



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**DESARROLLO DE LA LÓGICA MATEMÁTICA, SECCIÓN III**

**(6 AÑOS), COMPLEJO EDUCATIVO JOAQUÍN RODEZNO, SAN**

**SALVADOR, 2009- 2011**

**PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIATURA EN CIENCIA DE LA  
EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN PARVULARIA,**

**PRESENTADA POR:**

**BENÍTEZ DE TORRES PATRICIA SUSANA**

**MENJÍVAR DE RAMOS TERESA CONCEPCIÓN DE MARÍA**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR**



**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**ING. LUIS MARIO APARICIO**

**RECTOR**

**LICDA. CATALINA MACHUCA DE MERINO**

**VICE-RECTORA**

**LIC. JORGE ALBERTO ESCOBAR**

**DECANO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN**

## Índice

<b>Capítulo I Marco Conceptual</b>	
I Introducción	i
1.1 Objetivos	3
1.2 Antecedentes del Problema	4
1.3 Justificación	12
1.4 Planteamiento del Problema	14
1.5 Alcances y Limitaciones	15
1.6 Recuento de Conceptos y Categorías a Utilizar	18
<b>Capítulo II: Marco Teórico</b>	
2.1 Fundamentación Teórico-Methodológica	22
2.1.1 Desarrollo de la lógica matemática	22
2.1.2 Importancia de la lógica matemática en el desarrollo cognitivo de los niños y niñas	23
2.1.3 Áreas de aprendizaje en el desarrollo de la lógica matemática	24
2.1.3.1 Área de aprendizaje cognoscitiva	24
2.1.3.2 Área de aprendizaje social	25
2.1.3.3 Área de aprendizaje de la psicomotricidad	26
2.1.4 El pensamiento lógico	27
2.1.4.1 Desarrollo de capacidades para favorecer el pensamiento lógico Matemático	25
2.1.5 Desarrollo del pensamiento abstracto	33
2.1.6 La inteligencia de la lógica matemática	34
2.1.7 El conocimiento lógico matemático	36
2.1.7.1 Evolución del conocimiento lógico matemático en los niños y niñas hasta los seis años	37
2.1.8 Metodología para la formación del conocimiento matemático.	39
2.1.9 Las operaciones en la lógica matemática	40
2.1.10 Actividades y recursos didácticos para el desarrollo de la lógica matemática	45
2.1.10.1 Aprestamiento para la matemática en la Educación Parvularia	49
2.1.10.2 Desarrollo del aprestamiento para la matemática	50
2.2 Construcción del Marco Empírico	51
2.2.1 Monografía	52
2.2.2 Descripción del Centro Escolar	69
2.2.3 Ambiente de clases del maestro y alumnos	70

2.2.4 Hallazgos de la investigación	70
2.3 Formulación Teórico Metodológico de lo Investigado	77
2.4 Desarrollo y definición teórica	81
<b>Capítulo III: Marco Operativo</b>	
3.1 Descripción de los sujetos de la investigación	84
3.2 Procedimientos para la recopilación de datos	84
3.3 Especificación de la técnica para el análisis de los datos	86
<b>3.4 Cronograma de actividades</b>	<b>87</b>
3.5 Recursos	91
3.6 Índice preliminar sobre el informe final	91
3.7 Bibliografía	93

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente a Dios y a la Virgen María que con su amor y fortaleza siempre estuvieron conmigo en los momentos difíciles, para que lograra este triunfo y culminara una de mis metas con la esperanza y la convicción de continuar mi formación profesional pero sobre todo ser una mejor persona.

A mi madre y padre que son mi ejemplo a seguir y si hay algo que se hacer bien es por ustedes. Que esta sea la recompensa a tantos años de entrega.

A mí amado esposo que siempre ha estado a mi lado. Aunque no te hayas dado cuenta me has enseñado a luchar con todo para cumplir un deseo.

Y sin dejar fuera a los seres más importantes de mi vida mis hijos: Andrea, Guillermo y Luis que siempre estuvieron apoyándome con su amor y comprensión.

También a mi compañera que confió en la propuesta del tema que sin su ayuda no fuera una meta alcanzada.

Detrás de este logro esta su apoyo ya que todos fueron un motor muy importante para que llegara a este triunfo.

**Teresa Concepción De María Menjívar De Ramos**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios y a la Virgen María por ser mis guías, dándome fortaleza y sabiduría en los momentos difíciles. Por haberme permitido llegar a culminar mi carrera profesional.

A mi madre y padre que con su infinito amor confiaron en mi, me orientaron y me apoyaron incondicionalmente, permitiéndome así lograr un sueño más de mi vida.

A mi amado esposo que con su amor, comprensión y sus palabras de esperanza siempre me animaron para salir adelante y poder así alcanzar mis metas.

A mi querida hija que con su vida y amor me dio la motivación de seguir adelante.

A mi compañera por la comprensión y esfuerzo que tuvo para llevar a cabo y concluir nuestro trabajo de tesis.

A mis hermanos por haberme brindado siempre su apoyo en toda mi carrera.

**Patricia Susana Benítez De Torres**

## INTRODUCCIÓN

El estudio: "Desarrollo de la Lógica Matemática, de la Sección III (6 años) del Complejo Educativo Joaquín Rodezno de San Salvador" ha sido abordado con la intención de poder investigar cómo es desarrollada la lógica matemática en el aula y su intención educativa; en las Bases Curriculares de Educación Parvularia se trata de responder a las necesidades de establecer aspectos afectivos, morales, cognitivos y motorices favoreciendo los aprendizajes que realizarán los niños y las niñas en el nivel de Educación Parvularia, por lo que la nueva enseñanza se desarrolla con un enfoque Constructivista y por Competencias.

La Educación Parvularia constituye un marco referencial amplio, flexible que admite diversas formas de realización, permitiendo que los niños y niñas aprendan y se desarrollen de manera integral.

En el ámbito del conocimiento del medio natural, social y cultural, se debe tomar en consideración el desarrollo de competencias como: el razonamiento lógico y uso del lenguaje matemático; la aplicación de la matemática al entorno, permite construir, relacionar conceptos en situaciones lúdicas que implican la percepción, manipulación y convivencia, para plantear, resolver o explicar de forma oral o escrita situaciones que se le presentan de lógica matemática, también denominadas operaciones lógico-matemática, este tema es de importancia actual en el contexto educativo por cuanto constituye y significa herramientas cognitivas que el individuo debe desarrollar para desenvolverse en el presente y futuro del ámbito cultural y social.

Es por eso que el propósito de facilitar el contenido de la investigación, el trabajo se ha organizado de la siguiente manera:

**Capítulo I.** Marco Conceptual: incluye objetivos que van orientados a alcanzar metas en la búsqueda de soluciones ante el problema planteado habiendo elaborado uno general y dos específicos, antecedentes del problema en el se describen los referentes históricos del problema relacionados al desarrollo de la lógica matemática, justificación brinda una explicación del por qué de la

investigación, planteamiento del problema formula una interrogante como medio que servirá para dirigir el trabajo, alcances y limitaciones es donde se exponen las diferentes teorías que fundamentan la investigación, recuento de conceptos y categorías define términos importantes a utilizar durante el desarrollo del estudio .

En el **Capítulo II** Marco Teórico comprende la Fundamentación Teórico Metodológica en la que se detallan los aportes de autores, sus teorías y otros aspectos, que sirven de base a la investigación; seguidamente se enfoca la Construcción del Marco Emperíco elaborado a través del trabajo de campo describiendo el entorno de la Institución Educativa, características de los alumnos y alumnas, desempeño de la docente y actividades observadas y realizadas por el grupo investigador. También incluye la Formulación Teórica Metodológica de lo Investigado, la cual consiste en la descripción de características esenciales del Complejo Educativo y técnicas utilizadas para recabar la información. A demás se diseño el Desarrollo y Definición Teórica valorando las situaciones de aprendizaje relacionadas a la temática.

El **Capítulo III** Marco Operativo, detalla la descripción de los sujetos de investigación, los procedimientos para la recopilación de datos, la especificación de la técnica para el análisis de los datos, cronograma, recursos tanto humanos como logísticos y el índice preliminar sobre el informe. Seguidamente se presenta la bibliografía y anexos que reflejan datos importantes del tema de investigación realizado en el Complejo Educativo Joaquín Rodezno del municipio de San Salvador.

## 1.1 OBJETIVOS

### **Objetivo General:**

- Analizar el desarrollo de la lógica matemática en niños y niñas de la sección III, (6 años) del Complejo Educativo Joaquín Rodezno de San Salvador.

### **Objetivos Específicos:**

- Describir las metodologías y recursos que la docente de la sección III, 6 años emplea, para estimular el desarrollo de la lógica matemática en niños y niñas.
- Identificar a través de la observación las actividades lúdicas que los niños y niñas realizan para el desarrollo de la lógica matemática.

## 1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La Educación Parvularia, es donde se desarrollan las habilidades y destrezas como la percepción, cognición, análisis y comprensión; se forman las bases de preparación para un adecuado desarrollo de la lógica matemática en los niños y niñas, por lo cual la intervención docente propicia ambientes de confianza al realizar actividades de forma sistemática, en función a principios psicopedagógicos, para que los párvulos adquieran la capacidad de desarrollar algunos conceptos como: agrupar, clasificar, formar series, manipular objetos y materiales, a fin de fortalecer su pensamiento lógico matemático.

Según el Currículo de Educación Parvularia para el desarrollo de los niños y niñas son fundamentales las experiencias de aprendizaje que obtienen a través del “Conocimiento del medio natural, social y cultural. Este facilita en los párvulos la oportunidad de descubrir, comprender y explicar, en la medida de sus posibilidades, aquellos elementos que configuran su realidad social, natural y cultural, bajo el conocimiento que en esta edad el proceso de aprender se efectúa mediante la sensación, percepción, manipulación, la experimentación y la vivencia directa”<sup>1</sup>

Las experiencias de aprendizaje de los párvulos van encaminadas por competencias para potenciar su desarrollo especialmente se retoman las dos relacionadas a lógica matemática. Razonamiento lógico y uso de lenguaje matemático”<sup>2</sup>. Estas competencias permiten al niño y niña construir y relacionar conceptos matemáticos en situaciones lúdicas que implican percepción, manipulación y convivencia, para plantear, resolver o explicar de forma oral o escrita situaciones que se le presentan en su vida cotidiana.

---

<sup>1</sup> Ministerio de Educación, Programa de Estudio, Sección Tres, Educación Parvularia, El Salvador, Versión 2008 Pág. 9

<sup>2</sup> *Ibidem*. Pág. 10

Considerando lo planteado del Currículo Educativo del nivel de Parvularia, es necesario una adecuada intervención pedagógica durante el proceso educativo que conlleve a la orientación y motivación de promover en los párvulos el dominio de la lógica matemática, un desarrollo integral, tomando en cuenta sus necesidades e intereses educativos y el entorno que los rodea,

Es necesario comprender, que los niños y las niñas poseen pre saberes en el cual han sido estimulados por su familia y entorno, en este caso el aprendizaje de la matemática se da de manera memorística. Cuando se da el ingreso de los párvulos a la escuela y la docente les pregunta ¿cuántos años tienen? responden de manera memorística: tres o cuatro años, otros indican con sus dedos la edad. También dicen poder contar los números del uno al diez expresándolos de manera verbal, sin saber relacionar el número con la cantidad.

De igual forma, se reconoce que el docente de educación parvularia, valora partir de los conocimientos previos que poseen los niños y niñas para iniciar el planeamiento didáctico; tomando en cuenta sus diferencias individuales e intereses educativos para adecuar las exigencias del programa educativo y que en la realidad no es considerado este proceso, por desconocimiento del diseño para dar su debida atención a la misma y por acomodación personal.

También es importante expresar, que los niños y las niñas del nivel parvulario necesitan de una educación de calidad y sobre todo sean estimulados integralmente tomando en cuenta las áreas cognitivas, socioafectivas, y motrices, por lo que el desarrollo de la lógica matemática está inmersa en la formación personal, donde las capacidades intelectuales y perceptivas permitirán impactar a posteriores aprendizajes de lógica matemática para el inicio de la primaria y en su vida futura.

Es por eso, el interés del estudio de diferentes teorías pedagógicas que demuestran métodos y actividades que inciden en la formación del proceso de enseñanza aprendizaje, para desarrollar la lógica matemática de forma lúdica.

Tomando en cuenta la espontaneidad, la acción en la intuición, en las circunstancias personales para lograr el desarrollo intelectual en niños y niñas.

Algunos pedagogos que aportaron con sus teorías y métodos son:

**Jean Piaget.** Psicólogo suizo exponente de la psicología evolutiva del niño y de la niña clasificó en cuatro etapas el desarrollo lógico del ser humano las cuales son: “sensoriomotriz, desde el nacimiento hasta los dos años, preoperacional de dos a siete años, operaciones concretas de siete a once años, operaciones formales de los once a la edad adulta. En la etapa sensoriomotriz, el niño y la niña desarrolla un proceso mental para asimilar la información que recibe del medio, denominada Estructura Mental, esta consiste en que el niño es capaz de ver, agarrar y levantar un objeto”.<sup>3</sup>

La etapa preoperacional: se refiere al cuerpo y las acciones del niño y niña son su centro del universo, los objetos solo existen como el resultado de sus acciones. Uno de los logros más importantes en esta etapa es que los esquemas de acción del niño y la niña se vuelven simbólicos como: palabras, gestos, signos e imágenes.

Según Piaget, considera que es un período de organización y preparación para la vida y la educación formal; además menciona que la matemática es un proceso continuo que inicia de una forma sistemática en la educación Parvularia y es necesario que el desarrollo de ideas lógicas se haya adquirido para poder iniciar el desarrollo en el mundo de la matemática.

También menciona variables o componentes del proceso de enseñanza aprendizaje que se agrupan en ocho categorías: “El alumno como el centro de la actividad educativa, padres de familia y comunidad, la escuela, profesores, programas de estudio, prácticas educativas, materiales, sistema educativo y recursos financieros.”<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Woolfolk. Anita. 2006. Psicología Educativa, novena edición. México. Pearson Educación, Pág. 32

<sup>4</sup> Ibídem. Pág. 32

En el proceso educativo debe existir participación y evaluación por parte del educando siendo este el protagonista de su aprendizaje.

Se debe tomar en cuenta la maduración, la experiencia y las necesidades educativas individuales según sus estilos y ritmos de trabajo, para el desarrollo intelectual del niño y niña. Piaget, “Consideró necesario que el párvulo haya adquirido el desarrollo simultáneo de ideas lógicas que determinan la adquisición del concepto de número para poder iniciar el aprendizaje de las nociones matemáticas”.<sup>5</sup>

La capacidad del pensamiento abstracto del niño y niña ayuda a desarrollar procesos lógicos y a la adquisición de nociones y cualidades iniciales en matemática, a la misma vez realiza el procedimiento de socialización de características cuantificables de la realidad en relación a forma: círculo, cuadrado y triángulo. Color: primarios, secundarios y terciarios. Medida: grande, pequeño, delgado, grueso, largo, y corto. Textura: liso y rugoso. Estos conceptos le permitirán enriquecer sus ideas sobre la realidad en la que deberá desenvolverse.

Es la etapa del pensamiento lógico matemático, los niños y niñas descubren y exploran progresivamente su entorno explorando y estableciendo relaciones entre personas, animales y objetos; clasificando, agrupando cualitativamente a partir de la adquisición de relaciones de causalidad, serán capaces de deducir, sacar conclusiones y generalizar.

Desde esta perspectiva, se considera que las etapas de aprendizaje le permiten a los niños y niñas ir progresivamente adquiriendo un pensamiento lógico, cada vez más amplio y profundo, van desde la manipulación a la representación simbólica y la abstracción generalizadora.

No perder de vista estas etapas facilita a los docentes el situar estos aprendizajes con fines globalizadores en la que cualquier experiencia puede ser objeto de

---

<sup>5</sup> Ibídem. Pág. 33

operaciones lógicas, comparaciones, secuencias, relaciones y clasificaciones variadas, donde cualquier interrogante puede plantear la búsqueda de soluciones variadas que posteriormente pueden pasar a representarse.

**María Montessori.** Fundadora de La Casa Dei Bambini (casas para los niños). “Lograr para los niños el derecho a vivir libremente, siguiendo los impulsos de la naturaleza, sin frenar su tendencia natural a desarrollarse y respetando siempre su propio ritmo de realización”<sup>6</sup>. El niño está lleno de posibilidades, pero el encargado de mostrar el camino que permita su desarrollo es el educador, por lo tanto es necesario crear situaciones de aprendizaje en las que el párvulo interactúe libremente y con seguridad en sí mismo en su entorno.

Montessori consideró que “El pensamiento matemático es la comprensión auténtica y total de toda actividad de la vida diaria, por ejemplo al cruzar la calle, al subir las escaleras. Promueve el aprendizaje con números en lija, torres de diez cubos, las cuentas doradas, el ábaco, encajes de diferentes tamaños, escaleras de diferentes colores y tamaños, figuras geométricas”.<sup>7</sup>

El método Montessori supuso un cambio muy importante y positivo con respecto a la escuela tradicional; descubrió que el niño y niña no es un “adulto en pequeño” sino que tiene una serie de características psíquicas diferentes a las del adulto, las cuales el docente debe respetar, potenciar y desarrollar, tomando en cuenta los pre saberes y características personales, para un adecuado aprendizaje.

**Federico Augusto Guillermo Froebel.** Es el creador del primer jardín de infancia, kindergarten. En su descubrimiento, la educación debía empezar en la edad temprana haciendo énfasis en la enseñanza de la matemática en la cual está vinculada con la investigación.

---

<sup>6</sup> Serrano María Eleonor. Manual práctico del método Montessori. Barcelona: Araluce, Pág. 3

<sup>7</sup> López González de Cruz, Ángela, Didáctica Especial para la Educación Parvularia, Editorial Piedra Santa, Edición 3ª, Guatemala, 2004. Pág. 39

“A través de los dones y ocupaciones, para ello creó dones que se refería al juego; y ocupaciones basadas a las actividades de las nociones matemáticas como: la pelota, esfera, cilindro, cubo, las semillas, figuras planas círculo, cuadrado, triángulo y las dimensiones grande, mediano y pequeño; para estos elementos se retoman los colores del arco iris. También emplea la noción de la investigación, construcción y división”.<sup>8</sup>

En relación a los elementos encontrados referente a la lógica matemática y en base a nuestras propias experiencias en prácticas pedagógicas, podemos darnos cuenta que la internalización del juego de los niños y niñas hace que se desarrolle la lógica matemática en la Educación Parvularia; los postulados de Froebel han venido trascendiendo, en la actualidad se sigue dando importancia y respaldo teórico al método.

Así mismo, podemos constatar que en los juegos, los niños y niñas pueden adquirir importantes conocimientos en todo los aspectos que se dan de la lógica matemática. Existen juegos para potenciar el desarrollar todas sus habilidades mentales, cognitivas, lingüísticas y estos traen un resultado más óptimo para los párvulos, porque al realizar actividades de la lógica y matemática pueden adquirir aprendizajes que los conducen al descubrimiento, entendimiento de inventos específicos, exploración profunda, razonamiento espacial, pensamiento analítico y el diseño creativo. Sobre todo en base a su experiencia y autonomía para escoger los juegos matemáticos.

**Ovidio Decroly.** Propuso los “Centros de interés y el método de globalización en la enseñanza. Expresó en su investigación, que el niño y la niña necesita de un ambiente adecuado y objetivo atrayente”<sup>9</sup>.

---

<sup>8</sup> López González de Cruz, Ángela, Didáctica Especial para la Educación Parvularia, Editorial Piedra Santa, Edición 3ª, Guatemala, 2004. Pág. 37.

<sup>9</sup> *Ibidem*,. Pag. 45

El proceso de enseñanza adaptado por Decroly es el juego, por medio de un material especial, el cual se convierte en instrumento educativo. Los juegos de iniciación de aritmética como: caja de sorpresas, juego de clasificación y juego de lotería. Estos desarrollan el cálculo en niños y niñas ya que contribuyen a la asimilación de las nociones de unidad y pluralidad fundamental en el cálculo y para la adquisición del concepto número. También fue uno de los primeros que incluyó el calendario en su material para la enseñanza de la orientación temporal.

**Howard Gardner.** Investigó durante muchos años el desarrollo de la capacidad cognitiva del ser humano, presentó su teoría sobre las Inteligencias Múltiples. En la cual considera que “La inteligencia no es única; todas las personas tienen un amplio espectro de inteligencia, un repertorio de capacidades, necesarias para resolver problemas”.<sup>10</sup> Cada una de las inteligencias son necesarias y útiles en diferentes momentos de la vida del ser humano, por lo tanto es importante que los infantes se les brinde experiencias para desarrollar cada una de ellas.

“Gardner define la Inteligencia como la capacidad de resolver problemas de la vida, generar nuevos problemas para resolver, elaborar productos que sean valiosos, ofrecer un servicio de valor en un contexto comunitario o cultural. De acuerdo a esta definición plantea ocho tipos de inteligencia: La interpersonal, intrapersonal, corporal-kinestesica, verbal-lingüística, música, espacial, naturalista y la lógica matemática. En esta última hace mención a la capacidad para razonar con números y resolver operaciones abstractas. Incluye el uso del pensamiento lógico, deductivo y secuencial.”<sup>11</sup>

Con base a la teoría expuesta del Doctor Gardner, establece que las Inteligencias Múltiples se encuentran enlazadas una con la otra. Los niños y niñas con un desarrollo adecuado de la inteligencia lógica matemática son muy observadores, capaces de demostrar actitudes en que les gusta clasificar en grupos, les gustan las adivinanzas, acertijos, entienden las matemáticas, se interesan en cómo

---

<sup>10</sup> Brites de Vila, Gladys y Ligia Almoño de Jenichen. 2002. Inteligencias Múltiples, 1ª Edición Buenos Aires, Argentina Pág.3

<sup>11</sup> Ibídem. Pág.6

funcionan las cosas, resuelven problemas que se le presentan, les gustan cantos ya sean relacionados a números, movimientos kinestésico, espacial.

Los ocho tipos inteligencias se relacionan entre sí para estimular el desarrollo de la lógica matemática, de manera que los niños y las niñas aprenden los números que la maestra les facilita a través de actividades lúdicas, donde puedan demostrar las habilidades motrices generando en ellos y ellas un aprendizaje significativo.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

En los primeros años de vida del niño y la niña, el entorno que le rodea y educa es la familia para después integrarse a una educación sistematizada, la educación parvularia, que se encarga de estimular los conocimientos, habilidades y destrezas a través de la aplicación de técnicas acordes a la edad y a sus necesidades educativas.

“El desarrollo lógico en los párvulos es un pilar fundamental para poder enfrentarse con situaciones de la vida diaria. Así como también para un aprendizaje exitoso de la matemática, ya que esto le ayudará a conformar conceptos lógicos, permitiéndole a su vez estructurar un esquema mental.”<sup>12</sup>

Por esta razón es necesario crear un entorno estimulante con actividades prácticas y recursos necesarios que le permita al niño y niña formar una de las bases del pensamiento, partiendo de lo concreto a lo abstracto, experimentando el concepto del medio que le rodea desde la estimulación de sus sentidos, es así como el desarrollo del pensamiento lógico inicia por la etapa exploratoria, que requiere la manipulación de material concreto.

Es de esta manera que se establece la importancia que representa la Educación Parvularia para niños y niñas. En los Fundamentos Curriculares de la Educación Nacional, hace mención que el Nivel de Educación Parvularia es el primer nivel de Educación Formal sistemática.

Uno de los principios de la Educación Parvularia es “La integralidad” que atiende el desarrollo del niño y la niña como un proceso integral, fortaleciendo equilibradamente su psicomotricidad, cognición y socio afectividad; también, promueve iniciativas para favorecer el crecimiento que en esta etapa evolutiva, tiene gran importancia pues afecta también a la esfera psíquica y propiamente intelectual”<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Woolfolk, Anita. Psicología Educativa , Prentice Hall, México, 1999 Pág. 33

<sup>13</sup> Ministerio de Educación, Fundamentos Curriculares de la Educación Nacional, 1994 Pág. 36

El perfil del niño y la niña de Educación Parvularia, donde hace referencia a algunos elementos propios para el desarrollo de la lógica matemática como: “expresar seguridad y confianza en sí mismo, en los campos social y escolar; utiliza sus experiencias, nociones y destrezas para resolver situaciones de la vida cotidiana y que es capaz de auto controlarse al demostrar independencia; se integra, coopera en juegos, actividades grupales; manifiesta interés por trabajar en equipo; demuestra capacidad de comunicarse correctamente tanto en forma oral, comprensiva, organizada y fluida, como por medio de expresiones simbólicas; reconoce y representa simbólicamente mensajes; aplica nociones elementales sobre medida, color, numeración, cálculo, formas geométricas y nociones espaciales; emplea sus sentidos para observar, explorar, extraer y clasificar información, transformándola creativamente”<sup>14</sup>

La investigación permitirá al docente del Nivel de Parvularia ampliar esquemas metodológicos, la elaboración de recursos que favorezcan los procesos de enseñanza y desarrollo de la lógica matemática, basado en la fundamentación teórica de diferentes pedagogos. Las metodologías que se implementen deben lograr el desarrollo de las competencias escolares en niños y niñas en el área de matemática.

Además permitirá analizar el desarrollo de la lógica matemática a partir de aportes teóricos pedagógicos y Currículo Nacional que señalan la importancia de aplicar diversas metodologías y materiales tomando en cuenta el grado de desarrollo, ritmos y diferencias individuales de los educandos para la enseñanza de la matemática.

---

<sup>14</sup> Ibídem. Pág..42

## 1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Educación Parvularia es la base de todo niño y niña para la formación integral ya que cumple con funciones sociales y educativas, además contribuye a darle los elementos básicos para crear en él y en ella actitudes y habilidades que favorezcan su ingreso a la Educación Básica.

El desarrollo lógico está vinculado con todas las áreas de enseñanza aprendizaje ya que propicia a los alumnos el interés por el mundo que los rodea, a que actúe sin temor a equivocarse, que sepan pensar por sí mismo y que cuenten con un pensamiento más lógico y adecuado a la realidad.

La educación de los contenidos a las estructuras lógicas y al conocimiento previo del niño y de la niña contribuye a potenciar el desarrollo de su pensamiento lógico.

El pensamiento lógico es la base para desarrollar la lógica matemática; es por eso que todo docente debe conocer, crear y aplicar metodologías apropiadas para estimular esta área basándose en la actividad del párvulo a través de diversas formas: manipulativa, verbal y simbólica.

Por lo cual prepara e impulsa situaciones: educativas, variadas, estimulantes, creativas y adecuadas; utilizando material didáctico con la misión que el niño y la niña lo pueda observar y manipular para lograr este proceso tan importante. Lo anterior expuesto, permite formular la siguiente pregunta.

¿En qué teorías se fundamenta la docente para implementar metodologías y actividades lúdicas que favorezcan el desarrollo de la lógica matemática en la sección III (6 años) del Complejo Educativo Joaquín Rodezno de San Salvador?

## 1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES

La presente investigación ha de generar implicaciones positivas para las categorías que se investigan, así también para el contexto en el cual se trabaja y especialmente para los encargados de la toma de decisiones, en este caso los resultados servirán para que madres, padres de familia, directores y docentes estimulen el desarrollo de la lógica matemática en los párvulos.

A través de las áreas cognoscitiva, socioafectiva y psicomotora para incidir positivamente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Federico Augusto Guillermo Froebel: Creador y padre del jardín de infantes (kindergarten), considerándolo como una educación preescolar gracias a su método fue que se descubrió que la educación debe comenzar a edad temprana en un ambiente lúdico a través de juegos creativos, interacciones sociales y expresión natural. Haciendo énfasis en la enseñanza de la matemática a través de actividades denominadas dones y ocupaciones para poder enseñar con diversos materiales la iniciación a la matemática; los sólidos, geométricos y formas. Además influyó sobre la pedagogía de María Montessori.

María Montessori: Fundadora de escuelas infantiles "Casa Dei Bambini" en su método considera y sugiere una educación llena de libertad, autonomía y actividad, ya que estas hacen posible el auto aprendizaje. A través de procedimientos y materiales adaptados a las distintas etapas del desarrollo del niño y de la niña para poder satisfacer sus necesidades. Además señala que esta etapa debe iniciar al nacer y debe durar toda la vida. "Consideró que el pensamiento matemático es la comprensión autentica y total de toda actividad de la vida diaria."<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> López González de Cruz, Ángela, Didáctica Especial para la Educación Parvularia, Editorial Piedra Santa, Edición 3ª, Guatemala, 2004. Pág. 39

Montessori clasificó y propuso en dos grupos su material: Material de la vida práctica y material de desarrollo: el cual promueve el desenvolvimiento gradual de la inteligencia. Estos materiales son muy sencillos pero deben reunir ciertas condiciones como el autocontrol y actividad de niño y niña, para que así permitan a los estudiantes aprender principios matemáticos por si mismos como clasificar, contar, insertar y agrupar.

La teoría de Ovidio Decroly consiste en “Preparar al niño y niña para la vida, para la vida misma en un ambiente de disciplina y confianza. Promoviéndolo a través de diversos juegos, convirtiéndose este en un instrumento educativo”.<sup>16</sup>

Los juegos para la iniciación al área de la matemática consisten en: caja de sorpresas, juego de clasificación y juego de lotería. Estos desarrollan el cálculo en niños y niñas ya que contribuyen a la asimilación de las nociones de unidad y pluralidad fundamental para la adquisición del concepto número. También fue uno de los primeros que incluyó el calendario en su material para la enseñanza de la orientación temporal.

En los aportes de Howard Gardner con su propuesta de las Inteligencias Múltiples considera que “Todos los seres humanos poseen ocho inteligencias que se pueden desarrollar a lo largo de nuestra vida y considera que los padres y maestros tienen la responsabilidad de ayudar a los niños y niñas a descubrir sus potencialidades.”<sup>17</sup>

Para Gardner existen tres tipos de pensamiento divididos en tres campos amplios e interrelacionados; la matemática, la ciencia y la lógica: es la capacidad de razonamiento lógico: incluye cálculos matemáticos, pensamientos numéricos, capacidad para comprender o percibir los objetos y su funcionamiento, la habilidad de resolver problemas en un entorno social y cultural.

Gardner, en su teoría de las inteligencias múltiples presenta específicamente la lógica matemática; que es la de mayor interés para nuestra investigación.

---

<sup>16</sup> Ibídem. Pág. 28- 47

<sup>17</sup> Gardner, Howard. Inteligencias Múltiples, Vol. 1, Año 2003. Pág. .33

Según el teórico, es la más ponderada, la cual consiste en la habilidad para representar mentalmente los sentidos, formular hipótesis y llegar a la realización de conclusiones.

La posición de estos autores está limitada, disminuida en relación a la de Jean Piaget, pues no consideran el aspecto del desarrollo de las etapas del ser humano.

Es evidente que Jean Piaget representa el enfoque más acertado para abordar la temática del desarrollo de la lógica matemática en niños y niñas de la sección tres, seis años del Complejo Educativo “Joaquín Rodezno”

La posición de Jean Piaget: Es que se debe tomar en cuenta cuatro principios que inciden en el aprendizaje, en la modificación de estructuras cognoscitivas: “La maduración, la experiencia, el equilibrio y la transmisión social.”<sup>18</sup> Además clasifico el desarrollo cognitivo del ser humano en cuatro etapas las cuales son: Sensoriomotriz, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales. Para Piaget las escalas de edades son referencias para comprender la forma en que unas etapas suceden a otras.

Esta investigación hace énfasis que “En la etapa preoperacional se desarrolla de forma gradual el uso del lenguaje y la habilidad para pensar en forma simbólica, es capaz de pensar las operaciones en forma lógica en una dirección, presentando dificultades para considerar el punto de vista de otras personas.”<sup>19</sup> Según Piaget esta etapa es un periodo de organización, preparación para la vida y para la educación formal; además menciona que la matemática es un proceso continuo que inicia de una forma sistemática en la Educación Parvularia y es necesario que el desarrollo de ideas lógicas se haya adquirido para poder iniciar el desarrollo en el mundo de la matemática.

---

<sup>18</sup> Woolfolk. Anita. Psicología Educativa, novena edición. Pearson Educacion.Mexico,2006.Pág. 32

<sup>19</sup> Ibídem. Pag. 33

Siendo una de las fuentes más importantes del aprendizaje la actividad, la cual consiste en que el niño y niña debe de actuar, manipular y expresar.

## **1.6 RECUENTO DE CONCEPTOS Y CATEGORÍAS A UTILIZAR**

Para el estudio del Desarrollo de la Lógica Matemática, de la Sección III (6 años), Complejo Educativo Joaquín Rodezno de San Salvador 2009-2011 se presenta la definición de algunos conceptos relacionados con la investigación con el objetivo de facilitar la asimilación de la metodología teórica, tomando como base la fundamentación de la categoría: Desarrollo de la lógica matemática, esta es indispensable para el correcto diseño de la investigación, la cual constituyen una pieza clave para el éxito en la realización del estudio.

La lógica descrita como “Los actos y operaciones de la mente, pero no en su naturaleza, origen o valor gnoseológico, sino en su aspecto puramente formal, en cuanto que esas operaciones guardan un sistema de relaciones, un orden determinado, para que el entendimiento llegue sin error a la verdad. Pero este sistema y orden tiene como objeto la rectitud, la corrección del entendimiento en su marcha hacia la verdad, por lo que la lógica debe entenderse como la ciencia de la rectitud de las operaciones y actos del entendimiento o de la mente”.<sup>20</sup>

De lo antes mencionado, es necesario crear espacios de aprendizajes para la lógica en la que niños y niñas sean estimulados a través de actividades y recursos que permitan un desarrollo sistemático de las operaciones mentales.

La matemática: “Es un proceso de formación de la personalidad; los niños y las niñas deben enriquecer sus experiencias, en la medida en que aprenden a establecer relaciones cualitativas y cuantitativas entre los objetos y sus propiedades, así como entre los conjuntos de objetos”<sup>21</sup>.

Cuando los alumnos y alumnas realizan diversas actividades, se apropian de los conocimientos y desarrollan las capacidades elementales correspondientes,

---

<sup>20</sup> Papalia, Diane (1992). *Psicología del desarrollo de la infancia*, Bogotá: 2001. Pág. 321

<sup>21</sup> *Ibíd.* Pág. 326

desarrollan sus sentidos, se forman capacidades intelectuales generales y fijan determinados puntos de vista, actitudes y formas de conducta.

La lógica matemática: es la disciplina que trata de métodos de razonamiento; la lógica proporciona reglas y técnicas para determinar si es o no válido un argumento dado. La lógica es ampliamente aplicada en la matemática.

Cabe mencionar, que en esta investigación se tomarán en cuenta los siguientes conceptos a utilizar:

El pensamiento lógico matemático: “Evoluciona en una secuencia de capacidades, las cuales se evidencian cuando estos manifiestan independencia al llevar a cabo funciones como la clasificación, seriación, conservación y ubicación temporo-espacial. La asimilación es el proceso a través del cual se integran los conocimientos nuevos a los previos, presentes en el ser humano. La acomodación es el proceso de formulación de los conocimientos previos y la elaboración de los nuevos en consecuencia de la incorporación mental de un nuevo aprendizaje”.<sup>22</sup>

Por lo tanto es fundamental que se comprenda el proceso de evolución del pensamiento lógico matemático tomando en cuenta los pre-saberes para incorporar los nuevos conocimientos y llevar a cabo las funciones relacionadas a los aprendizajes.

La inteligencia lógica matemática es la “Capacidad para usar los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente a través del pensamiento lógico”<sup>23</sup>. Comúnmente se manifiesta cuando se trabaja con conceptos abstractos de carácter complejo.

Las personas con una inteligencia lógica matemática bien desarrollada son capaces de utilizar el pensamiento abstracto utilizando la lógica y los números

---

<sup>22</sup>Santrock W. John. 2002 Psicología de la Educación, Primera Edición. México Graw-Hill. Pag.54

<sup>23</sup>

Atunes, Celso .Estimular las Inteligencias Múltiples, España 2001.Pág.25

para establecer relaciones, resolver problemas, realizar cálculos matemáticos complejos y un razonamiento lógico.

Conocimiento lógico matemático: este conocimiento es el que construye el niño y niña al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos.

Las operaciones lógico matemático: se refiere la construcción de estructuras internas y del manejo de algunas nociones que son, ante todo, producto de la acción y relación del niño y niña con los objetos y sujetos, que a partir de una reflexión les permite adquirir las nociones fundamentales de clasificación, seriación y noción de número.

La numeración: el concepto de número comienza cuando el niño y niña, puede distinguir entre uno y muchos, a la edad de cinco a seis años de edad, será capaz de decir cuántos objetos hay en una colección, contándolos, a condición de que el número oscile entre 1 y 10 objetos. “El cálculo se identifica como el acto de operar, es decir, de actuar, con el fin de producir un efecto, en este caso sobre la magnitud o propiedad cuantificable de las cosas”.<sup>24</sup>

Nociones espaciales: proceso de introducir al niño y niña a la percepción del espacio y las relaciones que dentro de éste se encuentra. Formas geométricas: consiste en el reconocimiento e identificación de determinadas formas: cuadradas, círculos, rectángulos, rombos, conos, cilindros, esferas y triángulos, en elementos u objetos del medio y la realización de dibujos combinados con dichas figuras geométricas.

La seriación: operación lógica que a partir de un sistema de referencias, permite establecer relaciones comparativas entre los elementos de un conjunto, y ordenarlos según sus diferencias, ya sea en forma creciente o decreciente.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Ministerio de Educación de el salvador (2003). Guía integrada de procesos metodológicos para el nivel de educación parvularia. 2º edición, El Salvador Pág. 109

<sup>25</sup> Papalia, Diane y Rally Wendkos, 1992. Psicología del Desarrollo, Pág. 36.

Clasificación es la capacidad de los niños y niñas para organizar objetos en categorías según atributos particulares, al comienzo los preescolares clasifican solamente de acuerdo con una dimensión: color.

Conservación: La conservación es darse cuenta de que un objeto no varía sus características esenciales a pesar de que se modifique.

Ubicación temporo- espacial los niños y niñas ayudados por un adulto, pronto distinguen sus manos derechas de sus manos izquierdas. Sus manos derechas son con las que escriben (si son diestros). Sobre ésta referencia, pronto ubican otras partes del cuerpo. En general, aprenden las direcciones en el espacio a partir de la proyección de su propio cuerpo sobre los objetos y las cosas que les rodean.

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA-METODOLÓGICA**

#### **2.1.1 Desarrollo de la lógica matemática.**

“Opera utilizando un lenguaje simbólico artificial y realizando una abstracción de los contenidos”<sup>26</sup>. El conocimiento lógico matemático es el que no existe por sí mismo, no se puede percibir en el entorno que rodea. Ya que se encuentra dentro de la persona misma y se construye por abstracción reflexiva, a través de la manipulación de los objetos.

La teoría del conocimiento de Jean Piaget describe que los seres humanos llegan a conseguir su percepción del mundo reuniendo y estructurando la información procedente del entorno en que viven. Al mismo tiempo destaca ciertos números de etapas definidas a través de las cuales ha de pasar una persona hasta lograr los procesos mentales de un adulto.

Es por ello que “El origen del pensamiento lógico-matemático hay que situarlo en la actuación del infante sobre los objetos y las relaciones que a través de su actividad establece entre ellos.”<sup>27</sup>

La manipulación que el párvulo realice a través de los elementos de su entorno, le permitirá descubrir texturas, formas, es por eso la importancia de brindar al niño y niña diversidad de materiales que le permitan organizar, agrupar, comparar, clasificar. Las relaciones que establezca entre los objetos al inicio se da de una manera sensoromotora, luego intuitiva y progresivamente lógicas.

---

<sup>26</sup> [www.monografias.com/teorias-piaget/teorias-piaget.shtml](http://www.monografias.com/teorias-piaget/teorias-piaget.shtml)

<sup>27</sup> Cascallana, María Teresa. (1999). Iniciación a la matemática, materiales y recursos didácticos. Editorial Santillana, España. Pág. 15

Las actividades lógico - matemáticas, deben concebirse como una de las bases para el desarrollo del pensamiento abstracto en el niño y la niña. Al mismo tiempo que estimula la capacidad del área de lenguaje, las actividades y ejercicios de estos procesos lógicos deben apoyarse siempre en actividades sensoriales y debe ser el párvulo quien las realice a través de las diversas experiencias que le brinda el entorno.

Los aprendizajes iniciales de la matemática son decisivos no sólo para el progreso fácil en este sector científico sino para el desarrollo cognoscitivo, porque supone e implica el inicio de un conjunto de estructuras de pensamiento y funciones fundamentales que le permitirán al educando adquirir procesos mentales más complejos.

### **2.1.2 Importancia de la lógica matemática en el desarrollo cognitivo de los niños y niñas.**

Para desarrollar el área cognitiva es necesario crear situaciones educativas que hagan enfrentarse a los estudiantes con problemas cotidianos. “Las relaciones que se establecen en la realidad están regidas por las leyes de la lógica formal”<sup>28</sup>. Para esto se debe permitir al niño y niña a que interactúe con esa realidad, que la asimile e intente solucionar los problemas de su vida, esto lo hará de acuerdo a su estructura lógica y esquemas previos de conocimiento.

Por eso la importancia de adecuar, graduar de forma correcta los contenidos a las estructuras lógicas, al conocimiento previo y evolución de estructuras mentales de los educandos, para potenciar así el desarrollo del pensamiento lógico, para que realice un proceso de asimilación de los conocimientos externos a sus estructuras

---

<sup>28</sup> Cascallana, María Teresa. (1999) Iniciación a la matemática, materiales y recursos didácticos. España. Editorial Santillana, Pág. 15

mentales ya existentes y al proceso de acomodación, además permitir al párvulo integrar sus conocimientos previos de una forma organizada.

El conocimiento lógico-matemático es indispensable para el desarrollo cognitivo, ya que de él dependen funciones cognitivas como la percepción, la atención y la memoria que están determinadas por esta actividad.

### **2.1.3 Áreas de aprendizaje en el desarrollo de la lógica matemática.**

La principal función de la matemática es desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión de una forma de lenguaje. El acceso a conceptos matemáticos requiere de un largo proceso de abstracción, del cual en la Educación Parvularia se da inicio a la construcción de nociones básicas, importancia a la primeras estructuras conceptuales que son la clasificación y seriación; las que al sintetizarse consolidan el concepto de número.

Es importante que el estudiante construya por sí mismo los conceptos matemáticos básicos y de acuerdo a sus estructuras utilice los diversos conocimientos que ha adquirido a lo largo de su desarrollo de las áreas de aprendizaje cognitiva, socio afectiva y psicomotora.

#### **2.1.3.1 Área de aprendizaje cognoscitiva**

En esta área el niño y la niña comienzan a experimentar cambios en su manera de pensar y resolver los problemas, desarrolla de manera gradual el uso del lenguaje y la habilidad para pensar en forma simbólica.

Los niños y niñas entre cuatro y seis años atraviesan la etapa preescolar, comienza el desarrollo en su manera de pensar, razonar y resolver los problemas.

Muchos son los teóricos que hablan sobre el desarrollo cognoscitivo, siendo Piaget uno de los más influyentes, Froebel, María Montessori, Ovidio Decroly y Howard que enfatizan en el área del desarrollo cognitivo específicamente en la lógica matemática.

### **2.1.3.2 Área de aprendizaje social**

La socialización es un proceso mediante el cual los miembros maduros de la sociedad, como padres y profesores, moldean la conducta de los infantes, al permitirles una participación y contribución en la sociedad. Froebel destaca principios como: Relación llamado también de cooperación social, socialización o apertura. Plantea que en el niño y niña hay una tendencia natural a relacionarse con los demás y que el mundo de relaciones en que él vive es el mejor medio que estimula un actuar en ese sentido que por lo tanto corresponde a favorecer esta disposición, que le permitirá también actuar, crear y producir junto con los demás.

A este principio general se unen otros específicos, entre los que se encuentran: La importancia de una educación temprana, el valor educativo del juego. Para Froebel los objetivos de la educación implican despertar los aspectos y facultades que el niño y la niña trae, lo que conlleva: "El desarrollo de los miembros del cuerpo por una serie progresiva de ejercicios, juegos gimnásticos y el ejercicio de los sentidos, en especial de los espirituales; de los sentidos de la forma y el color por observaciones de la más variada especie; del sentido del sonido y sentimientos del ritmo y tacto, por medio de canciones y melodías."<sup>29</sup>

Para Decroly, la educación en estas edades es preparar al niño para la vida, en un concepto de modelo global para la educación. "El objetivo de su método no es establecer una teoría pedagógica nueva, ya que se adscribe básicamente a los planteamientos de la Escuela Activa, sino aplicar sus postulados".<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> Zabala, M. A. Calidad en la educación infantil. Editorial Narcea, Madrid, 1996. Pág.56

<sup>30</sup> Hohmann, Mary. Banet. Niños pequeños en acción. 1990. México, D: F. De Trillas,; Pág.140

Para ello se apoya en el principio de Relación: La integración del niño con los demás también es considerada e incorporada como parte importante del programa de ideas asociadas. Por tanto, junto con el respeto a la individualidad del niño y niña, se visualiza como esencial su relación progresiva con los demás.

Por otra parte el ambiente humano del sistema Decroliano, señala que los párvulos forman grupos mixtos homogéneos en cuanto a características comunes (edad mental) con libertad para moverse y el educador juega un papel de consejero, de ayuda, en estrecha relación con la familia. Es importante destacar el trabajo educativo correlacionado planteado con la familia en el cual es considerado de manera lúdica en el desarrollo de la iniciación en las matemáticas o juegos que se refieren a la noción de tiempo.

### **2.1.3.3 Área de aprendizaje de la psicomotricidad**

La psicomotricidad se ha tratado desde diferentes perspectivas; pero es a través de la psicología y pedagogía que en los últimos años ha adquirido relevancia ya que la educación psicomotriz se ha ocupado de establecer modos de intervenir en el desarrollo del niño desde la Educación Parvularia, enfocándose principalmente en diversos aspectos que van desde las dificultades de aprendizaje hasta la potenciación del desarrollo normal. En este sentido se piensa que la educación psicomotriz es una técnica, pero también es una forma de entender la educación, basada en una pedagogía activa que aborda al niño y la niña desde un enfoque global, que debe atender a las diferentes etapas del desarrollo.

Desde esta perspectiva, se plantea el desarrollo psicomotriz como una alternativa en la acción educativa de la maestra de Educación Parvularia, enfatizando en una pedagogía activa, flexible y crítica que pondere el movimiento a fin de mejorar el desarrollo de las capacidades intelectuales, afectivas y sociales a través del movimiento. En muchos de los casos, en las escuelas se observa la falta de conocimiento que se tiene de la psicomotricidad, recurso que se hace evidente en el nivel parvulario.

En esta última, es donde la Educación Psicomotriz se ha podido desarrollar ya que su aplicación se justifica a partir de tratar de contribuir en potenciar el desarrollo motor.

#### **2.1.4 EL PENSAMIENTO LÓGICO.**

“Es el pensamiento orientado, guiado y sujeto a los principios racionales de la lógica. El pensar lógico se caracteriza porque opera mediante conceptos. Corresponde al pensamiento que contiene una secuencia. El pensamiento lógico infantil se enmarca en el aspecto sensomotriz y se desarrolla, principalmente, a través de los sentidos. La multitud de experiencias que el niño y la niña realiza consciente de su percepción consigo mismo, en relación con los demás y con los objetos del mundo circundante, transfieren a su mente unos hechos sobre los que elabora una serie de ideas a las que se les llama creencias”<sup>31</sup>.

Para desarrollar un pensamiento lógico es necesario que al alumno y alumna se le permita manipular a través de sus sentidos y transformar la información en su memoria, para razonar, pensar y resolver problemas.

El contenido matemático no existe; lo que existe es una interpretación matemática de esas adquisiciones, esta interpretación se va consiguiendo, en principio, a través de experiencias en las que el acto intelectual se construye mediante una dinámica de relaciones sobre la cantidad y la posición de los objetos en el espacio y en el tiempo.

Es por eso, por lo que cada vez más se señala la diferencia entre contenido y conocimiento; el contenido hace referencia a lo que se enseña y el conocimiento a lo que se aprende.

---

<sup>31</sup> Woolfolk, Anita.2006.Psicología Educativa, Novena Edición Pearson Educación. México. Pág. 318.

### **2.1.4.1 Desarrollo de capacidades para favorecer el pensamiento lógico-matemático:**

La observación: se debe potenciar sin imponer la atención del niño y niña a lo que el adulto quiere que vea; es más una libre expresión de lo que realmente él puede ver. “La observación se canalizará libremente y respetando la acción del sujeto, mediante juegos cuidadosamente dirigidos a la percepción de propiedades y a la relación entre ellas”<sup>32</sup>. Esta capacidad de observación se ve aumentada cuando se actúa con gusto y tranquilidad y se ve disminuida cuando existe tensión en el sujeto que realiza la actividad. Según diferentes autores hay que tener presentes tres factores que intervienen de forma directa en su desarrollo: El factor tiempo, cantidad y diversidad.

La imaginación: “entendida como acción creativa, se potencia con actividades que permiten una pluralidad de alternativas a la acción del sujeto”<sup>33</sup>. Ayuda al aprendizaje matemático por la variabilidad de situaciones a las que se transfiere una misma interpretación.

La Intuición: “Las actividades dirigidas al desarrollo de la intuición no deben provocar técnicas adivinatorias; la arbitrariedad no forma parte de la actuación lógica. El sujeto intuye cuando llega a la verdad sin necesidad de razonamiento”<sup>34</sup>.

El razonamiento lógico: el razonamiento es la “forma del pensamiento mediante la cual, partiendo de uno o varios juicios verdaderos, denominados premisas, se establece una conclusión conforme a ciertas reglas de inferencia”<sup>35</sup>.

El desarrollo del pensamiento es resultado de la influencia que ejerce en el sujeto la actividad escolar y familiar.

---

<sup>32</sup> Papalia, Diane. 1992. Psicología del desarrollo de la infancia, 2001. Pág. 31

<sup>33</sup> Ibídem Pág. 33

<sup>34</sup> Ibídem Pág. 33

<sup>35</sup> Ibídem Pág. 33

Toda actividad que intente cumplir este objetivo se dirigirá a estimular en el alumno y alumna la capacidad para generar ideas y expresarlas. Si no se les escucha es imposible desarrollar pensamiento alguno.

“Del pensamiento lógico-matemático se derivan tres categorías básicas: a) Capacidad para generar ideas cuya expresión e interpretación sobre lo que se concluya sea: verdad para todos o mentira para todos, b) Utilización de la representación o conjunto de representaciones con las que el lenguaje matemático hace referencia a esas ideas y c) Comprender el entorno que nos rodea, con mayor profundidad, mediante la aplicación de los conceptos aprendidos.”<sup>36</sup>

Según Piaget, la formación del pensamiento ocurre mediante un desarrollo progresivo hasta lograr alcanzar un cierto equilibrio en la edad adulta. Además explica que la formación de los mecanismos mentales en el niño y niña para conocer su naturaleza es indispensable si se refiere a la inteligencia, de las operaciones lógicas matemáticas, de las nociones de números, de espacio y tiempo.

La teoría de Jean Piaget trata en primer lugar los esquemas, estos son comportamientos reflejos, pero posteriormente incluyen movimientos voluntarios, hasta que [tiempo](#) después llegan a convertirse principalmente en [operaciones](#) mentales. Con el desarrollo surgen nuevos esquemas y los ya existentes se reorganizan de diversos modos. Esos cambios ocurren en una secuencia determinada y progresan de acuerdo con una serie de etapas.

La estructura: “Es el conjunto de respuestas que tienen lugar luego de que el sujeto de conocimiento ha adquirido ciertos elementos del exterior. Así pues, el punto central de lo que se podría llamar la teoría de la fabricación de la inteligencia es que ésta se construye en la cabeza del sujeto, mediante una actividad de las [estructuras](#) que se alimentan de los esquemas de acción”<sup>37</sup>.

---

<sup>36</sup> Woolfolk, Anita.2006.Psicología Educativa, Novena Edición Pearson Educación. México. Pág.30

<sup>37</sup> Woolfolk, Anita.2006.Psicología Educativa, Novena Edición Pearson Educación. México. Pág.31

La estructura no es más que una [integración](#) equilibrada de esquemas. Así, para que el educando pase de un [estado](#) a otro de mayor nivel en el desarrollo, tiene que emplear los esquemas que ya posee.

La organización: es un "Atributo que posee la inteligencia y está formada por las etapas de conocimientos que conducen a conductas diferentes en situaciones específicas"<sup>38</sup>. Para Piaget un objeto no puede ser jamás percibido ni aprendido en sí mismo sino a través de las [organizaciones](#) de las acciones del sujeto en cuestión. La [función](#) de la organización permite al sujeto conservar en [sistemas](#) coherentes los flujos de [interacción](#) con el medio.

La adaptación: está siempre presente a través de dos elementos básicos: la asimilación y la acomodación. "El [proceso](#) de adaptación busca en algún momento la estabilidad y en otros, en sí, la adaptación es un atributo de la inteligencia, que es adquirida por la asimilación mediante la cual se procesa nueva [información](#) y también por la acomodación mediante la cual se ajustan a ese nuevo conocimiento"<sup>39</sup>. La función de adaptación le permite al sujeto aproximarse y lograr un ajuste dinámico con el medio. La adaptación y organización son [funciones](#) fundamentales que intervienen y son constantes en el proceso de desarrollo cognitivo.

La asimilación: se refiere al modo en que un organismo se enfrenta a un estímulo del entorno en términos de organización actual. "La asimilación mental consiste en la incorporación de los objetos dentro de los esquemas de [comportamiento](#), esquemas que no son otra cosa sino el armazón de acciones que [el hombre](#) puede reproducir activamente en la realidad"<sup>40</sup> El desarrollo cognoscitivo comienza cuando el niño va realizando un equilibrio interno entre la acomodación y el medio que lo rodea y la asimilación de esta misma realidad a sus estructuras. Es decir, el estudiante al irse relacionando con su medio ambiente, irá incorporando las experiencias a su propia actividad y hará un reajuste con las experiencias obtenidas.

---

<sup>38</sup> Ibídem Pág.31

<sup>39</sup> Ibídem Pág.31

<sup>40</sup> Ibídem Pág.31

Para que este proceso se lleve a cabo debe presentarse el mecanismo del equilibrio, el cual es el balance que surge entre el medio externo y las estructuras internas de pensamiento.

En muchas ocasiones, se suele confundir la idea matemática con la representación de esa idea. Se le ofrece al estudiante, en primer lugar, el símbolo, dibujo, signo o representación cualquiera sobre el concepto en cuestión haciendo que el sujeto intente comprender el significado de lo que se ha representado. Estas experiencias son perturbadoras para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

Se ha demostrado suficientemente que el símbolo o el nombre convencional es el punto de llegada y no el punto de partida, por lo que, en primer lugar, se debe trabajar sobre la comprensión del concepto, propiedades y relaciones.

Otra cuestión importante sobre la formación del conocimiento matemático es la necesaria distinción entre: la representación del concepto y la interpretación de éste a través de su representación. Se suele creer que cuantos más símbolos reconozca el niño y niña más sabe sobre matemática y aunque esto se aleja mucho de la realidad en la que se desenvuelve esta ciencia no faltan en las escuelas falsas analogías didácticas, por ejemplo: “El dos es un patito” o “La culebra es una curva”. Tales expresiones pueden implicar el reconocimiento de una forma con un nombre, por asociación entre distintas experiencias del niño y la niña, pero en ningún modo contribuye al desarrollo del pensamiento matemático, debido a que se miente sobre el contenido intelectual al que se refiere, por ejemplo, el concepto dos: Nunca designa a un “patito”. Cuando en realidad, lo que favorece la formación del conocimiento lógico-matemático es la capacidad de interpretación matemática y no la cantidad de símbolos que es capaz de recordar por asociación de formas.

La teoría de Piaget sobre el desarrollo del pensamiento infantil ha servido para que los educadores tomen conciencia de la importancia de desarrollar las estructuras mentales. La escuela juega un papel importante en este proceso, ya que es en la edad escolar cuando se verifica el paso de la lógica concreta a la lógica formal. Piaget también creía que el desarrollo cognitivo se basaba en una secuencia de cuatro etapas o estadios. Cada etapa se encuentra relacionada con la edad y se caracteriza por diferentes niveles de pensamiento.

Estas diferencias en el pensamiento hacen que cada etapa sea discontinua y más avanzada que la anterior. Las etapas de Piaget son: sensoriomotriz, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales. Las que se retomaran para el trabajo de investigación del desarrollo de la lógica matemática en los niños y niñas son las dos primeras etapas.

PERIODO	ESTADIO	EDAD
Etapa Sensoriomotora:  La conducta del niño y niña es esencialmente motora , no hay representación interna de los acontecimientos externos, ni piensa mediante conceptos	-Estadio de los mecanismos reflejos congénitos.	0-1 mes
	-Estadio de las reacciones circulares primarias.	1-4 meses
	-Estadio de las reacciones circulares secundarias.	4-8 meses
	-Estadio de la coordinación de los esquemas de conducta previos.	8-12 meses
	-Estadio de los nuevos descubrimientos por experimentación.	12-18 meses
	-Estadio de las nuevas representaciones mentales.	18-24

		meses
Etapa Preoperacional		
Es la etapa del pensamiento y la del lenguaje que gradúa su capacidad de pensar simbólicamente, imita objetos de conducta, juegos simbólicos, dibujos, imágenes mentales y el desarrollo del lenguaje hablado.	Estadio pre conceptual	2-4 años
	Estadio o pensamiento intuitivo.	4-7 años

41

### 2.1.5 Desarrollo del pensamiento abstracto

Es la capacidad de deducir, sintetizar, interpretar, analizar los fenómenos que nos afectan. Una característica del pensamiento abstracto altamente evolucionado es la capacidad de transitar, observando muchos detalles a la vez, valorando multitud de funciones; procesar muchos problemas a la vez, de pensar y actuar simbólicamente y de definir prioridades al dar una respuesta.

Existen algunas actividades para fomentar el pensamiento abstracto, entre ellos el juego simbólico o juego dramático. Cuando un párvulo dramatiza una actividad está desarrollando el pensamiento abstracto, cuando ocupa materiales concretos, inicia a establecer relaciones entre un objeto y una acción, aun cuando el acto no cabe en el mismo esquema.

Los juegos dramáticos demuestran una transferencia de experiencias que apoyan el pensamiento abstracto porque el objetivo se transforma en un símbolo. Los juegos imaginarios o de roles consisten en involucrar al estudiante a realizar actividades como: ser el cajero o cliente de una tienda y se imagina que compra o vende una variedad de objetos y materiales que puede ser del entorno.

<sup>41</sup> Santrock W. John. 2002. Psicología de la Educación, Primera edición. México. McGraw-Hill.

Todo lo planteado anteriormente es para hacer énfasis que en la Escuela de Educación Parvularia se debe de utilizar el material concreto. Con frecuencia la complejidad del aprendizaje conceptual de la matemática pasa desapercibida y se proponen a los párvulos procesos que complican la asimilación de estos conocimientos y lo reducen a una realización operativa; pocas veces se ofrece en la escuela oportunidades de descubrir el proceso de los conceptos matemáticos que se actualizan para tener resultados y que con juegos como el del ejemplo anterior se ejercita la lógica matemática.

### **2.1.6 La inteligencia de la lógica matemática**

“La inteligencia no se mide en forma directa. Solo se puede evaluar la inteligencia de un estudiante en forma indirecta por medio del estudio de sus actos inteligentes”<sup>42</sup>. Algunos expertos describen la inteligencia como la habilidad verbal y la capacidad para resolver problemas. Otros la describen como la habilidad de adaptarse y aprender de las experiencias diarias de la vida.

Según Howard Gardner: añade que hay muchos tipos de problemas que resolver, pero que también hay muchos tipos de inteligencia. Hasta la fecha Howard Gardner y su equipo de la Universidad de Harvard han identificado ocho tipos distintos de las cuales retomaremos la siguiente: La inteligencia de la lógica matemática, esta corresponde con el modo del pensamiento del hemisferio lógico y con lo que nuestra cultura ha considerado siempre como la única inteligencia.

En la inteligencia se da la capacidad para usar los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente. Incluye la sensibilidad a los esquemas y relaciones lógicas, las afirmaciones y las proposiciones, las funciones y otras abstracciones relacionadas. Alto nivel de esta inteligencia se ve en científicos, matemáticos, contadores, ingenieros y analistas de sistemas, entre otros. Los niños y las niñas que la han desarrollado analizan con facilidad problemas, se acercan a los cálculos numéricos, estadísticas.

---

<sup>42</sup>Ibidem Pág. 140

Las personas con una inteligencia matemática son capaces de emplear el pensamiento abstracto utilizando la lógica y los números para establecer relaciones entre distintos datos. Destacan, por tanto, en la resolución de problemas, en la capacidad de realizar cálculos matemáticos complejos y en el razonamiento lógico.

Las competencias básicas que emplean: razonar de forma deductiva e inductiva, relacionar conceptos, operar con conceptos abstracto: como números, que representen objetos concretos. Profesionales que necesitan esta inteligencia en mayor grado son: científicos, ingenieros, investigadores, matemáticos.

Algunas actividades a realizar en el aula pueden ser todas aquellas que impliquen utilizar capacidades básicas es decir, razonar o deducir reglas (matemáticas, gramaticales, filosóficas o de cualquier otro tipo), operar con conceptos abstractos (como números, pero también cualquier sistema de símbolos, como las señales de tránsito), relacionar conceptos, por ejemplo, mediante mapas mentales, resolver problemas (rompecabezas, problemas de matemática o lingüísticos), realizar experimentos.

A continuación se describen algunas estrategias de enseñanza que los docentes pueden utilizar con los niños y niñas para desarrollar la inteligencia matemática y espacial.

Inteligencia Matemática: participar junto con los alumnos y alumnas en juegos de lógica, buscar constantemente situaciones que permitan al estudiante pensar y entender los números, llevarlos a visitar laboratorios de computación, museo de ciencias y exposiciones de electrónica y realizar actividades como contar objetos y experimentar con números.

Inteligencia Espacial: “Disponer a los estudiantes una gran variedad de materiales creativos, que resuelvan laberintos y elaboren mapas”<sup>43</sup>.

---

<sup>43</sup>Ibidem pág. 144-146

Realizar con los párvulos visitas a museos de arte y museos interactivos, caminar con los alumnos y alumnas en diferentes lugares y al regresar tratar de que visualicen los lugares visitados para luego elaborar un dibujo sobre su experiencia.

### **2.1.7 El conocimiento lógico matemático**

Jean Piaget divide en tres tipos los conocimientos: físico, social y lógico matemático.

El Conocimiento Físico: hace referencia a las características externas de los objetos y es adquirido a partir de la observación y manipulación, de forma, color, los efectos de su movimiento, la dureza de un cuerpo, el peso, la rugosidad, el sonido.

“El aprendizaje que el niño y la niña realiza a través de la observación de las cosas mismas (personas, animales, plantas y objetos)”.<sup>44</sup> El párvulo conoce la naturaleza de la materia, actuando sobre las cosas y observando como estas reaccionan. Entre este se encuentran los indicadores como: identifica las cosas por su nombre, forma, distingue las propiedades de los cuerpos e identifica los cambios que sufren los cuerpos.

La fuente de este razonamiento está en los objetos (por ejemplo la dureza de un cuerpo, el peso, la rugosidad, el sonido que produce, el sabor, la longitud). Este conocimiento es el que adquiere el niño y la niña a través de la manipulación de los objetos que le rodean y que forman parte de su interacción con el medio. Ejemplo de ello, es cuando el estudiante manipula los objetos que se encuentran en el aula y los diferencia por textura, color y peso.

Conocimiento Social: “Se adquiere por transmisión de adultos, trata de las normas o convenciones que cada sociedad establece de forma arbitraria. En el que se transmiten normas sociales.”<sup>45</sup>

---

<sup>44</sup> Cabeza de Rosales, Adela. Didáctica de la Educación Parvularia UMLE Editores Pág. 112

<sup>45</sup>Ibidem Pág. 113

Es el aprendizaje que el niño y la niña adquiere del medio que le rodea que influye en su comportamiento y es conforme con lo que la sociedad espera de él. En el cual comprende los aspectos de conocimiento de reglas en la adquisición de normas de conducta de carácter social como el de utilizar adecuadamente los objetos y el conocimiento informativo en la comprensión de ciertos datos para la identificación de características, utilidades y funciones de las cosas

Conocimiento Lógico Matemático: es el que no existe por si mismo en la realidad (en los objetos). La fuente de este razonamiento esta en el sujeto este la construye por abstracción reflexiva. El cual se deriva de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos. Este conocimiento no es observable y es el estudiante quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, partiendo de lo simple a lo complejo, ya que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida y las experiencias no provienen de los objetos sino de su acción sobre los mismos.<sup>46</sup>

### **2.1.7.1 Evolución del conocimiento lógico matemático en los niños y niñas hasta los seis años.**

El conocimiento lógico matemático inicia con los primeros esquemas perceptivos y motores para la manipulación de los objetos a través de esta actividad se forman nuevos esquemas mas precisos que le permiten conocer cada objeto individualmente y distinguirlo de otros, estableciendo las primeras relaciones entre ellos.

Para continuar con la evolución del conocimiento lógico matemático se realiza la actividad de la agrupación de objetos la cual se desarrolla de manera espontánea y luego de manera subjetiva. Esta selección es origen de la clasificación desde lo subjetivo y arbitrario hasta lo convencional.

---

<sup>46</sup> Woolfolk, Anita. (1999) Psicología educativa, hispanoamérica s.a. 7º Edición, México, Pág. 29 a 34

A partir de estas actividades el niño y la niña pueden elaborar relaciones entre los objetos estableciendo semejanzas y diferencias y relaciones de equivalencia, adquiriendo el concepto intuitivo de cantidad, utilizando las nociones de los cuantificadores, previos al concepto del número.

El número: Es un concepto lógico de naturaleza distinta al conocimiento físico o social, ya que no se extraen directamente de las propiedades físicas de los objetos ni de las convenciones, sino que se construye a través de un proceso de abstracción reflexiva de las relaciones entre los conjuntos que expresan número. Según Piaget, la formación del concepto de número es el resultado de las operaciones lógicas como la clasificación y la seriación; por ejemplo, cuando agrupamos determinado número de objetos o lo ordenamos en serie. Las operaciones mentales sólo pueden tener lugar cuando se logra la noción de la conservación, de la cantidad y la equivalencia, término a término. Consta de las siguientes etapas:

Primera etapa cinco años: sin conservación de la cantidad, ausencia de correspondencia término a término, segunda etapa de cinco a seis años: establecimiento de la correspondencia término a término pero sin equivalencia durable y tercera etapa: Conservación del número, un concepto básico para desarrollar el conocimiento lógico-matemático es el de conservación de la cantidad, ya que deberán llegar a la conclusión que el número de elementos es independiente de la configuración perceptiva de estos: así, la mano tendrá igual número de dedos independientemente de que estén juntos o separados. A través de la actividad van construyendo un pensamiento más móvil y reversible.

Una vez que van desarrollando la lógica de clases y de relaciones van organizando el espacio y adquiriendo nociones topológicas básicas de arriba, abajo, dentro, fuera, delante, detrás, que serán la base para los conocimientos geométricos posteriores, asociadas a las temporales, aunque la construcción del concepto de tiempo es un proceso lento y gradual que el estudiante realizara a

partir de sus propias secuencias temporales ya que irá elaborando progresivamente nuevas relaciones entre los objetos, estableciendo semejanzas y diferencias, relaciones de equivalencia, mayor que y menor que.<sup>47</sup>

### **2.1.8 Metodología para la formación del conocimiento matemático.**

Es importante descubrir cómo los infantes aprenden para que se puedan crear técnicas válidas de cómo enseñar. Se debe partir de dos fundamentos principales: Por un lado, que sea el estudiante el constructor de sus propios conocimientos, por otro que la comprensión de los conceptos sea anterior al enunciado convencional que se ha adquirido por tradición; primero comprender, después enunciar.

Generalmente se ha aceptado que el aprendizaje de la matemática en la etapa infantil se refería al número y a la cantidad, apoyadas principalmente sus actividades en el orden y la seriación, siendo el contar el trabajo máspreciado para la actividad matemática.

En la actualidad la naturaleza de la enseñanza de la matemática se muestra diferente: como expresión, como un nuevo lenguaje y un nuevo modo de pensar con sus aplicaciones prácticas a su entorno circundante.

Aunque la asociación matemática y número suele ser habitual, se hace necesario indicar que no siempre que aparece la matemática se refiere al número.

Del mismo modo que el hecho de utilizar números nada puede decir del hacer matemático, si este hacer no ha sido generado por una acción lógica del pensamiento.

### **2.1.9 Las operaciones en la lógica matemática**

<sup>47</sup> Cascallana, María Teresa (1999) Iniciación a la matemática, materiales y recursos didácticos. Editorial Santillana, Pág. 13 a 21

En el nivel de Educación Parvularia esta etapa consiste en operaciones cualitativas en las cuales se realizan operaciones de unión y complementación. Ya que las operaciones aritméticas no se trabajan hasta la etapa de pensamiento de operaciones concretas.

Las operaciones de adición parten de dos colecciones que se juntan a la vista del párvulo. Se puede presentar como la unión de dos cantidades que se sustituye por una tercera que tendría el mismo valor que las otras dos. La introducción a la sustracción se haría partiendo de una cantidad de objetos de la que se separa otra cantidad para obtener una tercera, que será menor.

Por ejemplo: en una caja hay tapones verdes y en otra caja tapones rojos, el estudiante debe colocar las cajas dentro de una caja más grande y se le preguntara ¿Qué tienen en común todos estos objetos? El conjunto resultante son tapones., A la vez se le pregunta ¿Qué había antes?, ¿Y ahora que tenemos?

Los contenidos a impartir deben llevar una secuencia para iniciar al niño y niña a experimentar y descubrir con los objetos que le rodean sus propiedades como el tamaño, color, forma, etc. También las relaciones que se pueden dar entre los objetos, como las agrupaciones por características, la realización de comparaciones y la situación en el espacio. Estas experiencias las realizara en sus juegos y actividades cotidianas.

El niño y niña utilizara sus sentidos y experimentara sensaciones diversas en la exploración de sí mismo sobre su cuerpo, de los demás y su entorno.

Para lograrlo hay que proporcionarle objetos atractivos con diversas formas, texturas, tamaños, colores, sonidos.

Al establecer relaciones entre los objetos, agruparlos, compararlos y ordenarlos; podrá acercarse a sistemas de cuantificación más complejos como el número y la medida.\_

Numeración: Los educandos que se encuentran en edad preescolar (preoperacional) no han desarrollado por completo el concepto de número.

Los preescolares comparan cantidades usando los términos “mas” “menos” e “igual”. Sus juicios relativos a las cantidades son incorrectos.

Aunque una caja pequeña puede tener más botones; piensan que una más grande debe tener más botones por ser más grande. Piensan que diez galletas extendidas en hilera son más que diez galletas amontonadas.

Es importante que los docentes acepten los juicios que realizan sus alumnos aun cuando dichos juicios sean incorrectos para los adultos. Ya que es frustrante para los niños de esta etapa que se les corrija su lógica, debido a que aún no han desarrollado una base para comprender.

Algunos materiales para estimular a los niños y niñas sería proporcionarles materiales que puedan medirse y vaciarse de un recipiente a otro; el agua, arena, harina y la sal, también materiales que pueden moldear y comparar de acuerdo con la cantidad, las cuentas, los bloques, las muñecas, botones, latas. A los tres años el niño y niña alcanza la noción del número dos; a los cuatro años la noción del número tres, cuatro, cinco y cero; a los cinco años hasta el nueve.

Algunas actividades para adquirir el concepto de número: son las actividades sobre propiedades de los objetos y relaciones.

Ejemplo: Comparar conjuntos iguales, cantar canciones asociadas con el número, contar los objetos de una agrupación, dar una cifra y que el niño y niña haga un conjunto con ese número de elementos, resolver problemas que supongan aplicar sencillas operaciones como quitar, añadir y repartir, algunos materiales para trabajar la cantidad y el número pueden ser: Números de madera, plástico o lija, ábacos, bloques lógicos, encajes verticales de bola.

“El procedimiento para adquirir el concepto de los números naturales es:

- a) Realizar ejercicios con materiales concretos: palos de paleta, semillas, corcholatas, botones grandes, tapones y otros materiales del entorno.
- b) Presentar cada número elaborado en cartulina y pegado en cartón luego colocar en otra cartulina colocar objetos de la misma clase con igual cantidad de elementos que el número elaborado.
- c) Orientar al estudiante para que escoja el cartón con el número y la cantidad de objetos que concuerdan con el número.
- d) Marcar los números en el piso con tiralínea para que camine por ellos y recorra con su dedo el contorno de cada número”.<sup>48</sup>

Los números se encuentran en todas partes de nuestra vida: los cumpleaños, el dinero, el tiempo la televisión. Pero es necesario desarrollar la lógica- matemática para poder diferenciar entre contar, escribir una cifra y tener adquirido el concepto de un número. Ya que el párvulo puede identificar las cifras antes de adquirir el concepto de número que le corresponde, ya que al principio las emplea por imitación, cuenta de memoria sin darles un significado numérico.

Cálculo matemático: Se basa a las “Capacidades de la inteligencia lógica matemática en razonamiento lógico: incluye cálculos matemáticos, pensamiento numérico, capacidad para problemas de lógica, solución de problemas, capacidad para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones”<sup>49</sup>.

Howard Gardner expresa que el gran teórico Jean Piaget ha ayudado mucho a comprender el desarrollo cognoscitivo, que corresponde principalmente al desarrollo de la inteligencia lógica matemática; para conocer el tamaño y la

---

<sup>48</sup> Gutiérrez D. Bartolomé R, Hernán L. 2002. Educación Infantil II, Expresión y Comunicación Metodología del Juego. Autonomía Personal y Salud, 1ª edición España. Pág. 117

<sup>49</sup> Zarandona ,Irene Martínez. Menú Inteligencias Múltiples, Pág. 5

medida de las cosas, el descubrimiento de la cantidad, el paso de los conceptos concretos a los abstractos.

Aunque la inteligencia lógica matemática abarca conocimientos, Gardner considera que no es superior a otros tipos de inteligencia porque frente a los problemas de la vida las otras inteligencias poseen sus propios mecanismos de ordenar la información y de manejar recursos para resolverlos y no necesariamente se solucionan a través del cálculo.

Formas geométricas: “Consiste en el reconocimiento e identificación de determinadas formas: cuadradas, círculos, rectángulos, rombos, conos, cilindros, esferas y triángulos, en elementos u objetos del medio y la realización de dibujos combinados con dichas figuras geométricas”<sup>50</sup>.

En las actividades se debe incluir una serie de presentaciones que vayan introduciendo poco a poco al niño y niña en el reconocimiento de las formas geométricas señaladas y su identificación.

Seriación: “Se organizan los elementos a partir de la diferencia que hay entre ellos según una variable se analiza; esto permite hacer una secuencia de los objetos (repetición).

En la educación infantil se harán dos tipos de seriación: Una secuencia de elementos en que cambia una variable y una segunda la cual consiste en cambiar en grado o matiz”<sup>51</sup>.

Algunos ejercicios a realizar pueden ser: A través de los colores. Crear una serie de bolas en el siguiente orden: rojo, verde, amarillo-rojo, verde, amarillo. También se puede realizar una secuencia de objetos por el tamaño (grande, pequeño, mediano). Ordenarse los propios niños por alturas o por fechas de nacimiento,

---

<sup>50</sup> Ministerio de Educación de El Salvador (2003) Guía integrada de procesos metodológicos para el nivel de Educación Parvularia edición, El Salvador, Pág. 28

<sup>51</sup> Cabeza de Rosales, Adela. Didáctica de la Educación Parvularia UMLE Editores Pág. 33

ordenar por tamaños los objetos o los bloques lógicos (grande, mediano, pequeño).

La seriación no es completa durante los años de Educación Parvularia, las actividades para practicar la seriación permitirán el desarrollo a través de procesos educativos que entre ellas pueden ser: Proporcionar materiales que los niños puedan comparar fácilmente (más pesado, más liviano, más grande, más pequeño, más rugoso, más suave), el realizar juegos que impliquen comparaciones.

Clasificación: Son experiencias a realizar en el periodo pre-numérico en el que se trata de reconocer, nombrar, agrupar y diferenciar características de las personas, animales o cosas. Los objetivos de esta actividad son: Estimular al niño y niña a que pueda agrupar los objetos según sus semejanzas o diferencias (forma, tamaño, color y textura), formar sucesiones de objetos tomando en cuenta los criterios de variación de acuerdo a sus características

Conservación: La conservación es darse cuenta de que un objeto no varía sus características esenciales a pesar de que se modifique. Es la capacidad para conocer que la cantidad de algo se conserva igual aunque su forma cambie, siempre y cuando no se le haya agregado o quitado nada.<sup>52</sup>

Ubicación temporo – espacial: A través de la experiencia se va adquiriendo una idea intuitiva del tiempo, que varía en función de las otras características perceptivas. Según Piaget, el niño y la niña tienen un concepto intuitivo del tiempo, que varían en función de las otras características perceptivas. La interiorización de las nociones temporales es más lenta y posterior a las espaciales.

Las nociones temporales son: antes-después, día-noche, hoy-mañana-ayer, días de la semana, estaciones del año y duración: mucho -poco, rápido-lento. Algunas actividades pueden ser: Realizar órdenes consecutivas, ordenar secuencias temporales, contarle, asociar y dibujar cada día de la semana con una acción

---

<sup>52</sup> Cabeza de Rosales, Adela. Didáctica de la Educación Parvularia UMLE Editores Pág. 31

propia de ese día y situar temporalmente las acciones pasadas y futuras respecto al momento presente.

### **2.1.10 Actividades y recursos didácticos para el desarrollo de la lógica matemática**

El docente ha de empezar las actividades a través del juego de una manera fácil al principio, unas veces desde su mesa y en otras veces en el mismo círculo de los niños y niñas, enseñándoles a representar las cosas más sencillas que ellos puedan pensar acerca del asunto a que se refiere el juego. En este marco se induce y anima a dar indicaciones en sus juegos a los resultados de sus propias observaciones y sugerir modificaciones de acuerdo con su conocimiento e interés.

La comprensión de los conceptos va de la mano con la manipulación de materiales capaces de generar ideas válidas sin desnaturalizar el contenido matemático. A este afán de comprensión hay que añadir la necesidad de extensión de los conceptos adquiridos al entorno inmediato en el que el niño y la niña se desenvuelve, con el claro objetivo de aplicar correctamente las relaciones descubiertas, y descubrir otras nuevas que aporten al conocimiento amplitud intelectual.

Aprender no consiste en repetir las informaciones escuchadas o leídas, sino en comprender las relaciones básicas mediante la contrastación de las ideas: Adquirir hábitos de pensamiento, desarrollar la capacidad creativa, descubrir relaciones, transferir ideas a otras nuevas situaciones, observar hechos, intuir conceptos, imaginar situaciones o buscar nuevas formas de hacer.

Federico Augusto Froebel, aportó materiales muy útiles para introducir a los niños y las niñas al mundo de los números. Se baso en las ideas de PeztaLozziz sobre la educación infantil. Propuso una serie de material, el cual fue clasificado por la

francesa Susana Brees en cuatro grupos como. Juegos Gimnásticos acompañados de cantos, cultivo de jardines, gimnasia de la mano, conversación, poesías y cantos.

Los dones son juegos educativos estructurados para la enseñanza aprendizaje de: La iniciación a la matemática, los sólidos geométricos y la forma.

Los objetivos de este material son: Desarrollar su espíritu de observación, poner al estudiante en contacto con la naturaleza, desarrollar el golpe de vista y los sentidos, e inculcar nociones de tamaños y cantidad.

María Montessori desarrolló y clasificó su material en dos grupos: material de desarrollo y material de la vida práctica: Estos consisten en la adquisición de la coordinación de movimientos necesarios para la vida como: abrochar, hacer amarres. La función de este material consiste en el desenvolvimiento gradual de la inteligencia que lleva la cultura. A través de la educación de los sentidos y a la adquisición del conocimiento.

De tal forma que el material debe de reunir las condiciones siguientes: provocar la actividad del niño y niña, ser limitado, tener condiciones estéticas y hacer posible el autocontrol.

<b>MATERIAL DIDÁCTICO A UTILIZAR EN LA EDUCACIÓN PARVULARIA</b>	
<b>ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA</b>	<p>-Listones o reglas con divisiones de 1 a 10, Números en lija pegados en cartón, Bollitos en caja con compartimiento, cada uno con un número. El niño colocara tantos palitos como indique el número. Números de almanaque.</p> <p>-Torre rosa son cubos rosados, con ellos conocen los números del 1 al 10 y se realizan las primeras operaciones matemáticas.</p>

	-Material concreto enseña la unidad, un cubo de madera, para la decena una barrita con diez unidades, el millar el cubo, unidades decenas y centenas. Hasta formar números con cuatro cifras.
<b>ENSEÑANZA DE LAS FORMAS Y FIGURAS GEOMÉTRICAS</b>	Figuras geométricas: pentágono, hexágono, octágono, cada etc. A cada figura geométrica le corresponden tres tarjetas: una con la figura completa, otra con sola una parte del contorno y otra con dibujos que se hacen a base de las figuras. Los niños y las niñas tienen que reunir las tres tarjetas de cada figura, sin equivocarse.
<b>ENSEÑANZA DE LOS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS</b>	Una esfera, un cubo y un cilindro.

53

Las actividades y el buen uso de los recursos didácticos son indispensables para generar aprendizajes significativos en la lógica matemática en los niños y las niñas.

El método de Ovidio Decroly se basa en las siguientes características: Todo niño y niña deficiente o anormal tiene un mínimo de actitudes potenciales aprovechables que se pueden manifestar mediante procedimientos especiales de educación.

La maestra debe de respetar la personalidad de cada estudiante; debe proporcionarles los medios necesarios para que lleguen a alcanzar el grado de percepción necesaria para iniciar correctamente la adquisición de los conceptos matemáticos para ingresar de una forma exitosa al mundo de los números.

Decroly propuso una variedad de materiales basados en los intereses de los niños y niñas entre los que se encuentran los juegos sensoriales los cuales permiten desarrollar al máximo los sentidos y los juegos de iniciación a la cantidad

<sup>53</sup> Woolfolk, Anita.2006.Psicología Educativa, Novena Edición Pearson Educación. México. Pág.36

<b>JUEGOS</b>	<b>MATERIALES</b>
Sensoriales (sentido de la vista)	Colores, Formas y direcciones
Iniciación a la cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lotería de objetos: colocar sobre cada cantidad de objetos, el numeral correspondiente.</li> <li>- Frutas y utensilios de cocina: a manera de lotería, colocar sobre cada conjunto de ellos una tarjeta con igual número de elementos.</li> <li>- Juegos de dominós de figuras: animales, frutas y flores.</li> <li>- Los deditos: un cuadrado conteniendo el dibujo de la mano que muestra sucesivamente un dedo, dos, tres, cuatro y cinco.</li> </ul>

54

### **2.1.10.1 Aprestamiento para la matemática en la Educación Parvularia.**

En las Escuelas de Educación Parvularia se desarrolla el periodo de aprestamiento a la matemática, el cual se considera como la base fundamental para desarrollar actitudes, habilidades y destrezas en los párvulos, ya que se considera necesario para la preparación del periodo pre-escolar tomando en cuenta el proceso de cálculo.

La finalidad de este periodo es promover situaciones que le permitan al infante experimentar con materiales concretos, representativos y gráficos, para desarrollar el pensamiento abstracto, para ello se cuenta con la guía integrada de Procesos

<sup>54</sup> Ministerio de Educación de el salvador (2003) Guía integrada de procesos metodológicos para el nivel de Educación Parvularia edición, El Salvador, Pág. 110

Metodológicos para el Nivel de Educación Parvularia, donde se establecen los fundamentos del aprestamiento los cuales se citan a continuación:

- “Proporciona las bases del desarrollo del razonamiento matemático e inicia al párvulo en la comprensión y aplicación de las nociones matemáticas.
- Favorece al desarrollo cognoscitivo y el razonamiento lógico del niño y la niña.
- Contribuye a la formación y el desarrollo multifacético de la personalidad del niño y la niña.

Lo anterior se constituye a la importancia del periodo del aprestamiento para matemática. Entre los objetivos de dicho periodo se encuentran:

- Iniciar al niño y la niña en el conocimiento lógico-matemático sobre la base de sus conocimientos previos.
- Potenciar la forma para resolver problemas matemáticos que sean significativos.
- Estimular la progresiva evolución que vive el niño y la niña a fin que su pensamiento compare y relacione aspectos concretos con los abstractos.
- Iniciar el conocimiento de los conjuntos y su cardinalidad.
- Promover situaciones que permitan las vivencias necesarias para la iniciación al pensamiento matemático.

Los objetivos citados anteriormente corresponden a las “Áreas en las que esta organizado el aprestamiento las cuales son: Conceptos básicos, clasificaciones y series, cuantificadores básicos, numeración”.<sup>55</sup>

---

<sup>55</sup> Ministerio de Educación de el salvador (2003) Guía integrada de procesos metodológicos para el nivel de Educación Parvularia edición, El Salvador, Pág. 111

Cabe destacar que las áreas también se constituyen en los pasos a seguir para realizar las actividades específicas y desarrollar el aprestamiento de manera sistemática, lo cual implica la preparación de material didáctico adecuado.

### **2.1.10.2 Desarrollo del aprestamiento para la matemática:**

Durante la realización del periodo de aprestamiento para la matemática es necesario conocer el proceso que debe seguir, de esta manera organizar las actividades partiendo de lo más fácil a lo más complejo. Por lo cual se especifica el proceso presentado en la Guía Integrada de Procesos Metodológicos para el Nivel de Educación Parvularia a través de las siguientes áreas:

Conceptos básicos: es el proceso de socialización de las características Cuantificables de la realidad, en relación a: Forma: círculo, cuadro, triángulo, rectángulo, esfera, cono y cilindro, también al Color: colores primarios, secundarios y terciarios; Tamaño: grande, pequeño, grueso, delgado, largo, corto, alto y bajo; Textura: liso y rugoso; Masa: pesado, liviano y al Volumen: masa.

Los objetivos de los conceptos básicos son: clasificar objetos de acuerdo a su tamaño: grande-pequeño, identificar personas u objetos de acuerdo a su altura o longitud: alto-bajo; largo-corto, reconocer objetos de acuerdo a sus dimensiones: ancho-angosto, Identificar objetos según su volumen o capacidad: grueso-delgado; lleno-vacío; hondo-plano, Conocer posiciones: arriba-abajo; adelante-atrás; adentro-afuera; lejos-cerca; izquierda-derecha e identificar objetos por su forma geométrica: círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo, esfera, cono y cilindro.

Entre los materiales que se utilizan para el aprendizaje de la ordenación por tamaños figuran los materiales de Montessori. La torre rosa de Montessori es un material en el que el único descriptor es el volumen, puesto que todas las demás características permanecen fijas (el color y la forma).

Sirve para aprender a ordenar por tamaños. Una característica fundamental en el diseño de los materiales de Montessori es que todas las variables (o descriptores) permanecen invariables y que el material sirve para aprender a ordenar con respecto al descriptor que sí varía (en este caso, el volumen), que siempre toma 10 valores distintos.

Las escaleras de Montessori (verde, amarilla y roja) sirven para ordenar atendiendo respectivamente al grosor, la altura del escalón y la longitud.

Lo distintivo de estos materiales es que suelen tener menos de 10 tamaños distintos, son encajables de modo que resultan auto correctivos y suelen tener colores variados para resultar más vistosos.

El color no interviene para nada en las actividades de ordenación por tamaños y por esta razón, no variaba en los materiales de Montessori a fin de no distraer la atención del niño y niña hacia aspectos irrelevantes de la actividad.

## **2.2 CONSTRUCCIÓN DEL MARCO EMPÍRICO**

El marco empírico presenta una recopilación específica de las experiencias del estudio de campo, en las cuales se encuentra detalladas todas las actividades desarrolladas para darle cumplimiento a los objetivos, siendo estos el pilar fundamental del trabajo de investigación que enfatizan la importancia de el adecuado desarrollo de la lógica matemática. A través de las categorías a utilizar y el ámbito del conocimiento de la docente, se observara si el desarrollo de la lógica favorece el aprendizaje de la matemática.

## **2.2.1 Monografía del Municipio de San Salvador**

A través de los años el municipio de San Salvador a sufrido varios cambios, los cuales forman parte del historial de la capital, los cuales vienen a ser parte de la vida del ser humano, en este apartado se darán a conocer algunos rasgos.

### **I DATOS GEOGRÁFICOS.**

El municipio de San Salvador pertenece al Departamento de San Salvador República de El Salvador, Centro América.

#### **Ubicación Geográfica del Municipio de San Salvador.**

El municipio de San Salvador se encuentra ubicado en la zona central de la República de El Salvador, está limitado al Norte por Chalatenango, Mejicanos y Nejapa, al Este por Soyapango, Ciudad Delgado y San Marcos, al Sur por San Marcos y Panchimalco, y al Oeste por Antiguo Cuscatlán y Santa Tecla. El municipio se divide en 8 cantones y 37 caseríos, la población es aproximadamente de 500,006 habitantes. En la zona urbana cuenta con doscientas cuatro colonias.

### **II DATOS HISTÓRICOS.**

Después de las victorias sobre las huestes pipiles en las batallas de Acajutla y Tacuzcalco, el conquistador Pedro de Alvarado intentó someter a los nativos de la capital del Señorío de Cuscatlán a su arribo el 18 de junio de 1524.

Los cuscatlecos, sin embargo, huyeron a las montañas vecinas y el extremeño tuvo que replegarse hacia la zona de la actual Guatemala.

La primera Villa de San Salvador se fundó a menos de un año de ésta expedición, por una misión no documentada al mando de Gonzalo de Alvarado. La primera mención que este acerca de este asentamiento es una carta del mismo Pedro de Alvarado en Guatemala el 6 de mayo de 1525 haciendo notar que no se podía

celebrar un cabildo por la ausencia de Diego de Holguín quien había partido a tomar el puesto de Alcalde ordinario de la Villa de San Salvador.

Debido a las frecuentes rebeliones en el sitio por parte de los nativos, se estableció una nueva Villa en el lugar conocido actualmente como Ciudad Vieja, al Sur de la actual localidad de Suchitoto (1 de abril de 1528). Su trazado original tardó quince días, llegó a ser poblada por un número de 50 a 60 viviendas, teniendo por alcaldes a Antonio de Salazar y Juan de Aguilar.

Después de la pacificación de la región, la pequeña localidad fue abandonada poco a poco y el nuevo asentamiento se ubicó, el año de 1545, en el Valle de Zalcuatitán renombrado como “Valle de las Hamacas”. Se estima que tal acampamiento estuvo en la llamada cuesta del Palo Verde, y que fue conocida como La Aldea. Al Norte de ese emplazamiento se comenzó a trazar la Plaza Mayor, donde se ubica actualmente la Plaza Libertad; al Este, se erigió la Iglesia Consagrada al Santísimo Salvador del Mundo. El 27 de septiembre de 1546, mediante trámites de los procuradores Alonso de Oliveros y Hernán Méndez de Sotomayor, por petición del Secretario de la Real Corona Juan de Samano ante el infante Don Felipe por la ausencia del emperador Carlos V de Alemania y I de España, se elevó la villa a la categoría de ciudad por Real Provisión.

Durante la época colonial la ciudad fue parte de la [Alcaldía Mayor](#) de San Salvador y estaba bajo la autoridad principal de la región: la [Capitanía General](#) de Guatemala. En el siglo XVII la actividad principal en el campo comercial, de esta región fue el añil, para su exportación a Europa.

En la segunda mitad del siglo XVIII, debido a las Reformas Borbónicas, que tenían como objetivo mejorar el cobro de impuestos y crear monopolios estatales, se creó la [Intendencia](#) de San Salvador en 1785; la propia ciudad fue cabecera de su partido.

San Salvador tuvo un destacado rol en los años previos a la independencia de Centroamérica. Fue allí donde se dio la primera rebelión en 1811 en contra de las

autoridades de la Capitanía y una más en 1814, ambas sin éxito. Con la declaración del Plan de Iguala por Agustín de Iturbide, las entonces provincias de la Capitanía declararon su emancipación el 15 de septiembre de 1821. Las noticias de este suceso llegaron a San Salvador el 21 de septiembre.

A partir de entonces las antiguas intendencias fueron gobernadas independientemente. De hecho en San Salvador regía un Jefe Político, pero en definitiva, todas estaban aún bajo la dirección de una Junta Provisional Consultiva con sede en Guatemala. Meses después llegó desde México una invitación de Iturbide para que las provincias se unieran al nuevo Imperio. La Junta decidió su anexión el 5 de enero de 1822; solo dos ayuntamientos de los 170 que conformaban la región se negaron: San Salvador y San Vicente. En los siguientes dos años la ciudad enfrentó dos invasiones desde Guatemala, que las fuerzas defensoras pudieron repeler. Sin embargo, en febrero de 1823, Vicente Filísola asedió a la ciudad y la ocupó; su estadía acabó debido al retiro del poder de Iturbide.

Con el nacimiento de la [República Federal](#) de Centroamérica en 1824, la ciudad se vio envuelta en los turbulentos años que enfrentaron a Liberales y Conservadores. Para separarse de la influencia de poder que ejercía la ciudad de Guatemala, Francisco Morazán decidió crear un Distrito Federal en San Salvador en 1834. La situación católica de la región creó un estado de pobreza general. Tal condición provocó, además una epidemia de cólera en 1836.

La economía del país cambió gradualmente en la segunda mitad del siglo XIX, pues el añil fue sustituido por el cultivo de café como principal producto de exportación. La ciudad tuvo un cambio en sus edificios principales, cuyos diseños tuvieron influencias Europeas. Para el caso, durante la administración del Capitán General Gerardo Barrios fue construido un Palacio Nacional con características Neoclásicas; lo mismo que la [Universidad](#) de El Salvador en 1870, con notables influencias francesas. Por otro lado, un hecho destacado fue la llegada del telégrafo en 1879.

Un viajero que acompañaba a la delegación española, afirmó: “entre todas las ciudades que he visitado en Centroamérica, con la única excepción de Guatemala, (San Salvador) es la más limpia y con apariencia más placentera.

Un diplomático estadounidense, por su parte, en un libro llamado “Notas sobre Centroamérica” estimaba la población de esta localidad en 25.000 personas en 1852. A pesar de todo, cualquier avance en la infraestructura tenía como problema los habituales terremotos que han azotado la región. En 1854 hubo tanta destrucción en la capital, que las autoridades se trasladaron a Cojutepeque por cuatro años y Santa Tecla surgió para hacer de ella un potencial capital. Hubo otros acontecimientos de este tipo en 1873 y 1880.

### **Datos importantes durante los siglos XX y XXI.**

A inicios del siglo XX, la capital como el país en general, se desarrolló en función de los ingresos generados por la exportación del café. Como expresión de esa prosperidad fueron iniciadas diversas estructuras reconocidas en la urbe, tales como el Parque Dueñas, después conocido como Plaza Libertad (1900); el Teatro Nacional de San Salvador; la ex Casa Presidencial (1911) y el Hospital Rosales (inaugurado en 1902). Todas construidas en aras de hacer la localidad más cosmopolita. Sin embargo, nuevamente los desastres naturales destrozaron muchos edificios de esos años con los terremotos de 1917 y 1919; y una inundación en 1922.

Por ser la sede del gobierno, en San Salvador ocurrieron importantes acontecimientos políticos a lo largo del siglo. Justo en los primeros años apareció el magnicidio de Manuel Enrique Araujo el 4 de febrero de 1913 en la Plaza Barrios. Años más tarde arribaría al poder Maximiliano Hernández Martínez a través de un golpe de estado en 1931, en medio de la crisis económica que resultó en la caída de los precios del café durante los años de la Gran Depresión. A partir de entonces iniciaría una época de agitación política con el predominio del estamento militar. En la década de los años 1970, con el aumento de la violencia política, San Salvador fue el escenario de numerosas protestas populares de

diversas organizaciones opositoras al régimen; la mayor de ellas, registrada en la historia del país, ocurrió el 22 de enero de 1980.

Con el advenimiento de la guerra civil, a pesar de no ser teatro de operaciones militares, la situación en las calles de la capital era de zozobra. Desapariciones forzadas, bombas y paros de transporte público eran habituales.

En esos años, un acontecimiento en especial asoló el área metropolitana: el terremoto de 1986, el cual, además de cobrarse alrededor de 1,500 vidas, destruyó muchos de los edificios del "Centro Histórico" de la ciudad de San Salvador.

Otro de los momentos más críticos ocurrió con la denominada "Ofensiva Final" del 11 de noviembre de 1989. La firma de los "Acuerdos de Paz de Chapultepec, México", el 16 de enero de 1992, terminó con la guerra. En esos días, en el Centro Histórico de la ciudad se desarrollaron diversas muestras de júbilo, especialmente el 1 de febrero con el cese oficial de las acciones militares. A pesar de este logro histórico que puso fin a la violencia política, nuevos retos aparecieron con la progresión de la violencia delincriminal.

En la década de los años 1990 hubo un auge económico con la implantación de un modelo neoliberal en el país. La ciudad fue más activa económicamente con la llegada de franquicias internacionales, la creación de nuevos pasos vehiculares a desnivel, nuevos centros comerciales y zonas de esparcimiento.

En la primera década del siglo XXI, el Gobierno ha construido nuevas carreteras en las afueras del municipio para descongestionar el paso por la ciudad. Por otro lado, el desempleo en los últimos años ha provocado más problemas sociales, entre ellos el aumento del comercio informal.

### **Vida política**

Entre los años del 2000 al 2006 (Licdo. Carlos Rivas Zamora) y del 2006 al 2009 (Dra. Violeta Menjívar), el municipio de San Salvador, es gobernado por el partido

FMLN, en la actualidad es gobernado por el partido ARENA (Dr. Norman Quijano), para el periodo del 2009 al 2012.

### **III DATOS DEMOGRÁFICOS.**

La ciudad de San Salvador fue fundada en 1546, fue la ciudad más poblada del país, la segunda más grande de Centro América su elevación entre 600 y 1000 metros sobre el nivel del mar tiene una extensión de 72.25 kilómetro cuadrados.

Según la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), la población para el municipio de San Salvador en el año dos mil diez será aproximadamente de 750,000 habitantes de los cuales 350.550 serán hombres, 399,450 serán mujeres.<sup>56</sup>

El centro de San Salvador se encuentra a una altura de 658 msnm y su densidad poblacional es de 2,067 habitantes por Km<sup>2</sup>.

### **IV DATOS HIDROGRÁFICOS.**

Los principales ríos del municipio de San Salvador son: Acelguate que se encuentra a 2.2 KM de la ciudad San Salvador y el río Loguapa a 5.2 KM, también se encuentran los ríos Metalapa, El Garrobo, San Antonio, Urbina y Casa de Piedra.

Entre las principales quebradas están: El Garrobo, Sirimullo, La Quebradona, Los Cojos, Las Lajas, El Manguito, La Lechusa, La Mascota, San Felipe, Tutunichapa, Mejicanos.

---

<sup>56</sup> [www. google.Datos](http://www.google.Datos) Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), 2009.





## VI. Estructura habitacional básica del Municipio de San Salvador.

Los tipos de construcción de las casas y edificios son de tipo mixto, adobe, bahareque, lámina y madera. Los techos son de teja, lámina, duralita, los pisos son de ladrillo, cemento, cerámica y tierra.

## VII. Estructura económica y social, de acuerdo al acceso a servicios.

En el Área Metropolitana de San Salvador circulan alrededor de 200,000 vehículos diarios registrados y en las horas pico aumenta el número de vehículos siendo aproximadamente unos 300,000 automotores. Alrededor de la ciudad, hay vías primarias que la comunican con el interior del país, siendo estas la Troncal del Norte, que va hacia Apopa y Chalatenango.

La carretera a Santa Tecla con rumbo al Occidente del país, la carretera al Aeropuerto Internacional de Comalapa, y el Boulevard del Ejército Nacional, que dirige al Oriente.

Por ser la ciudad paso obligado si se atraviesa el territorio, el gobierno ha construido, diversas vías para el descongestionamiento del tráfico vehicular. Entre estas carreteras están el trayecto Troncal del Norte a Soyapango, prolongación Boulevard Constitución y el Boulevard Diego de Holguín (en construcción).

La denominación numérica de calles y avenidas está organizada de acuerdo a los cuatro cuadrados que forman el cruce de la Avenida España y Avenida Cuscatlán (al Norte y al Sur, respectivamente), con las calles Arce y Delgado (al Poniente y Oriente) en el centro de la ciudad. Así, las avenidas con números impares Norte y Sur se encuentran al Oeste del cruce o de números pares al Este. Las calles por su parte, con denominación impar Poniente y Oriente, están al Norte del cruce; las pares Poniente y Oriente al Sur. Entre las calles y avenidas principales de la ciudad se encuentran el Paseo General Escalón, el tramo Alameda Manuel Enrique Araujo-Alameda Roosevelt-Calle Rubén Darío, la Alameda Juan Pablo II, el Boulevard de los Héroes, Boulevard Venezuela, Autopista Sur (también conocida como Boulevard Los Próceres), Boulevard Constitución.

En cuanto al transporte público, hay una disponibilidad considerable de autobuses y microbuses. En San Salvador se encuentran, asimismo, las Terminales de Occidente y Oriente que son punto de las unidades de autobuses que se dirigen a diversas zonas del país (la Terminal de Occidente aloja empresas que dan servicio hacia Guatemala y México).

El servicio internacional de buses, desde la Terminal Puerto Bus parten rutas a ciudades vecinas de Centroamérica. Por otro lado, desde el 1 de octubre de 2007.

### **VIII. Vías de comunicación.**

La ciudad dispone de la variedad de medios de comunicación modernos. En telefonía fija, pública y móvil, tienen su sede en la urbe las principales empresas dedicadas a estos servicios en el país.

Entre ellas se encuentran, Claro, Telefónica, Tigo, Digicel. También hay cobertura en servicios de televisión por cable, Satelital Claro SKY e Internet.

En ésta capital circulan los principales medios escritos de comunicación y que tienen su sede en la misma ciudad, algunos de los principales periódicos de El Salvador, son: La Prensa Gráfica, EL MAS, El Diario de Hoy, el Gráfico, Diario Co Latino, y Diario El Mundo. En cuanto a la televisión, también tienen su sede empresas como Tele Corporación Salvadoreña, Grupo Megavisión, TV Azteca El Salvador y Tecnovisión; también hay Teledifusoras de Instituciones Educativas (Universidad Francisco Gavidia y Universidad Tecnológica de El Salvador ).

En cuanto a radiodifusoras, hay diversidad de programación en las frecuencias de FM y AM, tanto de contenido comercial, participativo-comunitario o cristiano.

#### **IX. Servicios básicos con que cuenta el Municipio de San Salvador.**

El alumbrado eléctrico de San Salvador, es distribuido en gran parte de la población por las generadoras de Electricidad CAESS. S.A. de C.V; y DELSUR, sin embargo existen otras generadoras que dan menos cobertura. En las zonas urbanas y rurales, el agua potable es suministrada por la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA).

También San Salvador posee calles pavimentadas en la zona urbana, polvosas y adoquinadas en las zonas rurales.

El servicio de telefonía con que cuenta es servido por CLARO, TIGO, MOVISTAR, DIGICEL, Para el servicio de telefonía fija y móvil.

#### **X. Recursos locales con que cuenta el municipio de san salvador.**

##### **Alcaldía.**

En el actual edificio que ocupa la Alcaldía Municipal de San Salvador, estuvo muchos años el Instituto Nacional “ General Francisco Menéndez”.

La infraestructura física está construida con materiales mixtos, es de dos plantas, está formada por diez oficinas para la atención al ciudadano. En la segunda planta está la oficina del alcalde y sus concejales.

### **El Mercado Central.**

El Mercado Municipal de San Salvador está ubicado entre la Calle Gerardo Barrios, la 12ª Calle Poniente y Avenida 29 de Agosto, Barrio El Calvario. Cuenta con puestos formales y puestos informales alrededor del mercado. Se caracteriza por un comercio diversificado, centrado en la comercialización de productos claves como: frutas, verduras, carnes, cereales, ropa y calzado.

### **Parques Municipales.**

El municipio de San Salvador cuenta con parques de recreación como el Parque Libertad localizado en el propio centro de la ciudad capital, frente a la Iglesia Católica El Rosario y Centros Comerciales, el Parque Cuscatlán, que está ubicado entre la 25ª Sur, el Parque Infantil y el Parque Centenario ubicados en la Alameda Juan Pablo II, el Parque San Jacinto, ubicado en el barrio del mismo nombre, también están la Plaza Morazán, el Parque Bolívar, la Plaza Cívica ubicados en el Centro de la ciudad de San Salvador; Estos también poseen juegos recreativos para los niños y niñas, cuenta con baños públicos en buen estado y seguridad las 24 horas. Esta muy bien reforestados y cuenta con zonas verdes.

### **Oficina de Correo de El Salvador (Oficina Estatal).**

San Salvador cuenta con lo que es una Oficina de Correos, ubicada en la Prolongación de la Diagonal Universitaria (frente al INPEP, Palacio de los Deportes y Parqueo de los empleados del Edificio de Oficinas Administrativas y Jurídicas de la Corte Suprema de Justicia.

### **Teléfonos Públicos.**

También cuenta con teléfonos públicos ubicados en las zonas céntricas y aledañas del municipio de San Salvador, aunque hoy en día ya no tienen mucha utilidad, pues el celular ha venido a reemplazarlo.

### **Instalaciones Deportivas.**

San Salvador cuenta con cuatro centros deportivos, que supervisados por el Instituto Nacional de los Deportes (INDES), ubicado entre la Prolongación de la Diagonal Universitaria siendo los siguientes: el Estado Nacional “Mágico González”, en la 49 Av. Sur, Colonia Flor Blanca, el Gimnasio Nacional, en la Alameda Roosevelt y Calle El Progreso, el Complejo Deportivo El Polvorín, en el barrio San Jacinto y el Estadio Cuscatlán (centro deportivo privado), en el Boulevard de los Próceres.

### **Agencias Bancarias.**

En San Salvador hay agencias bancarias de los siguientes Bancos: Banco Agrícola, HSBC, Scotiabank, CITY BANK, Banco de América Central, Banco de Fomento Agropecuario, Banco Hipotecario, Banco de los Trabajadores Salvadoreños y Banco Azteca, como también cuenta con Cajas de Ahorro y Préstamo, y Asociaciones de Cooperativas .

## **XI. Indicadores de servicios educativos en el Municipio de San Salvador.**

### **Aspectos Educativos.**

La escolaridad promedio de la población alfabetizada, en el municipio de San Salvador, ha alcanzado un nivel aceptable de escolaridad de 22,122 estudiantes. El analfabetismo en el municipio de San Salvador alcanza el 20%, para disminuir el índice, actualmente existen proyectos de alfabetización dentro de este municipio.

## Centros Educativos Públicos y Privados.

CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS	CENTROS ESCOLARES PRIVADOS.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instituto Nacional General Francisco Morazán</li> <li>- Centro Escolar Gustavo Marroquín</li> <li>- Centro Escolar República de Colombia</li> <li>- Centro Escolar República de Argentina</li> <li>- Centro Escolar República de Costa Rica</li> <li>- Complejo Católico San Francisco</li> <li>- Centro Escolar Unión Centro Americana</li> <li>- Centro Escolar Francisco Campos</li> <li>- Centro Escolar Monseñor Basilio Plantier</li> <li>- Centro Escolar República de Panamá</li> <li>- Centro Educativo Joaquín Rodezno</li> <li>- Instituto Nacional Alber Camus</li> <li>- Centro Escolar República de España</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colegio María Inmaculada</li> <li>- Colegio Corazón de María</li> <li>- Colegio Católico Kerigma</li> <li>- Colegio Oxford</li> <li>- Colegio Americano de Computación</li> <li>- Colegio María Auxiliadora</li> <li>- Colegio Domingo Sabio</li> <li>- Colegio Cristóbal Colon</li> <li>- Colegio Liceo Cristiano Reverendo Juan Bueno</li> <li>- Colegio Salvadoreño</li> <li>- Colegio Guadalupano</li> <li>- Colegio Spencer</li> <li>- Colegio Divino Salvador</li> <li>- Colegio Isaac Newton</li> <li>- Instituto Cultural Oxford</li> </ul>

**Universidades y otros centros de estudio:**

UNIVERSIDAD PÚBLICA	UNIVERSIDADES PRIVADAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Universidad de El Salvador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Universidad Evangélica</li> <li>➤ Universidad Politécnica de El Salvador</li> <li>➤ Universidad Pedagógica de El Salvador</li> <li>➤ Universidad Tecnológica de El Salvador</li> <li>➤ Instituto de Estudios Superiores El Espíritu Santo</li> <li>➤ Universidad Andrés Bello</li> <li>➤ Universidad Luterana Salvadoreña</li> <li>➤ Universidad Modular abierta</li> <li>➤ Universidad Albert Einstein</li> <li>➤ Universidad Panamericana.</li> <li>➤ Universidad Alberto Masferrer</li> <li>➤ Universidad Nueva San Salvador</li>   <li>➤ Colegio Medico</li> <li>➤ Universidad Francisco Gavidia</li> <li>➤ Centro de Idiomas</li> <li>➤ Colegio de Humanistas<sup>58</sup></li> </ul>

<sup>58</sup> Ministerio de Educación. Dirección Departamental de Educación, Departamental de San Salvador, Informe Estadístico del Distrito Educativo, 2009

## Centros Hospitalarios:

Entre los principales hospitales públicos y privados están los siguientes:

Hospitales Públicos	Hospitales Privados
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom</li><li>➤ Hospital Nacional Neurológico</li><li>➤ Hospital Nacional de Maternidad</li><li>➤ Hospital Nacional Rosales</li><li>➤ Hospitales del ISSS Especialidades Oncológico Pediátrico y General</li><li>➤ Hospital Nacional Médico Quirúrgico de ISSS</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Hospital de la Mujer</li><li>➤ Hospital Bautista</li><li>➤ Hospital Centro de Diagnostico</li><li>➤ Centro de Emergencia</li><li>➤ Centro Scan</li><li>➤ Instituto de Ojos</li><li>➤ Hospital de Ojos</li><li>➤ Centro Ginecológico</li><li>➤ Centro Pediátrico</li><li>➤ Hospital Centro de emergencias</li><li>➤ Hospital Central</li><li>➤ Hospital PARAVIDA.</li><li>➤ Hospital Pro Familia</li></ul>

## Indicadores de Servicio de Salud.

San Salvador cuenta con los siguientes servicios de salud, consultorios médicos privados, consultorios odontológicos, laboratorios clínicos, farmacias. Y hospitales públicos estatales entre ellos están: Hospital Benjamín Bloom, Hospital Rosales, Hospital de Maternidad, y los privados que son: Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), Pro familia, Hospital PARAVIDA, Hospital Bautista, Instituto de Ojos, Centro Pediátrico. Unidades de Salud FOSALUD,

El municipio de San Salvador cuenta con un Centro de Rehabilitación, que atiende a personas con capacidades especiales (FUNTER).

## **Industria y Comercio**

El municipio de San Salvador cuenta con actividades económicas principales de la localidad es el comercio formal e informal.

Las actividades económicas formales son:

**SUPERMERCADOS:** El Súper Selectos, Despensa Familiar, Despensa de Don Juan, Híper Europa,

**AGROCERVICIOS:** FARRAR.

**ALIMENTOS:** Pupuserías, Panadería el Rosario, Míster Donut, Pollo Campero, Cafeterías, Pizza Hut. **BIGGETS.**

**ALMACENES:** Almacenes de ropa en general, zapaterías entre ellas: ADOC, MD, PAYLES, LEE SHOES, ACE BUY.

**CENTROS COMERCIALES DE ENSERES ELÉCTRICOS Y DEL HOGAR:** Metro Centro y Metro Sur.

**FERRETERIAS:** Vidrí, Freund.

**FÁBRICAS:** Galvaniza.

**SERVICIOS:** Gasolinera ESSO, Shell.

Comercio Informal personas que venden a las afueras del mercado y a los alrededores de los supermercados, estas son las que no pagan impuestos. Su comercialización se realiza con el municipio de San Salvador y sus zonas Rurales de sus alrededores.

La industria de la construcción también se ha visto incrementada, pero se observa menos utilización de ladrillos de barro cocido con leña, hoy en día se está usando bloques de cemento, para las paredes y cerámicas para los pisos y láminas para el techo.

En la ciudad de San Salvador existe una cantidad considerable de talleres de reparación de vehículos, de estructuras metálicas, compras de chatarras para procesarlas y elaborar el hierro y luego venderlo. En algunos casos ocasionan mucho ruido y en la época lluviosa sirven de reservorio para criaderos de zancudo.

Pero más preocupante aún es el comercio de plaguicidas sobre todo con los lugares de almacenamiento y venta de productos agroquímicos, agropecuarios y agroindustriales. Existen dos lugares donde se venden agroquímicos en la zona urbana del municipio, estando ubicadas en las zonas comerciales, uno de estos agros servicios se encuentra cerca de un comedor. La actividad Comercial que se realiza en San Salvador es de productividad y exportación.

### **Productividad y Exportación.**

La ciudad al ser la capital, cuenta con numerosos lugares de tipos de producción de alimentos, bebidas y artesanías, además de materiales de construcción, industrias farmacéuticas y químicas; así como negocios de mecánica automotriz, y electrodomésticos.

### **Indicadores Culturales en el Municipio de San Salvador.**

Estructura Familiar: La estructura familiar en San Salvador en un 25 % son familias nucleares y el 75% son las familias extensas, existen familias que los hijos y las hijas viven con los abuelos, las abuelas, tíos, tías, primos, tías abuelas, etc.

### **Costumbres y Tradiciones.**

En San Salvador se celebra la Semana Santa, elaborando alfombras para las procesiones, día del a Cruz, las fiestas Agostinas del Divino Salvador del Mundo, que comienzan el 1 al 6 de agosto, también celebran las fiestas navideñas, en la que realizan las posadas.

La población de San Salvador utiliza vestimenta moderna según la moda del momento. La comida tradicional de San Salvador es casamiento, huevos, queso, crema, platillos típicos, pupusas, pasteles con picado de verdura, atol chuco, atol de piña, gallina india, tamales, refrescos como Cebada y Horchata, sopa de mondongo.

## **Migración**

El principal destino de las personas de San Salvador que emigran a otro país es hacia Estados Unidos, España, Canadá, siendo las causales las pandillas, faltas de trabajo, desintegración familiar.<sup>59</sup>

### **2.2.2 Descripción del Centro Escolar**

El Complejo Educativo “Joaquín Rodezno” se encuentra ubicado en una zona urbana del Municipio de San Salvador, Departamento de San Salvador, sobre la Calle Poniente No. 529, entre la Séptima Avenida Norte de la ciudad capital. El centro educativo brinda los servicios educativos de Educación Parvularia anexa a la educación media, y está constituida por dos salones de clases para parvularia, 18 salones de educación básica, 4 aulas de bachillerato, una dirección, 2 chalets, bodega, una biblioteca, un centro de cómputo que no funciona, y una cancha de usos múltiples. Presta sus servicios a 1050 alumnos y alumnas, con la atención de 60 docentes.

La infraestructura es de sistema mixto, piso color amarillo, el techo es de duralita con cielo falso, las áreas de aseo personal para los educandos están provistas de lavamanos de concreto con chorros y servicio sanitarios de porcelana. También la institución educativa cuenta con un acceso directo, una acera amplia, una rampla de concreto ubicada al frente de la Librería San Rey y con una variedad de rutas de buses. Algunas de ellas son las siguientes: 29, 4; B, 9, 11.C “A”, 41”B”,7 “A”,7”D”,41”E”, 41”F”,41”G”,41”B”,41”D”, 7”C”13, 14,15, 7, 49.

La infraestructura del salón es de sistema mixto, ladrillo de piso color amarillo, 6 ventanales amplias con balcones, iluminación diurna y artificial mediante lámparas grandes de tubos con luz blanca, una puerta metálica de acceso, un escritorio, 12 mesas trapezoidales y sillas individuales para cada uno de los niños y niñas, un mueble para biblioteca y juguetes en buen estado, un área de descanso, una pizarra de yeso. En esta sección se atiende a 20 estudiantes.

---

<sup>59</sup> Ibidem.

### **2.2.3 Ambiente de clases del maestro y alumnos.**

Durante el estudio se han realizado visitas de campo al Complejo Educativo "Joaquín Rodezno", observándose cada una de las zonas de juego trabajo, específicamente de la lógica matemática. La zona de juego para la lógica matemática no se encuentra organizada todos los recursos se encuentran desorganizados, pero si están a la vista.

Durante el período del desarrollo de la lógica matemática y apresto al cálculo matemático, se observó que la maestra poseía planificadas algunas actividades que se desarrollan de forma grupal o individual motivándoles a participar el desarrollo del contenido y aprestamiento de la matemática, facilitándoles recursos como libreta del MINED, en el cual fue notorio que se desarrollan conceptos matemáticos planteados en el programa de estudio de la sección tres de seis años, también reforzando el trabajo en armonía, procurando la socialización y un clima agradable de seguridad y confianza en realizar el trabajo de parte de los párvulos.

### **2.2.4 Hallazgos de la investigación**

En esta parte se aborda el detalle de los acontecimientos reales del estudio de campo, para tal fin fue necesario utilizar herramientas que permitieran recolectar la información necesaria, por lo que se elaboraron instrumentos definiendo así: La entrevista a la docente y una guía de observación para lograr los objetivos propuestos de la investigación.



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN  
PARVULARIA

Entrevista a la maestra

DATOS GENERALES

**Tema:** Desarrollo de la lógica matemática en niños y niñas de la sección III, (6 años) del Complejo Educativo Joaquín Rodezno de San Salvador, 2009- 2011

**Nombre de la Institución:** Complejo Educativo “Joaquín Rodezno” de San Salvador.

**Nombre de la maestra:** Mirna Elizabeth Rodríguez de Alvarado

**Sección:** Tres Preparatoria “B”

**Objetivo de la Investigación:** Obtener información que permita identificar las metodologías y recursos para estimular el desarrollo de la lógica matemática en niños y niñas de la sección tres de Educación Parvularia.

**Indicación:** Lea cuidadosamente cada una de las preguntas que se presentan y marque con una equis (X) la categoría de respuesta SI, NO, AVECES, que se relacionan con el Desarrollo de la Lógica Matemática y justifique cada respuesta en los espacios correspondientes a la pregunta.

1- ¿Realiza actividades lúdicas para desarrollar la lógica matemática en los niños y las niñas?

Sí \_\_\_ No \_\_\_ A veces \_\_\_

¿Cómo lo hace?:

2- ¿Utiliza recursos didácticos o elementos propios del ambiente físico escolar para estimular el razonamiento de la lógica matemática en los párvulos?

Si \_\_\_ No \_\_\_ A veces \_\_\_

Menciones algunos objetos:

3- ¿Realiza con frecuencia problemas y ejercicios, que le guste a los niños y las niñas para desarrollar el pensamiento lógico matemático, como de observación, comprensión, atención, reflexión, predicción y expresión de ideas?

Si \_\_\_ No \_\_\_ A veces \_\_\_

Describe algunos:

4- ¿Presenta ilustraciones o recursos concretos para desarrollar la percepción y experiencia de los conocimientos previos de la lógica matemática en los párvulos? (Mencionar su edad, cantidad de integrantes familiar, colores, números y figuras)

Sí \_\_\_ No \_\_\_ A veces \_\_\_

¿Cómo los utiliza?

5- ¿Aplica actividades de participación y exploración de objetos a niños y niñas para trabajar conceptos numéricos, relacionando el número con el objeto?

Sí \_\_\_ No \_\_\_ A veces \_\_\_

Describe el proceso:

6- ¿Enseña a niños y niñas a reunir y separar las partes o elementos que conforman un todo?

Sí \_\_\_ No \_\_\_ A veces \_\_\_

¿Cómo lo hace?:

7- ¿Práctica ejercicios para ordenar objetos en forma creciente y decreciente?

Sí \_\_\_ No \_\_\_ A veces \_\_\_

¿Cómo lo hace?:

8- ¿Participa en el área de juego de manera conjunta generando la socializando en los párvulos, para realizar bloques lógicos sugeridos?

Sí \_\_\_ No \_\_\_ A veces \_\_\_

¿Cómo lo hace?:

9- ¿Aplica ejercicios para que niños y niñas relacionen la cantidad de elementos con el número que representa?

Sí X No\_\_ A veces\_\_

Describe el proceso:

10- ¿Estimula el desarrollo de habilidades y destrezas en el aprestamiento para fortalecer el proceso del razonamiento matemático en los párvulos?

Sí \_\_ No\_\_ A veces\_\_

¿De qué manera lo hace?:

### **Análisis de la entrevista realizada a la maestra**

La encuesta fue realizada por la docente de la sección III, (6 años) del Complejo Educativo “Joaquín Rodezno” de San Salvador, referente al tema de investigación Desarrollo de la lógica matemática.

De manera que, la docente expresa lo siguiente: En el planeamiento didáctico se encuentra organizado trabajar el periodo de conversación.

Los conceptos matemáticos y el periodo del aprestamiento a la matemática, de lo anterior, es el momento que se realiza el desarrollo de la lógica matemática programado dos veces por semana y el método que se utiliza es el juegos; también la manipulación de objetos, representación de figuras, tomando en cuenta las necesidades y ritmos de los aprendizajes de cada niño o niña.

El estudio de campo permitió identificar a través de lo observado y de las expresiones verbales y escritas de la docente, que la práctica pedagógica se desarrolla los periodo de manera motivadora haciendo uso de juegos dinámicos, pero que al realizar el “desarrollo de la lógica matemática” se encontró muchas limitantes con respecto a algunos recursos didácticos que son indispensables para el trabajo de la misma.

Sin embargo, de las visitas de campo que se hicieron, se logró apreciar cuando los niños y las niñas jugaban con la maestra, dando indicaciones de armar torres, armar rompecabezas de un robot con figuras geométricas, clasificar juguetes por tamaño, juegos de loterías y otros. También se observó que los conceptos de la lógica matemática llevaban la secuencia con los otros periodos, como en el periodo de educación artística, se practicaban cantos de “los números” y “colores” dependiendo el tema, de igual forma en la educación física, los movimientos del cuerpo lateralidad, arriba abajo y otros.

La docente aclaró que, según el tiempo establecido en desarrollar la lógica matemática se veía con la limitante de trabajar ampliamente la realización de los ejercicios fusionando otros periodos.

En este caso, cabe mencionar que según lo visualizado, la docente se encontraba con el problema de no alcanzarle el tiempo porque le daba más importancia a lectura y escritura por estar en nivel de preparatoria.



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR**  
**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN**  
**PARVULARIA**

**GUÍA DE OBSERVACIÓN**

**DATOS GENERALES**

**Tema:** Desarrollo de la lógica matemática en niños y niñas de la sección III, (6 años) del Complejo Educativo Joaquín Rodezno de San Salvador 2009-2011.

**Nombre de la Institución:** Complejo Educativo “Joaquín Rodezno” de San Salvador.

**Objetivo de la Investigación:** Obtener información que permita. Observar a través de las actividades lúdicas el desarrollo de la lógica matemática en los niños y las niñas de la sección tres, preparatoria.

**Indicación:** Marcará con una “X” en las casillas de la derecha dependiendo de la frecuencia con la que se haya observado cada una de ellas.

No.	INDICADORES OBSERVADOS	SI	NO	NO SE OBSERVA
1	¿Manifiesta seguridad y confianza al realizar actividades para desarrollar la lógica matemática de manera lúdica?			
2	¿Observa y explora el entorno inmediato para realizar juegos manipulando objetos como rompecabezas, juegos de ensamble y construcción?			
3	¿Practica libremente ejercicios para resolver problemas lógicos matemáticos?			
4	¿Participa de manera espontanea al conversar de experiencias propias de los aprendizajes relacionados con las ilustraciones y objetos concretos de conceptos de número, color, forma, textura?			

5	¿Trabaja de manera dinámica y creativa actividades de relación del número con el objeto?			
6	¿Le gusta armar rompecabezas de manera atenta?			
7	¿Construye torres de manera creativa, con objetos de su gusto?			
8	¿Socializa en juego para realizar bloques de clasificación lógico de manera participativa?			
9	¿Cuenta con elementos concretos como semillas, hojas, pastas juguetes según la correspondencia al número?			
10	¿Trabaja en actividades de aprestamiento para la escritura del número y la percepción al objeto?			

### **Análisis de la Guía de Observación**

La presente información nos da como resultado, en la recopilación de la base de datos obtenidos de la Guía de Observación, se procede al análisis que a continuación se describe.

Se pudo identificar que a través de las actividades lúdicas se desarrolla la lógica matemática en los niños y las niñas de la sección tres, preparatoria.

De lo anterior, se indagó que los párvulos son estimulados en el desarrollo de la lógica matemática, y que a pesar de las limitantes existentes de algunos recursos didácticos, la maestra busca crear materiales, ya sean del ambiente propio que les rodea como también del medio natural, al utilizar semillas, granos, hojas, pastas, etc. De esta forma logran recibir los aprendizajes lógico matemático.

En una de las visitas de campo, se pudo observar que los niños y las niñas jugaban en equipos a la lotería con granos de maíz y frijoles, la maestra se involucraba en la actividad.

### **2.3 Formulación teórica metodológica de lo investigado**

El estudio se realizó en el Complejo Educativo "Joaquín Rodezno" de San Salvador en el periodo 2009-2011, partiendo con el objetivo general "Analizar el desarrollo de la lógica matemática en niños y niñas de la sección III, (6 años)".

Para ello se solicitó autorización al director a quien se le explicó el objetivo de la investigación comprometiéndose el equipo investigador a no interrumpir en el desarrollo de las actividades del aula. Posteriormente se dió a conocer a la maestra de la sección el trabajo de campo a realizar, autorizando la ejecución de la misma.

De hecho surgió la necesidad de investigar el contexto educativo de la sección tres, del nivel de Educación Parvularia y la práctica de la docente sobre las metodologías y recursos que emplea para estimular el desarrollo de la lógica matemática en niños y niñas, posteriormente se analizó a través de la observación las actividades lúdicas que los párvulos realizaban.

La investigación de este estudio es de tipo descriptiva, y teórica, por lo que está apoyada en la fundamentación de la información obtenida y revisión de manera analítica con una diversidad de libros de textos, folletos, bibliografías, sitios educativos autorizados de la web y visitas de campo al centro educativo para observar si la docente aplica las teorías relacionadas al desarrollo de la lógica matemática.

Antes de diseñar los instrumentos se realizó un diagnóstico de la institución educativa y la sección, iniciando en febrero 2010 hasta mayo de 2010. Obtenido los resultados, se estructuraron dos herramientas como: La Entrevista con la docente encargada de la sección. Este instrumento contiene un cuestionario con diez preguntas semicerradas y respuestas de Si-No-A veces. Con el objetivo de identificar las metodologías y recursos para estimular el desarrollo de la lógica matemática en niños y niñas de la sección tres de Educación Parvularia.

También, se diseñó una guía de observación con lista de cotejo estructurada con diez preguntas relacionadas al desarrollo de la lógica matemática con respuestas cerradas sí, no, no se observo, con el fin de observar a través de las actividades lúdicas en el desarrollo de la lógica matemática en los niños y las niñas. Dicha lista de cotejo se creó con base a la técnica de observación generada a los niños y las niñas y realizada por el equipo de investigación.

Tomando en cuenta la información obtenida del estudio de campo sobre el desarrollo de la lógica matemática, se puede señalar lo siguiente: Es importante reconocer que la lógica y la matemática siempre se encuentran en el diario vivir; la Educación Parvularia es un lugar propicio donde se desarrollan habilidades y destrezas a través de las situaciones de aprendizaje.

En cuanto al análisis de la entrevista a la maestra, se puede constatar que la maestra organiza el trabajo de la Educación Parvularia haciendo uso de metodologías y recursos propios para desarrollar los aprendizajes referidos a la lógica matemática, razón por la cual, es imprescindible decir que las teóricas de los autores planteadas para esta investigación se veían inmersas en las actividades que se pudo observar que realizaban los párvulos. Como lo es de Jean Piaget, piensa que “ciertas estructuras lógico matemático pueden llegar a convertirse en modelos adecuados para describir las estructuras cognitivas”.<sup>60</sup>

De manera general, se puede decir que el desarrollo cognitivo ocurre con las estructuras mentales en el cual se observó se realizan en el aula como consecuencia de procesos adaptativos al medio, el conocimiento lógico matemático es el que construye el niño y niña al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos.

---

<sup>60</sup> Baztan Aguirre, Ángel. Psicología de la Adolescencia, Editorial BOIXAREU Universitaria, España 1996. Pág. 146

Por ejemplo, al realizar una actividad lúdica de los aprendizajes de conteo, los párvulos poseen la capacidad de diferenciar entre una cantidad de objetos con el número y su relación.

Según, Federico Augusto Froebel, quien construyó su “sistema de enseñanza en el en el valor educacional del juego e identificó tres tipos de conocimiento: físico, matemático-lógico y social”.<sup>61</sup> Se pudo verificar que muchos de los principios como dones y ocupaciones son propuestos en los materiales y actividades de juego que realizan los niños y niñas para desarrollar la lógica matemática.

Como decía María Montessori, en su método “La educación para la vida y en la educación sensorial como lo es cuando el niño y la niña aprende a asociar los números a las cantidades trasladándose gradualmente a las formas más abstractas de representación de lo concreto a lo abstracto y le ayude a discriminar formas, colores, tamaño y peso”.<sup>62</sup> En esta teoría se pudo identificar que los párvulos utilizaban materiales propios del ambiente del aula, como juguetes, semillas, figuras, cubos de madera y plástico, todo esto para desarrollar trabajos de lógica matemática.

Ovidio Decroly, indica que para enseñar matemática en las escuelas se les debe permitir a los alumnos y alumnas “Tocar, mirar, explorar, desplazarse, jugar con la tierra. El agua, los palos, las piedras, los juguetes, la comida, manipulación de los objetos, amontonarlos, clasificarlos y contarlos. Si se le proporciona al niño y la niña tiempo, permiso para trabajar con las cosas que tiene cerca y la compañía de un adulto, harían que la vida cotidiana se le volviera pura matemática”.<sup>63</sup>

---

<sup>61</sup> Morrison S. George. Educación Infantil, 9a. Edición, Editorial Pearson Educación, Madrid, 2005 Pág. 241

<sup>62</sup> Loyola Macarela. Método María Montessori. Santiago Chile 2003, Pág.10-11  
<http://www.elviajerosuizo.com/resources/metodo.montessori>.

<sup>63</sup> Seco Corral, María José. Educación Infantil. Editorial Madrid, 3ª Edición, España 2006. Pág. 108

Al relacionar el contenido anterior, se identificó que los alumnos practicaban ejercicios manipulando objetos para trabajar la lógica matemática como juegos de rompecabezas, loterías, juegos de construcción de torres y bloques, juegos de tarjetas para comparar el número con el dibujo y lotería.

Posteriormente Howard Gardner, formulo la teoría de las Inteligencias Múltiples, en la cual presento que el ser humano posee ocho inteligencias, para Howard la inteligencia tiene que ver con la capacidad de resolver problemas y con crear producto circundante de aprendizajes, retomando la inteligencia de “la lógico-matemática que permite calcular, medir, evaluar proposiciones e hipótesis y efectuar operaciones matemáticas complejas como los científicos, los matemáticos, los contadores, los ingenieros y los analistas de sistemas poseen un profundo manejo de la inteligencia”.<sup>64</sup>

En cuanto a la teoría de Gardner, se constató que la metodología que utilizaba la docente permitía que los párvulos desarrollaran su inteligencia múltiple relacionada a la lógica matemática, como se dio el caso de la realización de una variedad de actividades de aprendizaje realizadas por lo niños y niñas.

De todos los autores mencionados, se pudo observar que en la sección tres de preparatoria del Complejo educativo Joaquín Rodezno de San Salvador, el trabajo que la maestra aplicaba en el desarrollo de la lógica matemática se veía reflejado en los aprendizajes que los niños y las niñas adquirirían a través del juego, razón por la cual los objetivos fueron logrados en su mayor parte.

## **2.4 Desarrollo y definición teórica**

---

<sup>64</sup> Suazo Díaz, Sonia N. Inteligencias Múltiples. Edit. Universal Puerto Rico. San Juan. Año 2006  
Pág.2

Es importante valorar esta investigación, en el sentido que, en las escuelas de Educación Parvularia se da la situación problemática que las maestras desarrollan la lógica matemática por hacer el trabajo de la jornada diaria, sin darle sentido en atender las necesidades educativas que presentan los niños y las niñas, y que de una u otra manera se realizan actividades en donde se adquieren los aprendizajes matemáticos por medio de juegos, manipulación de toda clase de los objeto que se encuentran en el ambiente del salón de clases, laminas, canciones.

Por tal razón este estudio, estas referido en al desarrollo de la lógica matemática que incluye a las categoría lógica matemática, seguidamente retomado los aportes de Jean Piaget, Federico Froebel, María Montessori, Ovidio Decroly y Howard Gardner.

En el proceso de la investigación se identifico que el desarrollo de la lógica matemática en los párvulos de la sección tres de preparatoria, se basa mucho en actividades lúdicas para estimular en la comprensión y aplicación de nociones matemáticas entre ellas se encontraron: la numeración, formas geométricas, nociones temporo espaciales, cálculo, medidas, construcción.

También, se reviso el programa de estudio de la sección III, de manera comparada a la planificación de la maestra, en el que los contenidos a desarrollar de la lógica matemática se encuentran inmersos, por la misma naturaleza de las exigencias educativas del currículo de parvularia y que este, enfatiza el desarrollo de las capacidades lógico matemáticas en el área de comunicación y representación, relacionándola directamente, tanto en su desarrollo de conceptos como de procedimientos y actitudes, con el área del, medio físico y social.

Esta ubicación hace pensar que los contenidos están directamente relacionados con las actividades naturales de los niños en su medio y con la necesidad social de dar una expresión representativa a las operaciones que el niño va descubriendo en su manipulación de los objetos y en la comunicación que establece con ellos y con los demás compañeros.

Razón por la cual, los párvulos presentan algunas limitantes en su formación integral en el sentido que en ocasiones los aprendizajes no poseen intención educativa si no que realizan juegos por jugar, y que es en las primeras edades donde los niños y las niñas se caracterizan por adquirir los aprendizajes motor e intelectual estimulando sus capacidades según sus interés y estilos de aprender en sus particularidades, a partir de estos, se toman en cuenta las áreas más esenciales que se trabajan en la Educación Parvularia, como: cognitiva, socioafectiva y psicomotora.

De igual manera, es considerada que las áreas, se relacionan en el desarrollo de la lógica matemática, cuando los párvulos demuestran actitudes como: desarrollo constante de sus sentidos y que demuestran desarrollada la motricidad gruesa y fina al realizar ciertas actividades de interacción con sus compañeros, hacen trazos de números, manipular unos elementos con atributos fácilmente observables propiedades captadas fácilmente como el color, formas geométricas correctamente, se apropia de nociones temporales espaciales, se expresa oralmente para nombrar conceptos matemáticos lateralidad izquierda-derecha, arriba-abajo, adelante-atrás, antes-después.

Desde esta, perspectiva se mira a la Educación Parvularia como el nivel en donde se forma el futuro ciudadano a quien se le debe proveer de una educación integral en el desarrollo y que la lógica matemática es parte de esta como también el apoyo de los padres de familia y del docente en la ejecución de las necesidades competitivas esenciales que permitan desarrollar una amplia comprensión ineludible de ejercitar a los párvulos de manera que desarrollen hasta el máximo de sus potencialidades de un pensamiento racional, verdadero y lógico.

La matemática necesita de este tipo de pensamiento y a la vez tiene posibilidades de contribuir a su desarrollo. Para ello, es pertinente la aplicación de variables métodos estratégicos que el docente utiliza en las clases para fomentar el desarrollo de las capacidades mentales, como también, en las habilidades y

destrezas. Estos a través de datos previos mentales de la vida diaria, cuando se solucionan problemas y necesidades reales.

En consideración a todo lo antes expresado, se logra determinar que el objetivo planteado para esta investigación, “Analizar el desarrollo de la lógica matemática en niños y niñas de la sección III, (6 años) del Complejo Educativo Joaquín Rodezno de San Salvador.” Y la teoría de esta investigación referente al desarrollo de la lógica matemática se ve inmerso en la práctica docente y reflejado en los aprendizajes de los párvulos que como equipo consideramos que Jean Piaget y María Montessori siguen marcando los aprendizajes de sus teorías.

## **CAPITULO III**

### **MARCO OPERATIVO**

#### **3.1 Descripción de los sujetos de la investigación**

En la investigación “Desarrollo de la lógica matemática, sección III (6 años) del Complejo Educativo Joaquín Rodezno San Salvador”, se obtuvo información bibliográfica, sobre dicho tema, en el nivel de Parvularia, es donde los infantes desarrollan las bases para un adecuado aprendizaje. Para contrastar esta información bibliográfica, se visitó el Complejo Educativo Joaquín Rodezno, con el propósito de analizar las metodologías y recursos para el desarrollo lógico matemático en los párvulos.

Además, se identificó que la docente empleó metodologías y recursos para poder orientar a los niños y niñas logrando su interés por la clase de matemática, esto conllevó a determinar que las metodologías y recursos son de gran ayuda en el desarrollo lógico matemático en los párvulos, haciendo un contraste con los diferentes autores retomados en este estudio, en el que se aplicaron diferentes instrumentos que sirvieron para determinar si la lógica matemática favorece el desarrollo cognitivo de niños y niñas.

#### **3.2 Procedimientos para recopilación de datos**

Para el logro de esta investigación se implementó la técnica de exploración a través de la observación de manera sistemática, para verificar la aplicación de técnicas en el desarrollo de las nociones lógicas matemáticas.

Se estructuró una entrevista dirigida a la docente responsable de la sección, con el fin de conocer la metodología utilizada para el desarrollo de la lógica matemática en los estudiantes. Se utilizó una guía de observación con lista de cotejo dirigida a 20 párvulos que dio los resultados sobre sus logros de aprendizaje de la lógica matemática.

Toda la información recabada mediante la aplicación de instrumentos de observación, fue comparada con los aportes obtenidos de la entrevista realizada a la maestra de la sección.

Población y muestra: El Complejo Educativo Joaquín Rodezno, atiende desde el Nivel Parvulario hasta el Nivel de Bachillerato en el turno vespertino. En el caso de la investigación se considero trabajar con la maestra de la sección III y con los veinte alumnos y alumnas que tiene a su cargo constituyéndose estos la muestra del presente estudio.

Contenido General de los instrumentos

a) Técnica e instrumentos utilizados:

Entrevista con la docente encargada de la sección. Este instrumento se diseño con el objetivo de conocer la metodología que aplica la docente para favorecer el desarrollo lógico en los niños y niñas de la sección III. La entrevista contiene diez interrogantes, para lograr la mayor información posible por parte de la docente.

b) Guía de observación con lista de cotejo: Esta se encuentra estructurada con diez preguntas para determinar la metodología aplicada y las actividades lúdicas que la docente emplea para el desarrollo de la lógica matemática. Este instrumento contiene varios aspectos a observar, en los estudiantes, entre ellos actitudes que responden al dinamismo, creatividad, interés y seguridad, en actividades de aprendizaje relacionadas a lógica matemática como: relación, seriación, conservación, clasificación, construcción, numeración, nociones espaciales, formas geométricas. El equipo investigador completó la lista en función de la frecuencia en que cada indicador era presentado a los infantes, bajo los criterios “si”, “no”, “no se observa”.

Cada uno de los instrumentos descritos anteriormente fueron diseñados para facilitar el análisis de la información obtenida en el campo de trabajo.

### **3.3 Especificación de la técnica para el análisis de los datos**

El estudio realizado fue de tipo descriptivo, que a través de la aplicación de la técnica de observación de manera sistemática, fue posible conocer las diferentes técnicas aplicadas para el desarrollo de la lógica matemática en los educandos de seis años en el nivel de Educación Parvularia y verificar sus logros en el aprendizaje obtenido en esta área.

Los instrumentos utilizados en la investigación permitieron verificar y recopilar información necesaria del tema investigado de acuerdo al desempeño de la docente para estimular el desarrollo de la lógica matemática. A la vez estos instrumentos reflejaron el conocimiento que la docente tenía sobre la metodología que utilizaba para la enseñanza de la matemática.

La información que se recabo con los niños y niñas ayudo en gran medida a encontrar aspectos de cómo la metodología que la docente impartía era efectiva o no para los estudiantes en el aprendizaje y desarrollo de la lógica matemática, la lista de cotejo que permitió la observación en el aula sirvió para identificar si la metodología desarrollaba el aprendizaje de la lógica matemática en los niños y niñas. El diseño de los instrumentos y el procedimiento de su análisis dan respuesta al planteamiento del problema como de los objetivos propuestos como eran indagar las teorías metodológicas y recursos que la docente emplea, para estimular el desarrollo de la lógica matemática y observar a través de las actividades lúdicas el desarrollo de la lógica matemática en los niños y las niñas.

En consideración, a la información recabada es pertinente mencionar que los objetivos planteados fueron cumplidos en su satisfacción dando resultados enriquecedores, en el sentido que los estudiantes obtenían aprendizajes significativos basados en la teoría de la lógica matemática, ya que la docente propiciaba un ambiente educativo lúdico en el proceso de enseñanza aprendizaje de los párvulos.

### **3.5 Recursos**

## **Humanos**

Para la ejecución de la presente investigación, se contó con el apoyo de recursos humanos.

- \* Equipo investigador.
- \* La maestra responsable de la sección estudiada.
- \* Los niños y niñas.
- \* Director del Centro Educativo.
- \* Autoridades de la Alcaldía Municipal de San Salvador.

### **3.6 Índice preliminar sobre el informe**

#### **Marco Conceptual**

Dentro del Marco Conceptual se encuentran los antecedentes, los cuales especifican los aportes teóricos en el área del desarrollo de la lógica matemática; entre los cuales se destacan:

Jean Piaget con la idea de del desarrollo cognitivo, María Montessori y sus aportes sobre el material didáctico, Ovidio Decroly destaca los juegos para la iniciación del área de la matemática, Federico Froebel hizo énfasis acerca del estudio de la enseñanza de la matemática a través de actividades denominadas dones y ocupaciones y Howard Gardner enfatizo sobre la importancia de las inteligencias múltiples.

#### **Marco Teórico**

Los contenidos teóricos que se fundamentan en la investigación como de campo se engloban en la relación referente a la teoría con la práctica docente y los aprendizajes de los párvulos. La construcción del marco empírico se organiza con los datos del municipio de San Salvador, centro educativo y aula. Además en la investigación de campo, se destacan las estrategias metodológicas aplicadas por la docente en el área del desarrollo de la lógica matemática. Para el logro de los objetivos se diseñaron instrumentos como: entrevista a la docente y guía de observación con lista de cotejo dirigida a los estudiantes, se diseñó posteriormente, el desarrollo y definición teórica que respalda el estudio de campo.

### **Marco Operativo**

Este capítulo se fundamenta en la recopilación y análisis de la información obtenida durante las visitas de campo realizadas en los meses de septiembre, octubre y noviembre del año 2010, permitiendo la aplicación de los instrumentos: guía de observación a los estudiantes y entrevista a la maestra, logrando establecer los objetivos propuestos.

Los resultados finales del estudio confirman que el desarrollo de la lógica tiene gran influencia en los niños y niñas, ya que esperan que su docente les guíe para aprender las matemáticas y lograr un desarrollo integral.

### 3.7 BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Antón, M. (1983) *.La psicomotricidad en el parvulario*. Barcelona, España.
- ❖ Antunes, Celso (2001). *Estimular las Inteligencias Múltiples*, España.
- ❖ Antón, M. (1983) *La psicomotricidad en el parvulario*. Barcelona, España.
- ❖ Baztan Aguirre, Ángel (1996). *Psicología de la Adolescencia*, Editorial BOIXAREU Universitaria, España.
- ❖ Cabeza de Rosales, Adela. (2000)*Didáctica de la Educacion Parvularia* UMLE Editores .El Salvador.
- ❖ Cascallana, María Teresa. (1999). *Iniciación a la matemática, materiales y recursos didácticos*. Editorial Santillana, España.
- ❖ Feldman, Robert, (1992).*Introducción a la psicología*. Barcelona España.
- ❖ Gardner, Howard. , (2003). *Inteligencias Múltiples, Vol. 1*.Mexico.
- ❖ Gutiérrez D. Bartolomé R, Hernán L. (2002). *Educación Infantil II, Expresión y Comunicación Metodología del Juego. Autonomía Personal y Salud*, 1ª Edición España.
- ❖ Hohmann, Mary. Banet. (1990) *Niños pequeños en acción*. De. Trillas, México.
- ❖ López González de Cruz, Ángela, ( 2004). *Didáctica Especial para la Educación Parvularia*, Editorial Piedra Santa, Edición 3ª, Guatemala.
- ❖ López González de Cruz, Ángela, (2004).*Didáctica Especial para la Educación Parvularia*, Editorial Piedra Santa, Edición 3ª, Guatemala.
- ❖ Ministerio de Educacion. (2003).*Dirección Departamental de Educación, Departamental de San Salvador, Informe Estadístico del Distrito Educativo*, El Salvador.

- ❖ Ministerio de Educación, (1994). Fundamentos Curriculares de la Educación Nacional. El Salvador.
- ❖ Ministerio de Educación. (2003). Guía integrada de procesos metodológicos para el nivel de educación parvularia. 2º edición, El Salvador.
- ❖ Ministerio de Educación, (2008). Programa de Estudio, Sección Tres, Educación Parvularia, El Salvador.
- ❖ Morrison S. George. (2005). Educación Infantil, 9a. Edición, Editorial Pearson Educación, Madrid. España.
- ❖ Papalia, Diane (1992). *Psicología del desarrollo de la infancia*, Bogotá. Colombia.
- ❖ Papalia, Diane y Rally Wendkos. (1992). *Psicología del Desarrollo*. Bogotá. Colombia.
- ❖ Santrock W. John. (2002). *Psicología de la Educación*, Primera edición por McGraw-Hill. México.
- ❖ Seco Corral, María José. (2006). *Educación Infantil*. Editorial Mad, 3ª Edición, España.
- ❖ Serrano, María Leonor. *Manual práctico del método Montessori*. Barcelona: Araluce. España.
- ❖ Suazo Díaz, Sonia N. (2006). *Inteligencias Múltiples*. Edit. Universal Puerto Rico. San Juan.
- ❖ Woolfolk, Anita. (1999). *Psicología Educativa*, Prentice Hall, México.
- ❖ Woolfolk, Anita. (2006). *Psicología Educativa*, novena edición. Pearson Educación. México.
- ❖ Zabalza, Miguel. A. (1996). *Calidad en la educación infantil*. Editorial Narcea, Madrid. España.

- ❖ Loyola Macarela. (2003). Método María Montessori. Santiago Chile.  
*[http/ www.elviajerosuizo.com/resources/metodo.montessori](http://www.elviajerosuizo.com/resources/metodo.montessori)*.
  
- ❖ [www. google](http://www.google). Datos Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), (2009).

# ANEXOS



## UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR

### LICENCIATURA EN EDUCACIÓN,

### ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN PARVULARIA

#### Entrevista a la maestra

**Tema:** Desarrollo de la lógica matemática en niños y niñas de la sección III, (6 años) del Complejo Educativo Joaquín Rodezno de San Salvador.

**Nombre de la Institución:** Complejo Educativo Joaquín Rodezno de San Salvador.

**Objetivo de la Investigación:** Obtener información que permita identificar las metodologías y recursos para estimular el desarrollo de la lógica matemática en niños y niñas de la sección tres de educación parvularia.

**Indicación:** Lea cuidadosamente cada una de las preguntas que se presentan y marque con una equis (X) la categoría de respuesta SI, NO, AVECES, que se relacionan con el Desarrollo de la Lógica Matemática y justifique cada respuesta en los espacios correspondientes a la pregunta.

1- ¿Realiza actividades lúdicas para desarrollar la lógica matemática en los niños y las niñas?

Sí X No    A veces   

¿Cómo lo hace?: Primero organizo los contenidos en la planificación de los conceptos que se desarrollarán en la jornada diaria, segundo hago actividades motivadoras tomando en cuenta las necesidades educativas de los niños y las niñas para realizar los aprendizajes de la lógica matemática, casi siempre se toma en cuenta la participación de los niños y las niñas de manera que ellos y ellas

manipulen los objetos en los juegos para el trabajo, entre estos están rompecabezas, loterías, juegos de construcción de torres o bloques, juegos de tarjetas para comparar el número con el dibujo.

2- ¿Utiliza recursos didácticos o elementos propios del ambiente físico escolar para estimular el razonamiento de la lógica matemática en los párvulos?

Si X No \_\_\_ A veces \_\_\_\_

Menciones algunos objetos:

- Ilustraciones de números
- Ilustraciones de figuras geométricas
- Juguetes de madera y plástico
- Plastilina, crayolas, cuadernos para trabajar los conjuntos
- Pizarra, ventanas, puerta escritorio para relacionar con las formas
- Los salones de la escuela para conteo, conceptos como cerca, lejos
- Los pupitres para trabajar conceptos más, menos.
- Granos secos, pastas, calcomanías.
- Dibujos propios de los niños y las niñas para trabajar la matemática

3- ¿Realiza con frecuencia problemas y ejercicios, que le guste a los niños y las niñas para desarrollar el pensamiento lógico matemático, como de observación, comprensión, atención, reflexión, predicción y expresión de ideas?

Si \_\_\_ No \_\_\_ A veces X

Describa algunos:

Se trabaja dos veces por semana la matemática, ya sea para realizar actividades para desarrollar la lógica matemática. Entre los aprendizajes que se trabajan son los conceptos matemáticos de observación donde el niño observa ya sea los números con el elemento, las ilustraciones con colores básicos y secundarios, formas geométricas.

-Cuando se desarrolla el periodo de conversación y apresto a la matemática se trata la manera de mantener la atención, participación que a través de las preguntas para trabajar la comprensión, reflexión y predicción.

-También cabe mencionar que cuando se trabaja la lógica matemática siempre se aplica la técnica de observación.

4- ¿Presenta ilustraciones o recursos concretos para desarrollar la percepción y experiencia de los conocimientos previos de la lógica matemática en los párvulos? (Mencionar su edad, cantidad de integrantes familiar, colores, números y figuras)

Sí X No\_\_ A veces\_\_

¿Cómo los utiliza?

Hago uso de ilustraciones que contengan dibujos para trabajar los números, figuras y conceptos ya sean grande-pequeño, largo-corto, ancho-delgado, arriba-abajo, izquierda-derecha, además de las figuras, se utilizan juguetes ya sean plásticos, de madera o cartón.

5- ¿Aplica actividades de participación y exploración de objetos a niños y niñas para trabajar conceptos numéricos, relacionando el número con el objeto?

Sí X No\_\_ A veces\_\_

Describe el proceso:

Cuando se desarrolla el trabajo de la lógica matemática se hace uso de números que se encuentran escritos en tablas de cartoncillo, y se facilita la caja de sorpresa en la cual tiene diversidad de objetos concretos, como por ejemplo al pedir a los niños y las niñas que saquen de la caja dos juguetes y colocarlos encima de la tabla que posee el número 2, para ello se muestra primero los números del 1 al 5.

De esta manera el niño y la niña utiliza la lógica cuando relaciona el objeto con el número y a la vez asimila el aprendizaje del número.

6- ¿Enseña a niños y niñas a reunir y separar las partes o elementos que conforman un todo?

Sí \_\_\_ No \_\_\_ A veces X

¿Cómo lo hace?:

Se realiza cuando esta programado desarrollar los conceptos matemáticos suma y resta a través de juegos con juguetes diversos como rompecabezas, a formar una figura de una casa, con una variedad de formas de las figuras geométricas.

7- ¿Practica ejercicios para ordenar objetos en forma creciente y decreciente?

Sí \_\_\_ No\_\_\_ A veces X

¿Cómo lo hace?:

Con una serie de material de ensamble, madera con forma de figuras geométricas, se les da la indicación a los niños y las niñas que construyan una torre, pirámide, un tren, o juegos según su creatividad.

8- ¿Participa en el área de juego de manera conjunta generando la socializando en los párvulos, para realizar bloques lógicos sugeridos?

Sí\_\_\_ No\_\_\_ A veces X

¿Cómo lo hace?:

Para poder desarrollar la socialización en el trabajo de la lógica matemática, la maestra dirige el juego y escoge 3 ó 5 pregunta a niños y niñas quien quiere ser parte del juego para construir, por ejemplo, una comunidad que tenga, casas, instituciones públicas, parques, iglesias, hospitales, dependiendo el contenido que se esté desarrollando. El juego con otros niños y niñas, permite además de poder trabajar la lógica matemática, desarrollar normas, habilidades, orden, etc.

9- ¿Aplica ejercicios para que niños y niñas relacionen la cantidad de elementos con el número que representa?

Sí X No\_\_\_ A veces\_\_\_

¿Describa el proceso?:

Se le presenta de manera generalizada los números del 1 al 10, después se va trabajando uno por uno, como lo es con una serie de estrategias de juego, ejemplo. Cada mesa contenga una serie de juguetes por su forma, color, textura, donde la maestra presenta el número escrito con señalización de flechas en un cartoncillo grande, lo muestra a los niños y las niñas y lo pega en la pizarra, después pide a cada equipo lo relacione la cantidad con el objeto seleccionando ya sea por el color, o forma. También se trabaja con el cuerpo, dibujando en el suelo el número y colocando a la par una canasta con objetos; pedir caminar sobre el número y agarrar el objeto según el número en el que hizo el recorrido.

10- ¿Estimula el desarrollo de habilidades y destrezas en el aprestamiento para fortalecer el proceso del razonamiento matemático en los párvulos?

Sí X No\_\_ A veces\_\_

¿De qué manera lo hace?:

Con el uso de páginas de papel bond que contengan figuras, o libretas de aprestamiento del MINED, para trabajar conceptos de la lógica matemática, facilitando a niños y niñas diferentes técnicas como retorcido, bruñido, recortado, pegado de papel, arena, aserrín, granos, coloreo, pintura. También se trabaja haciendo uso del cuaderno de cuadros grandes iniciando el aprestamiento de la matemática sobre todo en la escritura que se relaciona el número con el objeto según la cantidad.



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR**

**LICENCIATURA EN EDUCACIÓN**

**ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN PARVULARIA**

**GUÍA DE OBSERVACIÓN**

**Nombre de la Institución:** Complejo Educativo “Joaquín Rodezno” de San Salvador.

**Tema:** Desarrollo de la lógica matemática en niños y niñas de la sección III, (6 años) del Complejo Educativo Joaquín Rodezno de San Salvador 2009.

**Objetivo de la Investigación:** Obtener información que permita. Observar a través de las actividades lúdicas el desarrollo de la lógica matemática en los niños y las niñas de la sección tres, preparatoria.

**Indicación:** Marcará con una “X” en las casillas de la derecha dependiendo de la frecuencia con la que se haya observado cada una de ellas.

No.	INDICADORES OBSERVADOS	SI	NO	NO SE OBSERVA
1	¿Manifiesta seguridad y confianza al realizar actividades para desarrollar la lógica matemática de manera lúdica?	X		
2	¿Observa y explora el entorno inmediato para realizar juegos manipulando objetos como rompecabezas, juegos de ensamble y construcción?	X		
3	¿Practica libremente ejercicios para resolver problemas lógicos matemáticos?			X

4	¿Participa de manera espontanea al conversar de experiencias propias de los aprendizajes relacionados con las ilustraciones y objetos concretos de conceptos de número, color, forma, textura?	X		
5	¿Trabaja de manera dinámica y creativa actividades de relación del número con el objeto?	X		
6	¿Le gusta armar rompecabezas de manera atenta?	X		
7	¿Construye torres de manera creativa, con objetos de su gusto?	X		
8	¿Socializa en juego para realizar bloques de clasificación lógico de manera participativa?	X		
9	¿Cuenta con elementos concretos como semillas, hojas, pastas juguetes según la correspondencia al número?	X		
10	¿Trabaja en actividades de aprestamiento para la escritura del número y la percepción al objeto?			X