



GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACAN  
SECRETARIA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 161



---

TESINA ENSAYO

**“ EL JUEGO UN MEDIO PARA  
FAVORECER EL CONCEPTO DE  
NÚMERO”**

Presenta:

LOURDES BARRERA RUBIO

Morelia Mich.

Mayo 2015



GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACAN  
SECRETARIA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL UNIDAD 161



---

TESINA-ENSAYO

**“EL JUEGO UN MEDIO PARA  
FAVORECER EL CONCEPTO DE  
NÚMERO”**

Que para obtener el titulo de:

**Licenciado en Educación Preescolar**

Presenta:

**LOURDES BARRERA RUBIO**

Morelia Mich.

Mayo 2015



Gobierno del Estado  
de Michoacán de Ocampo

Dependencia Universidad Pedagógica Nacional

Unidad 161

Oficina DIRECCIÓN

No. de Oficio 839/15

Asunto: DICTAMEN

**DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACIÓN**

Morelia, Mich., 28 de Abril del 2015.

**C. LOURDES BARRERA RUBIO**  
PRESENTE

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo: "EL JUEGO UN MEDIO FAVORECEDOR DEL CONCEPTO DE NÚMERO", opción: Tesina - Ensayo, a propuesta del(a) asesor(a) Profr(a). Fidel Gabriel Ruiz Ávalos, manifiesto a Ustedes que reúnen los requisitos académicos establecidos por la Institución, de acuerdo a los dictámenes emitidos por los lectores asignados.

Por lo anterior se Dictamina Favorable su trabajo y se le autoriza presentar su Examen Profesional a la Licenciatura en Educación Preescolar (Plan '07).

**Atentamente**  
**"Educar para Transformar"**

**Profr. Pedro Suárez González**  
**Presidente de la Comisión de Titulación**

PSG/pchd\*gbg

Al contestar este oficio, cítense los datos contenidos en el cuadro del ángulo superior derecho

## Contenido

INTRODUCCIÓN .....	2
1. PLANTEAMIENTO DE LA TEMÁTICA.....	4
1.1 Definición .....	7
1.2 Delimitación.....	9
1.3 Justificación .....	12
2. OBJETIVOS .....	14
3. SUPUESTOS TEÓRICOS - METODOLÓGICOS .....	15
3.1 Iniciamos la reflexión apoyándonos en Piaget y Vigotsky.....	15
3.2 Agnes Heller. Y la cotidianidad .....	24
3.3 Conocimiento en la vida cotidiana de Peter Berger y Thomas Luckmann ....	27
3.4 Aprendizaje significativo y que nos dice Jerome Bruner. ....	30
3.5 Como acercar los niños al concepto de número según Irma Fuenlabrada ..	32
3.6 Pensamiento matemático en el aspecto curricular (PEP 2011) .....	33
3.7 ¿Qué es el número? .....	35
3.8 El papel del juego en el desarrollo del niño.....	37
3.9 El Juego en el Curriculum .....	39
4.- METODOLOGÍA UTILIZADA .....	43
4.1 Fuentes de consulta.....	43
4.2 Bibliografía Particular .....	44
4.3 Elaboración del primer borrador.....	45
4.4 Referencias.....	45
4.5 Redacción de un segundo borrador .....	46
5. CONCLUSIONES.....	47
Bibliografía .....	51

## INTRODUCCIÓN

La educación es la manera de guiar y dar a conocer la conducta y conocimientos a cada persona así como el poder aprenderlos con ayuda del maestro, que guía hacia una educación diferente a la educación que se recibe en casa donde se aprenden valores y se adquiere cultura; todo esto se da de acuerdo a la época y el lugar de la vida de cada individuo, con sus diversos cambios dentro de la sociedad en la que se desenvuelve la persona con sus conocimientos y experiencias propias.

El presente trabajo de investigación se realizó en base al diagnóstico pedagógico el cual arroja el problema que se presenta sobre el pensamiento matemático en la edad preescolar para dicho proyecto se eligió el para solucionar el problema fue el de acción docente.

En primer lugar se expone la construcción del problema, los propósitos y la justificación. Otro punto es precisamente las referencias teóricas que fundamentan la alternativa, así como el marco donde se manejan los aspectos psicológicos, epistemológicos, sociológicos y pedagógicos.

En el aspecto psicológico se toma la idea del autor Piaget con el desarrollo cognitivo, basándose concretamente en el desarrollo del pensamiento; este menciona que la acomodación es la base del comportamiento y la asimilación, la incorpora en su medio.

De igual manera la teoría de Vigotsky da sustento al presente trabajo, donde dice; que para que el niño adquiera un aprendizaje significativo deberá asimilar y acomodar los conocimientos que ya obtuvo a lo largo de su vida, de esta manera se apropia de nuevos conocimientos que podrá llevar a su vida cotidiana.

Para dar continuidad al trabajo, se dará la estrategia metodológica, con la cual se pretende dar peso a las nuevas formas de enseñanza-aprendizaje, ocupándose más en el desarrollo educativo de los niños y darle solución al problema sobre el

desarrollo del pensamiento matemático en el aspecto de número por medio del juego.

De igual manera el docente no puede dejar de lado los instrumentos de evaluación para lo cual se elaboró una lista de cotejo que permitió tener una visión más clara de los avances que obtuvo cada uno de los niños durante la aplicación de la alternativa.

También se hace presente un análisis detallado de las actividades realizadas donde el docente hace notar los obstáculos que se le presentaron al momento de aplicar la alternativa, así como la participación de los diferentes recursos humanos y materiales que intervinieron en el proceso de enseñanza –aprendizaje, el docente remarca las carencias que tuvo en cuanto a los materiales considerándolos como necesarios para llevar a un buen fin las actividades programadas.

## 1. PLANTEAMIENTO DE LA TEMATICA

El estudio sobre el tema “El juego, un medio para favorecer el concepto de número”: ha sido elaborado con la intención de poder abordar el tema de las operaciones lógicas del pensamiento (o también denominadas operaciones lógico-matemáticas) dentro del Programa de Preescolar (PEP 2011). Este tema presenta 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. La educación Preescolar aspira educar a un individuo para que participe y se convierta en factor decisivo en el desarrollo del entorno donde le corresponde actuar y así lograr el propósito social y cultural de la sociedad. En la reflexión realizada, se expone entre otros aspectos, la relevancia de la labor del docente de preescolar, ya que su tarea es la de proporcionar al niño los estímulos necesarios para que el proceso responda a sus intereses y necesidades individuales.

El planteamiento tiene como marco la situación actual de la problemática educativa y sus consecuencias en los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje que se enfrentan en el nivel preescolar es el ¿cómo hacer para que el niño se apropie del concepto de número? ¿Qué estrategias utilizar para que el niño se incline por actividades que impliquen el conteo?, Para abordar la situación planteada se revisó, en primer lugar, el contexto en el que se ubica la problemática. En este sentido se revisó material que permitió reafirmar que la educación presenta en la actualidad una profunda crisis en la cual convergen diversos factores provenientes del sector económico, político y cultural de la sociedad.

Al observar a los niños cómo se desenvolvían en el salón de clases en actividades irregulares o informales, se observaron dos aspectos más frecuentes:

- Los niños jugaban por grupos, solo incluían a niños que vivían junto a sus casas.

- Dentro del salón de clases, las actividades en cuanto pensamiento matemático, les parecían muy complicadas, y poco interesantes.

Partiendo de estos problemas se observó que era importante saber el ¿por qué?, los niños se comportaban de esta manera por el cual si planteaba situaciones de compartir y relacionarse con otros compañeros a los niños les costaba trabajo realizarlas, por lo tanto las actividades matemáticas no les atraían siempre y cuando se llevaran a cabo con material concreto, fue entonces cuando se detecta que la práctica del docente debía dar una vuelta a la innovación de estrategias para poder enfrentar el problema dentro del salón de clases con las actividades en cuanto a la apropiación de número.

El problema dentro del aula fue arrojado en base con base en un diagnóstico previo que se llevó a cabo por medio de actividades en los aspectos de espacio, forma, medida y número. Actividades y juegos que se utilizaron como instrumentos de evaluación: botecitos enumerados, trencito de números, zoológico de animales, tangram, juego de bloques, mi ciudad etc. En las cuales a 15 alumnos de los 21 en los diferentes grados y se les dificultaron las distintas actividades realizadas, dando como resultado un gran número de alumnos que enfrentan este problema, por lo tanto se observó que es una necesidad trabajar más con este campo formativo el cual se encarga de desarrollar el proceso de apropiación del pensamiento matemático. El trabajo consistió en indagar acerca de los fundamentos de los cuales parte el niño de Preescolar para construir su pensamiento lógico-matemático mediante las actividades que realiza en el aula y que son promovidas por el docente. En este sentido, se pretendió revisar los planteamientos del Programa de Educación Preescolar 2011 (PEP 2011) en el campo formativo del pensamiento matemático.

Fue un reto detectar que se estaba trabajando el campo formativo equivocadamente, ya que los niños en vez de interesarse pueden aburrirse, pues el trabajarlo de forma irrelevante y repetitiva como se hacía tradicionalmente, estaba ocasionando que su comportamiento en los alumnos fuera desinteresado por las actividades.



Todos estos elementos sirvieron para construir la plataforma teórica-práctica que permitió la interpretación de los procesos de aprendizaje que se presentan en el niño de preescolar a través de la información recolectada en el trabajo de diagnóstico y de reflexión.

El interés del estudio se centró en conocer cómo el niño de Preescolar adquiere las habilidades del pensamiento lógico-matemático que establece el sistema educativo, los planes y programas correspondientes para este nivel.

El desarrollo de las capacidades de razonamiento en los alumnos de educación preescolar se propicia cuando realizan acciones que les permiten comprender un problema, reflexionar sobre lo que se busca, estimar posibles resultados, expresar ideas y explicaciones y confrontarlas con sus compañeros. Ello no significa apresurar el aprendizaje formal de las matemáticas, sino potenciar las formas de pensamiento matemático que los pequeños poseen hacia el logro de las competencias que son fundamento de conocimiento más avanzado, y que irán construyendo a lo largo de su escolaridad.

La actividad con las matemáticas alienta en los alumnos la comprensión de nociones elementales y la aproximación reflexiva a nuevos conocimientos, así como las posibilidades de verbalizar y comunicar los razonamientos que elaboran, de revisar su propio trabajo y darse cuenta de lo que logran o descubren durante sus experiencias de aprendizaje.

Ello contribuye, además, a la formación de actitudes positivas hacia el trabajo en colaboración; el intercambio de ideas con sus compañeros, considerando la opinión del otro en relación con la propia; gusto hacia el aprendizaje; autoestima y confianza en las propias capacidades. Por estas razones es importante propiciar el trabajo en pequeños grupos, según la intención educativa y las necesidades que vayan presentando los pequeños.

## **1.1 Definición**

Para conocer más afondo el tema es importante conceptualizar los conceptos que en él se manejan como lo son el juego, del cual existen varios actores que nos hablan sobre la importancia del juego en edad preescolar, así mismo nos dan grandes aportes de la utilidad de esta actividad lúdica, para que el niño por medio de esta, desarrolle habilidades, capacidades y directamente su aspecto cognoscitivo, ya que, es una forma natural de aprender, de crear, de expresar alegrías, tristezas y ansiedades. El juego estimula el crecimiento físico, canaliza los impulsos y deseos, favorece la socialización, es una experiencia que representa esfuerzo, dedicación, trabajo; es el resultado de una aventura es lo desconocido, es la observación de lo que resulta un misterio, es la asociación de la vida con el movimiento. Jugar genera la posibilidad de alcanzar lo que suena, observar, lo que brilla, tomar lo que tiene color.

A través del juego el niño y la niña satisfacen su curiosidad, de acuerdo con su edad y en relación con la etapa de desarrollo en que se encuentran el juego adquiere una tendencia muy marcada hacia la imitación, la expresión de ideas, la imaginación y repetición, a los adultos les parece inútil, cansado, sin sentido, pero para la construcción de su inteligencia, aprender nuevas formas de convivencia y participar activamente en la convivencia familiar.

Jugar se convierte en un proceso que posibilita la interacción con el adulto en el juego el niño invierte roles, dice al adulto lo que hay que hacer, le dirige y le pone límites. Si los adultos ven esta situación como una oportunidad para iniciar o mejorar la comunicación, entonces el niño aprenderá de la misma situación a respetar las ideas de los demás, se apropiara en su lugar en la familia y adquirirá seguridad para expresar sus ideas.

Según Lev, el juego surge como necesidad de reproducir el contacto con lo demás. Naturaleza, origen y fondo del juego son fenómenos de tipo social, y a través del juego se presentan escenas que van más allá de los instintos y pulsaciones internas individuales.

Para este teórico, existen dos líneas de cambio evolutivo que confluyen en el ser humano: una más dependiente de la biología (preservación y reproducción de la especie), y otra más de tipo sociocultural (ir integrando la forma de organización propia de una cultura y de un grupo social), con lo cual coincidimos.

Finalmente Vygotsky establece que el juego es una actividad social, en la cual gracias a la cooperación con otros niños, se logran adquirir papeles o roles que son complementarios al propio. También este autor se ocupa principalmente del juego simbólico y señala como el niño transforma algunos objetos y lo convierte en su imaginación en otros que tienen para él un distinto significado, por ejemplo, cuando corre con la escoba como si ésta fuese un caballo, y con este manejo de las cosas se contribuye a la capacidad simbólica del niño.

Sin embargo, para Jean Piaget (Piaget, 1974), el juego forma parte de la inteligencia del niño, porque representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva del individuo.

Las capacidades sensorio motrices, simbólicas o de razonamiento, como aspectos esenciales del desarrollo del individuo, son las que condicionan el origen y la evolución del juego que es una actividad que tiene el fin en sí misma. El sujeto no trata de adaptarse a la realidad si no recrearla, con un predominio de la asimilación de la acomodación.

Finalmente a partir de las dos conceptualizaciones y el concepto de juego que se define como un fenómeno universal para el hombre, presente a lo largo de toda su vida y en caso de los niños, nos permite entender mucho de lo que ellos viven. (Gonzales Gracia, 2012)

Por lo tanto el juego utilizado como medio favorecedor se refiere al acto o acción de ayudar o beneficiar, a alguien con pequeñas o grandes cosas como en este caso en el concepto; es el significado que se le da a las palabras, u opinión que se tiene sobre algo como el número.

Pero, ¿qué es número? **Número** es un concepto lógico de naturaleza distinta al conocimiento físico o social, ya que no se extraer directamente de las propiedades físicas de los objetos, sino que se construye a través de un proceso de abstracción reflexiva de las relaciones entre los conjuntos que expresan número, la formación del concepto de número es el resultado de la síntesis de las operaciones de clasificación y de las operaciones de 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; un número es la clase formada por todos los conjuntos que tienen esa misma propiedad numérica y que ocupa un rango en una serie, serie considerada también por la propiedad numérica de allí que la clasificación y seriación se fusionen en el concepto de número. (UPN, Genesis del pensamiento matemático en el niño en edad preescolar, 1997, pág. 11)

## 1.2 Delimitación

La presente investigación se realizó en el nivel de preescolar con niños de 4 a 6 años de segundo y tercero respectivamente en el Preescolar Miguel Hidalgo de la comunidad de San Felipe municipio de Tarandacuaao Gto. Una comunidad pequeña al sur del estado, en un grupo de 21 niños.

El trabajo involucra principalmente a los niños y a la docente, sin dejar de lado a los otros elementos que influyen en la educación, tales como el análisis de los programas de preescolar y algunos documentales que servirán de apoyo para la mejor comprensión del comportamiento y desarrollo del niño en el campo de la matemática.

Se presentan diversos autores que han estudiado el desarrollo y comportamiento del niño preescolar, como dice Piaget en alguna de sus investigaciones, “el niño aprende interactuando con los objetos es importante tomar en cuenta que el niño

siempre este en contacto con lo que se pretende desarrolle o aprenda". En este caso es importante que el niño esté en contacto con números, que en si la vida cotidiana los números son parte de la vida, ya que se presentan en todo lugar.

Las matemáticas también son, antes que nada y de manera más importante, acciones ejercidas sobre cosas, y las operaciones por sí mismas son más acciones y deben llevarse a acciones eficaces como lo aborda la psicología constructivista, que lo analiza el comportamiento del niño en edad preescolar, tomando en cuenta el desarrollo mental a la par con el desarrollo biológico que presenta el niño.

Siendo el ambiente o contexto el que dota al niño de experiencias enriquecedoras de donde se apropie de nuevos conocimientos.

Es importante mencionar que el desarrollo del pensamiento matemático va a depender del estadio de desarrollo en el que se encuentre el niño según Piaget. También de las condiciones del ambiente que se le proporcione para su mejor desarrollo, o de lo contrario cuando el niño requiere de apoyo de alguien como lo dice Vigotsky, con la zona de desarrollo próximo.

Por otro lado, nos podemos apoyar en Agnes Heller, nos habla sobre como la vida cotidiana varía dependiendo, la época en que se vive, y como afectan o influyen las condiciones económico- sociales, o como dice Berger y Luckmann, que el conocimiento se va dando, mediante el contacto cotidiano, y las experiencias que vaya viviendo con sus pares, , es decir, todo lo que el niño concibe desde afuera, aprende desde la transmisión familiar, escolar y educativa en general, del mismo modo se estudia el desarrollo de la inteligencia propiamente dicho, lo que al niño aprende o piensa, aquello que no se le ha enseñado pero que puede describir por si solo, las disciplinas mencionadas involucran al niño en diversas actividades relacionadas con la socialización la cual nos apoya para el desarrollo del pensamiento lógico- matemático por medio del juego, trabajos colectivos y en la toma de decisiones relacionadas con su vida dentro y fuera del preescolar.

Sin embargo, siempre es necesario tomar en Cuenta la realidad educativa, sus problemas presentes, y la realización práctica del proceso educativo, donde el maestro se apoya en la teoría pedagógica constructivistas, en donde no se pueden dejar de lado los intereses, aptitudes, y habilidades al tener en conocimiento de las relaciones socioeconómicas que más influyen en la personalidad del niño, para de esta forma lograr en el niño un aprendizaje significativo, como nos menciona Jerome Bruner, siempre y cuando existan las condiciones necesarias.

Como puede darse cuenta la pedagogía constructivista es indispensable en el ambiente educativo, pues el docente será el encargado de buscar las estrategias apropiadas para guiar a los niños en el proceso educativo, y así poder orientar a los educandos hacia los fines de la educación, y alcanzar los objetivos que se pretenden alcanzar, de manera innovadora y a la vez retadora, para los alumnos que les permitan establezcan un diálogo con el conocimiento diferente al que se les permita establecer como nos dice Irma Fuenlabrada, de esta forma el niño pueda conceptualizar y apropiarse de nuevos saberes.

Todas las actividades que realiza el niño dentro del aula, puede generar un nuevo conocimiento, sin embargo el juego es una gran herramienta para favorecer, ya que es atractivo, retador, y sobre todo se presta para generar ambientes de confianza, y crear una relación maestro-alumno, alumno- alumno.

El Programa de educación Preescolar 2011 es una herramienta fundamental ya que nos ofrece campos formativos donde abarca todos los aspectos donde el niño se desenvuelve, pero específicamente al, campo formativo de pensamiento matemático, el cual por medio de las competencias que favorece, el niño preescolar se ve directamente beneficiado para apropiarse al concepto de número, el cual es indispensable el niño se apropie ya que en la vida cotidiana vivimos rodeados de números.

Este tema del desarrollo del pensamiento matemático, es de gran necesidad profundizar y conocer más haya debido a la problemática que se enfrenta día a día, en las actividades dentro del aula, pues a los niños les interesa aprender, pero

aprender más allá del lápiz y la hoja , de cooperar y memorizar números, si no que por medio de otro tipo de actividades innovadoras más divertidas e interesantes los niños logren apropiarse del concepto de número así como de la conservación de la cantidad, siendo este un proceso largo y complejo en edad preescolar.

### **1.3 Justificación**

Dentro del marco de transformaciones económicas, políticas y sociales que en México se han puesto en marcha, la educación debe concebirse como un pilar del desarrollo integral del país, con el propósito de realizar una transformación en la educación siguiendo la línea de desarrollo que marca el país, mientras tanto la educación preescolar tiene una gran tarea, donde debe ofrecer a los niños preescolares las herramientas necesarias para enfrentarse a la vida cotidiana.

Este tema es de gran importancia para la educación preescolar ya que nos proporciona las herramientas básicas para que el individuo se desarrolle en un contexto con base a las necesidades que la sociedad exija, y como lo señala el artículo tercero que la educación que se imparta tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano, y una de ellas es desarrollar el pensamiento matemático, porque las matemáticas forman parte de nuestra vida, ya que a nuestro alrededor hay una serie de objetos, personas y animales, con gran variedad de colores, formas, tamaños, distancias, cantidades y es de utilidad que los niños conozcan todo ello, porque las matemáticas están en todo el universo y si nos detenemos un poco a pensar, prácticamente cada uno de los actos que realizamos, lo hacemos utilizando las matemáticas, es decir, comparar, relacionar, repartir, representar, contar.

Ahora bien, desde el punto de vista de la ciencia y tecnología los niños de esta edad preescolar ya comienzan a tener contacto con la calculadora, el celular, la computadora entre otros, en los cuales se utilizan los números y es una necesidad que el mismo medio exige para ir a la vanguardia con la ciencia y la tecnología.

Las matemáticas nos ayudan a ordenar el pensamiento, es decir, permite pensar ordenadamente y en consecuencia los niños pueden enfrentarse a problemas que

les representen en la vida diaria; es necesario que los niños de preescolar cuenten con estas nociones. Además son de mucha importancia pues son un lenguaje que nos sirve para cuantificar todo lo que existe, es decir, expresan lo matemático que esconden las cosas.

También son un recurso que ayuda a desarrollar el pensamiento pues trabajar con ellas debemos seguir una secuencia donde el niño debe observar, manipular, analizar y ejecutar las actividades presentadas.

Es una necesidad para el docente observar cómo el niño se apropia de nociones matemáticas y las aplica en sus juegos y actividades que implican la resolución de problemas, utiliza números, cantidades.

Sin embargo es un reto para los docentes que implica indagar en busca de estrategias innovadoras y retadoras para un óptimo desarrollo del conocimiento de los alumnos y es necesario también conocer el medio en el que los niños se desenvuelven y qué oportunidades tienen dentro de él. Por ejemplo cuando van a la tienda, cuando observan algo durante su camino, en la resolución de un problema, en la reflexión sobre un fenómeno natural entre otras actividades donde el niño pone en juego su capacidad mental, que les permita aplicar lo que conocen y saben hacer.

Es importante conocer cómo las actividades matemáticas alientan en los niños la comprensión de nociones elementales y la aproximación reflexiva a nuevos conocimientos así, como las posibilidades de verbalizar y comunicar los

razonamientos que laboran, y de revisar su propio trabajo y poder darse cuenta de lo que logran y descubran durante sus experiencias de aprendizaje.

Se pretende que el niño desarrolle la capacidad para resolver problemas de manera creativa mediante situaciones de juegos que impliquen la reflexión y la búsqueda de soluciones a través de estrategias o procedimientos propios.



## 2. OBJETIVOS

- Detectar las dificultades que presenta el niño en cuanto a la utilización de los números, para que comprenda su significado y así pueda utilizarlos en su vida cotidiana.
- Conocer la teoría psicogenética de J. Piaget, la adaptación, acomodación y asimilación, para apoyar al desarrollo del alumno y este se apropie del concepto de número.
- Identificar las repercusiones del conocimiento del orden de los números de forma ascendente y descendente.

### 3. SUPUESTOS TEÓRICOS – METODOLÓGICOS

#### 3.1 Iniciamos la reflexión apoyándonos en Piaget y Vigotsky.

El desarrollo del niño ha sido objeto de estudio desde muchos años atrás, sin embargo, Jean Piaget quien fue un psicólogo suizo que realizó grandes aportes en cuanto al tema estudio el desarrollo cognoscitivo del niño desde edades tempranas. Por lo tanto en este campo del pensamiento matemático sus aportes son esenciales para la comprensión del desarrollo y apropiación de conocimientos.

Jean Piaget y nosotros afirmamos que el razonamiento Lógico Matemático, no existe por sí mismo en la realidad. La raíz del razonamiento lógico matemático está en la persona. Cada sujeto lo construye por abstracción reflexiva que nace de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos. El niño es quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos. Este proceso de aprendizaje de la matemática se da a través de etapas: vivencias, manipulación, representación gráfico simbólico y la abstracción; donde el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida ya que la experiencia proviene de una acción, por ende apoyándonos en Piaget (Piaget, 1974) se puede afirmar que:

- El niño aprende en el medio interactuando con los objetos.
- En el medio adquiere las representaciones mentales que se transmitirán a través de la simbolización.
- El conocimiento se construye, a través de un desequilibrio, lo logra a través de la asimilación adaptación y acomodación.
- El conocimiento se adquiere cuando se acomoda a sus estructuras cognitivas.

La interacción forma parte esencial del aprendizaje ya que nos permite entrar en contacto con el objeto de conocimiento y nos ayuda a conocer más tanto las

propiedades, características, funciones y acciones que podemos ejercer mediante la manipulación.

El ambiente sin duda es parte fundamental para el desarrollo del aprendizaje en el niño preescolar, debido que al observar lo que pasa a su alrededor interioriza ciertas relaciones que posteriormente lleva a la práctica por medio de la simbolización mediante el juego.

El ambiente natural, cultural y social en que viven, provee a los niños pequeños de experiencias que de manera espontánea los llevan a realizar actividades de conteo, las cuales son una herramienta básica del pensamiento matemático. En juegos y otras actividades donde los niños separan objeto, dulces, o juguetes entre ellos, cuando realizan estas acciones y aunque no son conscientes de ello empiezan a poner en juego de manera explícita e incipiente su desarrollo matemático:

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 podríamos 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, o sea, de regulaciones y coordinaciones de las actividades del niño. La estructura no es más que una integración equilibrada de esquemas. Así, para que el niño pase de un estado a otro de mayor nivel en el desarrollo, tiene que emplear los esquemas que ya posee, pero en el plano de las estructuras.

La organización son los atributos que posee la inteligencia, y está formada por las etapas de conocimientos que conducen a conductas diferentes en situaciones específicas. 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, el cambio.

En sí, la adaptación es un atributo de la inteligencia, que es adquirida por la asimilación mediante la cual se adquiere nueva información y también por la acomodación mediante la cual se ajustan a esa nueva información.

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, ambos son elementos indisolubles.

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 almacén de acciones que el hombre puede reproducir activamente en la realidad, es importante destacar que la asimilación tiene dos prioridades fundamentales transitividad que consiste en establecer relación entre un elemento de una serie y el siguiente y este con el posterior por ejemplo, en una familia donde hay tres hermanos donde Pedro es mayor que Juan y Juan es mayor que Andrés entonces podemos deducir que Pedro es mayor que Andrés, y la reciprocidad se refiere que cada elemento de una serie tiene relación con el elemento inmediato que al invertir el orden de la comparación, dicha relación también se invierte ejemplo, si Pedro es mayor que Juan por lo tanto Juan es menor que Pedro. (UPN, Genesis del pensamiento matemático en el niño en edad preescolar, 1997, pág. 16)

De manera global se puede decir que la asimilación es el hecho de que el organismo adopte las sustancias tomadas del medio ambiente a sus propias estructuras. Incorporación de los datos de la experiencia en las estructuras innatas del sujeto.

La acomodación implica una modificación de la organización actual en respuesta a las demandas del medio. Es el proceso mediante el cual el sujeto se ajusta a las condiciones externas. La acomodación no sólo aparece como necesidad de someterse al medio, sino se hace necesaria también para poder coordinar los diversos esquemas de asimilación.

El equilibrio es la unidad de organización en el sujeto cognoscente. Son los denominados "ladrillos" de toda la construcción del sistema intelectual o cognitivo, regulan las interacciones del sujeto con la realidad, ya que a su vez sirven como marcos asimiladores mediante los cuales la nueva información es incorporada en la persona. (Piaget, 1974)

Un ejemplo es cuando el niño se encuentra a las primeras situaciones del uso de los números para representar cierta cantidad de objetos,

Él lo ve pero no lo comprende, no conoce sus usos ni sus representaciones, lo cual al momento lo hace sentirse quizás confundido.

Sin embargo al estar en contacto frecuentemente con los números, donde se le pide que realice el conteo de ciertos objetos, que reúna tanta cantidad de objetos, o cualquier situación que lo involucre con números, el niño desde el primer momento entra en el proceso de asimilación, al darse cuenta que existen grafías que representan cantidades, su uso y función son parte de la acomodación , donde sus estructuras mentales realizan un ajuste en su organización que es parte de su inteligencia, para entonces poder llegar a la adaptación donde sujeto ya hace lo hace suyo, y le da el uso adecuado al número relacionándolo con cantidades sin ningún problema es porque ya está en un equilibrio mental.

Es entonces cuando el niño se detiene a pensar antes de realizar cualquier acción, primero realiza un diálogo consigo mismo, y es lo que Piaget llama reflexión hecho que compartimos, y a medida que va interactuando con otros niños se ve obligado a sustituir sus argumentos subjetivos por otros más objetivos logrando a sacar sus propias conclusiones.

Piaget dice que la matemática es, antes que nada y de manera más importante, acciones ejercidas sobre cosas, y las operaciones por sí mismas son más acciones, y debe llevarse a niveles eficaces, cuando el niño manipule, explore diversos objetos, tenga contacto continuo el objeto de estudio o de lo que se pretende forme un nuevo conocimiento, le será más fácil siempre y cuando haya una relación estrecha entre ambos, lo que podemos ejemplificar con el esquema siguiente

Relación Niño  $\leftrightarrow$  número

Según Piaget el niño pasa por diversas etapas que son: Período Sensorio-motriz, Período Pre-operacional, Período de Operaciones concretas y el orden por el que pasan los niños a las etapas no cambia, todos los niños deben pasar por operaciones concretas, para llegar al período de las operaciones formales. No hay períodos estáticos como tales. Cada uno es la conclusión de algo comenzado en el que precede el principio de algo que nos llevará al que sigue.

La contribución esencial de Piaget al conocimiento fue de haber demostrado que el niño tiene maneras de pensar específicas que lo diferencian del adulto, tesis con la que estamos de acuerdo.

La adquisición o enseñanza de conocimientos matemáticos en educación matemática está contemplada por la ley dentro del área de comunicación y representación. La tesis de desarrollar el pensamiento lógico matemático, que según la teoría Piagetiana aparece alrededor de los siete años, incide en favorecer experiencias que guíen la construcción de representaciones y elaboración de estructuras cognitivas que permiten asimilar el conocimiento matemático en estas edades de la infancia.

Para desarrollar el conocimiento lógico matemático hay que partir de las capacidades cognitivas o procesos cognitivos en desarrollo de las diferentes edades cronológicas de preescolar, y que capacidades en desarrollo tienen los niños de 3, 4 y 5 años que pueden aprender y que podemos enseñar.

El interés que brinda la teoría de Piaget reside en que establece etapas y secuencias del desarrollo general y de conceptos básicos desde el nacimiento hasta la adolescencia. No existe otra teoría que aporte una secuencia tan matizada y aplicable en la educación, la teoría de Piaget es la mejor estructurada y que existe sobre el desarrollo y secuencia evolutiva cognitiva, y la teoría evolutiva que más se ha ocupado del pensamiento matemático en la infancia, siendo que, esta teoría descubre los estadios de desarrollo cognitivo desde la infancia a la adolescencia: cómo las estructuras psicológicas se desarrollan a partir de los reflejos innatos, se organizan durante la infancia en esquemas de conducta, se internalizan durante el segundo año de vida como modelos de pensamiento, y se desarrollan durante la infancia y la adolescencia en complejas estructuras intelectuales que caracterizan la vida adulta. PIAGET divide el desarrollo cognitivo en cuatro periodos importantes los cuales se resumen en el siguiente cuadro (Palau Valles, 2005):

PERÍODO	ESTADIO	EDAD
<p>Etapa Sensorio motora</p> <p>La conducta del niño es esencialmente motora, no hay representación interna de los acontecimientos externos, ni piensa mediante conceptos.</p>	a. Estadio de los mecanismos reflejos congénitos.	0 – 1 meses
	b. Estadio de las reacciones circulares primarias	1 - 4 meses
	c. Estadio de las reacciones circulares secundarias	4 - 8 meses
	d. Estadio de la coordinación de los esquemas de conducta previos.	8 - 12 meses
	e. Estadio de los nuevos descubrimientos por experimentación.	12 - 18 meses
	f. Estadio de las nuevas	18-24 meses

	representaciones mentales.	meses
<p>Etapa Pre operacional</p> <p>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.</p>	<p>Estadio pre conceptual.</p> <p>a. Estadio intuitivo.</p>	<p>2-4 años</p> <p>4-7 años</p>
<p>Etapa de las Operaciones Concretas</p> <p>Los procesos de razonamiento se vuelen lógicos y pueden aplicarse a problemas concretos o reales. En el aspecto social, el niño ahora se convierte en un ser verdaderamente social y en esta etapa aparecen los esquemas lógicos de seriación, ordenamiento mental de conjuntos y clasificación de los conceptos de casualidad, espacio, tiempo y velocidad.</p>		<p>7-11 años</p>
<p>Etapa de las Operaciones Formales</p> <p>En esta etapa el adolescente logra la abstracción sobre conocimientos concretos observados que le permiten emplear el razonamiento lógico inductivo y deductivo. Desarrolla sentimientos idealistas y se logra formación continua de la personalidad, hay un mayor desarrollo de los conceptos morales.</p>		<p>11 años en adelante</p>

Cuadro elaborado por el autor

Otro gran autor que nos permiten avanzar es Lev Vigotsky con su enfoque de concebir al sujeto como un ser eminentemente social, en la línea del pensamiento



marxista, y al conocimiento mismo como un producto social. En Vigotsky, algunos conceptos son fundamentales como son:

**Funciones mentales superiores:** Aquellas con las que nacemos, son naturales y están determinadas genéticamente. El comportamiento derivado de estas es limitado: está condicionado por lo que podemos hacer. Nos limitan en nuestro comportamiento a una reacción o respuesta al ambiente y la conducta es impulsiva.

**Funciones mentales inferiores:** Se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social. Puesto que el individuo se encuentra en una sociedad específica con una cultura concreta, estas funciones están determinadas por la forma de ser de la sociedad, son mediadas culturalmente y están abiertas a mayores posibilidades.

El conocimiento es resultado de la interacción social, en la interacción con los demás adquirimos conciencia de nosotros, aprendemos el uso de los símbolos que, a su vez, nos permiten pensar en formas cada vez más complejas. Para Vygotsky, a mayor interacción social, mayor conocimiento, más posibilidades de actuar, más robustas funciones mentales. El ser humano es un ser cultural y es lo que establece la diferencia entre el ser humano y los animales.

**Habilidades psicológicas:** Primeramente se manifiestan en el ámbito social y luego en el ámbito individual, como es el caso de la atención, la memoria y la formulación de conceptos. Cada habilidad psicológica primero es social, o inter psicológica y después es individual, personal, es decir, intrapsicológica. «Un proceso interpersonal queda transformado en otro interpersonal.

En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero, a escala social, y más tarde, a escala individual; primero, entre personas (inter psicológica), y después, en el interior del propio niño (intrapsicológica). Esto puede aplicarse igualmente a la atención voluntaria, a la memoria lógica y a la formación de conceptos. Todas las funciones psicológicas superiores se originan como relaciones entre seres humanos» (Vygotsky, 1978).

Para Vygotsky y para nosotros el niño es meramente social, todo aprendizaje o conocimiento adquirido lo aprende por medio de la socialización con pares, maestros, y sobre todo son los primeros conocimientos adquiridos en el seno familiar, ya que son la base para poder continuar con, una actitud seguridad y confianza al convivir e interactuar en diversos lugares, o ambientes que le generen conocimientos.

La zona de desarrollo próximo Vygotsky la considera como la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un compañero más capaz.

La construcción resultado de una experiencia de aprendizaje no se transmite de una persona a otra, de manera mecánica como si fuera un objeto sino mediante operaciones mentales que se suceden durante la interacción del sujeto con el mundo material y social.

Vygotsky destacó el valor de la cultura y el contexto social, con la se está de acuerdo, veía crecer el niño a la hora de hacerles de guía y ayudarles en el proceso de aprendizaje. Este también asume que el niño tiene la necesidad de actuar de manera eficaz y con independencia y de tener la capacidad para desarrollar un estado mental de funcionamiento superior cuando interacciona con la cultura (igual que cuando interacciona con otras personas). El niño tiene un papel activo en el proceso de aprendizaje pero no actúa solo.

Aprende a pensar creando, a solas o con la ayuda de alguien, e interiorizando progresivamente versiones más adecuadas de las herramientas" intelectuales" que le presentan y le enseñan.

Las interacciones que favorecen el desarrollo incluyen la ayuda activa, la participación "guiada" o la "construcción de puentes" de un adulto o alguien con más experiencia. La persona más experimentada puede dar consejos o pistas, hacer de modelo, hacer preguntas o enseñar estrategias, entre otras cosas, para

que el niño pueda hacer aquello, que de entrada no sabría hacer solo. Para que la promoción del desarrollo de las acciones autor reguladas e independientes del niño sea efectiva, es necesario que la ayuda que se ofrece esté dentro de la zona "de desarrollo próximo".

Los investigadores actuales estudian la relación entre la zona de desarrollo próximo, el andamiaje, el diseño instructivo y el desarrollo de entornos adecuados para el aprendizaje. Se puede resumir el concepto de andamiaje cómo: "el andamiaje implica ofrecer un apoyo adecuado y guiar a los niños en función de su edad y el nivel de experiencia. El entorno auténtico busca el equilibrio entre el realismo y las habilidades, las experiencias, el grado de madurez, la edad y los conocimientos de lo aprendiendo. El andamiaje, implica guiar a través de consejos, preguntas y material que dirigen al niño mientras resuelve problemas. Pero dirigir no quiere decir explicar. Los profesores tienen que preparar el terreno para que los alumnos identifiquen aquello que necesitan hacer, en lugar de explicarles los pasos a seguir, como sí se tratara de un algoritmo. Los estudiantes han de aprender de qué manera puede solucionar los problemas y superar obstáculos, aparte de aprender a solucionar los problemas en sí. Y todavía más importante, han de aprender a sentirse seguros con el sistema empírico."

Vygotsky (1991) también destacó la importancia del lenguaje en el desarrollo cognitivo: si los niños disponen de palabras y símbolos, son capaces de construir conceptos mucho más rápidamente. Creía que el pensamiento y el lenguaje convergían en conceptos útiles que ayudan al razonamiento. Observó que el lenguaje era la principal vía de transmisión de la cultura y el vehículo principal del pensamiento y la autorregulación voluntaria.

### 3.2 Agnes Heller. Y la cotidianidad

Para Agnes Heller la vida cotidiana se caracteriza por ser heterogénea y jerárquica. La heterogeneidad alude a que los diversos ámbitos en que nos movemos son distintos en contenido y significación. La jerarquía da orden a la vida cotidiana y varía en cada época en función de las estructuras económico-sociales. La jerarquía, a diferencia de la heterogeneidad, no es eterna. «La heterogeneidad

es imprescindible para conseguir ese liso despliegue de la cotidianidad, y también hace falta el rutinario funcionamiento de la jerarquía espontánea para que las esferas heterogéneas se mantengan en movimiento simultáneo».

Heller sostiene que el hombre nace ya inserto en su cotidianidad, no obstante, necesita una gran cantidad de aprendizajes para su supervivencia, los cuales se adquieren mediante la convivencia con los otros; ya sea en la familia o la comunidad, con los amigos o compañeros de juego, en los clubes, gremios de trabajo o asociaciones a las que nos integramos, con los maestros en la escuela, etc.

Lo que aprendemos en el mundo varía mucho en función de lo que necesitamos y de los ámbitos en los que aprendemos, de acuerdo con Delval, los aprendizajes son de cuatro tipos: los primeros tienen que ver con el desenvolvimiento en el medio físico, los segundos con la adquisición de las capacidades sociales; el tercer tipo se refiere a los aspectos más generales de la vida y cuarto al conocimiento escolar.

Estos conocimientos se adquieren a través de diferentes vehículos que pueden ser la actividad guiada por los adultos y compañeros, la actividad propia y la social, ésta última nos llega a través de narraciones, rituales sociales, actividad escolar o de la lectura (Delval, 1999). Tales aprendizajes serán los básicos y necesarios para poder movernos en el mundo.

Los sujetos tienen que pasar una especie de prueba social para salir al mundo, Heller comenta que si bien nacimos insertos en la cotidianidad, se es adulto o se es madura cuando se es capaz de vivir por sí mismo la cotidianidad. Uno aprende los elementos básicos de las relaciones sociales en los pequeños grupos, pero estos se usan sólo hasta que salimos a integrarnos en un grupo más amplio y recurrimos a los elementos aprendidos en el grupo menor.

Pero ¿qué es la vida cotidiana que determina en gran medida aprendizajes que se adquieren y decisiones que se toman? Heller presenta la siguiente definición: “es

el conjunto de actividades que caracterizan la reproducción de los hombres particulares, los cuales, a su vez crean la posibilidad de la reproducción social” (Heller, El contacto cotidiano, 1994)

Las relaciones que aparecen en la vida cotidiana son en base a los contactos determinados por el lugar que ocupamos en el hogar, el trabajo, la escuela o cualquier lugar y son distinguidas por la igualdad o desigualdad por naturaleza, pero en el jardín de niños estas diferencias no parecieran tan importantes, pero se ven reflejadas en el trabajo dentro del aula, debido, a la diferencia de edades en un grupo multigrado, aunque si se ven marcadas en la relación maestro-alumno por la dependencia que existe de superioridad hacia el maestro, sin embargo, las relaciones de dependencia personal no contienen obligatoriamente el momento de inferioridad-superioridad, cuando son el fruto de una libre elección, y cuando se basan en la diferencia de capacidad, cuando surgen por la necesidad de guiar, integrar a una acción o una serie de acciones, pues existe una desigualdad social y personal, desde la relación padres e hijos, entre enseñantes y alumnos, alumnos-alumnos a saber de la experiencia de las dos partes.

El contacto cotidiano constituye la base y el espejo de las formas de contacto del conjunto social, pues el contacto cotidiano es siempre un contacto personal, una o más personas entran en relación con una o más personas, aunque no sea necesaria una proximidad, o un contacto personal, sino puede estar mediada por objetos, dado es el caso más claro de los niños preescolares cuando entran en contacto con objetos, con el propósito de que desarrollen sus capacidades o ciertas habilidades.

Es preciso mencionar que entre más relaciones personales se tenga desde edades tempranas mayor será el conocimiento de los niños, debido a que todas las relaciones sociales son relaciones interpersonales y entre más relaciones interpersonales solidan más la base de igualdad y más humanizada de la sociedad.

Las formas de contacto cotidiano que menciona Agnes Heller son la acción directa, que es la que se expresa inmediatamente por medio del acto, la gran mayoría de los contactos cotidianos está constituida por este tipo de acciones directas y que se dan día a día, con el simple hecho de convivir, con otras personas, como tan solo un juego de pelota. La acción verbal se caracteriza por la comunicación, la discusión y la persecución, y las tres pueden referirse inmediatamente a este tipo de acción, o por último, el juego que quizás sea el más importante por el tema que se aborda en este trabajo de investigación, ya que es un rasgo común y esencial ya que desarrolla y moviliza capacidades humanas, sin ninguna consecuencia, pone también en movimiento las pasiones, alegrías, decepciones que nos son de gran utilidad para auto-regularnos, pues hay aprendemos a saber perder, por medio del juego regulado, o el juego mimético que construye en realidad el punto de partida y el fundamento del arte, este les permite hacer cambio de roles sin problema solo por el placer de representar alguien o algo que les llame la atención, como lo son sus padres, o el de alguna persona que ellos admiren. (Heller, El contacto cotidiano, 1994).

### 3.3 Conocimiento en la vida cotidiana de Piter Berger y Thomas Luckmann

Con el fin de detener entender la realidad de la vida cotidiana, debemos tener en cuenta un carácter intrínseco antes de preceder al análisis sociológico, pues la vida cotidiana se presenta como una realidad interpretada, por los hombres y que para ellos tienen el significado subjetivo de un mundo coherente.

El mundo de la vida cotidiana no solo se da por establecido por la realidad por los miembros ordinarios de la sociedad en el comportamiento significativo de sus vidas, es un mundo que origina que se origina en sus pensamientos y acciones, y que está sustentado como real por éstos.

Debemos, por lo tanto, tratar de clarificar los fundamentos del conocimiento en la vida cotidiana, a saber, las objetivaciones de los procesos (y significados) subjetivos por medio de los cuales se constituye el mundo intersubjetivo del sentido común.

La realidad de la vida cotidiana se organiza alrededor del "aquí" de mi cuerpo y el "ahora" de mi presente. Este "aquí y ahora" es el foco de la atención que presto a la realidad de la vida cotidiana. Lo que "aquí y ahora" se me presenta en la vida cotidiana es lo real de mi conciencia.

Sin embargo, la realidad de la vida cotidiana no se agota por estas presencias inmediatas, sino que abarca fenómenos que no están presentes "aquí y ahora". Esto significa que yo experimento la vida cotidiana en grados diferentes de proximidad y alejamiento, tanto espacial como temporal. Lo más próximo a mí es la zona de vida cotidiana directamente accesible a mi manipulación corporal.

La realidad de la vida cotidiana se presenta como un mundo intersubjetivo, un mundo que se comparte con otros. Esta intersubjetividad establece una señalada diferencia para la vida cotidiana y otras realidades de las que tengo conciencia.

En realidad, no puedo existir en la vida cotidiana sin interactuar de comunicarme continuamente con otros; el tipo de actitud de las personas es la actitud de otros, por que se comparte con otros en las rutinas normales y auto-evidentes de la vida cotidiana.

La vida cotidiana se divide en sectores, unos que aprehenden que aprenden por rutinas y otros que presentan problemas de diversas clases, como es el caso de los niños con diferentes procesos de aprendizajes, o que viven experiencias diferentes que los hacen incorporar nuevos conocimientos y habilidades.

El mundo de la vida cotidiana se estructura tanto en el espacio como en el tiempo. La estructura espacial es totalmente periférica con respecto a nuestras consideraciones presentes.

La temporalidad es una propiedad intrínseca de la conciencia. La estructura temporal de la vida cotidiana se enfrenta a una facticidad con la que se debe contar, es decir, con la que se debe tratar de sincronizar los propios proyectos. La estructura temporal proporciona la historicidad que determina mi situación en el mundo de la vida cotidiana.

La interacción social en la vida cotidiana por medio de la situación "cara a cara" que es el prototipo de la interacción social y del que se derivan todos los demás casos. En la situación "cara a cara" el otro se parece en un presente vívido que ambos comparten. Sé que en el mismo presente vívido de una persona le presenta su yo a él. Mi "aquí y ahora" y el suyo gravitan continuamente uno sobre otro, en tanto dure la situación "cara a cara".

El resultado es un intercambio continuo entre mi expresividad y la suya, es típicamente una respuesta de espejo a las actitudes de otro, una buena estrategia para encaminar y guiar a los niños a actividades de todo tipo, como el conocimiento social el cual es un tipo de conocimiento puede ser dividido en convencional y no convencional. El social convencional, es producto del consenso de un grupo social y la fuente de éste conocimiento está en los otros (amigos, padres, maestros, etc.). Algunos ejemplos serían: que los domingos no se va a la escuela, que no hay que hacer ruido en un examen, etc. El conocimiento social no convencional, sería aquel referido a nociones o representaciones sociales y que es construido y apropiado por el sujeto. Ejemplos de este tipo serían: noción de rico-Pobre, noción de ganancia, noción de trabajo, representación de autoridad, entre otras.

El conocimiento social es un conocimiento arbitrario, basado en el consenso social. Es el conocimiento que adquiere el niño al relacionarse con otros niños o con el docente en su relación niño-niño y niño-adulto. Este conocimiento se logra al fomentar la interacción grupal.

Los conocimientos, físico, lógico- matemático y el social interactúan entre, sí y según Piaget, el lógico-matemático (armazones del sistema cognitivo: estructuras y esquemas) juega un papel preponderante en tanto que sin él los conocimientos físico y social no se podrían incorporar o asimilar. Finalmente hay que señalar que, de acuerdo con Piaget, el razonamiento lógico-matemático no puede ser enseñado.

Se puede concluir que a medida que el niño tiene contacto con los objetos del medio (conocimiento físico) la realidad de la vida cotidiana contiene esquemas



tipificadores en cuyos términos los otros son aprehendidos y tratados en encuentros cara a cara al compartir sus experiencias con otras personas conocimiento social, (luckmann, 1994).

### **3.4 Aprendizaje significativo y que nos dice Jerome Bruner.**

J. Bruner explica su hipótesis la cual sirve de base para poder explicar que el niño aprende cualquier cosa se si le presentan las condiciones adecuadas: “Es posible enseñar cualquier contenido de una forma efectiva y por un proceso intelectualmente ético a cualquier niño, sin importar el estadio de desarrollo que se encuentre, por lo cual se abordan tres premisas”.

La primera se refiere al desarrollo intelectual del niño donde hace mención de los estadios de desarrollo del niño, de J. Piaget.

La segunda habla del acto de aprender en donde explica que el aprendizaje tiene tres procesos simultáneos: a) el niño adquiere una nueva información que puede contradecir o sustituir con respecto a lo que él conocía explícita o implícitamente, lo que en otro momento llamamos conocimiento previo. b) la transformación o proceso de manipulación del conocimiento con el objeto, de acuerdo a las nuevas tareas, aprende a desenmascarar, analizar la información para ordenarla de manera que permita exportarla, interpretarla, convertirla en otra cosa, donde el niño pueda hacer uso esta información en el momento que se le requiera: c) la evaluación tiene la finalidad de probar en qué medida resulta eficaz la enseñanza , si la manera de manipular la información es apropiada para la tarea que está realizando.

En un tercer momento hace mención del curriculum al que debe girar en torno a problemas principales y valores que la sociedad considere que el niño debe saber.

En esto se puede pensar que para que el niño le encuentre significado a lo que va aprender, se deberá tomar en cuenta los conocimientos con los que cuenta, y no pensar que es una pizarra en blanco; que el niño debe estar en contacto con el objeto de estudio, que lo pueda manipular y sacar sus propias conclusiones del

tema, que sea capaz de reacomodar las ideas que tenía en un principio y utilizar la información obtenida en un momento próximo, en donde su contexto lo exija.

### **3.5 Como acercar los niños al concepto de número según Irma Fuenlabrada.**

Los nuevos retos trascienden desde luego, al conocimiento de las matemáticas desde una postura constructivista, con una nueva concepción de aprendizaje.

El conocimiento actual sobre aprendizaje matemático infantil aportado por la didáctica desarrollada desde una perspectiva constructivista del aprendizaje, muestra cada vez con más claridad, las deficiencias y limitaciones de los procesos tradicionales de enseñanza.

En esta postura teórica, el constructivismo trata de diseñar escenarios que permitan que los niños establezcan un diálogo con el conocimiento diferente al que se les permita establecer.

Un aspecto fundamental de la didáctica constructivista es el respeto a la valoración de las maneras espontáneas o naturales como conciben los niños al conocimiento, sobre todo en las etapas iniciales de aprendizaje de una noción nueva. En el mismo sentido, las primeras representaciones gráficas de los conceptos que los niños elaboran, son particulares, específicas y distantes de las representaciones simbólicas convencionales.

Para respetar las formas de proceder de los niños es necesario reconocer que:

- a) El proceso de aprendizaje evoluciona cada vez hacia estrategias de solución más generales y próximas a las soluciones convencionales establecidas en la matemática para resolver las diferentes situaciones problemáticas.
- b) Los números (naturales) son algo más que su escritura (1, 2, 3, 4...) y su verbalización. Los números propician al proceso de conteo, y éste es fundamental en la resolución y comprensión de los problemas aditivos y multiplicativos.

Fuenlabrada ha mostrado, entre otras cosas, la importancia que representa para el aprendizaje, -matemático, en general y numérico en particular- el que los niños

tengan la posibilidad de expresar sus personales maneras de concebir la numerosidad de las colecciones, así como la forma espontánea que tienen de representarla.

La numerosidad de una colección es una propiedad que se sostiene desde el razonamiento lógico matemático inherente al pensamiento humano, y no una propiedad física de los objetos o de las colecciones. Con esto se quiere decir que cuando la teoría psicogenética plantea que el número es una “síntesis de la clasificación, la seriación, y el orden”, se quiso decir, por ejemplo respecto a la clasificación, lo siguiente: las colecciones son susceptibles de ser reconocidos desde una percepción cualitativa (el color, el tamaño, la función de sus elementos) y desde una percepción cuantitativa (su numerosidad, ¿cuántos son?) Ambas características permiten clasificar a las colecciones.

Sin embargo, las de orden cualitativo desarrollan en los niños competencias indiscutiblemente útiles para fines que no tienen nada que ver con el aprendizaje del número, mientras que la clasificación que permite a los niños ir conceptualizando al número es la de orden cuantitativo.

### **3.6 Pensamiento matemático en el aspecto curricular (PEP 2011).**

El Programa de Educación preescolar (SEP, 2011), nos fundamenta la importancia y necesidad de trabajar el pensamiento matemático en el aula, por lo cual uno de los seis campos formativos que ahí aparecen es precisamente, pensamiento matemático, y lo divide en dos aspectos; 1) Aspecto de número, 2) Forma espacio y medida, ambos con un total de siete competencias a desarrollar, sin embargo, en este trabajo de investigación el aspecto que nos apoya es el primero, debido a que nos da los aportes necesarios para trabajar con los niños dentro o fuera del salón de clases.

Es importante conocer, la conexión entre las actividades matemáticas espontaneas e informales de los niños y su uso para propiciar el desarrollo del razonamiento, es el punto de partida de la intervención educativa.

Los fundamentos del pensamiento matemático están presentes en los niños desde edades muy tempranas. Como consecuencia de los procesos de desarrollo y de las experiencias que viven al interactuar con su entorno, desarrollan nociones numéricas, espaciales y temporales que les permiten avanzar en la construcción de nociones matemáticas más complejas.

El ambiente natural, cultural y social en que viven, cualquiera que sea, provee a los niños pequeños de experiencias que de manera espontánea los llevan a realizar actividades de conteo, las cuales son una herramienta básica del pensamiento matemático. En sus juegos o en otras actividades los niños separan objetos, reparten dulces o juguetes entre sus amigos y empiezan a poner en juego de manera implícita e incipiente, los principios de conteo:

**Correspondencia uno a uno:** contar todos los objetos de una colección una y una solo una vez, estableciendo la correspondencia entre el objeto y el número que le corresponde en la secuencia numérica.

**Orden estable:** contar requiere repetir los nombres de los números en el mismo orden cada vez.

**Cardinalidad:** comprender que el último número nombrado es el que indica cuantos objetos tiene una colección.

**Abstracción:** el número en una serie es independiente de cualquiera de las cualidades de los objetos que se están contando.

**Irrelevancia del orden:** el orden en que se cuenten los elementos no influye para determinar cuántos objetos tiene la colección.

La abstracción numérica y el razonamiento son dos habilidades básicas que los niños pequeños y que son fundamentales. (SEP, 2011)

Para favorecer el desarrollo del pensamiento matemático se puede partir de:

- Un problema es una situación para que el destinatario no tiene una solución construida de antemano.

- Los problemas que se trabajen en educación preescolar deben dar una oportunidad a la manipulación de objetos como apoyo al razonamiento.
- El trabajo con la resolución de problemas matemáticos exige una intervención educativa que considere los tiempos recorridos por los niños para reflexionar y decidir sus acciones para buscar estrategias propias de solución.
- Los juegos como medio para que el niño explore analice, reflexione de forma divertida diversos problemas de la vida cotidiana.

El desarrollo de las capacidades de razonamiento en los alumnos en educación preescolar se propicia cuando despliegan sus capacidades para comprender un problema, reflexionar sobre lo que se busca, estimar posibles resultados, buscar distintas vías de solución, comparar resultados, expresar ideas y explicaciones y confrontarlas con sus compañeros.

La actividad con las matemáticas alienta en los niños la comprensión de nociones elementales y la aproximación reflexiva a nuevos conocimientos así, como las posibilidades de verbalizar y comunicar los razonamientos que laboran, de revisar su propio trabajo y darse cuenta de lo que logran o descubre durante sus experiencias de aprendizaje.

### 3.7 ¿Qué es el número?

**En** la vida cotidiana utilizamos con frecuencia los números y en nuestra labor docente nos proponemos que los niños lo hagan, sin embargo, nos enfrentamos a una serie obstáculos con el fin que al niño se apropie de este concepto de número y lo incorpore a su vida cotidiana.

Existen autores que nos dan aportes importantes sobre este concepto como lo es Piaget, o M. Nemirovsky y A. Carvajal que lo define de la siguiente manera.

**Número:** es el resultado de la síntesis de la operación de clasificación y de la seriación: un número es la clase formada por todos los conjuntos que tienen esa misma propiedad numérica y que ocupa un rango en una serie, serie considerada

también por la propiedad numérica. De allí la clasificación y seriación se fusionan en el concepto de número. Por lo tanto, es importante primeramente comprender las operaciones que intervienen para la comprensión de este concepto de número.

1) **Clasificación:** constituye una serie de relaciones mentales en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas, se separan por diferencias, se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluyen en ella subclases. En conclusión las relaciones que se establecen son las semejanzas, diferencias, pertenencias (relación entre un elemento y la clase a la que pertenece) e inclusiones (relación entre una subclases y la clase de la que forma parte). La clasificación en el niño pasa por varias etapas:

a. **Transitividad:** Consiste en poder establecer deductivamente la relación existente entre dos elementos que no han sido comparadas efectivamente a partir de otras relaciones que si han sido establecidas perceptivamente.

b. **Reversibilidad:** Es la posibilidad de concebir simultáneamente dos relaciones inversas, es decir, considerar a cada elemento como mayor que los siguientes y menor que los anteriores.

2) **Seriación:** Es una operación lógica que a partir de un sistemas de referencias, permite establecer relaciones comparativas entre los elementos de un conjunto, y ordenarlos según sus diferencias, ya sea en forma decreciente o creciente. Posee las siguientes propiedades:

La seriación pasa por las siguientes etapas:

- Primera etapa: Parejas y Tríos (formar parejas de elementos, colocando uno pequeño y el otro grande) y Escaleras y Techo (el niño construye una escalera, centrándose en el extremo superior y descuidando la línea de base).
- Segunda etapa: Serie por ensayo y error (el niño logra la serie, con dificultad para ordenarlas completamente).

- Tercera etapa: el niño realiza la seriación sistemática.
  - A. Primera etapa: (5 años): sin conservación de la cantidad, ausencia de correspondencia término a término.
  - B. Segunda etapa (5 a 6 años): Establecimiento de la correspondencia término a término pero sin equivalencia durable.
  - C. Tercera etapa: conservación del número.

Piaget asocia tres estructuras básicas del juego con las fases evolutivas del pensamiento humano:

**Juego de ejercicios:** consiste en repartir actividades de tipo motor que inicialmente tenían un fin adaptativo pero que pasen a realizarse por el puro placer del ejercicio funcional y sirve consolidar lo adquirido, (Se da antes de los 2 años de vida).

**Juego Simbólico:** se caracteriza por utilizar un abundante simbolismo que se forma mediante la imitación, el niño produce escenas de la vida real, modificándolas de acuerdo con sus necesidades (de 2, 3 6 o hasta los 7 años de vida).

**Juego de reglas:** es de carácter social se realiza mediante reglas que todos los jugadores deben respetar, esto hace necesaria la cooperación, y la competencia pues si la labor de todos los participantes no hay juego (de los 6 años a la adolescencia). (UPN, 1995, págs. 28-60)

### **3.7 El papel del juego en el desarrollo del niño.**

Es una forma natural de aprender, de crear, de expresar alegrías, tristezas y ansiedades. El juego estimula el crecimiento físico, canaliza los impulsos y deseos, favorece la socialización, es una experiencia que representa esfuerzo, dedicación, trabajo; es el resultado de una aventura es lo desconocido, es la observación de lo que resulta un misterio, es la asociación de la vida con el



movimiento. Jugar genera la posibilidad de alcanzar lo que suena, observar, lo que brilla, tomar lo que tiene color.

La actividad lúdica nos permite que los niños y niñas se sientan seguros e independientes. Es el reflejo de su espíritu inquieto y fogoso que indica su buena salud, su alegría de vivir, su estabilidad emocional, su capacidad para relacionarse con las personas y su nivel de responsabilidad en su familia y comunidad, su capacidad de interactuar con su medio ambiente, su habilidad para reconocer, clasificar y ordenar objetos, su nivel de desarrollo del lenguaje, sus habilidades intelectuales.

Atreves del juego el niño y la niña satisfacen su curiosidad, de acuerdo con su edad y en relación con la etapa de desarrollo en que se encuentran el juego adquiere una tendencia muy marcada hacia la imitación, la expresión de ideas, la imaginación y repetición, a los adultos les parece inútil, cansado, sin sentido, pero para la construcción de su inteligencia, aprender nuevas formas de convivencia y participar activamente en la convivencia familiar.

Jugar se convierte en un proceso que posibilita la interacción con el adulto en el juego el niño invierte roles, dice al adulto lo que hay que hacer, le dirige y le pone límites. Si los adultos ven esta situación como una oportunidad para iniciar o mejorar la comunicación, entonces el niño aprenderá de la misma situación a respetar las ideas de los demás, se apropiara en su lugar en la familia y adquirirá seguridad para expresar sus ideas.

El juego es de mucha importancia en la etapa inicial del niño pues además de ser básico es necesario para el desarrollo del infante, ya que esta en semejante a lo real, de su entorno, y por esto se vuelve parte de su realidad social. Y aunque la relación juego-desarrollo pueda compararse a la relación instrucción-desarrollo, el juego proporciona un marco mucho más amplio para los cambios en cuanto a las necesidades y conciencia del niño.

La creación de propósitos y la formación de planes de la vida real aparecen a lo largo del juego, haciendo del mismo el punto más elevado del desarrollo en la

etapa preescolar, el niño avanza esencialmente a través de las actividades lúdicas, solo en este sentido puede considerarse juego como una actividad conductora que determina la evolución del niño. (UPN, 1995).

### **3.8 El Juego en el Curriculum**

Al escuchar juego inmediatamente nuestra mente se traslada a diversión o pasa tiempo favorito, sin embargo como saber si al realizar una actividad o conducta se está jugando o no, podemos realizar ciertas acciones que se puede creer que es juego solo por el hecho de divertirnos o relajarnos por lo tanto debemos considerarlo un medio para lograr cierto fin. O utilizarlo como motivación para alcanzar un propósito.

Dentro del salón de clases el juego es una instrumento fundamental sobre todo en edad preescolar, ya que por medio del se puede lograr aprendizajes y conocimientos inimaginables, este siempre tiene una influencia positiva y al niño le resulta placentero y divertido.

El juego es flexible y adaptativo para cualquier fin que se pretenda lograr, siendo un medio social, intelectual con el que se desarrolla la capacidad de aprender y de formar conceptos, como lo es el número. si desde casa escuela los padres y maestros ayudamos a comprender las necesidades de los niños pequeños, se puede lograr un proceso más feliz, creativo, expresivo y también ayuda al desarrollo físico , desarrollando la coordinación, las habilidades motoras, manipulativas , y a satisfacer las necesidades físicas mediante un espacio para jugar.

Dependiendo de la perspectiva del docente siempre debe ser en base a las necesidades u objetivos a lograr, por ejemplo el juego constructivo y dramático puede jugar un papel de gran importancia en el currículo donde como ya mencione el profesor es quien diseña el juego:

1.- El profesor inicia el niño responde: consiste en estructurar actividades según la necesidad que se aprecia en el niño, en otras palabras el niño sigue instrucciones del profesor o imita a los otros. Se podría poner a los niños a cantar una canción numérica, o recitar el orden ascendente o descendente.

2.- El profesor inicia el niño inicia: es donde el niño estructura actividades, pero toma en consideración los tipos de necesidad o preferencia que el niño expresa, donde la habilidad del profesor radica en dirigir el juego, hacia fines productivos, sin sacrificar demasiado la espontaneidad y el disfrute del juego por parte del niño. (UPN, 1995, pág. 263), se puede jugar con los niños a encontrar números ocultos, escondidos previamente por el profesor.

3.- El profesor responde el niño inicia: es donde el profesor no estructura las actividades pero si responde a las necesidades y actividades propias del niño. Así el profesor estimula el juego en el niño, donde claramente la facultad de tomar la iniciativa se deja en manos de los niños, donde será juego pero natural y espontaneo. Se puede dar la opción a los niños de elegir entre un juego de mesa y un juego físico, que ponga en juego que el niño sea quien controle el juego.

4.- El profesor responde el niño responde: es que el profesor no estructura actividades y solo responde al niño en lo relativo las necesidades físicas, y gran parte el juego del niño puede ser juego, pero no se le da gran importancia a fomentar o mejorar el juego. Puede ser un juego ya conocido que no implique ningún reto o dificultad.

Estos cuatro métodos de trabajo con el juego, deben ser considerados dentro de la práctica docente pero siempre elegir el que mejor ayude al desarrollo intelectual, emocional y físico de los niños. Pues a pesar de los años este instrumento siempre influye en las actividades curriculares, en el nivel básico pero con más peso en edad preescolar.

Los docentes debemos partir desde los conocimientos que ya poseen los niños para poder guiarlos a un verdadero conocimiento, e instruir o enseñar algo directamente cada día, siendo esta la tarea de todo maestro. Pues debe ser un

iniciador y propiciador del aprendizaje y del dispensador del marco dentro del cual los niños pueden explorar, jugar, planear y asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje.

La finalidad de las escuelas deben ayudar a los niños a:

- Desarrollar mentes vivaces para tener la capacidad de interrogar, debatir racionalmente y de aplicarse ellos mismos las tareas.
- Adquirir el conocimiento y las destrezas relevantes para una vida globalizada.
- Emplear y ampliar de manera eficaz el lenguaje y los números.
- Experimentar respeto por las diferentes creencias y formas de pensar.
- Comprender el mundo en que viven y las interdependencias de los individuos, los grupos y naciones.
- Apreciar los logros y aspiraciones personales y de sus compañeros. (UPN, 1995, pág. 273).

Para jugar de manera eficaz en el preescolar los niños precisan:

- ✓ Compañeros de juego, espacios o áreas lúdicos, materiales de juego, tiempo para actuar, y un juego que sea valorado por quienes están a su entorno.
- ✓ Oportunidades para jugar en parejas, en pequeños grupos junto con sus pares así mismo con adultos.
- ✓ Tiempo para explorar a través del lenguaje lo que han hecho y como pueden describir las experiencias.
- ✓ Tiempo para continuar lo que iniciaron.
- ✓ Experiencias que amplíen y profundicen lo que ya conocen con lo que ya pueden hacer.
- ✓ Estimulación y motivación para hacer y aprender más.
- ✓ Oportunidades lúdicas planificadas y espontaneas. (UPN, 1995, pág. 276)

Es necesario tomar todas estas consideraciones lo más posible al transcurso de la jornada para que el niño por medio de las experiencias que va adquiriendo aumente su aprendizaje en todos los aspectos.

El juego es para el niño su auténtica vida, si el profesor lo organiza de forma razonable el juego influye positivamente siendo que al organizar correctamente la vida y la actividad de los niños, se puede significar que van siendo guiados correctamente, la efectividad de la educación puede lograrse por medio del juego, ya que el niño no aprende a vivir por si mismo el únicamente vive su propia vida.

En los juegos los niños reflejan determinadas acciones, las particularidades y las razones las interpretaciones personales, es entonces que la selección de juegos tiene un valor esencial y mientras los organiza y los lleva acabo se aprende y logra el objetivo.

Entonces el juego se utiliza como una forma de organización de la vida de los niños se orienta y desarrollan sus intereses comunes logrando una unión grupal, Siendo esta un propósito del profesor.

En el proceso pedagógico el juego está estrechamente relacionado con otros tipos de actividad infantil, y ante todo con el trabajo y con la enseñanza de las actividades programadas.

La interrelación del juego y el trabajo se determinan por objetivos comunes entre ellos, pues el juego sin esfuerzo se tiende a ser un mal juego, a diferencia del juego con el trabajo consiste en la participación del hombre en la producción de algo, y el juego no persigue los mismos objetivos, este no tiene relación directa con los fines sociales, pero si guarda una relación indirecta con ellos, el juego acostumbra al individuo a realizar esfuerzos físicos e intelectuales que son necesarios para el trabajo (UPN, 1995, pág. 217).

Por lo tanto no puede haber juego si trabajo, ya que al realizar cualquier tiempo de juego se requiere realizar algún tipo de esfuerzo ya sea intelectual o físico.

## 4.- METODOLOGÍA UTILIZADA

A partir de la necesidad que se tiene en el jardín de niños, de mejorar el aprendizaje en aspectos relevantes y necesarios como el desarrollo emocional e intelectual, principalmente en el ámbito matemático siendo que las matemáticas existen en todo el medio que nos rodea. De donde se puede determinar que el juego es un método que favorece que el niño realice actividades con gozo y felicidad, entonces fue que por medio de la observación se detectó como un área de trabajo.

Entonces para poder abordar la temática, fue necesario conocer primeramente los conceptos con los que se define y de esta forma poder conceptualizar y aclarar el desarrollo de la temática para usarlos de manera univoca y evitar confusiones al profundizar en la extensión del concepto de número, a partir de los conceptos se establecieron relaciones entre ellos por medio de razonamientos inductivos -deductivos.

El proceso inductivo se observaron en cada uno de los casos de forma particular hasta llegar a uno general, y en el proceso deductivo se analizaron de forma general hasta llegar a la particularidad de cada uno de ellos, es decir a los elementos como son la reversibilidad, transitividad, hasta la conservación de la cantidad.

### 4.1 Fuentes de consulta

No existe tema en la ciencia sin conceptos, siendo estos necesarios para poder definir cualquier expresión temática, pues entonces es donde debemos remitirnos a la indagación en diferentes portadores de texto, libros, enciclopedias, diccionarios, revistas o cualquier medio que nos pueda guiar para adentrarnos poco a poco a lo que pretendemos llegar, en este caso poder definir lo que es juego y número, dos conceptos concretamente muy amplios pero muy útiles al momento de desarrollar dicha temática.

se pueden llevar a cabo diferentes tipos de investigación, empírica que es la que no necesita un fundamento teórico simplemente es lo que dice o se ve, sin embargo la investigación teórica que tiene un fundamento es algo realizado y por muchos comprobado, que no podemos encontrar al paso en el camino, si no siempre plasmado en algo, como puede ser un libro, revista, o periódico que requirió de todo un proceso de investigación hasta llegar a la conclusión y como resultado existen tantos documentos que podemos consultar, al momento de llevar una investigación como tal.

## **4.2 Bibliografía Particular**

Desde el comienzo de esta investigación se buscó información en artículos relacionados con el tema de diferentes fuentes, pero específicamente con antologías que desglosaban el tema desde diferentes criterios de los autores comunes, como Piaget que determina los seis estadios y el proceso que se va desarrollando en el niño durante cada uno de ellos, o Vigotsky que determina a al niño meramente social y que requiere estar en contacto con sus pares para poder integrarse al nuevo conocimiento, por medio de la zona de desarrollo próximo.

De cierto modo los libros y antologías revisados y analizados, permitieron realizar apuntes como forma de recopilación y organización de información ya que fue una técnica que permitió el manejo adecuado de los aspectos más relevantes sobre el tema, de los cuales se procedió a agregarlos a la bibliografía en el estilo APA, 5° edición, siguiendo el proceso de administrar fuentes, dar clic en el botón nuevo y capturar los datos del libro o antología que contenía información relevante.

Es preciso reconocer que la recopilación del material de artículos específicos del tema, fue con la finalidad de concentrar información y tener acceso a ella cuando sea necesario disponer de ella y conocerla para el momento de redactar un primer borrador de la temática, exista un dominio del material y poseer la capacidad de argumentar, interpretar y expresar el pensamiento con

un estilo personal, y en caso necesario poder debatir algunas ideas propias.  
(UPN, 1985)

### **4.3 Elaboración del primer borrador.**

Ante la información recabada durante el periodo de indagación o búsqueda se tomó la decisión de escribir el texto con los aspectos que se requiere para ser un ensayo con fundamentos teóricos que posibilite llevarlos a la práctica, pues de cierto tiene que no por arte de magia el escrito quedo bien redactado, sino al contrario, una vez concentrado se realizaron varias lecturas, para identificar errores de escritura y redacción hasta tener claras las ideas plasmadas y corregidas con un toque personal, ya que es una de las características de los ensayos.

### **4.4 Referencias**

Para llevar a cabo las referencias de la elaboración del presente ensayo se elaboraron fichas de resumen que consiste en obtener un pequeño estudio de un texto sintetizado que permitió manejar, la información valiosa contenida en un libro ó en un capítulo de un libro. La información se registro en fichas de resumen, correctamente. Sucesivamente se seleccionaron los textos cuyo contenido posea valiosa información acerca del tema de investigación.

Seleccionar la idea central y después aquellas ideas que sirvan de apoyo o ejemplifiquen la idea central.

Redactar en forma sumaria en las fichas de resumen las ideas fundamentales del texto. Y al final de cada ficha se agregaba un pequeño comentario sobre la información que contenía.



#### **4.5 Redacción de un segundo borrador**

La realizar una breve lectura del primer borrador, pude darme cuenta que existían algunos conceptos no bien definidos, y la estructura carecía de algunos elementos necesarios por lo tanto fue necesario una segunda revisión donde se definieron los conceptos y a su vez se hizo nuevamente la consulta a libros y textos informativos que aportaban información necesaria útil y totalmente centrada en el tema que se encontraba en desarrollo.

El combinar mi punto de vista (en contra o a favor) y el punto de vista de los diferentes autores me ayudo a determinar que evidencia utilizar cuando desarrolle el artículo. Preví el origen de la información acerca del tema, incluyendo controversia sobre el punto que es de inquietud o interés.

Se analizó de lo general a lo específico, terminando con la afirmación de lo que los autores describen sobre el tema y mi punto de vista personal en algunos casos el parafraseo de ideas, una de las estrategias para concentrar la información.

## 5. CONCLUSIONES

Durante la elaboración del presente ensayo se detectaron primeramente las dificultades que presenta el niño en cuanto a la utilización de los números, por medio de un diagnóstico previo a su aprendizaje y su relación con estos por lo cual ahora podemos decir que todos los niños tienen distintas formas de trabajar, entender, hablar y jugar, pero entre ellos es la mejor manera de relacionarse ya que en ciertos momentos, con el apoyo de otros, se les facilitara el trabajo.

Sin embargo el desarrollo del proceso de aprendizaje del alumno se da de acuerdo a la interacción con otros niños, y de la manipulación de material que exista en su entorno, pero siempre poniendo en juego sus conocimientos o principios de conteo, para que poco a poco pueda relacionar la cantidad con la grafía de número para que comprenda su significado y así pueda utilizarlos en su vida cotidiana.

Es importante mencionar que la teoría Psicogenética de J. Piaget apporto gran parte de elementos ya que permite conocer más afondo como se da el aprendizaje de los niños de edad preescolar, el cual se va dando por medio de esquemas que se van incorporando por medio de la adaptación que le permite al sujeto aproximarse y lograr un ajuste dinámico con el medio cuando este se enfrenta a algo nuevo o desconocido.

El proceso de adaptación busca en algún momento la estabilidad y, en otros, el cambio, sin embargo no se puede dar un proceso de adaptación sin uno de acomodación o de ser así no se complementa el nuevo conocimiento, pues siempre que se pretenda conocer algo nuevo no se puede dejar a inconcluso dicho proceso pues van vinculados el uno con el otro, pues es de cierto que la adaptación y organización son funciones fundamentales que intervienen y son constantes en el proceso de desarrollo cognitivo, ambos son elementos indisociables.

Se puede decir que la asimilación es el hecho de que el organismo adopte lo nuevo a sus estructuras del conocimiento de acuerdo de los datos de la experiencia del sujeto.

La acomodación implica una modificación de la organización actual en respuesta a las demandas del medio. Es el proceso mediante el cual el sujeto se ajusta a las condiciones externas. La acomodación no sólo aparece como necesidad de someterse al medio, sino se hace necesaria también para poder coordinar los diversos esquemas de adaptación, acomodación y asimilación, para apoyar al desarrollo del alumno y este se apropie del concepto de número.

El brindarle al niño ambientes de interacción con diferentes objetos que pueda seriar, clasificar, llevando acabo la reversibilidad y que comprenda que es algo que se puede revertir, es decir, que tiene posibilidades de ser devuelto a su estado original, se caracteriza por tener reversibilidad. En la vida cotidiana, con sólo prestar atención a ciertos procesos o actividades, podemos advertir la existencia de numerosos casos de reversibilidad.

Reversibilidad a manera de ejemplo valiéndonos de una pequeña cantidad de agua, por citar un caso concreto, tenemos la posibilidad de formar hielo si ponemos la sustancia en el congelador. De cambiar de idea, ese estado del agua se puede revertir con el proceso del descongelamiento, que permite devolverle a la materia su estado original.

Por otro lado la transitividad, es un medio para ir que es donde el niño puede ya establecer una relación entre un elemento que está ya en la serie y el siguiente de este y el posterior, donde se puede deducir que comprenda cual es la relación que hay entre el primero y el ultimo todo esto siendo también parte de la seriación, pues es parte fundamental para intervenir en el proceso de la formación del concepto de numero sin mayor problema.

Las repercusiones del conocimiento del número de forma ascendente y descendente no es mayor problema cuando el proceso de seriación se trabajan de forma adecuada, este proceso se van desarrollado en la etapa operacional

concreta que se relaciona con la clasificación. Una vez que los niños pueden observar rasgos y organizar objetos basados sobre ellos, pueden desarrollar métodos más complejos de presentación sobre esa organización. La seriación es la organización de artículos basados sobre el grado al cual son diferentes o iguales. Por ejemplo, después de que un niño ha separado las pelotas azules de un sistema más grande de pelotas, él puede ordenarlas por color desde un tono azul más oscuro a uno.

Con apoyo de la seriación permite que el niño ordene objetos de diversas formas donde lleva acabo comparaciones, de grande - pequeño, muchos-pocos, gruesos,-delgados, entre otros ejemplos.

La realización del conteo comienza desde edades tempranas haciéndolo de forma irrelevante, sin embargo se va apropiando poco a poco de los principios de conteo que pasan por:

Correspondencia uno a uno (contar todos los objetos de una colección una y sólo una vez, estableciendo la correspondencia entre el objeto y el número que le corresponde en la secuencia numérica).

- Orden estable (contar requiere repetir los nombres de los números en el mismo orden cada vez, es decir, el orden de la serie numérica siempre es el mismo: 1, 2, 3...).
- Cardinalidad (comprender que el último número nombrado es el que indica cuántos objetos tiene una colección).
- Abstracción (el número en una serie es independiente de cualquiera de las cualidades de los objetos que se están contando; es decir, que las reglas para contar una serie de objetos iguales son las mismas para contar una serie de objetos de distinta naturaleza –canicas y piedras; zapatos, calcetines y agujetas–).

- Irrelevancia del orden (el orden en que se cuenten los elementos no influye para

Determinar cuántos objetos tiene la colección, por ejemplo, si se cuentan de derecha a izquierda o viceversa).

Es importante resaltar que el proceso para que el niño se apropie o se vaya formando el concepto de número, puede ser muy complejo para el docente si no conoce la forma adecuada de trabajar, con el niño preescolar actividades que vayan favoreciendo el desarrollo del aprendizaje, tomando en cuenta el nivel o etapa que se encuentre el niño.

## Bibliografía

- Delval, J. (1999). *El desarrollo humano*. México, DF: Mexicana 2000. ISBN Madrid.
- Gonzales Gracia, E. (2012). *La forma de la inteligencia*. México, DF: Trillas.
- Heller, A. (1970). *Sociología de la vida cotidiana*. España: Península.
- Heller, A. (1994). El contacto cotidiano. En UPN, *Análisis de la práctica docente propia* (págs. 13-24). México, DF: Sep.
- Heller, A. (1994). El contacto cotidiano. En UPN, *Análisis de la práctica docente propia* (págs. 13-24). México, DF: SEP.
- Luckmann, P. B. (1994). Los fundamentos del conocimiento en la vida cotidiana. En A. básica, *Análisis de la práctica docente propia* (págs. 64-73). México, DF: SEP.
- Valles, Palau E. (2005). *Aspectos básicos del desarrollo infantil*. México, D. F: Planeta de Agostini.
- Piaget, J. (1974). *Seis estudios de psicología*. Mexico, DF: Ariel Seixbarral S.A.
- (1995). Clasificación apartir de la estructura lúdica y las evaluaciones de las funciones cognitivas. En SEG-DIF, *Proyecto educativo de preescolar comunitario* (págs. 314-315). Guanajuato: consejo editorial.
- (2004). Herramientas de la mente. En SEP, *El aprendizaje en la infancia desde la perspectiva de Vygotsky* (págs. 8-14). México, DF: Sep.
- SEP. (2011). *Programa de Educacion Preescolar*. México, DF: SEP.
- UPN. (1985). *Técnicas y recursos de investigacion 1*. México, DF: UPN.
- . (1994). *Investigacion de la practica docente propia*. México, DF: SEP.
- . (1994). Perspectiva antropologica de la relacion escuela-comunidad y cultura local. En UPN, *Escuela comunidad y cultura local* (págs. 11-14). México, DF: SEP.
- . (1994). Teorias cognitivas del juego. En Upn, *El juego* (págs. 26-104). México, DF: SEP.
- . (1994). Teorias cognitivas del juego. En UPN, *El juego* (págs. 26-104). México, DF: SEP.
- . (1995). *El juego*. México, D.F: SEP.
- . (1996). *El niño preescolar: Desarrollo y aprendizaje*. México, DF: UPN.
- . (1996). *El niño y su relacion con la naturaleza*. México, D.F: UPN.

- . (1997). *Genesis del pensamiento matemático en el niño en edad preescolar*. México, DF: SEP.
- . (2001). *Análisis curricular*. México, DF: SEP.
- . (2001). *Grupos en la escuela*. México, DF: UPN.
- . (2007). *El maestro y su práctica docente*. México, DF: SEP.
- . (2008). *El niño: Desarrollo y proceso de construcción del conocimiento*. México, DF: SEP.
- . (2008). *Metodología didáctica y práctica docente en el jardín de niños*. México, DF: UPN.