos, como la hora de comer o la hora de ir a casa, un ejemplo de plazo más largo podría ser lo que ocurre con la navidad pues esta sucede cada año.

### **Noción de tiempo: DÍA Y NOCHE**

Inicia la consecución de esta noción tomando como ejemplo la realidad, es decir, por medio de la observación los niños y niñas perciben el estado del tiempo, se debe indicar el inicio del día diciendo: un día empieza en la mañana cuando despiertas, aparece el sol y este termina cuando el sol ya se esconde y el día se hace obscuro. La noche en cambio inicia cuando se pone obscuro y esta termina cuando te duermes, entonces te levantas y otra vez empieza a ser claro el día. Hay ocasiones en que aparecen la luna y las estrellas en la noche e incluso se llena de nubes. Hacer preguntas para reforzar lo aprendido a los niños y niñas como: ¿Cuándo el sol aparece es de día o es de noche?, ¿Cuándo sale la luna es de día o es de noche?, esta noción toma su tiempo para ser interiorizada en la mente de un infante, por ello necesitará su tiempo y constancia.

### **Noción de tiempo: HOY, MAÑANA, AYER**

Estas nociones tienen una relación estrecha pues están ligadas por el proceso natural que tiene un día completo. Se define a partir del presente, con lo que está pasando en este mismo momento; se puede pedir que diga lo que ocurrió ayer, pasado; futuro, lo que harán mañana.

Hablar de las actividades diarias, hacer que los infantes relaten lo que hicieron ayer, una experiencia que les parezca importante a ellos, que hagan una descripción sencilla de lo que han hecho durante el día; traer a su mente recuerdos del día anterior y los mencione (ayer), estimular comentarios de las actividades que podrían hacer el día de mañana.

### **Noción de tiempo: ANTES – DESPUÉS**

Actividades como estas posibilitan la adquisición de una conciencia de temporalidad, con la que se puede estimar una duración, es decir tomar en cuenta el tiempo en que se

hicieron o harán determinadas cosas, debido a que todo hecho ocasiona un tiempo.

Para realizar esta actividad es necesario partir de dos criterios simultáneamente, por ejemplo abre la llave de agua y lávate las manos. Hacer repeticiones de esta actividad con la finalidad de asegurar el conocimiento. Hacer preguntas como qué hizo antes (primero) y que hizo después (segundo).

Iniciar un dialogo usando interrogantes que evoquen sus experiencias personales, preguntas como: ¿Qué haces antes de acostarte?, ¿Qué haces después de desayunar? Y otras.

### **Noción de tiempo: LOS DÍAS DE LA SEMANA**

Asocie las denominaciones de los días a experiencias comunes. Por ejemplo; los días que los infantes no van a la escuela, días que van de paseo en familia. (JEANNETTE, 2009)

¿Cuántos son los días de la semana?                      ¿Cuáles son los días de la semana?

**8. Noción de número:** Para Piaget, la formación del concepto de número "...es el resultado de las operaciones lógicas como la clasificación y la seriación...". Por ejemplo: cuando se agrupa determinado número de objetos o se lo ordena en serie. Las operaciones mentales sólo pueden tener lugar cuando se logra la noción de conservación, de la cantidad y la equivalencia término a término.

Repetir verbalmente la serie numérica: uno, dos, tres, cuatro, etc., no garantiza la comprensión del concepto de número. Para ayudar a los niños y niñas a la construcción de la conservación del número se deben planificar y desarrollar actividades que propicien el conteo de colecciones reales de objetos. (SANTAMARÍA, 2004)

Desde los primeros años de vida los niños y niñas inician al conteo en forma espontánea, es una actividad natural. Su entorno los rodea de los números (el de su propia casa, las matrículas de los coches) y también escuchan conversaciones donde aparecen palabras numéricas: "dame dos manzanas", "faltan cuatro cubiertos", por tanto es normal que imiten y repitan estos números. Lo relevante es saber que todo lo expuesto no da la seguridad de

que los infantes están preparados para ser parte del mundo de los números, tanto en su graficación como en los cálculos, no es por aquí por donde se debería empezar.

El inicio de esto debe ser siempre a través de los conceptos, para iniciar las bases de los cálculos, se debe comenzar por trabajar el concepto de cantidad. Esta, es una noción abstracta a la que no se llega por el número escrito sino que el niño y la niña llegará a ella mediante su experiencia, tanto en su vida cotidiana como manipulando materiales preparados. Es decir, que cuando se añade un tenedor a la mesa, cuando falta una silla, el infante está trabajando el concepto de cantidad ya que ésta siempre va estrechamente relacionada con las operaciones de añadir o quitar.

De esta forma, él se va dando cuenta que la cantidad no tiene que ver con la forma que tienen los objetos, ni con el color ni con su posición en el espacio, sino que es un nuevo concepto.

Lo que es fundamental es que primero trabajen con cantidades y luego pasen al número escrito, ya que la escritura de números es simbolizar las distintas cantidades que tendrá sentido cuando el niño y la niña hayan construido la noción de cantidad. (MARTÍN, 2015).

## EJERCICIOS

En este caso se puede iniciar con el uso de actividades de seriación y de clasificación a fin de formar en el niño o niña el concepto de número.

### **Nociones de número: REPETICIONES VERBALES NUMÉRICAS**

Esta noción se sirve mucho de las repeticiones verbales, entonces hay que pedir a los niños y niñas repitan verbalmente los números, (1, 2, 3, 4, 5...)

Una forma de romper con la monotonía sería el uso de videos y canciones infantiles, que inciten al infante a lograr un estado emocional apto para ejecutar operaciones en su mente que le ayuden a asimilar este concepto.

## **Nociones de número: CONTEO Y SUBITIZACIÓN**

La palabra subitización hace referencia a la cantidad de objetos que son capaces de identificar en un pequeño instante (DÍAZ, 2009)

Esta noción se forma cuando los niños y niñas están en la capacidad de hacer el conteo y subitización de los objetos que están en un conjunto, a través de la subitización percibe cuantos objetos hay y a través del conteo logra contarlos. La propuesta sería colocar varios objetos sobre su mesa de trabajo pedir que los observe para que haga la subitización y que posteriormente los cuente.

**9. Noción de clasificación, correspondencia y asociación:** Se realizan haciendo colecciones y conjuntos, clasificar objetos en forma libre o con criterio, establecer relaciones cuantitativas y cualitativas y correspondencias consideradas como asociaciones.

- Propiedades de los objetos (perceptivas o no perceptivas, afirmativas o no).
- Relaciones de equivalencia (individualización de propiedades semejantes o no semejantes)
- Nociones de conjunto (por extensión, enumerando los elementos, o por comprensión citando las propiedades comunes).

**10. Noción de ordenación:** Se practican cuando se disponen objetos en orden (del primero al último o en serie creciente o decreciente).

- Relaciones de orden (mas grande que) mediante comparaciones entre dos objetos.
- Correspondencia biunivoca o correspondencia uno a uno
- Correspondencia biunivoca cualificada (muñeco grande con peluca grande) que da lugar a las seriaciones. (JEANNETTE, 2009)

EJEMPLO



Se hará una correspondencia entre niños, niñas y sillas: los niños y niñas quieren sentarse en las sillas. Se pueden hacer variaciones con los niños, niñas y cajas de colores, entre lápices y hojas, etc.

El docente pedirá que 4 niños que se paren en fila a la distancia de 1 metro entre cada uno. Frente a cada niño se ubicará 1 silla con la distancia de 1 metro entre cada una. Entonces se preguntará a algunos niños o niñas si hay una silla para cada compañero. Los niños y las niñas dirán si hay exactamente una silla para cada amigo o amiga. Hay que hacer una variación con las sillas y se las va a juntar, posteriormente se repite la pregunta ¿Hay una silla para cada amigo o amiga?. Cada niño o niña dará su respuesta. Entonces se podrá comprobar si los infantes al ver las sillas juntas perciben lo mismo que cuando estaban separadas.

**11. Noción de Seriaciones:** Seriar objetos en forma libre con varios elementos diferentes; seriar números en forma ascendente y descendente, seriaciones temporales.

- La seriación es una operación lógica que permite ordenar sistemáticamente las diferencias entre los elementos de un mismo grupo y serie; de acuerdo a la variación de una o más características. Ejemplo el tamaño, el peso, grosor, color, superficie, etc.
- La noción de seriación también introduce al niño y a la niñas de 3 a 4 años en el aspecto ordinal del número, al darle a cada unidad una posición dentro de la serie ordenada. De la misma manera incluye los conceptos de:
- Transitividad: Método lógico que permite construir la seriación por medio de la comparación de tres elementos. Por ejemplo: Objeto A más chico que objeto B, y objeto B más chico que objeto C, entonces Objeto A es más chico que el objeto C.
- Reversibilidad: Es la movilización del pensamiento en dos direcciones inversas.

Del ejemplo anterior: A es más chico que C, pero también C es más grande que A. A veces lo que hace el niño o niña a esta edad es hacer parejas o tríos, no tiene noción de transitividad, ósea no hace comparaciones entre elementos, que sería la forma de hacer

una seriación completa; tampoco de reversibilidad que le permita ir buscando el más grande de los elementos o el más pequeño respectivamente. Puede hacer una serie con algunos elementos ignorando el resto. Con los infantes se puede trabajar seriación simple y seriación múltiple.

## EJERCICIOS

- Forman grupos de tres niños y niñas y se ordenan del más grande al más pequeño, para que puedan ir comparando los tamaños.
- Ordenan de grande a pequeño 3 lápices, 3 reglas, 3 colores, etc. De igual manera se deben hacer las respectivas comparaciones, para que vaya desarrollando el sentido de la transitividad y reversibilidad
- Colocan cuentas en una pieza de lana siguiendo la secuencia de 3 colores.
- Con cinta de distintos tamaños, ordene de la más pequeña a la más grande, con este ejercicio se va permitiendo que el niño o niña empiece a actuar solo, hay que permitir el error, para que entonces sea a partir de este que se hagan las correcciones pertinentes y el infante vaya aprendiendo.

**12. Noción de comparación:** La comparación puede ser definida como un recurso del habla o de la escritura que se utiliza para establecer los elementos (entendidos como características) a partir de los cuales, objetos, personas o situaciones son similares entre sí. Una comparación puede realizarse en diversos espacios y respecto de diversas situaciones, y siempre implica que dos o más cosas compartan algunos de sus elementos, volviéndose entonces similares o parecidos entre sí. La palabra comparación se relaciona con la de “par” y con la de poner ante sí mismo a esos elementos, más o menos pares, para equipararlos y analizarlos desde el mismo punto de vista.

La comparación es una acción que requiere siempre de la presencia de dos objetos, personas, situaciones o elementos comparables o equiparables. Sin embargo, la

comparación también se puede establecer entre elementos, personas o situaciones que no se parecen entre sí, de las cuales se pueden definir las diferencias, entonces comparar no siempre será encontrar los parecidos o igualdades, el comparar también permite que se puedan observar características de estos elementos que son diferentes el uno de otro .

### **Noción comparación: IGUAL, DESIGUAL**

Agrupar los que son iguales y en otro grupo los que son diferente.

### **Noción de comparación: GRANDE, PEQUEÑO**

Se pide que establezcan comparaciones entre sus mochilas, agrupan las mochilas grandes y las mochilas pequeñas por separado.

### **Noción de comparación: COLORES**

Pedir que verbalicen los colores de sus loncheras u otros accesorios personales y se haga la comparación entre igualdades o diferencias.

### **Noción de comparación: ALTO, BAJO**

Pedir que pasen dos niños o niñas de diferentes tamaños, uno más alto y el otro bajo, hacer la observación y que se haga la comparación repitiendo el nombre de quien es más alto y quien es bajo.

### **Noción de comparación: LARGO, CORTO**

Comparan el tamaño de sus cabellos, determinamos que niña, tiene el cabello más largo y que niña tiene el cabello más corto.

### **Noción de comparación: LLENO, VACÍO**

Llenan y comparan botellas de agua, las botellas que están llenas y las que quedaron vacías. (CÁNOVA, 2012)

Las comparaciones harán que los niños o niñas sean capaces de establecer las diferencias o parecidos que existen entre las personas, animales o cosas que son parte de su mundo. Se pueden hacer infinitas comparaciones entre los elementos mencionados, pero siempre se necesitarán más de un elemento para poder llevar a cabo esta acción, es posible que inicialmente se sienta como una gran dificultad el hacer que el niño o la niña realice estas comparaciones, pero es seguro que la constante práctica fortalecerá el aprendizaje.

### **2.3. HIPÓTESIS**

Las estrategias cognitivas influyen significativamente en el desarrollo de las nociones matemáticas, en los niños de 3 a 4 años, del CDI No. 5 del GADM de Riobamba Sector San Antonio del Aeropuerto, parroquia Velasco, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, del año lectivo 2014-2015.

### **2.4. VARIABLES**

#### **2.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE**

Estrategias Cognitivas

#### **2.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE**

Nociones matemáticas.



## 2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE: NOCIONES MATEMÁTICAS.

CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Las nociones matemáticas son conocimientos elementales de las operaciones lógicas a través del desarrollo de habilidades cognitivas, que permiten resolver problemas sencillos de la vida real.(Dorys Mucarsel)	Operaciones lógicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta los objetos mientras los manipula</li> </ul>	<b>Técnica</b> Observación  <b>Instrumento</b> Ficha de observación
	Habilidades cognitivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza clasificaciones con los objetos que están en su medio de acuerdo a ciertas características.</li> <li>• Señala atributos de los distintos objetos, como formas, tamaños, colores y texturas.</li> </ul>	
	Resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hace relaciones de cantidad entre dos grupos de objetos, en más o en menos.</li> <li>• Organiza los elementos en series, de acuerdo a la orden que recibe por parte de la docente.</li> </ul>	

**Fuente:** Centro de desarrollo infantil No. 5 del GAD Municipal Riobamba, sector San Antonio del Aeropuerto

**Elaborado por:** Dorys Mucarsel Obregón

## 2.7. DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS.

**Actitud.-** Manera de comportarse u obrar de una persona ante cierto hecho o situación. Postura del cuerpo que revela una intención o estado de ánimo. (SIGNIFICADO, 2016)

**Aprendizaje.-** Proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. Es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales, intervienen diversos factores que van desde el medio en el que el ser humano se desenvuelve así como los valores y principios que se aprenden en la familia en ella se establecen los principios del aprendizaje de todo individuo y se afianza el conocimiento recibido que llega a formar parte después como base para los aprendizajes posteriores. (WIKIPEDIA, 2016)

**Aprendizaje significativo.-** El ser humano tiene la disposición de aprender de verdad sólo aquello a lo que le encuentra sentido o lógica. Tiende a rechazar aquello a lo que no le encuentra sentido. Cualquier otro aprendizaje será puramente mecánico, memorístico, coyuntural: aprendizaje para aprobar un examen. El aprendizaje significativo es un aprendizaje relacional. El sentido lo da la relación del nuevo conocimiento con: conocimientos anteriores, con situaciones cotidianas, con la propia experiencia, con situaciones reales, etc. (WIKIPEDIA, 2016)

**Aptitud.-** En psicología, la palabra aptitud refiere a las condiciones psicológicas de una persona que se vinculan con sus capacidades y posibilidades en el ámbito del aprendizaje. (DEFINICIÓN, 2016)

**Atender.-** Aplicar voluntariamente la actividad mental o los sentidos a un determinado estímulo u objeto mental o sensible. "Atender a la voz del maestro; hay personas que no atienden en clase, siempre están distraídos; parecía que estuviera allí por casualidad, sonriendo, sin atender a lo que hablábamos" (DEFINICIÓN, 2016)

**Capacidad.-** Se denomina capacidad al conjunto de recursos y aptitudes que tiene un individuo para desempeñar una determinada tarea. En este sentido, esta noción se vincula con la de educación. (DEFINICIÓN A. , 2007)

**Comportamental.-** Actitud o conducta de un individuo con su modo de portarse, ya sea solo o ante los demás. La forma comportamental de una persona generalmente es diferente a la de los demás. Si una persona expresa solidaridad o desprecio ante una situación de apremio, esa es su forma comportamental. (SIGNIFICADO, 2016)

**Comportamiento.-** En psicología, antropología y biología, comportamiento o conducta es la manera de proceder que tienen las personas u organismos, en relación con su entorno o mundo de estímulos. El comportamiento puede ser consciente o inconsciente, voluntario o involuntario, público o privado, según las circunstancias que lo afecten. (WIKIPEDIA, 2016).

**Comprensión.-** El concepto de comprensión está relacionado con el verbo comprender, que refiere a entender, justificar o contener algo. La comprensión, por lo tanto, es la aptitud o astucia para alcanzar un entendimiento de las cosas. (DEFINICIÓN A. , 2007)

**Cronológica.-** Viene del griego pues se encuentra formado a partir de las siguientes partes de esa lengua: el vocablo “cronos”, que es sinónimo de “tiempo”; la palabra “logos”, que es equivalente a “estudio”; y el sufijo “-ikos”, que puede traducirse como “relativo a”. Cronológico es aquello perteneciente o relativo a la cronología (la disciplina cuyo objeto es la determinación del orden y las fechas de los sucesos históricos). (DEFINICIÓN, 2016)

**Déficit cognitivo.-** No alcanzan las exigencias establecidas por el sistema, y en consecuencia tienen un bajo desempeño frente al aprendizaje (CABRERA, 2007)

**Desarrollo integral.-** Proceso de perfeccionamiento humano. Se trata de la forma de proceder de las personas u organismos frente a los estímulos y en relación con el entorno. (DEFINICIÓN, 2016)

**Destreza.-** La destreza es la habilidad que se tiene para realizar correctamente algo. No se trata habitualmente de una pericia innata, sino que normalmente es adquirida. (DEFINICIÓN, 2016)

**Dinamismo.-** Energía activa, vitalidad que estimula los cambios o el desarrollo. Capacidad para hacer o emprender actividades con energía y rapidez. (DICTIONARY, 2016)



**Educación.-** La educación puede definirse como el proceso de socialización de los individuos. Al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos. La educación también implica una concienciación cultural y conductual, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser de generaciones anteriores. (DEFINICIÓN, 2016)

**Estimulación.-** La estimulación o incentivo es la actividad que se le otorga a los seres vivos para un buen desarrollo o funcionamiento, ya sea por cuestión laboral, afectiva o física. La estimulación se contempla por medio de recompensas o también llamados estímulos, que despiertan en el individuo la motivación para realizar algo. . (WIKIPEDIA, 2016).

**Experiencia.-** Un conocimiento, una habilidad que marca. Se designa con el término de experiencia a aquella forma de conocimiento o habilidad, la cual puede provenir de la observación, de la vivencia de un evento o bien de cualquier otra cosa que nos suceda en la vida y que es plausible de dejarnos una marca, por su importancia o por su trascendencia. También, esa habilidad o conocimiento puede sobrevenir gracias a la práctica sistemática en o de alguna cuestión. (DEFINICIÓN, 2016)

**Evaluación.-** El concepto de evaluación se refiere a la acción y a la consecuencia de evaluar y que permite indicar, valorar, establecer, apreciar o calcular la importancia de una determinada cosa o asunto. (DEFINICIÓN, 2016)

**Habilidad.-** El concepto de habilidad proviene del término latino *habilitas* y hace referencia a la maña, el talento, la pericia o la aptitud para desarrollar alguna tarea. La persona hábil, por lo tanto, logra realizar algo con éxito gracias a su destreza. (DEFINICIÓN, 2016)

**Habilidad del pensamiento.-** La noción de habilidad del pensamiento está asociada a la capacidad de desarrollo de procesos mentales que permitan resolver distintas cuestiones. Existen habilidades del pensamiento para expresar las ideas con claridad, argumentar a partir de la lógica, simbolizar situaciones, recuperar experiencias pasadas o realizar síntesis, por ejemplo. Cada habilidad puede describirse en función del desempeño que puede alcanzar el sujeto. (DEFINICIÓN, 2016)

**Input.-** Sistema de entrada de información. (ARISMA, 2016)

**Instinto.-** Relacionado con cuestiones psíquicas pero sobre todo con esferas biológicas, el instinto es el término utilizado para denominar aquellas pautas o conductas que implican una reacción ante determinadas situaciones de mayor o menor premura. Estas conductas son muy características del animal y en muchos sentidos son vistas como la predominancia del carácter salvaje del animal. Sin embargo, también están presentes en el ser humano y, aunque mucho más neutralizadas que en los animales, estas conductas instintivas son las que permiten en cierto sentido la evolución y adaptación del ser humano a diversas realidades. (DEFINICIÓN, 2016)

**Inteligencia.-** La inteligencia es una noción que tiene su origen más remoto en el latín *inteligere*, una palabra compuesta por otros dos vocablos: *intus* (“entre”) y *legere* (“escoger”). El término, por lo tanto, está relacionado con quien sabe escoger o seleccionar las mejores opciones para solucionar un problema. (DEFINICIÓN, 2016)

**Memoria.-** La memoria (vocablo que deriva del latín *memoria*) es una facultad que le permite al ser humano retener y recordar hechos pasados. La palabra también permite denominar al recuerdo que se hace o al aviso que se da de algo que ya ha ocurrido, y a la exposición de hechos, datos o motivos que se refieren a una cuestión determinada. (DEFINICIÓN, 2016)

**Método.-** se refiere al medio utilizado para llegar a un fin. Su significado original señala el camino que conduce a un lugar. Procedimiento para alcanzar un determinado fin. Modo ordenado y sistemático de proceder para llegar a un resultado o fin determinado: las investigaciones científicas se rigen por el llamado método científico, basado en la observación y experimentación, recopilación de datos y comprobación de las hipótesis de partida. Modo de obrar que una persona tiene habitualmente. Conjunto de reglas y ejercicios destinados a enseñar una actividad, un arte o una ciencia: el método de inglés que utilizamos es muy bueno. (DICTIONARY, 2016)

**Monitoreo.-** Se asocia a la gestión de programas en la fase de ejecución. En ese contexto se le ha concebido como el seguimiento sistemático para comprobar la efectividad y eficiencia del proyecto y programas para identificar los logros y debilidades y recomendar

medidas correctivas a fin de optimizar los resultados deseados en el marco de la enseñanza y aprendizaje. (SIGNIFICADO, 2016)

**Motivación.-** La palabra motivación es resultado de la combinación de los vocablos latinos motus (traducido como “movido”) y motio (que significa “movimiento”). A juzgar por el sentido que se le atribuye al concepto desde el campo de la psicología y de la filosofía, una motivación se basa en aquellas cosas que impulsan a un individuo a llevar a cabo ciertas acciones y a mantener firme su conducta hasta lograr cumplir todos los objetivos planteados. La noción, además, está asociada a la voluntad y al interés. En otras palabras, puede definirse a la motivación como la voluntad que estimula a hacer un esfuerzo con el propósito de alcanzar ciertas metas. (DEFINICIÓN, 2016)

**Primera infancia.-** Se trata de la etapa inicial en la vida de un ser humano, que se inicia con su nacimiento y se extiende hasta la pubertad. La primera infancia es la etapa del ciclo vital en las que se establecen las bases para el desarrollo cognitivo, emocional y social del ser humano. Comprende la franja poblacional que va de los cero a los seis años de edad. (ARISMA, 2016)

**Proceso educativo.-** es el proceso social que se desarrolla como sistema para influir en la formación de todos los miembros de una sociedad. (DEFINICIÓN, 2016)

**Registro sensorial.-** Puntos de entrada de la información a través de los sentidos, que alargan la duración de la estimulación y permite tomar decisiones a partir de exposiciones breves de los eventos. Refleja la existencia de estructuras y procesos que preservan el input (información entrante) más allá de la existencia del estímulo generado. (DEFINICIÓN, 2016).

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño es no experimental, debido a que se recogió la información en un proceso natural, la misma es manipulable, se hace el análisis se realizan conclusiones correspondientes a los datos recogidos.

No existe una tergiversación intencional en la variable, la problemática es estudiada en su forma natural, en un tiempo único en un solo momento.

Este estudio se apoyó en un enfoque cualitativo porque se recopilaban datos que permiten argumentar como las estrategias cognitivas desarrollan las nociones matemáticas y al mismo tiempo el enfoque cuantitativo facilita el cálculo de los datos obtenidos a través de las técnicas de investigación.

#### 3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

**Descriptiva.-** Es descriptiva porque se analiza y describe el problema, sus posibles causas y efectos. A la vez se determinan las debilidades que conducen a este problema investigado y con qué frecuencia se repite este fenómeno, por lo que se realiza un análisis minucioso del mismo.

Este tipo de investigación permite detectar la dificultad en el desarrollo de las nociones matemáticas en las niñas y niños del Centro Infantil.

**De campo.-** La problemática del Centro Infantil Municipal N°5 Sector San Antonio del Aeropuerto, es el objeto de esta investigación, se está en contacto con la realidad de los hechos, la información de este estudio la proporcionaron los niños y niñas y la docente encargada de este nivel estudiado. Lo que permite dar respuesta al problema y a los objetivos planteados.

### 3.3. DEL NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

**Explicativa:** El nivel de este estudio es explicativo ya que se revela la relación de la una variable con la otra, como la acción de un fenómeno se manifiesta sobre el otro, es decir la relación causa efecto, con ello se descarta una posible asociación aleatoria entre variables.

**Analítica:** Esta investigación es analítica ya que la misma nos permitirá analizar la causa, consecuencias del problema propuesto, al mismo tiempo se puede hacer una relación entre el objeto y el sujeto de este estudio investigativo. A través de esta se emite un resultado del trabajo realizado.

### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

**3.4.1. La población:** La población indicada en la presente investigación está constituida por los siguientes involucrados:

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJES
Niños de Educación Inicial	25	100%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Fuente: CDI No. 5 del GADM Riobamba

Elaborado: Dorys Mucarsel

**3.4.2. Muestra:** En vista de que la población involucrada en la presente investigación no es extensa, no se trabajará con muestra.

### 3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

#### 3.5.1. Técnicas

**3.5.1.1. Observación:** Para obtener la información, en este estudio, se empleó la técnica de la observación, con sus respectivos instrumentos, orientados a los objetivos de esta investigación, definir la eficacia de las estrategias cognitivas en el desarrollo de nociones matemáticas.

La información que proporcionaron los niños y niñas se la obtuvo mediante el instrumento que es una ficha de observación.

Los indicadores usados en esta ficha son:

- **No lo Consigue**
- **En Proceso**
- **Domina el Logro**

### **3.6. TÉCNICAS PARA PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE DATOS.**

La observación fue la técnica utilizada para observar la efectividad de las estrategias cognitivas para el desarrollo de las nociones matemáticas.

Posterior a la aplicación de los instrumentos, se precede a ordenar la información de las fichas de observación, para facilitar la obtención de información.

A continuación se tabula esta información pregunta por pregunta, estableciendo sus frecuencias simples para luego convertirlas en porcentajes, este procesamiento e interpretación de datos se lo realizó mediante un programa informático llamado Microsoft Excel, el cual nos permitirá conocer los resultados de la información obtenida, en cuadros estadísticos de pastel, para luego de analizarlos, proceder a la toma de decisiones acertadas, a favor de los niños y niñas de este Centro Infantil.

## CAPITULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1. RESULTADOS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN APLICADA A LAS NIÑAS Y NIÑOS DE 3 A 4 AÑOS DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL MUNICIPAL N° 5 SECTOR SAN ANTONIO DEL AEROPUERTO.

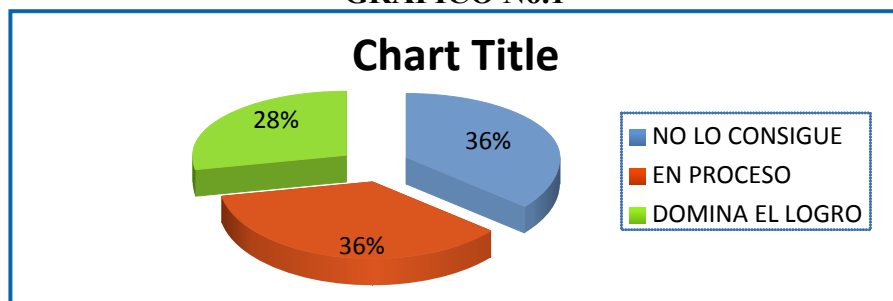
##### 1. Expresa numéricamente los objetos que manipula.

CUADRO NO. 1

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO LO CONSIGUE	9	36%
EN PROCESO	9	36%
DOMINA EL LOGRO	7	28%
TOTAL	25	100%

Fuente: Niñas y niños de 3 a 4 años Centro Infantil N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.  
Elaborado por: Dorys María Mucarsel Obregón.

GRÁFICO No.1



Fuente: Niñas y niños de 3 a 4 años Centro Infantil N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.  
Elaborado por: Dorys María Mucarsel Obregón.

##### Análisis

En el gráfico No.1 el 36% de los niños y niñas no domina el logro, ya que no expresa numéricamente los objetos que manipula, el 36% está en proceso y el 28% lo consigue.

##### Interpretación

Se observa que aproximadamente la tercera parte de los niños y niñas pueden expresar numéricamente los objetos que manipulan, mientras que las otras dos terceras partes necesitan de refuerzo y aplicación de estrategias que permitan fortalecer este conocimiento.

**2. Identifica nociones matemáticas temporo-espaciales, como, dentro-fuera, arriba-abajo y otras.**

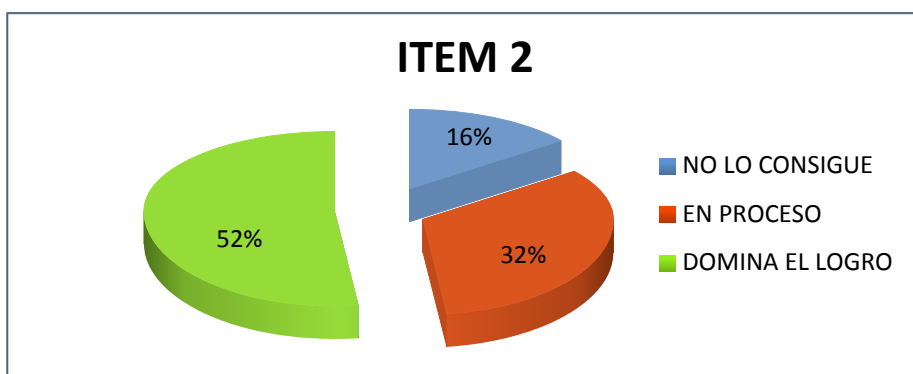
**CUADRO NO. 2**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO LO CONSIGUE	4	16%
EN PROCESO	8	32%
DOMINA EL LOGRO	13	52%
TOTAL	25	100%

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 Años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

**GRÁFICO No.2**



**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

### **Análisis**

En el gráfico No. 2 un 52% de infantes dominan el logro, es decir identifica nociones matemáticas temporo-espaciales, como, dentro-fuera, arriba-abajo y otras, el 32% está en proceso, mientras que un 16% no lo consigue.

### **Interpretación**

Esta observación nos permite conocer que la mayoría de los infantes identifica nociones temporo-espaciales, que un porcentaje pequeño no consigue hacerlo por lo que hay que reforzar dicho conocimiento.



### 3. Elabora imágenes mentales previas a la formación del conocimiento.

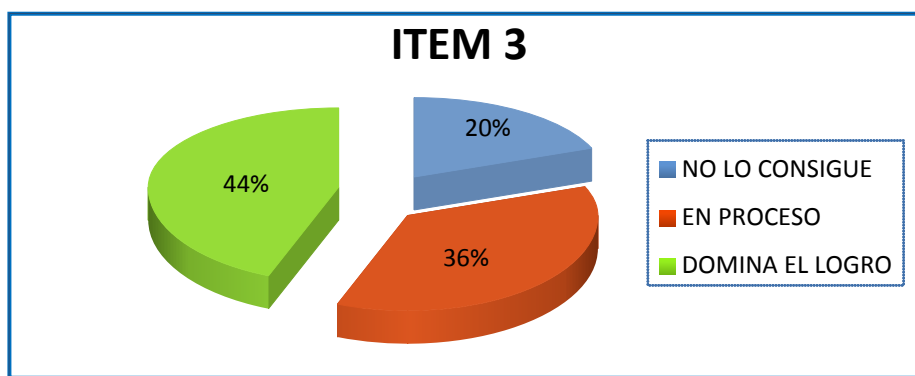
CUADRO NO. 3

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO LO CONSIGUE	5	20%
EN PROCESO	9	36%
DOMINA EL LOGRO	11	44%
TOTAL	25	100%

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 Años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

GRÁFICO No. 3



**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

#### Análisis

En el gráfico No.3 el 44% de los niños y niñas domina el logro, ya que elabora imágenes mentales previas a la formación del conocimiento el 36% está en proceso y el 20% no lo consigue.

#### Interpretación

De este grupo de infantes observados se determina que el mayor porcentaje domina el logro, consigue elaborar imágenes mentales previas a la formación del conocimiento, se sugiere realizar el refuerzo correspondiente para que los infantes que tienen dificultades para conseguir que concluyan con el objetivo.

4. Realiza seriaciones sencillas, de acuerdo a la orden que recibe por parte de la maestra.

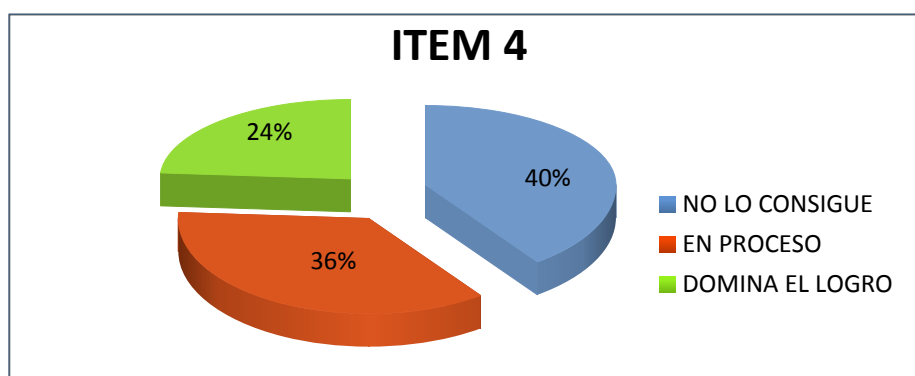
CUADRO NO. 4

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO LO CONSIGUE	10	40%
EN PROCESO	9	36%
DOMINA EL LOGRO	6	24%
TOTAL	25	100%

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 Años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

GRÁFICO No. 4



**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

### Análisis

El 40% de los niños y niñas no lo consigue, puesto que no realiza seriaciones sencillas, de acuerdo a la orden que recibe, el 36% está en proceso y el 24% domina el logro.

### Interpretación

Esa observación permite conocer que un grupo considerable de niños y niñas no logra realizar las seriaciones de acuerdo a la orden que da la maestra, el siguiente grupo que está en el porcentaje menor se encuentra en proceso por lo se sugiere tomar acciones correctivas para fortalecer el trabajo, a fin de que logren consolidar la destreza, puesto que el dominio de esta le corresponde a un grupo menor de infantes.

**5. Conoce las distintas funciones que debe realizar con su cuerpo, como caminar en un pie manteniendo el equilibrio.**

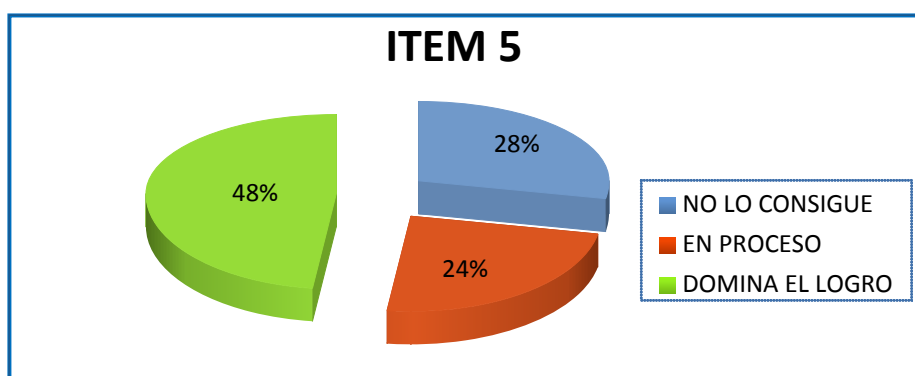
**CUADRO NO. 5**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO LO CONSIGUE	7	28%
EN PROCESO	6	24%
DOMINA EL LOGRO	12	48%
TOTAL	25	100%

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 Años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

**GRÁFICO No. 5**



**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

**Análisis**

El 48% de niños y niñas domina el logro puesto que conocen las funciones que debe realizar con su cuerpo, como caminar en un pie manteniendo el equilibrio, el 24% ésta en proceso, mientras que el 28% no lo consigue.

**Interpretación**

Hay que tomar en cuenta que se observó que casi la mitad de este grupo de infantes domina este logro, pero que existe un considerable porcentaje que está en proceso y no conoce las funciones de su cuerpo, por lo que se sugiere realizar actividades que involucren la utilización de su cuerpo, con el objeto de que poco a poco domine este logro.

## 6. Relata un acontecimiento hasta de 4 sucesos, de su propia experiencia.

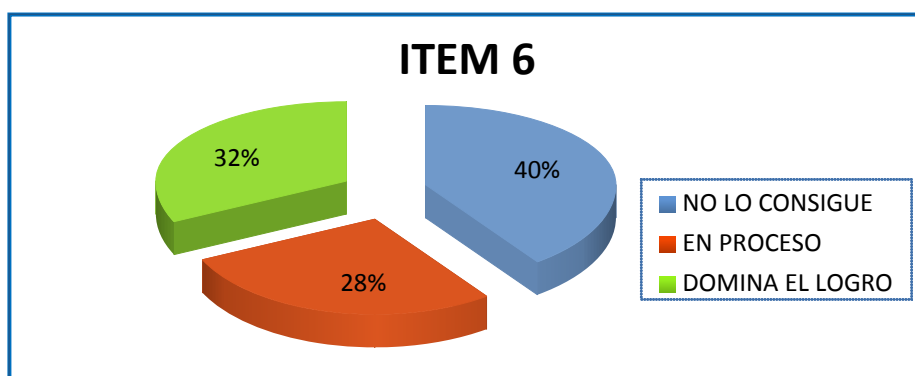
CUADRO NO. 6

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO LO CONSIGUE	10	40%
EN PROCESO	7	28%
DOMINA EL LOGRO	8	32%
TOTAL	25	100%

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 Años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

GRÁFICO No. 6



**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

### Análisis

Un 40% de niños y niñas no lo consigue ya que no logra relatar un acontecimiento de hasta de 4 sucesos, el 28% está en proceso y el 32% domina el logro.

### Interpretación

El resultado obtenido en este punto permite conocer que a un importante grupo de infantes se les dificulta narrar 4 sucesos de su propia experiencia, es menor el grupo que está en proceso y el grupo que domina este logro es mediano, por lo que se sugiere trabajar más con la aplicación de estrategias para aportar elementos que promueven la cognición y el desarrollo del pensamiento.

## 7. Clasifica objetos de su entorno, de acuerdo a las características similares.

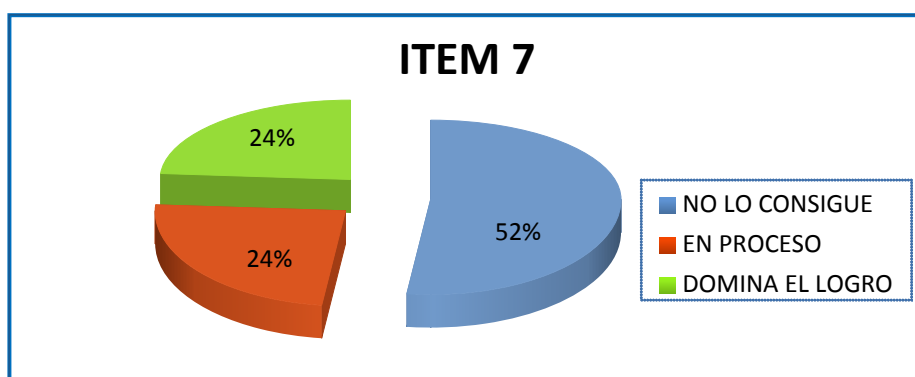
CUADRO NO. 7

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO LO CONSIGUE	13	52%
EN PROCESO	6	24%
DOMINA EL LOGRO	6	24%
TOTAL	25	100%

Fuente: Niñas y niños de 3 a 4 Años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

Elaborado por: Dorys María Mucarsel Obregón.

GRÁFICO No.7



Fuente: Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

Elaborado por: Dorys María Mucarsel Obregón.

### Análisis

En el gráfico No. 7 el 52% de los niños y niñas no lo consigue es decir no llega a clasificar objetos de su entorno, de acuerdo a las características similares, el 24% está en proceso y el 24% domina el logro.

### Interpretación

Resulta algo inquietante conocer el porcentaje de infantes que poseen dificultad para clasificar los objetos de acuerdo a las distintas características, la docente juega un papel importante en la consecución de este logro, por lo que debe considerarse una motivadora, a través de distintas actividades que cautiven el interés de los infantes por ejecutar este logro.

8. Describe objetos de acuerdo a sus atributos, como formas, tamaños, colores y texturas.

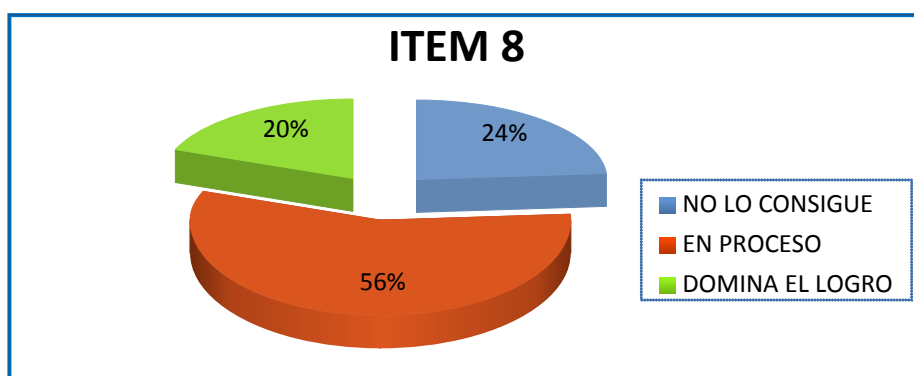
**CUADRO NO. 8**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO LO CONSIGUE	6	24%
EN PROCESO	14	56%
DOMINA EL LOGRO	5	20%
TOTAL	25	100%

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 Años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

**GRÁFICO No.8**



**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

### Análisis

En el gráfico No.8 el 56% de los infantes está en proceso para la consecución de este logro, para describir objetos de acuerdo a sus atributos, como formas, tamaños, colores y texturas, el 24% no lo consigue y el 20% domina el proceso.

### Interpretación

Más de la mitad de los infantes de este grupo describir las formas, tamaños, colores y textura de los objetos que forman parte de su entorno, el ingenio y creatividad de la docente juega un papel importante a la hora de transferir los conocimientos, para construir un aprendizaje significativo, las actividades de refuerzo deben ser constantes para conseguir que el grupo que no consigue hacerlo, domine esta destreza.

## 9. Construye con material concreto una colección ordenada hasta de 5 objetos.

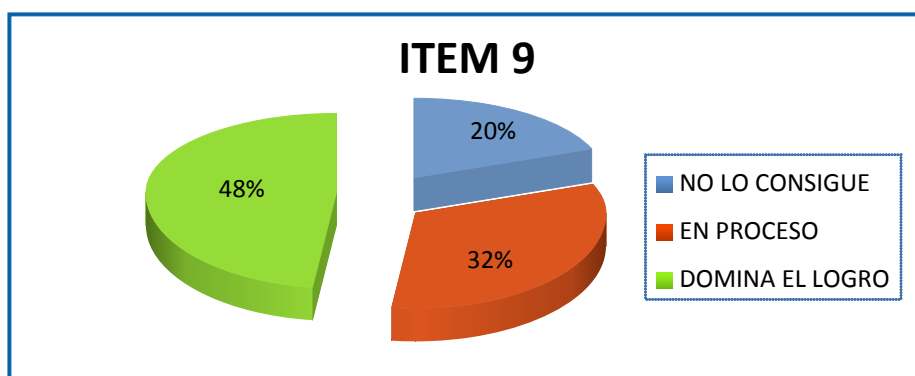
CUADRO NO. 9

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO LO CONSIGUE	5	20%
EN PROCESO	8	32%
DOMINA EL LOGRO	12	48%
TOTAL	25	100%

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 Años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

GRÁFICO No. 9



**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

### Análisis

En el gráfico No. 9 el 48% del grupo de niños y niñas domina el logro, es decir hace una colección ordenada hasta de 5 objetos, el 32% está en proceso y el 20% no lo consigue.

### Interpretación

Se visualiza a un porcentaje menor pero no menos importante que no consigue dominar el logro, por lo que se evoca una práctica constante de actividades de refuerzo, tomando en cuenta el aporte relevante que tienen las estrategias de enseñanza que debe dominar un docente, sugerida como una valiosa herramienta de trabajo que se encuentra disponible en el currículo de educación inicial.

## 10. Establece relaciones de más o menos, entre grupos.

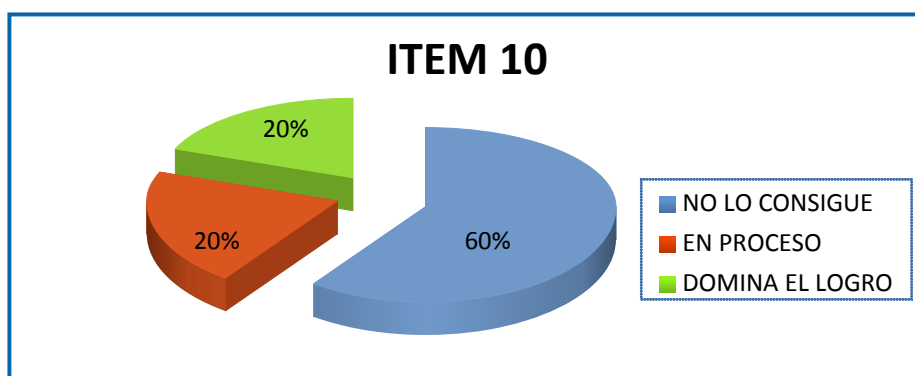
CUADRO NO. 10

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO LO CONSIGUE	15	60%
EN PROCESO	5	20%
DOMINA EL LOGRO	5	20%
TOTAL	25	100%

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 Años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

GRÁFICO No. 10



**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

### Análisis

De acuerdo al gráfico No. 10 se observa que los infantes en un 60% no lo consigues es decir no establece relaciones de más o menos, entre grupos, el 20% está en proceso, el restante 20% domina el logro.

### Interpretación

Es bastante considerable el porcentaje de infantes que no han interiorizado este aprendizaje, por lo que es muy notable que tienen dificultades para establecer relaciones de cantidad en más o menos es imprescindible enfocar acciones positivas que faciliten la tarea del docente y la construcción de este saber en los niños y niñas.



## 11. Repite los patrones de secuencias de sonido que sugiere la maestra.

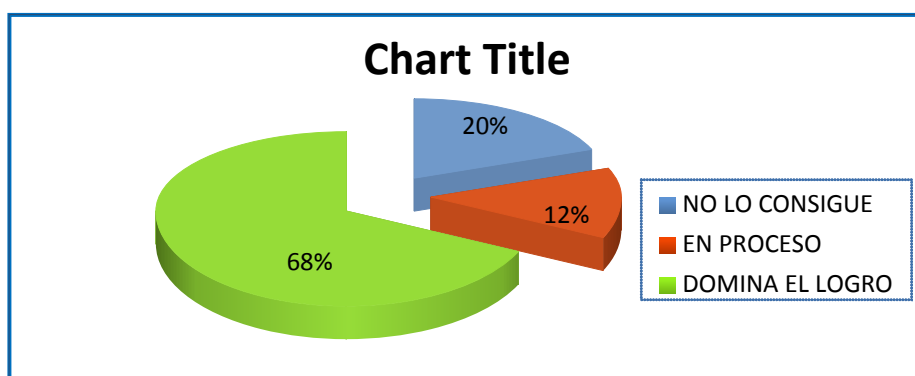
CUADRO NO. 11

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO LO CONSIGUE	5	20%
EN PROCESO	3	12%
DOMINA EL LOGRO	17	68%
TOTAL	25	100%

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 Años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

GRÁFICO No. 11



**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

### Análisis

En el gráfico No. 11 un 68% de infantes domina el logro es decir es capaz de repetir los patrones de secuencias de sonido que sugiere la maestra, el 20% no lo consigue y el 12% está en proceso.

### Interpretación

Se observa que más de la mitad de infantes domina este logro, es decir que no será complicado para el resto de niños llegar a la consecución de esta destreza, se deberán aplicar las respectivas actividades de apoyo, que permita facilitar este aprendizaje, el juego por ejemplo es un medio importante por el cual los niños aprenden de manera más sencilla.

## 12. Discrimina nociones del tiempo, como día o noche, soleado o lluvioso

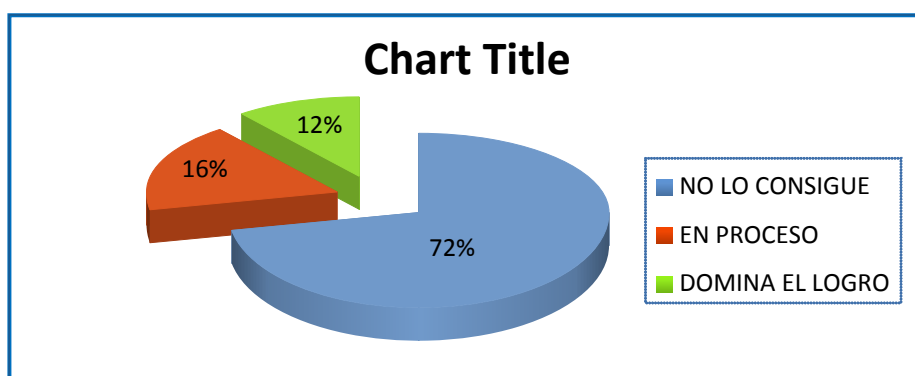
CUADRO NO. 12

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO LO CONSIGUE	18	72%
EN PROCESO	4	16%
DOMINA EL LOGRO	3	12%
TOTAL	25	100%

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 Años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

GRÁFICO No. 12



**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys María Mucarsel Obregón.

### Análisis

En el gráfico No. 12 un 72% de los niños y niñas no lo consigue es decir no discrimina nociones del tiempo, como día o noche, el 16% está en proceso y el 12% domina el logro.

### Interpretación

Se puede interpretar que el porcentaje de niños que pueden discriminar las nociones de tiempo es el inferior, muestran dificultades para determinar el estado del tiempo, por ello se debe estimular diariamente a los infantes a relacionarse con la realidad del tiempo, cada mañana se deberá trabajar sobre la identificación del estado del día.

## 4.2. CUADRO RESUMEN

CUADRO No.13

N°	ITEMS	NO LO CONSIGUE		EN PROCESO		DOMINA EL LOGRO	
		F	%	f	%	f	%
1	Expresa numéricamente los objetos que manipula.	9	36	9	36	7	28
2	Identifica nociones matemáticas temporo-espaciales como, dentro- fuera, arriba-abajo, otras	4	16	8	32	13	52
3	Elabora imágenes mentales previas a la formación del conocimiento.	5	20	9	36	11	44
4	Realiza seriaciones sencillas, de acuerdo a la orden que recibe por parte de la maestra.	10	40	9	36	6	24
5	Conoce las distintas funciones que debe realizar con su cuerpo, como caminar en un pie manteniendo el equilibrio.	7	28	6	24	12	48
6	Relata un acontecimiento hasta de 4 sucesos, de su propia experiencia.	10	40	7	28	8	32
7	Clasifica objetos de su entorno, de acuerdo a las características similares.	13	52	6	24	6	24
8	Describe objetos de acuerdo a sus atributos, como formas, tamaños, colores y texturas.	6	24	14	56	5	20
9	Construye con material concreto una colección ordenada hasta de 5 objetos.	5	20	8	32	12	48
10	Establece relaciones de más o menos, entre grupos.	15	60	5	20	5	20
11	Repite los patrones de secuencias de sonido que sugiere la maestra.	5	20	3	12	17	68
12	Discrimina nociones del tiempo, como día o noche, soleado o lluvioso.	18	72	4	16	3	12
<b>PROMEDIO TOTAL</b>		<b>10</b>	<b>40</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>32</b>

Fuente: Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto

Elaborado por: Dorys María Mucarsel Obregón.

### Análisis

En el gráfico No. 13 se puede observar que un número de 18 niños que representan el 72% del total de los infantes que no consiguen dominar el logro, no discriminan nociones de tiempo, seguido está el resultado de los 15 niños que no establecen relaciones de más o menos, mientras que un 52% que son 13 infantes no clasifican objetos de su entorno, de acuerdo a las características similares.

### Interpretación

Los resultados obtenidos en esta investigación permiten visualizar que los infantes presentan mayor dificultad en dos ítems que corresponden a nociones matemáticas y uno que pertenece a estrategias cognitivas, por lo que amerita reforzar los procesos cognitivos relacionados a estas nociones, con la aplicación de estrategias adecuadas.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. CONCLUSIONES

1. Se determina que las estrategias cognitivas utilizadas, no están diseñadas para los infantes de 3 a 4 años, no está de acuerdo a la edad cronológica de los mismos, ya que las mismas corresponden al nivel del primer año de educación básica, razón por la que el porcentaje de infantes que no dominan el logro reflejan un promedio del 40% de ellos, deducción que se muestra en el resumen de resultados.
2. Luego de realizar un análisis de los contenidos teóricos de las estrategias cognitivas para la adquisición de las nociones matemáticas, se ha concluido que existe un mejor nivel de desarrollo dentro de la ejecución las actividades físicas que dentro de las actividades mentales, como lo demuestran los resultados de esta investigación, pues 10 niños que representan el 40% del total de grupo que no relata un acontecimiento hasta 4 sucesos de su propia experiencia.
3. De acuerdo a la observación que permitió valorar a los niños y niñas, se concluye que los mismos se encuentran en un nivel medio en el desarrollo nociones matemáticas, resultado que se obtuvo de la aplicación de la ficha de observación, que al ser procesada, se elabora un cuadro de resumen de donde se toma como referencia los porcentajes más altos que evidencian las dificultades de aprendizaje que existe, el más alto inconveniente se registra en un 72% de infantes que no discrimina nociones de tiempo, seguido de un 60% de niños que no establecen relaciones de más o menos, mientras que un 52% de infantes no hace clasificaciones con objetos de su entorno.

## 5.2 RECOMENDACIONES

1. Se recomienda utilizar estrategias cognitivas basadas en las características que recomienda el referente curricular en donde los recursos y actividades están de acuerdo al nivel correspondiente que está asociado a cada etapa evolutiva de los infantes, es decir se toma muy en cuenta la edad cronológica de cada para realizar el proceso educativo, lo propio sucede en el grupo de 3 a 4 años donde es necesario aplicar estrategias cognitivas para el nivel de la educación Inicial, subnivel II, que favorecerán el adecuado desarrollo de nociones matemáticas en los niños.
2. Se recomienda organizar los contenidos teóricos de las estrategias cognitivas para la adquisición de las nociones matemáticas, ya que no solo es necesario aplicar estrategias cognitivas basadas en las actividades físicas sino también es menester trabajar con las actividades mentales, para equilibrar el desarrollo de las nociones matemáticas y las habilidades del pensamiento lógico desde tempranas edades, como plantea el referente curricular y los contenidos de diferentes pedagogos que manifiestan un perfil de salida de acuerdo a la edad que tienen los niños, a través de lo cual se manifieste la capacidad de solucionar problemas en diferentes ámbitos de la vida, la capacidad de razonar, para poder comprender de mejor manera su entorno.
3. Se recomienda fortalecer el uso de estrategias cognitivas para mejorar el nivel de desarrollo de desarrollo de nociones matemáticas, a fin reforzar el aprendizaje resultado que se obtuvo de la aplicación de la ficha de observación, que al ser procesada, se elabora un cuadro de resumen de donde se toma como referencia los porcentajes más altos que evidencian las dificultades de aprendizaje que existe, el más alto inconveniente se registra en un 72% de infantes que no discrimina nociones de tiempo, seguido de un 60% de niños que no establecen relaciones de más o menos, mientras que un 52% de infantes no hace clasificaciones con objetos de su entorno.

### 5.3. BIBLIOGRAFIA

- AGUIRRE, L. M., CAMACHO, C. T., & FLOREZ, R. M.** (JUNIO de 2012). RAE. Recuperado 19 FEBRERO 2016, <http://biblioteca.usbbog.edu.co:8080/Biblioteca/B>
- ARACIBIA, V., HEREDIA, P., & STRASSER, K.** (2011). Concepto Estrategias cognitivas. En Manual de Psicología Educacional.
- ARISMA.** (2016). *ARISMA S.A.* Obtenido de SAINET:  
[http://www.arismana.com/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id](http://www.arismana.com/portal/index.php?option=com_content&view=article&id)
- BAILLO, D. C.** (2010). Definición de Pensamiento. Recuperado el 16 de octubre de 2015, de <http://www.pensamientos.es/general/definicion-de-pensamiento/>
- BELTRAN, J.** (1995). La Psicología de la Educación. En Beltran Jesus. Barcelona, España: Boxareu Universitaria.
- BOADAS, A. J.** (4 de julio de 2011). Monografias.com. Recuperado el 26 de febrero de 2016, de <http://www.monografias.com/trabajos61/memoria/memoria.shtml>
- CABANELLAS.** (2005). Impugnación . En C. BARRERA, *Derechos Constitucionales* (pág. 281). Lima: Buenos Aires.
- CABRERA, M. E.** (junio de 2007). *Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)*. Recuperado el 28 de abril de 2016, de <file:///C:/Users/CASA/Downloads/1763Murcia.pdf>
- CÁNOVA, M. S.** (2 de abril de 2012). pirhua.udep.edu. Recuperado 19 de marzo de 2016, [http://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1419/MAE\\_EDUC\\_088.pdf](http://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1419/MAE_EDUC_088.pdf)
- CARDONA, M. J.-C.** (31 de agosto de 2012). Ejercicios matemáticos preescolar. Recuperado el 4 de marzo de 2016, de <https://ejerciciosmatematicospreescolar.wordpress.com/3-nociones-espaciales/>
- CASADO, S. L.** (diciembre de 2000). La mediación de las Nociones Lógico- Matemáticas en la edad preescolar. Recuperado el 24 de noviembre de 2015, de <http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d185.pdf>
- CICARELLI, M. C.** (4 de octubre de 2006). psicopedagogía.com. Recuperado el 26 de febrero de 2016, de Las estrategias cognitivas de aprendizaje: <http://www.psicopedagogia.com/estrategias-cognitivas>
- CORNACHIONE, L. M.** (2011). Estrategias cognitivas. En PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO (pág. 120).
- DE ZUBIRIA, M.** (2010). Didácticas contemporaneas. En M. d. Zubiria, Didacticas contemporaneas.
- DEFINICIÓN.** (2016). *DEFINICIÓN*. Obtenido de WORDPRESS:  
<http://definicion.de/aptitud/>

- DEFINICIÓN, A.** (2007). *DEFINICIÓN ABC*. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/general/capacidad.php>
- DICTIONARY, T. F.** (2016). *THE FREE DICTIONARY*. Obtenido de <http://es.thefreedictionary.com/m%C3%A9todo>
- DÍAZ, R. D.** (15 de mayo de 2009). *rieoei.org*. Recuperado el 20 de marzo de 2016, de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:VWnC1ib187QJ:rieoei.or>
- DUIR.** (SEPTIEMBRE de 2013). *PROYECTO PAPIS*. Recuperado el 18 de MARZO de 2016, de <http://proyectopapis.blogspot.com/2013/01/estimulacion-temprana.html>
- ECUARED.** (2016). *Desarrollo cognitivo*. Ecuared.
- EDUCACIÓN, M.** (2014). *Ministerio de educación*. Recuperado el 18 de marzo de 2016, <http://educacion.gob.ec/wp-c /downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-pdf>
- EDUCACIÓN, U. d.-F.** (octubre de 2012). <http://profatria.tripod.com/logicamatematica/id2.html>.
- GELVEZ, C. D.** (31 de marzo de 2013). *blogger*. Recuperado el 3 de marzo de 2016, de <http://cruzdelinagelvez.blogspot.com/>
- HERRERA, J. K.** (2005). *Importancia de las estrategias de enseñanza y el plan curricular*. Recuperado el 26 de febrero de 2016, de *Periodicos electrónicos en psicología*:
- JEANNETTE, F.** (2 de septiembre de 2009). *Blogger*. Recuperado 3 marzo 2016, <http://dentrodeunpreescolar.blogspot.com/2009//nocion-de-tiempo-y-espacio.html>
- JIMENEZ, A.** (15 de septiembre de 2006). *xatakaciencia.com*. Recuperado el 27 de febrero 2016, <http://www.xatakaciencia.com/otros/que-es-la-inteligencia#headlines>
- KLIMENKO, O.** (27 de agosto de 2009). *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*. Recuperado el 26 de febrero de 2016, de *Católica del Norte, fundación universitaria*: <http://www.redalyc.org/pdf/1942/194215432005.pdf>
- LEDESMA, A.** (2011). *HERRAMIENTAS COGNITIVAS*. Recuperado el 24 de noviembre 2015, <http://www.mty.itesm.mx/rectoria/dda/pdhp/colaborativo>
- LILIANNE, M.** (1992). *Introducción a la neuropsicología clásica y cognitiva del lenguaje*. En M. Lilianne, *Introducción a la neuropsicología clásica y cognitiva del lenguaje*. (pág. 73). Madrid: Trotta.
- LORENZ, K.** (1988). *Revista Latinoamericana de Psicología*. Recuperado el 26 de febrero de 2016, de *Fundación universitaria Konrad Lorenz*: <http://www.redalyc.org/pdf/805/80520202.pdf>
- LOYOLA, J.** (2015). *ESTRATEGIAS COGNITIVAS*. Recuperado el 22 de noviembre de 2015, de <http://loyolaa.blogspot.com/>
- MARTÍN, M.** (2015). *aprendiendo matemáticas*. Recuperado el 20 de marzo de 2016, de <http://aprendiendomatematicas.com/como-introducir-los-numeros-a-los-ninos-peq>

- MEJIA, D. A.** (2010). Didáctica de las Matemáticas. En Una experiencia pedagógica. Ediciones Elizcom.
- MUJICA, Y.** (5 de mayo de 2011). Blogger. Recuperado el 2 de marzo de 2016, de <http://lasinfralgicas.blogspot.com/p/concepto-de-espacio-en-los-ninos.html>
- MURIA, V. I.** (1994). Estrategias cognitivas.
- RAMIREZ, J. A.** (2010). estrategia Metodológica hacia la calidad y pertinencia de la educación. En A. r. José, Estrategia. San José Costa Rica.
- RUIZ, Á.** (2014). EDUCACIÓN MATEMÁTICA: ESCENARIO E IDEAS. Recuperado 28 de noviembre de 2015, <http://www.centroedumatematica.com/aruiz/libros/Uniciencia/Articulos/Volumen2/>
- RUIZ, E. M.** (s.f.). Cuba educa. Recuperado 18 marzo 2016, Portal cubano educativo: [http://preescolar.cubaeduca.cu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11705%3Atrabajo-con-longitudes&catid=369&Itemid=6](http://preescolar.cubaeduca.cu/index.php?option=com_content&view=article&id=11705%3Atrabajo-con-longitudes&catid=369&Itemid=6)
- SÁNCHEZ, A. J.** (noviembre de 2005). um.es. Recuperado el 20 de marzo de 2016, de psicomotricidad práctica: <https://www.um.es/cursos/promoedu/psicomotricidad/2005/material/esquema->
- SANTAMARÍA, S.** (15 de marzo de 2004). monografías.com. Recuperado el 20 de marzo de 2016, de <http://www.monografias.com/trabajos16/aspectos-del-numero/aspectos-del-numero.shtml>
- SEPULVEDA.** (2008). slider player. Recuperado el 24 de noviembre de 2015, de <http://slideplayer.es/slide/1697671/>
- SIGNIFICADOS.** (2011). Recuperado el martes de marzo de 2015, de <http://www.significados.com/estrategia/>
- SIGNIFICADOS.** (2013). Significados. Recuperado el 24 de noviembre de 2015, de <http://www.significados.com/nocion/>
- SIGNIFICADO.** (2016). *SIGNIFICADO*. Obtenido de Diccionario abierto: <http://www.significadode.org/comportamental.htm>
- SONS, J. W.** (2014). Diseño Instruccional. <http://2-learn.net/director/estrategias-cognitivas/tipsaprendizaje>. (martes de mayo de 2010). tips de aprendizaje. Recuperado el viernes de julio de 2015, de
- URIBE, L. C.** (2014). Espiral. Colombia: Grupo Editorial Norma.
- VELASQUÉZ, S. S.** (junio de 2011). blogger. Recuperado el 20 de marzo de 2016, de <http://enmct-lepre.blogspot.com/2011/06/desarrollo-de-las-nociones-basicas-en.html>
- WIKIPEDIA.** (02 de abril de 2016). *WIKIPEDIA*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>



## ANEXO No. 1



### UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

#### FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

#### FICHA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA A LAS NIÑAS Y NIÑOS DE 3 A 4 AÑOS DEL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL MUNICIPAL N° 5 SECTOR SAN ANTONIO EL AEROPUERTO.

N°	ITEMS	NO LO CONSIGUE	EN PROCESO	DOMINA EL LOGRO
1	Expresa numéricamente los objetos que manipula.			
2	Identifica nociones matemáticas temporo-espaciales como, dentro- fuera, arriba-abajo, otras			
3	Elabora imágenes mentales previas a la formación del conocimiento.			
4	Realiza seriaciones sencillas, de acuerdo a la orden que recibe por parte de la maestra.			
5	Conoce las distintas funciones que debe realizar con su cuerpo, como caminar en un pie manteniendo el equilibrio.			
6	Relata un acontecimiento hasta de 4 sucesos, de su propia experiencia.			
7	Clasifica objetos de su entorno, de acuerdo a las características similares.			
8	Describe objetos de acuerdo a sus atributos, como formas, tamaños, colores y texturas.			
9	Construye con material concreto una colección ordenada hasta de 5 objetos.			
10	Establece relaciones de más o menos, entre grupos.			
11	Repite los patrones de secuencias de sonido que sugiere la maestra.			
12	Discrimina nociones del tiempo, como día o noche, soleado o lluvioso.			

**IMÁGEN No. 1** Ficha de Observación

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.

**Elaborado por:** Dorys Mucarsel Obregón

**ANEXO No. 2**



**IMÁGEN No. 2** Clase de clasificación y relación  
**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.



**IMÁGEN No. 3** Observación de actividades  
**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.



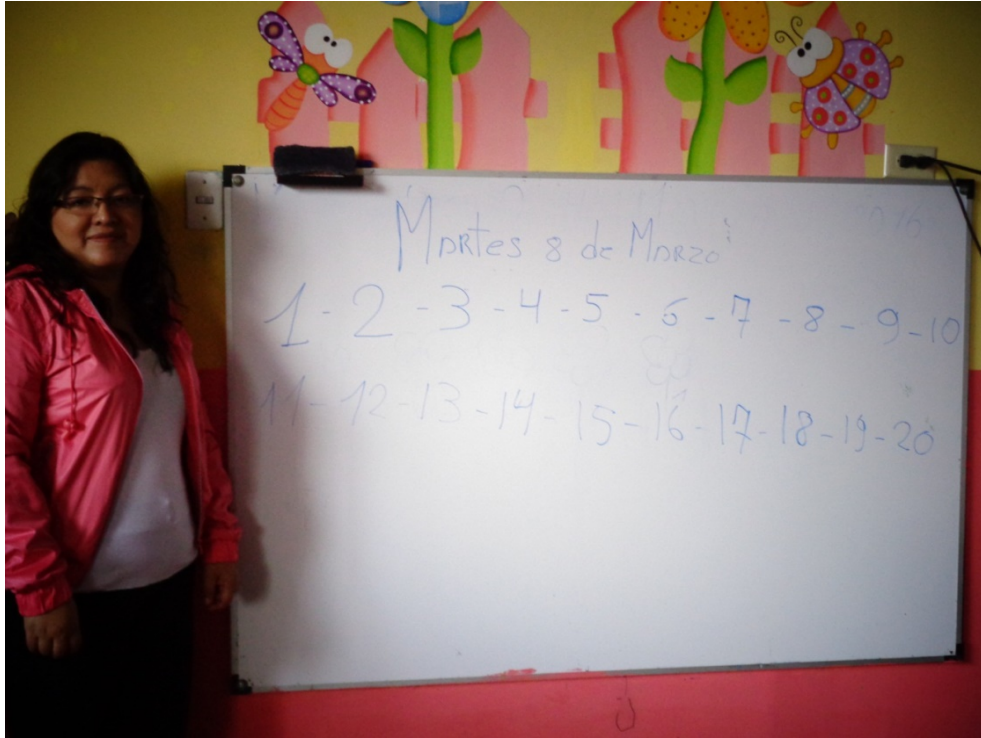
**IMÁGEN No. 4 Llenando ficha de observación**

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.



**IMÁGEN No. 5 Aplicando fichas de observación**

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.



**IMÁGEN No. 6** Realizando actividades de nociones matemáticas

Fuente: Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.



**IMÁGEN No. 7** Ejecución de actividades de construcción

Fuente: Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.



**IMÁGEN No. 8 Actividades de manipulación**

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.



**IMÁGEN No. 9 Actividades de concentración al aire libre**

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.



IMÁGEN No. 10 Actividades de las nociones de percepción  
Características de objetos

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5  
Sector San Antonio del Aeropuerto.



IMÁGEN No. 11 Discriminación de superficies

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5  
Sector San Antonio del Aeropuerto.



IMÁGEN No. 12 Actividades al aire libre

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.



IMÁGEN No. 13 Actividades físicas de ingenio

**Fuente:** Niñas y niños de 3 a 4 años Centro de Desarrollo Infantil Municipal N° 5 Sector San Antonio del Aeropuerto.