
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD AJUSCO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA

EL JUEGO COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE
Y EL PENSAMIENTO MATEMÁTICO DEL NIÑO
EN TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PEDAGOGÍA

PRESENTA:

ILSE MARISOL BACILIO VARGAS

ASESOR:

LIC. MARIO FLORES GIRÓN

CIUDAD DE MÉXICO, FEBRERO 2018.

2.1.1.1.	Estados.....	27
2.1.1.2.	Funciones.....	28
2.2.	Capacidades.....	28
2.3.	Sistemas.....	29
2.3.1.	Sistemas para recibir información.....	29
2.3.2.	Sistemas para transmitir información.....	30
2.3.3.	Sistemas para actuar.....	31
2.4.	Desarrollo físico del niño.....	32
2.5.	Relaciones con otras personas.....	37
2.5.1.	Mamá y papá: las primeras relaciones de un niño.....	39
2.5.2.	Familia.....	41
2.5.3.	Capacidad social.....	42
2.5.3.1.	Los otros niños.....	42
2.6.	La escuela.....	44

CAPÍTULO 3. APRENDIZAJE, PROGRAMA DE ESTUDIO Y PENSAMIENTO DEL NIÑO

3.1.	Aprendizaje	47
3.1.1.	Aprendizaje visto desde el constructivismo.....	47
3.1.1.1.	Aprendizaje significativo.....	51
3.2.	Programa de estudio	53
3.3.	Formación del pensamiento	70
3.3.1.	Unidades cognitivas y proceso cognitivo.....	70
3.3.2.	Teoría de Piaget.....	73
3.3.3.	Pensamiento matemático en el niño.....	92

CAPÍTULO 4. EL JUEGO

4.1.	El juego y la cultura.....	96
4.1.1.	Concepto de juego.....	98
4.1.1.1.	Características del juego.....	100
4.1.1.2.	Tipos de juego.....	101

4.1.1.3. Los juguetes.....	104
4.2. Ámbitos de desarrollo del juego.....	105
4.3. Didáctica del juego para conseguir un aprendizaje.....	106
4.4. El juego y el aprendizaje.....	108
CAPÍTULO 5. PRÁCTICA DE CAMPO	
5.1. Práctica de campo.....	110
5.1.1. Metodología y procedimiento.....	110
5.1.2. Contexto de la práctica de campo.....	113
5.1.3. Objetivos de la práctica de campo.....	113
5.1.4. Resultados obtenidos en cada uno de los instrumentos aplicados.....	113
5.1.5. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los instrumentos aplicados.....	156
CAPÍTULO 6. PROPUESTA PEDAGÓGICA	
6.1. Taller.....	158
6.1.1. Planteamiento del problema.....	158
6.1.2. Estrategia de intervención.....	160
6.1.2.1. Taller para estimular el pensamiento matemático del niño en 3º de preescolar.....	169
CONCLUSIONES.....	183
REFERENCIAS.....	187
ANEXOS.....	189

AGRADECIMIENTOS

A Dios por la bendición de vivir, por haberme dado unos padres maravillosos que han estado conmigo en cada paso y en cada prueba que he tenido que afrontar.

A mis padres por ser los ángeles que me cuidan, guían y aman, sin ustedes no habría llegado tan lejos, jamás terminaré de agradecer todo lo que han hecho por mí y con todo mi amor les dedico este triunfo.

A ti Margarita Vargas por haberme llevado durante nueve meses en tu vientre y toda una vida en tu corazón, eres la mejor mamá, gracias por velar mi sueño, por la paciencia que has tenido conmigo, por las palabras que me han dado esperanza y aliento, pero sobre todo por el amor que me demuestras día a día.

A ti José Luis Bacilio por ser el mejor papá, el que me ama tal y como soy, el que me impulsa a seguir adelante cuando estoy a punto de rendirme, el que me acompaña siempre, gracias por ayudarme a enfrentar mis miedos, por tu esfuerzo día a día para sacar adelante a la familia, por apoyarme incondicionalmente, por los regaños que eran necesarios y por ser el que me inculcó el gusto por las matemáticas.

A la Educación por dotarme de herramientas, conocimientos y valores que de ahora en adelante pondré en práctica para realizar una labor en beneficio de los demás.

A la Universidad Pedagógica Nacional por abrirme sus puertas y darme la oportunidad de cumplir mi sueño, gracias por hacer de la Pedagogía mi vida, me siento privilegiada de haber sido una alumna de esta gran institución y su lema siempre lo llevaré en el corazón, porque todo aquel que ame esta profesión estará de acuerdo en que se necesita “Educar para transformar”

A mis maestros, porque gracias a esa hermosa vocación hoy estoy aquí, sus enseñanzas han sido trascendentales en toda mi formación y me siento complacida de haber encontrado en ustedes un apoyo más para llegar a esta meta.

A mi asesor de tesis, el Lic. Mario Flores Girón por haberme guiado en todo este proceso, que por muy largo que parecía siempre conté con su apoyo y su comprensión, me alegra haber conocido a un excelente profesor que no solo es dedicado en su labor sino también es aquel que lleva a sus alumnos a sacar lo mejor de ellos.

A todo el CENDI Jardín “Santa Cruz Meyehualco” por brindarme la gran experiencia de conocer y aprender del mundo que es la Educación Preescolar, por darme la oportunidad de realizar la investigación que guió mi trabajo y por la confianza que depositaron en mí para colaborar con ustedes.

A todos mis amigos, familiares y aquellos que creyeron que lograría este propósito mandándome buenas vibras y deseándome lo mejor, porque todo su apoyo, palabras y consejos no fueron en vano.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como propósito dar atención al problema que existe en la asignatura de matemáticas, de manera más específica el alto índice de reprobación que hay en ella y para darle esa atención, el objetivo es intervenir en la falta de interés por estimular el pensamiento matemático debido a la carencia de herramientas para hacerlo.

En otras palabras no se le está dando la verdadera importancia y mucho menos se está considerando los beneficios que habría en un futuro al apoyar a los niños en Educación Preescolar hoy, pues de acuerdo a la comparación de resultados de la prueba PISA (Programme for International Student Assessment) del año 2003 al 2012, el 55% de los alumnos en México no alcanzó el nivel de competencias básicas en dicha asignatura, este nivel lo establece la OCDE y sólo menos del 1% lo logró.

Y a pesar de que ha mejorado el rendimiento de los alumnos queda más que demostrado que las matemáticas se les dificultan a los estudiantes mexicanos a lo largo de la educación básica, además de generarles ansiedad, es por ello el interés de adentrarse en esta área desde el nivel preescolar con la esperanza de que en un futuro se reduzca ese índice de reprobación.

Al hablar de los alumnos que se encuentran en este nivel escolar, se pensó la forma en que ellos pudieran aprender las nociones básicas de matemáticas que marca el campo formativo (pensamiento matemático) de una manera más divertida y de acuerdo a su etapa de desarrollo, ya que la mejor forma sería que todos los alumnos adquirieran así los aprendizajes en cualquier nivel escolar, siguiendo esto, a continuación se describe brevemente la investigación que se hizo partiendo de la siguiente pregunta: ¿Cómo estimular el pensamiento matemático en los niños de tercer grado de preescolar a partir de estrategias centradas en el juego?

La investigación se realizó en el CENDI Jardín “Santa Cruz Meyehualco” con el grupo 3ºB, de ahí que se haya elegido realizar una investigación mixta para analizar no solo los datos cualitativos como los obtenidos a partir de la observación de clases y

entrevistas que se realizaron (una a la directora de la escuela y otra a la docente titular del grupo) sino también los cuantitativos como el cuestionario que se aplicó a los padres de familia, todo esto para llegar a una estrategia de intervención que le permita a la docente adaptar los contenidos del pensamiento matemático, siendo esta un taller fundamentado en el juego.

Con relación a esto, son seis los capítulos que componen esta tesis, el *primero* presenta a la orientación y la psicopedagogía; se parte desde de la orientación para describir la figura del orientador y la orientación escolar en la educación infantil (por el nivel escolar al que se dirige este trabajo que es la Educación Preescolar), asimismo se explica las funciones que realiza la misma, los ámbitos de intervención ya que el problema a tratar está visto desde el ámbito escolar y por último contiene los modelos teóricos de la orientación educativa, sin embargo, al no existir la figura de orientador en este nivel se da paso a la psicopedagogía, por la cual se da una asesoría a toda la escuela y del mismo modo se mencionan las funciones del psicopedagogo y las del docente a cargo de un grupo.

El *segundo* está definido por la infancia para conocer un poco más sobre cómo es el desarrollo físico desde el nacimiento hasta los 5-6 años de edad, así como la relación que tienen con la madre, padre, miembros de la familia y otras personas, lo cual lleva a describir un poco de historia sobre la etapa escolar en la que se encuentran.

Posteriormente, en el *tercer* capítulo se estructura de una mejor forma el interés de este tema y por ello se compone de tres partes, la primera describe el *aprendizaje* desde el constructivismo para resaltar sus componentes, procesos que lo auxilian y sus estrategias, dando lugar al aprendizaje significativo, puesto que se pretende lograr con este trabajo que los alumnos construyan un aprendizaje de manera significativa para evitar que sea aburrido, tedioso o difícil.

En la segunda parte se habla de manera breve cómo está compuesto el *Programa de Estudio 2011. Guía para la educadora* de Educación Preescolar, el cual tiene características, propósitos, bases para el trabajo que se lleva a cabo en preescolar,

estándares curriculares y los campos formativos que lo componen, resaltando uno de ellos que es el de *pensamiento matemático*, de ahí que la tercera parte hable de la formación del pensamiento en el niño que a diferencia del segundo capítulo, en este se ve cómo se desarrolla la parte cognitiva de acuerdo a la teoría de Piaget, que como bien se sabe se da en tres etapas, el periodo sensoriomotor, el de las operaciones concretas y el de las operaciones formales para así puntualizar qué es el pensamiento matemático.

Conociendo lo anterior, se espera que el índice de reprobación se reduzca al hacer que los alumnos aprendan de una manera divertida y significativa, por ello el *cuatro* capítulo se refiere a esa parte que se encuentra entre el aprendizaje y la diversión, con ello se hace alusión al juego, que además se podrá encontrar que hay diversos tipos, que tiene características y que hay una diferencia entre el concepto de juego y juego infantil, pero sobretodo cómo se puede hacer uso de él para lograr un objetivo educativo.

Ya en el *quinto* capítulo se halla el trabajo de campo que fue realizado en el CENDI (Centro de Desarrollo Infantil) gracias a que se tuvo la oportunidad de realizar el Servicio Social ahí, por lo tanto se detalla la metodología y procedimiento que se llevó a cabo, así como el contexto de la escuela, objetivos y resultados que fueron expresados en gráficas, acompañados de un estudio de caso, seguido de un análisis de los mismos y, a partir de ello se culmina con el *sexto* capítulo, el cual contiene la propuesta pedagógica que se diseñó a partir de todo lo mencionado anteriormente, siendo este un taller compuesto por 10 sesiones.

Finalmente se encuentran las conclusiones de este trabajo, las referencias y los anexos, en estos se pueden consultar los instrumentos que fueron aplicados para el trabajo de campo así como algunos materiales para las sesiones del taller.

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1. ORIENTACIÓN ESCOLAR Y PSICOPEDAGOGÍA

Este primer capítulo tiene como objetivo introducir al tema desde el punto de vista de la orientación y la psicopedagógica, principalmente en la educación infantil ya que es el nivel educativo al que va dirigido este trabajo.

Y para abordar el tema desde la orientación escolar y la psicopedagogía en la educación infantil, se comenzará describiendo a partir de la orientación educativa para pasar a lo que es la orientación escolar y por último la psicopedagogía.

1.1. Orientación educativa

Desde el origen de la **orientación educativa** se han ido acumulando diversos conceptos de distintos autores, los cuales intentan explicar de una manera global sobre lo que es, por esta razón suelen haber muchas confusiones sobre cuál es el más apropiado y tomando en cuenta que el campo de la orientación es muy amplio, en este caso se considera que: “La orientación como intervención específicamente educativa, esto es, como proceso de ayuda integral a los alumnos a lo largo de toda su escolaridad para optimizar su desarrollo personal y social” (Álvarez, 1994, p. 35).

Con este primer acercamiento de lo que es la orientación educativa, es necesario conocer la figura del **orientador**.

Sánchez y Valdés (2003) nos brindan el siguiente concepto:

El orientador es un profesional que está especialmente preparado para evaluar las habilidades de una persona, sus aspiraciones, preferencias y necesidades, así como los factores ambientales que influyen o son importantes para una decisión. Es decir, el orientador es el profesional que intenta describir y explicar los factores que intervienen en el desarrollo de una carrera; así como los factores influyen en la vocación del individuo. Para esto debe tener una formación sólida en psicología, educación y desarrollo humano. (p. 5).

Por lo tanto el orientador es la persona que lleva a cabo el proceso de guía y seguimiento de los estudiantes en los distintos ámbitos que hay, estos son escolar, personal y vocacional que a continuación se describen.

1.1.1. Ámbitos de intervención de la orientación

Son tres los ámbitos en los que interviene la orientación para guiar a un sujeto, estos son el escolar, personal y vocacional, sin embargo por el nivel educativo al que se está dirigiendo este trabajo que es el de Educación Preescolar sólo se describirá el escolar y personal.

1.1.1.1. Escolar

La intervención **escolar** está centrada en los problemas derivados de un currículum institucional (cualquier asignatura), es decir, la adquisición de conocimientos por parte de los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ante esto hay tres aspectos de aprendizaje según Álvarez (1994) que conlleva este ámbito:

El *primero* es sobre los trastornos y fracasos escolares, que a raíz de estos se investigan los factores de rendimiento académico, es decir, las causas y consecuencias en el proceso de aprendizaje, además de los procesos que se llevan a cabo en las instituciones ya que estos generan este ámbito, el *segundo* aspecto es que estos deben ir dirigidos y adecuados de acuerdo al contexto en el que se encuentran.

Y por último, el *tercer* aspecto es la actuación compensatoria de situaciones/contextos educativos, detectando las demandas de las situaciones (desigualdad/desventaja); de esta manera el orientador puede implementar estrategias adecuadas a las necesidades.

1.1.1.2. Personal

Este ámbito, como lo dice la misma palabra, va más a lo personal, lo interno, es decir, la personalidad, intereses, motivaciones, conflictos y necesidades del sujeto, en donde “los objetivos de la educación en este campo aparecen claramente formulados: consecución de un **desarrollo** afectivo **equilibrado**, de una **adaptación y participación social satisfactoria** para el individuo y el grupo/contexto social en que aquél interactúa” (Álvarez, 1994, pp. 88-89).

Este tipo de intervención aparece en el momento en que surge algún problema o conflicto personal en el sujeto y se le conoce como intervención remedial-terapéutica o intervención sancionadora para un desarrollo equilibrado de salud mental.

La intervención surge por la casi nula formación de los profesores en este ámbito y por la dificultad de manejarlo en grupo, es por ello que los sujetos a los que va dirigida este tipo de orientación antes que a los alumnos, son a los profesores y la familia.

Es decir que: “Supone pues, el desarrollo conveniente de las relaciones intra (autoconcepto, equilibrio personal) e interpersonales (interrelación con el entorno) del sujeto, al objeto de alcanzar una armonía general en su personalidad.” (Martínez, Quintanal & Tellez, 2002, p. 185).

Por lo tanto, este tipo de intervención va enfocado a la vida íntima del sujeto (autoconocimiento, autoestima y equilibrio personal).

Posterior a esto se rescatan a continuación algunas de las teorías que rigen a la orientación.

1.1.2. Modelos teóricos de la Orientación Educativa

Hay distintas teorías que sustentan la orientación ya que cada una se refiere a ciertos aspectos que integra a una persona, ya sean sus intereses, su edad o etapa, su comportamiento, personalidad, etc.

Las teorías que se describen a continuación en su mayoría son aportaciones retomadas de Rivas (1988):

- Rasgos y factores
- Psicodinámica
- Humanista
- Evolutiva
- Conductual-cognitivo
- Aprendizaje social

1.1.2.1. Rasgos y factores

Por teoría de rasgo se entiende que “es la posibilidad de referir la conducta (y en este caso la conducta vocacional) en términos de *unidades o dimensiones descriptivas estables*, que varían de individuo a individuo y que en su conjunto, caracterizan su individualidad.” (Rivas, 1988, p. 64).

Esta primera teoría se refiere al lazo que se genera entre las características personales de una persona, como intereses, aptitudes, personalidad y capacidades con las exigencias laborales, es decir que habría un asesoramiento para que las personas elijan y se preparen para los rasgos que conlleva cierto trabajo. Por lo tanto:

el establecimiento de un elenco de rasgos se justifica, no por la capacidad explicativa del comportamiento global de las personas, sino principalmente por su *estabilidad temporal* (condicionada evolutivamente), *persistencia transcultural* (limitada y diferencial) y características de bondad métrica, en especial y sobre todo, su *capacidad predictiva*. (Rivas, 1988, p. 64).

Una de las características de esta teoría, sería la conducta de cada persona, ya que todos somos diferentes, por lo tanto, la persona experimentaría un ajuste y se adaptaría a un referente que necesitaría para ingresar con éxito a cierto trabajo en un futuro:

Se trata entonces de comparar las realizaciones del grupo normativo – trabajadores con éxito en su desempeño– con la individualidad sobre unas mismas dimensiones, los rasgos. *El ajuste es la finalidad de esta comparación.*

El ajuste admite dos variantes en su uso: a) seleccionar a las personas según su mayor o menor grado de correspondencia con el paradigma normativo y b) asesorar a las personas que optan al mundo profesional respecto a las posibilidades que tienen de lograr un encaje satisfactorio entre un conjunto de profesiones o puestos de trabajo descritos en términos de rasgos y niveles mínimos de competencia exigible. (Rivas, 1988, p. 65).

Por lo tanto, es necesario que la persona se conozca perfectamente para que el enfoque lo ayude a elegir qué es lo que quiere en un futuro, con ello se quiere decir qué trabajo le interesaría tener, ya que seguramente habrá duda sobre lo que quiere, pero sabiendo qué le interesa hacer y las capacidades que tiene, se le puede orientar mejor y esto también se descubre desde el nivel preescolar mediante la observación de la docente para detectar sus intereses y habilidades guiándolo a que las optimice con ayuda de actividades y conocimientos acerca del mundo, además no se debe dejar de lado que ellos ya pasaron por una primera adaptación, pues el paso de la familia a la escuela es un gran cambio para ellos que gracias al acompañamiento que se le da, este se hace más ameno.

Esto quiere decir que: “Hoy la cuestión está clara, se acepta que los rasgos como tales son aprendidos y obviamente modificables en la medida que se incorporan nuevos aprendizajes y experiencias” (Rivas, 1988, p. 65), los cuales se dan en distintos contextos, entre ellos la escuela.

1.1.2.2. Psicodinámica: Psicoanálisis

En esta teoría se presenta un ajuste interno en la persona entre el *yo*, *superyo* y *ello* para que la persona realice una autoaceptación, tenga un autoconocimiento y lo exprese mediante una comunicación verbal.

En esta teoría interviene el *yo* (consiente), *superyo* (deber ser) y el *ello* (inconsciente) junto con la pirámide de Maslow, ya que una persona debe satisfacer las necesidades que le van a permitir llegar a una autorrealización.

Por lo tanto:

La interpretación de la conducta en términos de desarrollo y evolución hace que las *relaciones interpersonales*, especialmente con las *figuras de autoridad* próximas al sujeto, cuenten un papel muy activo en la comprensión de la dinámica vocacional. Por otra parte, el hecho de cifrar la *toma de decisiones en la fortaleza del yo*, ayuda la comprensión de la indecisión vocacional. (Rivas, 1988, p. 97).

Y aunque esta teoría se refiera a lo vocacional, es necesario tener claro que la Educación Preescolar es la base para que los alumnos se familiaricen con los conocimientos básicos que le servirán para seguir su camino escolar que será la primaria y posteriormente la secundaria, ya que al concluir esta última deberá tomar una decisión sobre qué es lo que quiere estudiar para hacer una carrera profesional, es por ello que la docente debe tomar en cuenta siempre los intereses de los alumnos para planear y organizar los temas que verán.

1.1.2.3. Humanista

En cuanto a la teoría humanista o enfoque rogeriano, está centrado en el cliente, es decir, en forma de terapia basada en el existencialismo para definir a la persona; esta terapia es confidencial y tiene como meta la toma de decisiones, ya que estas determinarán la vida de la persona.

Sin embargo, para que una persona tome una decisión es necesario que tenga varias posibilidades, de las cuales pueda hacer una elección.

Es decir, que el concepto clave de esta teoría es el de *self* (sí mismo):

el sí mismo es tomado como la conciencia, el yo consciente o el “me” reflexivo. El *sí mismo es la meta de la vida personal*, por el que la persona se esfuerza y, aunque no llegue a la plenitud enteramente, esa tensión es una *fuerza motivacional* de primer orden. (Rivas, 1988, p. 118).

Además del concepto *self* está el de autorrealización, la cual es definida “como la *tendencia a desarrollar* al máximo todas las capacidades que sirven para conservar o potenciar el organismo” (Rivas, 1988, p. 118).

Esta teoría, de relacionarla al nivel preescolar, se debe considerar que en cada actividad se puede tomar la opinión del alumnado para que estos la realicen más motivados y de esta forma se logren los objetivos planteados, potenciando sus habilidades y capacidades.

1.1.2.4. Evolutiva

En esta teoría, la:

Perspectiva evolutiva de “*life span*”; etapas evolutivas que caracterizan periodos vitales diferentes; los rasgos psicológicos como dimensiones que diferencian a los individuos, pero su variabilidad se inserta en la dinámica de maduración, cambio y desarrollo a lo largo de la vida. (Rivas, 1988, p. 177).

Por evolutiva, quiere decir que el ser humano pasa por diferentes etapas en su vida, desde que nace hasta que muere, e incluso antes de nacer, sin embargo, cada etapa conlleva cambios y toma de decisiones para llevar a cabo su plan de vida (autorrealización), llegando así a una meta y cumplimiento de objetivos que se proponga, de esta forma durante la Educación Preescolar se toma siempre en cuenta la etapa en la que se encuentran los alumnos para organizar los contenidos.

1.1.2.5. Conductual-cognitivo

Hay un tipo de terapia que se maneja en la teoría conductual para la toma de decisiones de las personas, ya que es a través de su proceso cognitivo para procesar la información que se le proporcione, además de ser una gran ayuda para reducir la ansiedad de la persona, esta se da a través de un estímulo-respuesta, en donde el estímulo funge como motivación y la respuesta como aprendizaje/modificación de conducta, lo cual lo va a llevar a resolver los problemas que le surjan.

García, Cantón y García (1990) señalan que:

Aplicada a la orientación esta teoría defiende la precisión conceptual, y la aplicación de las leyes generales del aprendizaje. El lenguaje ha de ser operacional y los objetivos y las técnicas concretas interesan en menor medida. La orientación es un proceso de aprendizaje, así el aprendizaje operativo procede de la oportunidad del refuerzo del orientador y puede aprovecharse para producir la conducta deseada. El aprendizaje intelectual puede favorecerse mediante las instrucciones verbales, las dramatizaciones o los contratos entre orientador y orientado. El aprendizaje por imitación emplea las técnicas audiovisuales que presentan modelos de conducta positiva al orientado. (p. 27).

En esta teoría se puede notar que hay una relación estrecha con el tema por varios factores, como el de la ansiedad, que es lo que se genera en muchos chicos ante las matemáticas y una buena forma de evitarlo es mediante estímulos que los motiven a aprender y sobre todo a reducir la ansiedad frente a los retos a los que se enfrenten para que los resuelvan de la manera más favorable posible, es por ello que la docente de nivel preescolar propone constantemente actividades que mantienen a los niños activos, lo cual los motiva y asegura el aprendizaje de muchos conocimientos.

1.1.2.6. Teoría de aprendizaje social

Para concluir esta parte de modelos teóricos de la orientación, está la teoría de aprendizaje social, que Rivas (1988) describe que fue denominada así por Krumboltz, la cual señala que es como un modelo derivado de una conducta vocacional dependiente de cuatro aspectos del ser humano, el *primero* es por su dotación genética y aptitudes especiales, el *segundo* son las condiciones de su entorno, el *tercero* son sus destrezas y el *último* se debe a la conducta propia y del mundo.

Además detalla qué destrezas son necesarias para la toma de decisiones, las cuales se enumeran a continuación:

1. *Reconocer* la situación de decisión importante o principal.
 2. *Definir* la decisión o tarea adecuadamente y con realismo.
 3. *Examinar* y evaluar la adecuación de las propias percepciones y las del mundo vocacional.
 4. *Generar* una variedad amplia de alternativas.
 5. *Reunir* la información necesaria para cada alternativa.
 6. *Determinar* qué fuentes de información son fiables y seguras.
 7. *Planificar* y dirigir la secuencia anterior de conductas decisionales.
- (Rivas, 1988, p. 236).

De nuevo se destaca lo vocacional en esta teoría pero también se hace mención del mundo, es decir de las condiciones que rodea a una persona, por lo que hay que tener en cuenta que un niño se encuentra rodeado de muchas situaciones pero sobre todo de adultos de los cuales aprende.

Posterior a esto el tema demanda abordar una orientación en educación infantil y posteriormente la orientación específicamente relacionada a la parte escolar.

1.1.3. Orientación en educación infantil

López y Sola (2007) describen que la Orientación en Educación Infantil posee la característica de brindar un ambiente de seguridad a los niños ayudándole con el paso

de la familia a la escuela, además cuenta con ocho objetivos que son: *conocer* al niño mediante sus características físicas, escolar y ambientales, *ayudar* a que el niño se adapte a un nuevo entorno (escuela), *observar* cómo son las conductas escolares, *favorecer* la aceptación de la diversidad, *contribuir* a que el niño se familiarice con el nuevo espacio, objetos y materiales a través del juego, *fomentar* hábitos (como ir al baño solo o lavarse los dientes después de la comida), *contribuir* a que el niño consiga un estado emocional equilibrado y, que los niños *desarrollen* al máximo niveles de comprensión y expresión lingüística.

Y algunas de las actividades orientadoras en este nivel escolar se describen a continuación:

- Realizar entrevistas con los padres para informarles lo que sucede en el aula, propiciando una colaboración entre escuela y familia.
- Ofrecer información a los alumnos sobre los espacios y recursos que disponen, ya sea dentro del aula o fuera de ella.
- Elaborar portafolios (expedientes) de los niños que al final del curso se deberán entregar a los padres.
- Realizar juegos como dinámicas de integración.
- Promover una actitud de investigación y apoyar con la elaboración de experimentos.
- Contribuir a despertar el espíritu de colaboración para una buena integración en el grupo.

1.1.4. Orientación escolar en educación infantil

Por parte de la **orientación escolar**, esta se presenta en tres niveles:

En el aula, mediante el ejercicio de la acción o función tutorial, en el centro, mediante desarrollo de programas de orientación que atiendan a todos los ciclos y etapas; implicando la formación del profesorado para hacer frente a tales exigencias. Y finalmente, tanto los centros, como el

profesorado, necesitan el apoyo y asesoramiento para afrontar la problemática planteada en la zona según sus características. (López & Sola, 2007, p. 270).

Y dentro de estos niveles en que se presenta la orientación escolar, las *funciones* que realiza que son:

- Ayuda con la adaptación del sujeto para evitar fracasos en el contexto en que se encuentre, estimulando y reforzando aptitudes que le permiten dar solución a un problema, además de que esta ayuda también irá reflejada en que el niño aprenda a conocerse.
- Educativa y evolutiva para proporcionar técnicas que le den confianza en sí mismo.
- Asesora y diagnóstica mediante la recopilación de datos de la persona que es orientada, es decir que realiza un análisis individualizado.
- Informativa en dos sentidos, uno para que pueda tomar decisiones y otra para conocer al sujeto.

Anteriormente se mencionó una *acción o función tutorial* que de acuerdo con Martínez et al. (2002) el *tutor* en esta etapa tiene una intervención directa con la familia para que participen en el proceso educativo de sus hijos, proporcionándoles información del mismo, por esta razón una de las funciones de este con los padres es ser un agente informativo para ayudarlos a conocer los intereses y habilidades de sus hijos; en cuanto a la relación con los alumnos, es muy importante la observación y seguimiento que lleva el tutor de cada uno, esto para detectar un posible problema que pueda ser tratado inmediatamente, además de ayudarlo a potencializar sus destrezas.

En relación a esto López y Sola (2007) hablan de la *función docente*, la cual abarca la orientación y tutoría de los alumnos, esta última como una actuación directa del profesor-tutor que ejerce con un grupo de alumnos del cual se encuentra a cargo, teniendo en cuenta la madurez, capacidad de aprendizaje, formación personal y las relaciones de cada uno de ellos, siendo entonces un **tutor** el profesional que orienta

en distintos aspectos a sus alumnos, fomentando que haya una integración así como un trabajo tanto individual como en equipo, sigue su proceso de aprendizaje y facilita técnicas para que estos estudien y elaboren sus trabajos y, diseña propuestas curriculares más flexibles para los alumnos que tengan alguna necesidad o también para los padres con el objetivo de obtener su participación y no sólo informarle de la situación de sus hijos.

Por lo tanto la acción tutorial tiene dos caminos, uno enfocado en los procesos de enseñanza-aprendizaje y otro centrado en orientar para la toma de decisiones.

Después de la orientación escolar que se lleva a cabo en la Educación Infantil se aborda ahora la parte de psicopedagogía.

1.2. Psicopedagogía en educación infantil

Para comenzar este punto, la **psicopedagogía** “es una ciencia social que intenta explicar los procesos de enseñanza y aprendizaje.” (Leyva, 2014, p. 1).

Sin embargo Martínez et al. (2002) hace mención sobre que la orientación no está legislada en la Educación Infantil, por ello esta función debe ser llevada a cabo por el tutor y su intervención se guiará mediante la observación de los alumnos debido a su edad para seguir su procesos y comportamientos en todas las actividades que lleven a cabo para elaborar un informe que le permita plantear y aplicar una intervención psicopedagógica, además de que este informe también será presentado a los familiares de los mismos, de aquí que se pase a la asesoría psicopedagógica.

1.2.1. Asesoría psicopedagógica en educación infantil en España

Siguiendo con Martínez et al. (2002) en cuanto a la historia de los Equipos Psicopedagógicos se da desde la Ley General de Educación de 1970, pues de manera legal se planteó la orientación educativa como elemento a lo largo de todo el proceso escolar, ya que antes sólo se daba de manera externa y con la LOGSE en 1990 se planteó que es fundamental satisfacer todas las necesidades que determine una orientación educativa con todo el alumnado en el sistema educativo, dando paso a la

creación de servicios de orientación educativa y profesional (Servicios de Orientación Escolar y Vocacional y Equipos Multiprofesionales) que hasta 1992 se integraron e institucionalizaron como Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica (EOEP's) dentro del centro educativo y ya no de manera externa para la Educación Infantil y Primaria que posteriormente tendrían continuidad con el Departamento de Orientación en la Secundaria en ese período.

Por otro lado, bajo la denominación de *Equipos Psicopedagógicos de Sector* se encontraban tanto equipos de carácter *general* como *especializados de Atención Temprana* y, *Equipos Específicos* para atender los problemas que el centro no podía afrontar pero de manera externa.

En cuanto a la Educación Infantil los *Equipos de Atención Temprana* estaban encargados de asesorar a padres sobre la importancia de su participación en la educación de sus hijos, con el alumnado a prevenir problemas de desarrollo y aprendizaje e interviniendo para impulsar este nivel educativo y los *Equipos Específicos* su intervención se enfocaba en los alumnos con problemas auditivos, visuales o motores para determinar la modalidad de escolarización y realizando adaptaciones curriculares, diseñando materiales, dando seguimiento a los alumnos, buscando la participación de los padres y asesorando al centro para integrar a todo alumno, además de colaborar y asesorar a los docentes para prevenir o detectar dificultades en los alumnos, por lo tanto los *Equipos Psicopedagógicos de Sector* tenían principalmente las funciones de prevenir y asesorar.

Retomando de nuevo a los EOEP's, estos deberían estar conformados por un psicólogo, pedagogo o psicopedagogo mínimo, pero también están los trabajadores sociales y profesorado especializado para que juntos evalúen, asesoren y respondan a las necesidades que se presentan en el centro, especialmente a las de los alumnos, interviniendo de manera educativa en casos que así lo requieran.

La intervención de los EOEP's en el centro será en los proyectos curriculares colaborando, evaluando y revisándolos, así mismo orientando en el Plan de Acción

Tutorial, en cuanto a los a los docentes, estos se asesoran para atender a la diversidad del alumnado, diseñando instrumentos de evaluación pero al mismo tiempo colaborando con ellos para llevar a cabo tareas de orientación y tutoría, pero sobre todo para prevenir y detectar dificultades en ellos mediante evaluaciones psicopedagógicas y por ultimo con la familia promoviendo su participación.

La evaluación psicopedagógica como se mencionó anteriormente, se da a partir de un informe por el docente a cargo del grupo al que pertenece cierto alumno, posteriormente el Equipo realiza un informe psicopedagógico con los datos personales del alumno, su desarrollo general, aspectos de su proceso de E-A, datos sobre sus familiares, identificación de necesidades educativas y orientación sobre la propuesta curricular que lleva a la organización y metodología, materiales y recursos teniendo como última fase el dictamen del EOEP, es decir la conclusión de la evaluación o indicaciones para hacer adaptaciones al curriculum.

Entonces, para la asesoría psicopedagógica primero se realiza un diagnóstico que permitirá intervenir ya sea diseñando un programa o haciendo adaptaciones en él para después llevar a cabo un seguimiento.

1.2.2. Funciones del psicopedagogo escolar

Un psicopedagogo según Leyva (2014) tiene cuatro grupos en los que se organiza su quehacer, estos son *planeación*, *organización*, *regulación* y *control*, es decir que abarca toda la gestión de la escuela.

Dentro de la *planeación* se dedica a planear y dar atención psicopedagógica en la escuela, así como dar un seguimiento a los docentes.

En la *organización* llevará a cabo reuniones para asesorar y preparar a los docentes, dará atención directa a los alumnos, docentes y familiares de los alumnos (mediante instrumentos que permitan explorar e intervenir) de igual forma dando un seguimiento.

Para la *regulación* participará en las juntas de consejo para organizar su trabajo; a través de un diagnóstico, orientará a instituciones de apoyo a los alumnos que

requieran una atención especializada; proporcionará estrategias a los alumnos que presenten dificultades de aprendizaje, analizando el problema junto con el docente para tomar la mejor decisión; participará en los procesos de evaluación de la escuela; diseñará propuestas para brindar apoyo y dará atención al alumnado; evaluará y analizará casos particulares detectados por el docente y evaluará en conjunto su proceso y progreso; orientará y preparará a los docentes para atender la diversidad y, promoverá comunicación con el equipo médico para brindar un servicio oportuno.

Y en *control* intervendrá en los estudios de caso para tomar la mejor decisión; realizará visitas a los salones para obtener las bases de sus asesorías hacia los docentes, verificará los progresos en los alumnos que hayan presentado algún problema registrándolo en expedientes.

1.2.2.1. Funciones del docente en Educación Preescolar

Como ya se había mencionado, el tutor será el docente y por lo tanto de acuerdo al *Programa de estudio 2011. Guía para la educadora de Educación Preescolar* que se explicará más adelante, hay ciertas capacidades en los docentes que son como referentes para llevar a cabo su labor y que les permite autoevaluarse así como tener una capacidad de pensamiento complejo e integral del mundo, generar prácticas reflexivas, conocer los contenidos curriculares para que se sustente en ellos, desarrolle ambientes de aprendizaje para fomentar una equidad e igualdad de derechos y oportunidades, acercarse a las tecnologías de la información y comunicación como herramienta para apoyarse, informar y asesorar a las familias sobre sus hijos, ya que:

La acción de la educadora es un factor clave porque establece el ambiente, plantea las situaciones didácticas y busca motivos diversos para despertar el interés de los alumnos e involucrarlos en actividades que les permitan avanzar en el desarrollo de sus competencias. (Secretaría de Educación Pública, 2011, p. 12).

Pero también hay ciertas funciones que debe tener presente la docente que se encuentra a cargo de un grupo para brindar una educación de calidad, las cuales se describen a continuación:

La docente diseñará actividades de acuerdo al grado del grupo y considerará los logros de cada alumno y sus potencialidades para favorecer su aprendizaje al término de la educación preescolar.

Debido a que el programa está centrado en competencias, la docente debe fomentar que los alumnos aprendan más del mundo que les rodea para promover mediante situaciones didácticas que sean más seguros, autónomos, creativos y participativos enfrentándolos a desafíos que los haga pensar y trabajar en equipo.

Y ya que el programa es de carácter abierto, la docente tendrá la responsabilidad de seleccionar y establecer el orden de las competencias que abordarán mediante el diseño de situaciones didácticas para lograr los aprendizajes esperados, todo en compañía de temas que sean de mayor interés para los alumnos para que sean relevantes e interesantes para ellos.

Después de cada clase, la docente deberá reflexionar sobre su práctica y colectiva (otras docentes) así como de la parte directiva para revisar el sentido que se está dando en las actividades que realizan y una buena oportunidad de externar estos puntos se dan en las juntas de consejo técnico.

Otra función que podría verse como un desafío, es que la docente no debe perder una actitud de observación e investigación en sus clases, sobre lo que se vive en el aula y cada uno de los alumnos.

Para cada clase deberá de propiciar experiencias que fomenten dinámicas, ya sean grupales, en equipo o en parejas para promover una interacción, además de suscitar a que desarrollen empatía e individuales para favorecer su autonomía.

En el caso de que en el grupo haya alumnos que requieran necesidades educativas, deberá identificar la barrera que le impida adquirir los aprendizajes a aquellos alumnos

para emplear otras estrategias que amplíen sus oportunidades, para ello deberá de existir una total disposición por parte de la docente en promover esta participación hacia toda la escuela, alumnos y padres de familia, erradicando cualquier tipo de discriminación.

Su intervención para enfrentar desafíos irá acompañada de acciones como orientar, precisar, canalizar y negociar hacia lo formativamente importante; ante el grupo deberá estar consciente del trato que le da a los alumnos así como las actitudes que adopta y, reflexionar bajo qué criterios y juicios lleva a cabo esa relación con ellos, ya que los alumnos deben percibir sus logros y desempeño que dan de una manera justa y respetuosa, identificando que una evaluación no descalifica sino colabora a su aprendizaje. Y también deberá definir qué tipo de intervención hará, es decir que a lo largo de las actividades tendrá que ver cuándo será conveniente que su dirección o presencia esté en cada paso o cuando deba dejar fluir la actividad manteniéndose a la periferia de los alumnos.

Por último, la planeación elaborada por la docente será indispensable para que su labor sea más eficaz, de esta forma podrá definir la intención de la clase, prever los recursos que necesitará, tendrá un orden que seguirá para poder tener un referente de cómo va a evaluar, para ello se debe apoyar de los aprendizajes esperados y competencias que debe desarrollar el alumnado en cada campo formativo, mismos que se encuentran en el programa de estudio.

En general, la docente deberá asumir un compromiso frente al grupo y su labor será orientada a:

- Centrar la atención en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje.
- Planificar para potenciar el aprendizaje.
- Evaluar para aprender.
- Generar ambientes de aprendizaje.
- Trabajar en colaboración para construir el aprendizaje.

- Poner énfasis en el desarrollo de competencias, el logro de los estándares curriculares y los aprendizajes esperados.
- Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje.
- Favorecer la inclusión para atender a la diversidad.
- Incorporar temas de relevancia social.
- Renovar el pacto entre el estudiante, el docente, la familia y la escuela
- Reorientar el liderazgo.
- La tutoría y asesoría académica a la escuela. (SEP, 2011, pp. 115-116).

Posterior a esto y retomando la práctica diaria de la docente, es necesario hacer mención de las estrategias que utiliza para enseñar los distintos contenidos que se abordan a lo largo del curso.

1.2.2.1.1. Estrategias docentes para los procesos de aprendizaje

Retomando de nuevo a Leyva (2014), las estrategias están relacionadas a los estilos de aprendizaje, para ello hace mención del autor Howard Gardner, ya que él denomina **inteligencia** a la capacidad que permite resolver un problema o fabricar un producto y para ello fundó la teoría de las inteligencias múltiples organizadas en ocho tipos, estas son: lingüística, lógico-matemática, corporal-kinestésica, musical, espacial, naturalista, interpersonal e intrapersonal que aunque se desarrollan en todos, hay alguna o algunas que se desarrollen en mayor grado, es por ello que habrá quienes aprendan mejor de una forma que de otra, dando la oportunidad de desarrollar estrategias de aprendizaje y más adelante se hablará de algunas de ellas.

Una vez abordada la orientación y la psicopedagogía, desde las cuales se está enfocando el tema, es necesario describir ahora la etapa del sujeto al que va dirigido este trabajo, es decir el niño, es por ello que el siguiente capítulo busca reconocer los aspectos más importantes que comprende la infancia.

CAPÍTULO 2. LA INFANCIA

El presente trabajo hace referencia a niños de 5 a 6 seis años de edad, sin embargo para llegar a conocer cómo es que aprenden y se desarrollan, es imprescindible reconocer por todo lo que han pasado; con respecto a esto, se iniciará con su llegada al mundo, su desarrollo físico, el grupo en el que se desenvuelve que es la familia y el paso de este a la escuela.

2.1. El recién nacido

Cuando un ser humano llega a este mundo se le presentan los primeros problemas que tiene que enfrentar y a los cuales debe adaptarse, con esto se hace referencia a *respirar*, es decir cuando sus pulmones comienzan a funcionar a través del oxígeno que recibe del exterior, la *presión* de la cabeza durante el parto y el cambio de *temperatura* que es distinta a la que estaba acostumbrado durante el embarazo, ya que estando dentro de la madre era un ambiente y forma de vida muy diferente que cuando éste nace; además es necesario saber que a pesar de ser un recién nacido ya cuenta con distintos estados y funciones.

2.1.1. Estados y funciones de un recién nacido

2.1.1.1. Estados

El bebé pasa por distintos estados de acuerdo a los psicólogos a los que hace referencia Delval en su obra *El desarrollo humano* (Prechtel en 1974 y Wolff en 1987) pues a lo largo del día, estos puede decirse que forman un ciclo y a continuación se enlista:

- El sueño regular, que es cuando el niño descansa tranquilo.
- El sueño irregular, cuando su respiración es irregular y se aprecia muy agitado, todo lo contrario al sueño tranquilo (regular).
- Inactividad alerta, es decir que el bebé se encuentra despierto pero quieto, sin embargo explora con los ojos.

- Actividad despierto, es lo opuesto a lo anterior ya que en este estado sí realiza movimientos con todo su cuerpo, puede llegar a producir algunos ruidos y su respiración suele ser irregular.
- Llanto, este es de manera intensa provocando que su cara se torne roja y contraída además de no responder a ningún estímulo exterior.

2.1.1.2. Funciones

En cuanto a las funciones estas suelen ser muy parecidas a las de un adulto, excepto que el recién nacido necesita precisamente de una persona mayor y responsable para poder satisfacer y resolver algunas de ellas.

La primera función es el *descanso*, ya que el recién nacido pasa mucho tiempo durmiendo y se despierta por tiempos muy cortos para *alimentarse*, que es la segunda función, requiere de baños para que esté aseado, pues esto lo hará sentirse muy cómodo, de lo contrario al igual que el hambre provocará en el bebé un *llanto* que es una alarma para la persona que esté a cargo de él, indicando que algo está mal y es aquí en donde entra otra de las funciones que de igual forma le llega a causar mucha incomodidad y es la *eliminación de residuos*, ya que él no puede controlarlo hasta los dos o tres años de vida.

Por otra parte, el recién nacido no sólo cuenta con estados y funciones, también dispone de ciertas capacidades que le permiten sobrevivir.

2.2. Capacidades

Además de que un bebé necesita de un adulto para sobrevivir, también posee capacidades que son muy poco valoradas por los demás, entre ellas están: el momento de alimentarse cuando *succiona* y *traga*, cuando es capaz de *eliminar residuos*, ese momento en el que *llama la atención* de los otros o cuando reacciona ante cierto estímulo que recibe.

Al poco tiempo de esas primeras capacidades aparece o se dice que aparece la *sonrisa* porque está contento al ver algún familiar, sin embargo éste todavía no los reconoce pero sirve mucho como estímulo para los adultos, fomentando a que siga apareciendo esa sonrisa sin tener quizá el conocimiento de que eso contribuye al desarrollo del bebé.

En relación con lo anterior, las capacidades dependen del estado de ánimo en el que se encuentre el bebé, pues como ya se había mencionado, durante el llanto no presta atención.

Sus capacidades se pueden clasificar en tres grupos y se organizan en forma de sistemas que se explican a continuación.

2.3. Sistemas

Son tres los sistemas de capacidades que tiene un recién nacido, uno le permite recibir información, otro le permite transmitirla y un último sistema le permite actuar.

2.3.1. Sistemas para recibir información

Los sistemas para recibir información son iguales que el de los adultos, sin embargo hay que tener en cuenta que en el bebé estos no se encuentran totalmente desarrollados, en otras palabras se hace referencia a los cinco sentidos con los que cuenta cualquier ser humano, es decir la *vista* que es la que principalmente está menos desarrollada al nacer pero al mismo tiempo es el sentido que más tarde le dará mayor información del mundo, el *oído*, el *olfato*, el *táctil* y el *gustativo*.

Centrándose más sobre el sentido de la *vista*, el recién nacido es capaz de ver, sin embargo no con mucha precisión, su enfoque es aún muy reducido pues sólo puede ver objetos con mayor nitidez cuando se encuentran a una distancia entre los 20 y 25 centímetros de él, mientras que los objetos más lejos son borrosos a su vista, por lo tanto a la distancia antes mencionada es que empiezan a reconocer la imagen de la persona que se hace cargo de él, su convergencia binocular (enfoco de ambos ojos

hacia un mismo punto) no está establecido, por lo que un ojo puede estar viendo una cosa y el otro ojo otra e incluso puede que tenga una doble imagen.

El recién nacido también es capaz de *oír* incluso antes de nacer al igual que el *tacto*, sin embargo lo que no puede hacer es dirigir su cabeza hacia el lugar donde proviene el sonido y hay ciertos sonidos suaves que lo ayudan a tranquilizarse al igual que los rítmicos como pudiera ser el sonido que hace un corazón, ya que este lo puede ayudar a dormir, por otro lado su atención se centrará más en las voces humanas, siendo el lenguaje lo que más tarde imitará.

En cuestión del *gusto*, un recién nacido detecta sabores, esto se sabe por sus expresiones faciales, puesto que varían dependiendo de la sustancia, ya sea dulce o amarga, del mismo modo el *olfato* lo tienen presente y al estar frente a un olor agradable, este relaja su cara, incluso prefieren una tela impregnada a olor a leche que una limpia.

2.3.2. Sistemas para transmitir información

Una de las formas para transmitir información del recién nacido es gracias al *llanto*, esto alertará a los adultos de que algo está mal y que deben cubrir una necesidad en el niño para que vuelva a estar en un punto de equilibrio, hay distintos tipos de llanto, los cuales se manifiestan por una razón, estos fueron distinguidos por Wolff en 1987 citado por Delval (2000) y a continuación se enumeran:

1. Llanto básico, se trata de un llanto regular y la razón de éste es normalmente por hambre.
2. Llanto de cólera
3. Llanto por dolor
4. Llanto para llama la atención, este aparece después de la tercera semana

Otros aspectos con los cuales el bebé puede transmitir información es a través de la cara, la sonrisa y expresiones emocionales; la cara lo es por poseer músculos que se contraen manifestando distintas situaciones como cansancio, bienestar, alegría o desagrado; la sonrisa aparece pronto aunque no podría llamarse del todo sonrisa pues

sólo es una mueca de bienestar que para los adultos tiene mucho significado, posteriormente ya será por un reconocimiento ante una persona u objeto y, por expresiones emocionales son aquellas con las que demuestra su estado de alegría, miedo, tristeza, cansancio, interés o tranquilidad, además de ser un sistema de comunicación con los adultos antes de que llegue el lenguaje.

Otro sistema con el que cuenta el bebé es el de actuar ante el mundo y se debe a distintos reflejos con los que cuenta para sobrevivir.

2.3.3. Sistemas para actuar

Los reflejos son mecanismos con los que cuenta un bebé y que utiliza ante las distintas situaciones, estos son: prensión, succión, búsqueda, parpadeo, patalear, presión plantar, marcha, ascensión, reptación, natación, babinski, moro y tónico cervical; la *prensión* permite mantener algún objeto en la mano, la *succión* sirve para alimentarse, la *búsqueda* de igual forma sirve en el momento en que se alimenta ya que puede orientar su boca hacia la fuente de alimento, *parpadeo* para protegerse de luces intensas y así sucesivamente cada uno de los reflejos le permite actuar ante el mundo.

Algunos de estos reflejos permanecen a lo largo de toda la vida y hay otros que desaparecen después; los que permanecen son: el estornudo, aquellos para evitar o alejarse de estímulos dolorosos como el calor, el frío u objetos punzantes, el parpadeo y los que le permiten eliminar sustancias de deshecho; mientras que los reflejos que desaparecen después de unos meses son: natación, reptación, marcha y ascensión, pero estos se vuelven a aprender con el paso del tiempo.

Un bebé es capaz de imitar entre las dos y tres semanas de haber nacido, esto se ha podido demostrar gracias a trabajos que han hecho y cuando un adulto frente a él hace caras, algunas de ellas el niño las repite, como sacar la lengua o mover los labios, a este tipo de imitación se le denomina *percepción intermodal* ya que combinan dos órganos sensoriales como la vista y actividad muscular.

Una vez vistas las características principales de un recién nacido, se da paso a su desarrollo físico.

2.4. Desarrollo físico del niño

Binet (1985) decía que la edad de un niño se encuentra ligada a su desarrollo pero hay que distinguir dos tipos de edad, la primera es la edad *cronológica* que es aquella fecha de nacimiento que queda oficialmente registrada ante la ley en un acta y la segunda es la edad *anatómica y fisiológica*, esta a diferencia de la primera se expresa en la estatura, peso, fuerza muscular, entre otros signos que revelan su madurez física y algunos de los instrumentos para medir el desarrollo corporal son: la talla para la estatura y la báscula para el peso.

De manera más minuciosa, Delval (2000) hablaba de cómo a los tres o cuatro meses de edad el niño pasa más tiempo despierto, explora más y se interesa por ciertos objetos y personas, sin embargo en el mundo hay rasgos en una sociedad que se desarrollan en todas las culturas, pero también hay rasgos específicos como los de cada familia e incluso las propias de cada ser humano, por lo tanto el desarrollo del niño se da gracias a la adaptación.

La *adaptación* surge de la necesidad de cada ser vivo para sobrevivir y mantener su especie, de ahí se derivan otras necesidades como la *alimentación*, *eliminación de desechos*, *reproducirse*, entre otras; por lo tanto para tener actividad, el organismo tiene que presentar un *desequilibrio* que se estabiliza cuando una de las necesidades ya mencionadas se satisface, en su actuar para obtener un equilibrio hay una *interacción con el medio*, al mismo tiempo que lo *modifica o transforma* para después adaptarse a él.

Y para que un sujeto aprenda debe tener esquemas, estos *esquemas* se modifican a lo largo de la vida de un sujeto, esto se explica con más detalle en el próximo capítulo, a continuación sólo se describe lo referente al desarrollo físico que es la base del psicológico.

- De 0 a 2 años

Esta primera descripción física es en relación al periodo sensoriomotor que va desde que nace el bebé hasta los dos años que es cuando aparece el lenguaje en el niño.

Los niños al nacer tienen cierto tamaño, peso y forma, por ejemplo un niño pesa aproximadamente 3.6 kg y mide alrededor de 50 cm mientras que una niña llega a pesar 3.4 kg y su medida suele ser inferior a la del niño.

El crecimiento se expresa en centímetros y el peso en kilogramos que aumentan por año, sin embargo durante los primeros meses de vida este crecimiento es muy veloz, ya que pasa los 20 cm que posteriormente se reducen a 14 cm después de que cumple un año y así sucesivamente irán disminuyendo los centímetros hasta que sean 5 cm cuando llegue a la pubertad, posterior a esto vuelve a haber una aceleración en el crecimiento llegando hasta los 8.5 cm por año.

En cuanto a las proporciones del cuerpo también cambian, tal es el caso de la *cabeza*, que al nacer representa la cuarta parte del tamaño del cuerpo y en la adultez pasa a ser una octava parte, es decir que esta parte del cuerpo es la que crece menos ya que en un recién nacido es un 70% del tamaño que llegará a ser cuando sea adulto.

El *tronco* en el primer año es lo que más crece (60%) y después de ese año son las piernas las que crecerán; el tronco vuelve a crecer ya en la adolescencia.

Los *tejidos* no crecen a la misma velocidad como el caso del tejido linfóide, reproductivo, cerebral y cefálico, estos sólo tienen un aumento casi llegando a la pubertad y ya estando en ella el caso del tejido general, estos tejidos están formados de células responsables del crecimiento, los cuales se dividen en tres tipos que son:

- a.* Las de algunas partes del cuerpo, como las de la piel, la sangre o el tejido que recubre el intestino, están muriendo y regenerándose continuamente.
- b.* Otras son estables y tienen una duración larga, pero pueden reproducirse notablemente si se produce un daño en el tejido o tienen una sobrecarga de trabajo. Es el caso de las células del hígado, el riñón y muchas glándulas.
- c.* Finalmente, otras células, como las de los músculos y el sistema nervioso, apenas tienen posibilidades de regenerarse una vez terminado el periodo de crecimiento. Esto es

particularmente notable respecto a las células nerviosas que van muriendo sin que se produzcan otras nuevas. (Delval, 2000, p. 168-169).

En relación a esto, el crecimiento de un recién nacido se da en dos direcciones, una en dirección *céfalo-caudal* que va de la cabeza hasta las extremidades inferiores y la otra dirección es *próximo-distal*, es decir que va del centro a la periferia; hablando del musculo, este es mayor en los niños que en las niñas a lo largo de sus vidas; en el caso de los huesos, estos se forman a partir de un tejido de cartílago blando que endurece con minerales como el calcio, por lo tanto en los niños pequeños son más flexibles por los pocos minerales con los que cuenta, en cuanto a las partes de su cráneo aún no están completamente unidas al nacer y en el caso de los dientes, el primero brota entre los 5 y los 9 meses, al año cuentan con 6-8 dientes, a los 2 años y medio con 20 y la segunda dentición permanente de estos es entre los 6 y 13 años.

Por otra parte está el *desarrollo motor* del recién nacido ya que sus capacidades motoras aun no son tan aptas, por ejemplo apenas y puede mantenerse en una posición permaneciendo acostado y su progreso se da de igual forma que el crecimiento físico (*céfalo-caudal* y *próximo-distal*), es decir que su control de movimientos comienza por la cabeza, luego los brazos y posteriormente manos, abdomen, piernas y pies, es hasta los 3 o 4 meses de edad que logra mantener la cabeza derecha mientras permanece sentado con el apoyo de una persona que lo sostenga, ya a los siete u ocho meses logra hacerlo solo.

Posterior a este logro se encuentra el de la *locomoción* que se da alrededor de las 34 semanas de nacido cuando se desplaza voluntariamente, entre las 36 y 40 semanas se puede sostener sujetándose de un objeto, a las 48 puede hacerlo solo, al final del primer año puede dar sus primeros pasos sujetado de alguien y dos meses después podrá hacerlo sin ayuda.

Todas estas capacidades son respuesta a la maduración del niño y la influencia del medio. Otra capacidad es la *coordinación sensoriomotriz* en la mano, que es cuando el niño es capaz de hacer una prensión correcta y dirigir su vista hacia el objeto, esto

lo logra a los cuatro meses y medio de edad, que es cuando empieza a tener contacto con objetos haciendo una prensión inicial mientras al mismo tiempo dirige su vista hacia este.

En cuanto al *sistema nervioso*, este se constituye de neuronas o células nerviosas, se estima que van de los cien mil millones hasta un billón, sin embargo estas se forman desde antes de nacer y a lo largo de la vida ya no incrementan.

Mientras que el *cerebro* al nacer pesa una cuarta parte de lo que pesará en su adultez y es en donde a parte de las neuronas están las neuroglías que apoyan a las anteriores transmitiendo sangre para fabricar la mielina, que es un elemento esencial del mismo, las neuronas se conectan unas con otras por medio de dendritas y axones, esas conexiones (sinapsis) se desarrollan en los primeros años de vida y se mantienen a lo largo de ella, a su vez esas sinapsis o conexiones están rodeadas de mielina (sustancia blanca y grasa) para transmitir la información de una neurona a otra haciendo posible mandar información al cuerpo, por ejemplo cuando un recién nacido succiona para comer y respira para sobrevivir. Y:

En la parte más exterior del cerebro, el **córtex**, es donde residen las funciones mentales superiores. La llamada área motora primaria, que controla la mayor parte de los movimientos es la que primero se desarrolla, seguida por las áreas sensoriales, primero el tacto, luego el área visual y luego la auditiva aunque las velocidades de desarrollo de unas y otras no son iguales. (Delval, 2000, p. 175).

Retomando lo de las *áreas sensoriales*, un recién nacido es capaz de oír pero aún no tiene la noción de objeto, esto será hasta que escuche y dirija la vista hacia la fuente del sonido, a esta acción se le llama *coordinación de esquemas*, en este caso sería visión-audición, en cuanto su capacidad visual carece de agudeza o nitidez como ya se había mencionado anteriormente, pero esta se desarrolla rápidamente dentro de los primeros seis meses de edad que es cuando comienza a gatear.

- De 2 a 12 años

El segundo periodo que se describe a continuación corresponde al de las operaciones concretas y se divide en dos, el subperiodo preoperatorio que comprende aproximadamente desde el año y medio o dos años hasta los siete años, que es la etapa en la que se encuentra un niño en Educación Preescolar y el segundo subperiodo va desde los 7/8 años hasta los 11 o 12 años que es cuando se concretan las operaciones.

Durante este periodo los cambios físicos aproximados están presentados en las siguientes tablas:

Tabla 1. Cambios físicos en las niñas

Edad (años)	Talla (cm)	Peso (kg)
2	87	12.5
3	93	14
4	100	16-17
5	107-108	18-19
6	114	21

En esta tabla se expresan los cambios físicos (talla y peso) de acuerdo a la edad en las niñas.

Tabla 2. Cambios físicos en los niños

Edad (años)	Talla (cm)	Peso (kg)
2	82	12.5
3	95	14-15
4	102	17
5	108	19
6	114	21

En esta tabla se expresan los cambios físicos (talla y peso) de acuerdo a la edad en los niños.

Las medidas anteriores son en promedio, sin embargo de acuerdo a Delval (2000) hay quienes pueden tener números superiores que indican que están más avanzados y

por el contrario números inferiores que indican un atraso e incluso más bajos que expresan una posible patología, además estas medidas son semejantes tanto en niños como niñas aunque al final las mujeres alcanzan un nivel menor.

A pesar de que este segundo periodo abarca hasta los 12 años e incluso el siguiente que es el de las operaciones formales que va de los 11-12 años hasta los 15-16, como se mencionó al principio, sólo se desarrolla hasta la edad en la que se encuentran los niños de tercer grado de Educación Preescolar que es 5-6 años de edad, por ello hasta aquí concluye la descripción de la parte física del sujeto al que va dirigido este trabajo y se pasa a las relaciones que tiene el mismo con otras personas.

2.5. Relaciones con otras personas

El hombre se dice que es un animal social y no podría sobrevivir sin los otros, sin embargo para que un ser humano llegue a ser un adulto necesita de los cuidados y afecto de otros seres humanos, a pesar de que han habido casos de niños que sobreviven gracias a animales, hay un factor muy importante que no adquiere en este tipo de situaciones y es su capacidad social, ya que de esa forma no recibe el mismo desarrollo que en una sociedad, es por ello que un recién nacido requiere de un adulto que se haga cargo de él para satisfacer sus necesidades, principalmente la madre en cuestiones de la alimentación.

Retomando que un recién nacido tiene distintas necesidades como la alimentación e incluso malestares como podría ser una mala postura que provoca un llanto, al calmar la fuente de su malestar el llanto cesa.

De esta forma, gracias a esa atención de necesidades, es que el bebé empieza a relacionarse con personas, aunque como ya se había dicho antes no reconoce a la persona por su escasa visión hasta que ya haya recibido constantes estímulos de personas principales como la madre y el padre del mismo, estos estímulos pueden ser de tipo visual, sonoro, táctil, es decir por medio de cualquiera de los sentidos con los que cuenta un ser humano, de esta forma los estímulos le causarán interés al bebé, que posteriormente buscará hasta reconocerlos por completo.

Hay expresiones que demuestran su sentir al estar en relación con otras personas, por ejemplo en el segundo mes de vida aparece la sonrisa social en el bebé, inicialmente las sonrisas de un recién nacido son llamadas fisiológicas que puede ser una reacción debido a que se siente bien pero es hasta las 4 o 6 semanas de nacido que ya lo hacen ante un estímulo externo.

Hacia los ocho meses existen lazos más estrechos con los padres y por ello se produce una ansiedad cuando se da una separación y más cuando es por mucho tiempo, esto quiere decir que de ser una separación total sería contraproducente porque el bebé aún no ha formado apegos, a esto se debe que muestre miedo ante extraños, por ello es recomendable que los padres manejen una rutina para los cuidados del bebé, no sólo para que vaya reconociendo situaciones sino que lo constante le hará sentirse seguro y esto a su vez favorecerá su desarrollo.

Por otro lado el bebé no se comunica por medio de un lenguaje hasta casi llegando a los dos años, antes de ello se comunica de una manera distinta expresando emociones básicas que le informan a los padres o personas que están a cargo de él las necesidades que tiene, puesto que las emociones ayudan a comunicar los estados de ánimo, sin embargo estos son difíciles de estudiar por provenir de algo interno, pero los estudios que se han podido realizar se deben a los 18 músculos faciales superficiales y los 5 profundos que posee el bebé haciendo uso de ellos para expresar alguna de las emociones que como ya se mencionó son las básicas (alegría, tristeza, ira, miedo, sorpresa, desagrado e interés) ante los estímulos que recibe.

Es por ello que la sonrisa es un elemento de relaciones sociales ante el reconocimiento de situaciones y quizá desconociendo este valor, los adultos se esfuerzan por estimularla en el bebé, por otro lado, a medida que se controlan las emociones negativas y se refuerzan las positivas en el niño, esto se relaciona con su capacidad cognitiva, ya que a partir de los dos años los niños presentan sensibilidad ante las emociones negativas de los otros.

2.5.1. Mamá y papá: las primeras relaciones de un niño

A partir de la relación con la persona directa que se hace cargo del bebé y que normalmente es la madre, es que se forma su primera relación social y la más especial.

Esta relación se da en dos etapas, la *primera* se le denomina **necesidad primaria** porque la madre regularmente será la persona que lo alimente, limpie y satisfaga todas sus necesidades, de esa forma aparece la *segunda* etapa que se le llama **relación secundaria** en donde el niño no sólo la reconocerá como la persona que satisface sus necesidades sino con la que se puede relacionar, ya que en ambas etapas “el amor, la relación, se establece sobre la satisfacción de las necesidades más importantes y urgentes: la alimentación o el confort. El niño empieza a amar a la persona que le satisface esas necesidades.” (Delval, 2000, p. 189).

John Bowlby citado por Delval (2000) formuló en 1958 la teoría del apego según la cual a la relación que tiene el niño con otros es una necesidad primaria y necesaria para sobrevivir, por ello la denomino **apego**:

El apego sería un lazo duradero que se establece para mantener el contacto y que se manifiesta en conductas que promueven ese contacto. Esas conductas se harían especialmente intensas en las separaciones o ante peligros. El niño mantiene el contacto visual con la madre y ante cualquier modificación del medio busca el contacto directo. (p. 193).

Este apego se forma en varias etapas que son las siguientes:

1. El niño atiende a las personas sin reconocerlas por medio de miradas, es hasta los tres o cuatro meses que lo puede hacer.
2. A los tres meses tiene preferencias por ciertas personas, es decir por las personas que se hacen cargo de él, esta segunda etapa dura hasta los seis meses de edad.
3. De seis a siete meses de edad intenta mantener siempre un contacto ya sea visual o directo con esa persona (madre) y por la edad con la que ya cuenta el

niño hace uso de distintos movimientos para estar cerca de ella, es aquí cuando ya existe un apego que dura hasta los tres años de vida.

4. Ya que el niño concibe el mundo desde su punto de vista, a esa edad tiene que comenzar a concebir a su madre como algo independiente de él, así mismo la madre ya no cumple sus caprichos sino que le preocupa más educarlo permitiendo otro tipo de relación en el que la madre pasa a ser un objeto independiente del niño, que tiene deseos y necesidades distintas a las de él, esto se da a los tres años y dura para toda la vida; esta figura de apego es muy importante para construir un modelo del mundo y comprender la realidad porque le genera confianza, por el contrario le causará preocupación por su ausencia.

Con relación al apego hay una diferencia entre este y las conductas del mismo, el apego es un vínculo invisible que es como una atadura entre la madre y el niño, en cuanto a las conductas de apego, estas se pueden ver, es decir que es el contacto que hay entre los dos como los abrazos y sonrisas, sin embargo cuando estas conductas son exageradas indican que hay una inseguridad en el niño. Es por ello que esta primera relación tiene mucha importancia para las relaciones posteriores del niño con otras personas, sobre todo para su desarrollo intelectual y aunque el niño requiera estar cerca de la madre para sentirse seguro habrá cosas que le interesen, eso hará que se distancie un poco para explorar, si esta no se aleja tanto de él y lo sigue con la mirada el niño pasará un lapso mayor explorando, de lo contrario regresará a ella.

En cuanto a una mala relación hará que el niño no sea tan activo, será dependiente y menos social o podría llegar a ser un niño agresivo en busca de destruir algo para tener la atención de alguien sin importar que sea para castigarlo.

La relación entre la madre y el niño dependerá de varios factores, algunos de ellos pueden ser el sexo del bebé, su desarrollo físico, el ambiente o la clase social y esta se complica cuando se trata de un embarazo no deseado, mientras que una buena relación puede facilitar cierta separación como es el caso de cuando el niño ingresa a la escuela, que más adelante se va a tratar.

Esto quiere decir que hay un sistema afectivo maternal que siguiendo a Harlow citado por Delval (2000) es la relación que se da entre la madre y el hijo, esta se da en cuatro etapas que son:

1. Etapa refleja, que se refiere a aquellos reflejos con los que cuenta el niño al nacer y aunque sean muy primitivos estos le permiten tener un contacto con la madre como lo es el caso de la succión y la prensión al momento de ser alimentado.
2. Etapa de comodidad y apego, siendo este el periodo en el que se forma el vínculo entre la madre y el niño.
3. Etapa de seguridad, cuando el niño comienza a explorar y recibe seguridad de la madre.
4. Etapa de separación, que es cuando ya existe una seguridad en el niño que le permite independizarse de la madre.

Ante esta situación no sólo es que la madre sea la que está a cargo del niño sino también lo está el padre que son los que constituyen el núcleo familiar y alrededor de este se encuentran otras personas que comparten un parentesco con el niño, es decir la familia.

Esto quiere decir que aunque la madre desempeñe el papel central en el niño por el cuidado que esta le da, el padre también puede desempeñarlo, pero normalmente el padre se ha sido visto como aquella figura que inculca disciplina y socialización, sin embargo hoy en día hay muchos casos en los que él es quien se hace cargo de los cuidados de un niño, sólo que a diferencia de la madre que es quien lo gesta por 9 meses, el padre una vez que nace el bebé comienza a familiarizarse con él y se forma una relación que con el tiempo se va fortaleciendo, teniendo mayor fuerza en el juego.

2.5.2. Familia

A parte del contacto con las personas que cuidan al niño, está el primer grupo social en el que se desenvuelve y es la familia, la cual tiene dos características: *permanencia* y *estabilidad*, pero hoy en día esta tiene múltiples formas de constituirse debido a que

muchas parejas se divorcian, es decir se desintegran haciéndose un núcleo más pequeño.

Al desintegrarse una familia puede tener como consecuencia que el niño ya no tenga una estrecha relación con alguno de sus progenitores, pero entre más favorable sea la separación es mejor para el niño o niños evitando así que tengan efectos negativos en su desarrollo; hay otros casos en los que la familia se desintegra por el fallecimiento de alguien haciéndose una gran probabilidad de que el niño presente depresión o cuando hay peleas frente a él le podrían generar que se vuelva antisocial.

Es decir que la familia humana ante todo pasa a ser una institución que da la posibilidad de que los hijos de un matrimonio sobrevivan, pero la familia de un niño es más extensa que sólo la madre o el padre, también están los hermanos y otros parientes como abuelos, tíos, primos, etc.

Por último, como ya se mencionó anteriormente las familias están cada día más reducidas ya sea por la lejanía de los parientes o porque no quieren tantos hijos teniendo uno o dos como máximo e incluso ninguno, es por ello que se retoma de nuevo la capacidad social con la que cuenta un ser humano a diferencia de otros animales, pues además de las relaciones que pueda tener un niño con su familia también construirá nuevas al entrar a la escuela e interactuar con nuevas personas.

2.5.3. Capacidad social

La **capacidad social** se apoya en el **desarrollo intelectual** del niño, ya que las relaciones con los otros le permiten asimilar la cultura en la que se desenvuelve, haciéndose así una relación entre ambas, pues debido al desarrollo intelectual se pueden mantener relaciones sociales.

2.5.3.1. Los otros niños

Las relaciones con otros niños se dan poco a poco ya que al principio de la vida de un niño los padres y la familia son las únicas personas que conoce, pero a medida que crece el círculo de conocidos se va ampliando llegando así a otros adultos que bien

pueden ser amigos de la familia y de los cuales tendrá oportunidad de convivir con otros niños si es que estos tienen hijos.

Por otro lado se puede encontrar con otros niños en el parque y en el caso de la escuela conocerá a su maestra, a su vez tendrá compañeros de su edad con los que puede tener relaciones más simétricas, en otras palabras son relaciones entre iguales que no se da con los padres o adultos por cuestión de la edad y experiencias vividas, es decir que estas nuevas relaciones se dan por la capacidad de interactuar con otros.

Antes de ello un niño durante los primeros meses de vida no tiene interés o curiosidad por otros niños hasta el primer año.

Sin embargo cuando un niño se relaciona con otro, pronto esa relación se vuelve en necesidad (a los 2 o 3 años de edad) porque son compañeros con los que pueden jugar, de los cuales aprende y que con el tiempo será capaz de ponerse en su punto de vista. Las acciones que demuestran esto se pueden ver cuando los niños se toman de la mano aunque también pueden haber conductas agresivas porque quieren el mismo juguete, es decir que aun predominan sus propias necesidades, por el contrario se puede mostrar solidario al ver a un niño que se encuentra mal dándole algún objeto que puede ser un juguete con el fin de que se calme.

A esa misma edad las relaciones con otros niños son limitadas siendo de 2 o 3 niños y muy pocas veces crean relaciones en grupo, pero es gracias al lenguaje y a las actividades recíprocas que contribuyen a que un niño tenga preferencia hacia otros niños con los que comparte actividades semejantes, volviéndose una necesidad, a estas preferencias se le considera el comienzo de la *amistad* ya que no son permanentes y pueden cambiar en un tiempo corto.

Además en estas edades predomina el juego simbólico, es hasta los 6-7 años de edad que surgen los juegos de reglas y regularmente un niño se relaciona con los de su mismo sexo aunque esto cambia al finalizar la etapa de la infancia.

2.6. La escuela

Anteriormente se mencionó la relación que puede llegar a formar un niño con otros al estar en la escuela, sin embargo esta tuvo su historia en otros lugares del mundo para llegar a ser lo que hoy conocemos como Educación Preescolar dirigida a niños de 3 a 6 años de edad en México.

Y es que en un principio la mujer pasaba todo el tiempo haciéndose cargo de su bebe en actividades hogareñas, posteriormente al ingresar al mundo laboral dio demanda a que sus hijos entraran a guarderías.

Por otro lado, de acuerdo con Gassó (2001) se reconoce a la educación infantil como el primer tramo del Sistema Educativo dirigido a niños de entre 0 y 6 años de edad, pero antes de que se pensara en escuelas para niños y de que sucediera la Revolución Industrial, estos aprendían en el seno familiar debido a que las familias eran patriarcales, siendo esta la comunidad educativa en donde los aprendizajes que poseían se debían a que los niños aprendían actitudes de convivencia como miembro de un grupo social apropiándose de valores culturales gracias a las tradiciones, costumbres y celebraciones que llevaban a cabo.

Además adquirirían *aprendizajes procedimentales* por las destrezas y habilidades que usaban para manipular las herramientas que se empleaban para tareas domésticas e incluso laborales y, *conceptuales* por los procesos de producción que aprendían.

Gassó (2001) menciona en su obra que hubo distintos intentos de escuelas infantiles, estas surgieron para dar atención a los niños fuera del ámbito familiar y fue a consecuencia de la Revolución Industrial que los separó del mundo laboral, algunos de los nombres por los que pasó esta escuela son:

- Casas-cuna
- Asilos
- Guarderías
- Parkings

- Jardines de infancia
- Preescolares

Además menciona que otro aspecto de la escuela infantil es que ha ido cambiando sus funciones, pues esta comenzó por ser una *función asistencial* que estaba centrada en dar atención a los niños de tipo físico y satisfacer sus necesidades con una interacción educativa para los niños huérfanos.

Después se le complemento con una *función sustitutoria* debido a la incorporación de la mujer al mundo laboral, esta función dio guarda y custodia a los niños, en España se les llamo *escuelas-amiga* y *guarderías*, “amiga” era el nombre que se le daba a la mujer que por muy poca retribución cuidaba a los niños mientras la familia trabajaba, les enseñaban canciones, oraciones y elementos de lectura y escritura, también se les llamó *escuelas de perrilla* porque al ingresar los niños a la escuela le pagaban a la mujer que los cuidaba por sus servicios y “perrillas” era el dinero. Posteriormente se les llamó *parking* por la idea de que los niños ingresaban a un espacio fuera de peligro.

Otra función que se le agregó fue denominada *preparatoria* debido a la creación de escuelas de párvulos que sirvió para que los niños fueran preparados para las etapas escolares superiores y con ello en la Ley General de Educación de 1970 se asignó los dos tipos de centros destinados para la educación preescolar, el primero fue el jardín de infancia para niños de 2 y 3 años cuya función se parecía al hogar y el segundo fue el parvulario para niños de 4 y 5 años en España, aquí la función era promover la virtudes que el niño ya posee y que le servirán posteriormente en su próximo nivel escolar; mientras que las guarderías ya no se denominaron como centro educativo y sólo brindaban su servicio a niños menores de dos años.

Por último la *función educativa* fue gracias a una renovación pedagógica dirigida por Freire ya que consideraba más importante la educación que la instrucción, llegando esta influencia a España en 1905.

Esta función se agregó gracias a que en España:

la Ley General de Educación de 1970 declaró la educación preescolar con carácter voluntario hasta los 6 años, pero no se consiguió el pleno reconocimiento de la función educativa de la etapa que nos ocupa hasta 1990 con la promulgación de la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE), que estableció que, aunque la etapa de Educación Infantil no sería obligatoria, formaría parte del Sistema Educativo, estaría integrada en él y, por tanto, regulada por su propio Currículo, liberándola así de la subsidiariedad con respecto a niveles superiores y dotándola de su propia identidad y autonomía formativas. (Gassó, 2001, p. 19).

Quedando de esta forma establecida la Educación Preescolar como una escuela destinada a dar un servicio educativo que prepara para los niveles escolares superiores, además de que hoy en día ya es obligatoria y no sólo voluntaria como antes lo era, de aquí que el próximo capítulo está destinado al *aprendizaje, programa de estudio* de la Educación Preescolar y la formación del *pensamiento* del niño.

CAPÍTULO 3. APRENDIZAJE, PROGRAMA DE ESTUDIO Y PENSAMIENTO DEL NIÑO

Este capítulo engloba tres temas importantes para el desarrollo de este trabajo, el *aprendizaje*, el *Programa de Estudio 2011. Guía para la educadora* de Educación Preescolar y la *formación del pensamiento* en el niño, culminando específicamente con el pensamiento matemático.

3.1. Aprendizaje

Así como ya se describió el desarrollo físico del niño en el capítulo anterior, también es necesario abordar bajo qué perspectiva se está manejando el aprendizaje que va en compañía de la formación de su pensamiento, para ello se comenzará por mencionar la manera en que comúnmente se define el **aprendizaje**, que es la “modificación relativamente permanente de la capacidad o de la conducta que no es efecto puramente del desarrollo.” (Delval, 2000, p. 345), sin embargo este trabajo es a partir de una mirada constructiva y por lo tanto se da paso al aprendizaje visto desde este enfoque.

3.1.1. Aprendizaje visto desde el constructivismo

De acuerdo con Calero (2009) se verá a continuación cuatro puntos importantes, el *aprendizaje*, sus *componentes*, los *procesos* que lo auxilian y las *estrategias* para lograrlo.

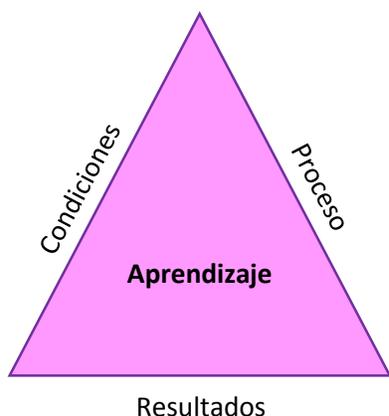
- Aprendizaje

El **aprendizaje** visto desde el constructivismo es cuando un sujeto construye su propio conocimiento apoyándose en los que ya poseía gracias a la *acomodación*, *asimilación* y *equilibración*, pero refiriéndose más hacia lo escolar, un alumno aprende mejor cuando a este se le da la oportunidad de participar, opinar, investigar y decidir, es decir que este vaya acompañado de experiencias para que viva el proceso que aprende, para ello se necesita de formas didácticas que hará que el alumno fortalezca y enriquezca su actuar ante distintas situaciones con mejor rapidez y responsabilidad.

Es así como mediante la actividad y experiencia de forma directa, el alumno produce su conocimiento (aprende a aprender) por medio de libertad, toma de decisiones, autoevaluándose, buscando información, organizando sus ideas, reflexionando y sintetizando o en otras palabras aprende a descubrir y construir su conocimiento.

- Componentes del aprendizaje

Todo aprendizaje debe tener tres componentes indispensables que son:



- 1) Resultados, que son los contenidos asimilados después de que los aprendizajes previos fueron modificados gracias a los nuevos.
- 2) Proceso, como la actividad mental que hace un sujeto al aprender.
- 3) Condiciones, práctica por la cual se da el proceso de aprendizaje y debido a ello las actividades se pueden volver más significativas.

Con respecto a este último punto, estas son algunas de las condiciones favorables que el profesor se debe encargar de facilitar y guiar:

- Crear un ambiente de confianza y alegría que genere un clima que envuelva a los alumnos.
- Tomar en cuenta los conocimientos previos para enlazarlos a los nuevos.
- Generar que pongan en práctica sus hipótesis para hacer un proceso deductivo sin importar que se equivoquen.
- Proponer la solución de problemas para que los alumnos se enfrenten a ellos mismos y reten a su imaginación y habilidades.
- Promover aprendizajes que les sean útiles para la vida diaria.
- Realizar actividades para promover la interacción entre los alumnos, es decir trabajo en equipo o de manera grupal, además de que es una forma para que adquieran confianza.

Por lo tanto, si se toman en cuenta los tres componentes mencionados anteriormente se puede aprender de manera activa o pasiva, dentro o fuera del salón de clases, individual o en grupo, pero siempre hay que considerar que no todos aprenden de la misma forma.

- Procesos que auxilian el aprendizaje

En vista de que no todos aprenden igual, es necesario complementar ese proceso con otros que permitan optimizarlo, estos son:

Tabla 3. Procesos que auxilian al aprendizaje

PROCESO QUE AUXILIA AL APRENDIZAJE	DESCRIPCIÓN
Motivación	Es esa razón que el alumno o niño debe tener para aprender, pues sin ella es más probable que el aprendizaje no se dé, para ello es necesario que este sea de interés de él promoviendo que no sea muy fácil para evitar aburrirlo ni tampoco muy difícil porque se puede frustrar, simplemente debe estar en un punto intermedio que genere misterio para que se genere un deseo de aprender en el niño y se anime a participar y encontrar la solución a un problema, por eso el profesor debe contar con distintas estrategias.
Atención	Se refiere a seleccionar bien los recursos para lograr el objetivo de aprendizaje e incrementar la capacidad de memoria del niño, así se evitará que se agoten esos recursos causando la distracción del mismo. Para que un niño centre su atención es necesario que haya interés en él sobre un tema y para despertar ese interés tiene que haber motivación.
Recuperación y transferencia de las representaciones mentales	Este proceso se refiere a hacer uso de lo aprendido en diversas situaciones, es decir recuperar y usar lo aprendido, es lo que permitirá que el aprendizaje se quede por más tiempo, siendo capaz de acudir a él en un futuro, para ello tiene que haber una comprensión y conciencia de los conocimientos para poder relacionarlos a otras situaciones.
Conciencia y control de los mecanismos de aprendizaje	Este proceso atraviesa a los anteriores, esto se refiere a que es transversal pasando por la motivación, atención y recuperación en donde el alumno será capaz de tener el control de sus procesos de aprendizaje para usarlos de manera estratégica.

En esta tabla se describen los cuatro procesos que auxilian y optimizan el aprendizaje.

- Estrategias de aprendizaje

Para que un alumno aprenda a aprender debe contar con estrategias cognitivas, es decir estrategias o técnicas de estudio, la más sencilla es el *repaso* (reproducir un material de estudio), pero si lo que se busca es *comprender*, son necesarias otras estrategias para organizar ese material.

Por lo tanto, si se quiere dar un significado a un material lo mejor son las estrategias para organizar el material, de esta forma se crean relaciones significativas, eso es aprender a aprender (adquirir estrategias para procesar y organizar mucha información), en este proceso se requiere analizar la información y sacar conclusiones a través del razonamiento deductivo o inductivo y de contrastaciones.

Entonces, si una **estrategia** es la combinación de técnicas para obtener cierto aprendizaje, las **estrategias de aprendizaje** son el dominio de una serie de procedimientos, todo ello se debe a tres aptitudes que son indispensables para un alumno:

- 1) *Cooperación*, es decir la interacción y trabajo en equipo de manera solidaria y respetuosa.
- 2) *Creatividad*, esa innovación y originalidad en el pensar y actuar.
- 3) *Criticidad*, para desarrollar la reflexión.

Retomando la parte de creatividad, esta debe ser desarrollada desde los primeros años de vida y también en la escuela, sobre todo en el nivel preescolar porque la curiosidad de los niños es tan grande que lo lleva a experimentar, investigar y descubrir, por ello un profesor debe hacer uso de estrategias de aprendizaje no sólo en este nivel sino en todos, entre estas se encuentran:

- Lluvia de ideas
- Solución de problemas
- Preguntas
- Análisis de realidad
- Invención de canciones, cuentos u objetos

- Elaboración de mapas conceptuales o cuadros sinópticos
- Juegos

Este último punto que son los juegos será retomado en el próximo capítulo más a fondo para guiar la propuesta pedagógica al final de este trabajo, ya que se pretende que el juego funja como estrategia para estimular el pensamiento matemático del niño, que de igual forma se describe más adelante.

Para ello, primero se rescatará la parte que une a un componente del aprendizaje (condiciones) y las estrategias de aprendizaje porque gracias a ambas se logra un aprendizaje significativo.

3.1.1.1. Aprendizaje significativo

En este apartado, de acuerdo a Moreira (2000) el **aprendizaje significativo** será visto desde Ausubel como quien hizo la propuesta original, pero también de otros puntos de vista como Piaget y Vygotsky.

- Ausubel

El **aprendizaje significativo** visto desde la propuesta original de Ausubel, el componente más importante es lo que una persona ya sabe, es decir sus estructuras cognitivas o aprendizajes no arbitrarios y no literales para enseñarles a partir de ellos, de lo contrario como lo definió Ausubel sólo sería **aprendizaje mecánico** (automático), a esto lo acompaña el aprendizaje por descubrimiento y aprendizaje por recepción que no son lo mismo que los otros dos (significativo y mecánico).

De manera breve hay tres tipos de aprendizaje significativo, el *aprendizaje representacional* (atribución de significados a determinados símbolos convirtiéndose en equivalente al objeto), *aprendizaje de conceptos* (símbolos genéricos o categorías que representan abstracciones por sus características esenciales) y el *aprendizaje proposicional* (significado de ideas o palabras combinadas en una oración) en donde el aprendizaje significativo formado a partir de la interacción de *subsumidores* entre conceptos y proposiciones que se le denomina *aprendizaje subordinado*, que a su vez

se divide en dos tipos, *derivativo* (material aprendido como ejemplo específico de un concepto ya existente en las estructuras cognitivas) y *correlativo* (material aprendido como una extensión de conceptos o proposiciones).

Y al conjunto de ideas subordinadas se le denomina *aprendizaje superordenado* porque forman parte de un concepto o proposición más general; mientras que el *aprendizaje combinatorio* es aquel contenido amplio y relevante de manera general sin una relación subordinada o superordenada de proposiciones y conceptos, pero que tiene sentido haciendo referencia a combinaciones sensibles que tienen las ideas previas o existentes relacionándose de manera no arbitraria.

En vista de lo anterior el concepto de acuerdo con la teoría de Ausubel el **aprendizaje significativo** es:

un proceso a través del cual una misma información se relaciona, de manera no arbitraria y sustantiva (no literal), con un aspecto relevante de la estructura cognitiva del individuo. Es decir, en este proceso la nueva información interacciona con una estructura de conocimiento específica que Ausubel llama «concepto subsumidor o subsunzor» o, simplemente, «subsumidor», existente en la estructura cognitiva de quien aprende.” (Moreira, 2000, pp. 10-11).

Y *subsumidor* se refiere a un concepto, idea o proposición que ya existe en las estructuras cognitivas de una persona y que permiten una relación con la nueva información dándole un mejor significado, asimilándola y modificándola, es decir que no se trata sólo de una asociación sino una interacción entre ambas partes para formar de nuevo subsumidores, pero más amplios que los iniciales.

- Piaget

Por parte de Piaget los conceptos claves de su teoría de desarrollo cognitivo y no de aprendizaje son la *asimilación*, *acomodación* y *equilibración* que ya serán descritos más adelante, estos suelen ser parecidos al proceso que se lleva a cabo en el aprendizaje significativo, pero en este caso cuando los esquemas de asimilación en

vez de subsumidores son modificados, hay una acomodación que tiene por resultado un equilibrio (esquemas nuevos) listos para otra asimilación.

- Vygotsky

Por último, Moreira (2000) cita a Vygotsky marcando la diferencia con Piaget en el desarrollo cognitivo, ya que de acuerdo a él este se da gracias al contexto social, histórico y cultural en que ocurre con ayuda del *pensamiento*, *lenguaje* (sistema de signos) y *comportamiento voluntario*, solo que este desarrollo cognitivo tiene su origen en el proceso social, es decir de una conversión de relaciones sociales en funciones mentales.

De forma más precisa, la relación aparece dos veces, la *primera* es de manera social (mínimo dos personas intercambiando significados) y la *segunda* de forma individual, de lo interpersonal a lo intrapersonal y esto se da gracias a los *instrumentos* (herramientas para hacer algo) y a los *signos* (significado de algo), este último son de tres formas, *indicadores* (relación causa y efecto), *icónicos* (imágenes) y *simbólicos* (relación abstracta) como los números, por lo tanto mientras más use una persona signos, estos se van a modificar y mientras más instrumentos aprenda a usar, más se amplían.

Es decir que para “«internalizar» signos, el ser humano tiene que captar los significados ya compartidos socialmente, tiene que pasar a compartir significados ya aceptados en el contexto social en el que se encuentra. Y esto ocurre a través de la interacción social” (Moreira, 2000, p. 83), por ello no hay que dejar de lado que el aprendizaje significativo es construir significados.

3.2. Programa de estudio

Una vez vista la parte de *aprendizaje*, el presente apartado tiene como propósito explicar brevemente cómo está conformado el *Programa de estudio 2011. Guía para la educadora* de Educación Preescolar para después ligarse al tema de *pensamiento matemático*.

En primer lugar, el programa aclara que la articulación de la Educación Básica está orientada a partir del proceso de aprendizaje de las y los alumnos atendiendo sus necesidades, además enuncia lo que contiene como los *propósitos*, *enfoques*, *estándares curriculares* y los *aprendizajes esperados* de acuerdo al grado de los contenidos, también expresa que detrás de ello está un enfoque inclusivo además de plural que aprecia la *diversidad cultural* del país, destacando que dicho programa está centrado en el desarrollo de *competencias* de los alumnos alcanzando un perfil de egreso de la Educación Básica para que se puedan desenvolver en la sociedad.

En segundo lugar incluye una *guía para la docente*, en la cual se pueden apoyar las mismas para su práctica diaria en el aula.

Y en tercer lugar destaca que esta nueva forma curricular se encuentra articulada con los dos niveles siguientes que son primaria y secundaria.

Posteriormente habla de que la educadora tiene el papel fundamental en esta etapa, ya que es la que genera un ambiente y elabora situaciones didácticas que atraen el interés de los alumnos para que estos desarrollen sus competencias, algo que ya se mencionaba en el apartado anterior de este capítulo.

Específicamente el programa de estudio se divide en cinco partes: *las características del programa*, *los propósitos de la educación preescolar*, *las bases para el trabajo en preescolar*, *los estándares curriculares* con los que deben contar los alumnos de tercer grado (de 5 a 6 años de edad) en *español*, *matemáticas* y *ciencias* y, por último los *campos formativos* que abarca la Educación Preescolar (*lenguaje y comunicación*, *pensamiento matemático*, *exploración y conocimiento del mundo*, *desarrollo físico y salud*, *desarrollo personal y social* y, *expresión y apreciación artística*).

- Características del programa

Antes que nada hay una aclaración en el programa de estudio, ya que es *nacional*, es decir que es para todos los centros de Educación Preescolar tanto públicos como particulares y sus características son:

1. Tener propósitos para la Educación Preescolar, puesto que estos expresan los logros que se quiere que los niños obtengan al terminar cada grado de los tres que son, además deben ser enfocados en el desarrollo de competencias con una finalidad de que los aprendizajes los puedan utilizar en la vida cotidiana, entendiendo una *competencia* como “la capacidad que una persona tiene de actuar con eficacia en cierto tipo de situaciones mediante la puesta en marcha de conocimientos, habilidades, actitudes y valores” (SEP, 2011, p. 14), y cada competencia que se propone es pensando en los conocimientos, capacidades y experiencias que ya ha vivido antes de ingresar a la escuela, es decir, en su familia y ambiente social, así estas se irán incrementando con el trabajo educativo que realizan en la escuela.

Esto fomentará que los niños sean más seguros, autónomos, creativos y participativos a través de las situaciones didácticas que le presenta la docente.

2. La segunda característica es que el programa es de *carácter abierto*, ya que no dice cómo deben de ser las secuencias de actividades sino que la docente tiene la responsabilidad de abordar las competencias como mejor lo considere conveniente, teniendo la libertad de seleccionar los temas que más le interesen a los alumnos.

- Propósitos de la educación preescolar

En esta parte SEP (2011) enumera lo que se espera que los niños desarrollen, como:

1. Aprender a regular sus emociones, trabajar en equipo, resolver conflictos mediante el diálogo y respetar las reglas que hay dentro y fuera del aula y escuela.
2. Adquirir confianza para expresarse mediante el diálogo preferentemente con su lengua materna, asimismo mejorar su capacidad de escucha enriqueciendo su vocabulario.
3. Desarrollar interés y gusto por la lectura haciendo uso de los distintos tipos de texto, los cuales le van a permitir que inicien con la escritura posteriormente.

4. Usar el razonamiento matemático, estableciendo relaciones de correspondencia, de cantidades y ubicaciones de objetos mediante el conteo, reconocimiento de propiedades, comparando y midiendo, además de comprender distintos problemas que para resolverlos usará diversas estrategias.
 5. Interesarse en observar fenómenos naturales y características de los seres vivos gracias a la elaboración de experimentos.
 6. Apropiarse de valores y principios que le permitan actuar en la sociedad.
 7. Usar la imaginación y fantasía, expresándose de manera artística como la música, baile o teatro.
 8. Mejorar las habilidades de coordinación, promoviendo una vida saludable además de comprender distintas situaciones que contribuyan a que los niños eviten poner su integridad en riesgo.
- Bases para el trabajo en preescolar

El trabajo en preescolar se centra en la práctica, para ello se debe de tener un ambiente que propicie las actividades que llevarán a cumplir los propósitos planteados, por ello el programa retoma los procesos de aprendizaje de los niños y con ello se orienta la docente para realizar sus planeaciones de clase.

Ante esto, hay tres grupos en los que se puede guiar una docente: *características infantiles y procesos de aprendizaje, diversidad y equidad e intervención educativa.*

Las características infantiles y procesos de aprendizaje se centran en tres puntos: el primero engloba los conocimientos y capacidades con las que llegan los niños a la escuela, siendo estas las bases para que continúen aprendiendo, es decir que los niños ingresan a la escuela con conocimientos, creencias y suposiciones del mundo que a su vez le permiten el desenvolvimiento en la misma, de esta forma los nuevos conocimientos los relacionan con los viejos mediante la confirmación de sus ideas, haciéndose más precisas o las modifica concluyendo que estaban mal. “Este mecanismo de aprendizaje es el que produce la comprensión y permite que el saber

se convierta en parte de una competencia que utilizamos para pensar, hacer frente a nuevos retos cognitivos, actuar y relacionarnos con los demás.” (SEP, 2011, p. 20).

Para esto es necesario que la docente haga observaciones que le permitan identificar si los nuevos saberes favorecen o no a los anteriores. El segundo punto se refiere en como los niños aprenden entre iguales, es decir con sus pares u otros compañeros, pues hoy en día se reconoce esa relación que hay entre los niños que cuentan con la misma edad, ese proceso mental que se da cuando se relacionan con otros favoreciendo su desarrollo o desenvolvimiento. Por esta razón la docente debe propiciar retos en los niños formando equipos para que colaboren unos con otros poniendo en práctica la reflexión, diálogo y capacidades que contribuyen su desarrollo cognitivo y lenguaje, así los niños comparten con otros lo que saben y al mismo tiempo aprenden de los demás. Y el tercer punto es el juego para potenciar el desarrollo y aprendizaje de los niños, ya que este tiene muchas funciones, una de ellas es, darles la oportunidad de sacar energía y adquirir competencias, además se debe tomar en cuenta que el juego varía por su participación, este puede ser individual, alcanzando un nivel alto de concentración en el niño o en parejas y colectivos que exige una aceptación de reglas.

Es decir que el juego a nivel preescolar propicia el desarrollo de competencias sociales por la interacción que hay con otros niños y también con los adultos, ya que a través de él ejercita sus competencias físicas, imaginativas y comunicativas.

Sin embargo hay un tipo de juego que es el que más posibilidades de aprender dan a los niños y es el *simbólico* porque simulan situaciones, desempeñan papeles y desarrollan argumentos para llegar a acuerdos entre los niños que participan en él. Mientras más complejo sea el juego, las *habilidades mentales* en los niños se pueden comparar con las que utilizan en otras actividades en las que aprenden como el lenguaje, atención, imaginación, concentración, control de impulsos, curiosidad, estrategias para solucionar problemas, cooperación, empatía y participación.

El segundo grupo de las bases para trabajar en preescolar, es el de *diversidad y equidad* que de igual forma son tres puntos, el primero engloba la *educación inclusiva* para dar las mismas oportunidades a todos los niños, partiendo de que la educación es un derecho y de la *diversidad* que hay en nuestro país, por ello se ofrece una educación **pertinente** ya que valora, protege y desarrolla las culturas que se incluyen en el desarrollo curricular e **inclusiva** porque busca reducir la desigualdad y la discriminación.

Como es bien sabido, México es un país multicultural y reconocer las distintas culturas así como respetarlas constituye un principio de convivencia, por ello la docente debe fomentar situaciones de empatía.

El segundo punto hace referencia a los *niños con necesidades educativas especiales*, con o sin discapacidad y con aptitudes sobresalientes para resaltar que la docente atenderá a los niños de acuerdo a sus condiciones propiciando una inclusión, además brindará una orientación a los padres, docentes y personal de la escuela para que los atiendan y en el caso específico de la escuela, esta tendrá un ambiente que propicie sus aprendizajes y participación, para esto las docentes tienen que identificar las barreras de aprendizaje que se presenten en los alumnos para buscar la mejor estrategia, además la escuela tendrá que estar vinculada a otros sectores que puedan brindar el apoyo y servicios necesarios.

El tercer punto es la *igualdad de derechos* en los niños, fomentándolos para que estos participen y aprendan, de esta manera se ayuda en el proceso de construcción de su identidad porque aprenden a ser, sentir y actuar, por otra parte la **equidad de género** que significa que “todas las personas tienen los mismos derechos para desarrollar sus potencialidades y capacidades, y acceder por igual a las oportunidades de participación en los distintos ámbitos de la vida social, sin importar si se es hombre o mujer” (SEP, 2011, p. 23), para ello las actividades deben fomentar la convivencia entre las niñas y niños como iguales reconociendo sus capacidades, estas pueden ser mediante el juego, organización de materiales, colaborar en la limpieza del área de trabajo, manipular instrumentos para experimentos, entre otras.

Una tercera base de trabajo es la *intervención educativa* que a diferencia de las otras dos bases esta tiene cuatro puntos, el primero es fomentar y mantener en los niños el *deseo de conocer*, el interés y la motivación por aprender, pues el aprendizaje de los niños es situacional, debe ser novedoso, sorprendente y complejo, que cause incertidumbre y motivación, para ello llegan haber ciertos obstáculos porque no siempre pueden expresar lo que les interesa y muchas veces suelen ser intereses pasajeros por algo que les preocupa, por otro lado son distintos los intereses de grupo y esta es la razón por la cual la docente debe negociar esos intereses y canalizar los que formativamente son más importantes, procurando que sean relevantes y cause curiosidad en ellos propiciando su aprendizaje.

El segundo punto es la *confianza en la capacidad por aprender debido a un ambiente estimulante en el aula y escuela*, estos ambientes pueden ser mediante el juego, ya que al jugar un niño puede ganar o perder, pero sabe que es parte de ello y no afecta en su confianza porque estará motivado para esforzarse más la próxima vez, esto quiere decir que el ambiente favorece a que los niños den solución a retos, aprendan a pedir orientación y ayuda pero también a ofrecerla, tomar decisiones y darse cuenta de que el logro es producto del trabajo individual o colectivo.

El tercer punto se refiere a la importancia de que la *intervención educativa se dé bajo una planificación flexible*, por planificación se entiende que es:

un conjunto de supuestos fundamentados que la educadora considera pertinentes y viables para que niñas y niños avancen en su proceso de aprendizaje; debe considerar que el trabajo con ellos es un proceso vivo, de ahí que sea necesaria la apertura a la reorientación y al ajuste, a partir de la valoración que se vaya haciendo en el desarrollo de la actividad misma. (SEP, 2011, p. 25).

Además la docente tiene que decidir su tipo de intervención, ya que en ocasiones será de mayor relevancia su presencia paso a paso durante la actividad y en otras será mejor que deje fluir la actividad. El cuarto y último punto es la *colaboración que*

favorece el desarrollo de los niños y esta se da entre la escuela y la familia; retomando que la escuela toma en cuenta los conocimientos previos del niño al ingresar a la escuela, de igual forma la participación de la familia es indispensable para fortalecer los aprendizajes nuevos que adquieren sus hijos, de esta forma de vuelven más sólidos, algunas actividades que pueden hacer son: asegurar la asistencia de sus hijos en la escuela, leerles en voz alta, conversar y atender a sus preguntas.

Así en total son diez puntos de las tres bases para trabajar en preescolar, tres de las *características infantiles y procesos de aprendizaje*, tres de la *diversidad y equidad* y cuatro de la *intervención educativa*.

- Estándares curriculares

La cuarta parte del programa de estudio son los *estándares curriculares* con los que debe contar un niño de cinco a seis años de edad en su primer periodo escolar, que es cuando termina el tercer grado de preescolar, estos estándares se dan en tres grupos: el de español, el de matemáticas y el de ciencias.

En la parte de español se agrupan las siguientes cinco componentes:

1. Procesos de lectura e interpretación de textos.
2. Producción de textos escritos.
3. Producción de textos orales y participación en eventos comunicativos.
4. Conocimiento de las características, de la función y del uso del lenguaje.
5. Actitudes hacia el lenguaje (SEP, 2011, p.27).

Estos se logran a través de actividades como explorar distintos tipos de textos, escribiendo su nombre y conversando.

Los estándares de matemáticas se organizan en cuatro componentes:

1. “Sentido numérico y pensamiento algebraico.
2. Forma, espacio y medida.
3. Manejo de la información.

4. Actitud hacia el estudio de las matemáticas.” (SEP, 2011, p. 30).

Y sus progresos se entienden en la medida en que pasan de un lenguaje cotidiano a un lenguaje matemático para explicar un procedimiento y obtener un resultado, cuando amplían sus conocimientos sobre el uso de las herramientas matemáticas y cuando avanzan de necesitar ayuda para resolver un problema a hacerlos solos.

Por lo tanto, al concluir el tercer grado de preescolar los alumnos saben utilizar los números naturales de hasta dos cifras, resuelven sumas simples ya sean por medio de representaciones gráficas o por cálculo mental, identifican características de objetos y los ubican en el espacio, pero sobre todo se espera que desarrollen actitudes y valores para adquirir competencias matemáticas.

Estos estándares se organizan en dos aspectos: el *número* y, *forma espacio y medida*.

En cuanto al **número**, este se refiere a cuatro rubros, el primero es el *conteo y uso de números* mediante la comprensión de las relaciones de igualdad o desigualdad (más que, menos que y la misma cantidad que), los principios de conteo, que los números se utilizan para muchos propósitos, reconociendo los que ve a su alrededor y utilizándolos como estrategia para contar.

El segundo es *solucionar problemas numéricos* al formar conjuntos de objetos, resolviendo problemas numéricos en situaciones cotidianas, estimando resultados y explicando cómo se puede resolver un problema de este tipo, el tercero al *representar información numérica* agrupando conjuntos de objetos de acuerdo a criterios y asimismo comparándolos, reuniendo información de situaciones representándolas por medio del dibujo, números u objetos, agrupando objetos según sus atributos como forma, color, etc.

Y el cuatro se enfoca a los *patrones y relaciones numéricas* en las que enuncia una serie de números en orden ascendente (1, 2, 3...) y descendente (3, 2, 1), identificando el lugar que ocupa un objeto en una serie ordenada, identificando el uso de los números en la vida cotidiana, identificando cómo se utilizan en diversos textos, anticipando lo que seguirá en un patrón usando criterios de repetición e incremento.

Por **forma, espacio y medida** se puede describir de igual forma en cuatro conjuntos de ideas que son: los *nombres y propiedades de las figuras* describiéndolas y comparándolas, la *ubicación* denotando desplazamientos y posiciones, identificando figuras en el medio ambiente, la *comparación y unidades no convencionales* identificando y usando expresiones de elementos para referirse a medidas que denotan una comparación, para indicar una secuencia temporal o para categorizar objetos por su tamaño, masa y capacidad y, el *uso de instrumentos de medición* que además de identificarlos, saben su uso, el cual le permitirá verificar las estimaciones de longitud, capacidad y peso.

En cuanto a las actitudes que se espera que los niños desarrollen hacia el estudio y adquisición de competencias matemáticas, algunas son: expresar curiosidad por las propiedades matemáticas de los seres vivos, desarrollar un concepto positivo como ser humano matemático capaz de comprender y usar las matemáticas, aplicar el razonamiento matemático para resolver problemas sociales al igual que los particulares haciéndolo parte de su vida personal, asimismo desarrollarlo como un hábito.

Y por último, están los estándares de Ciencias que a continuación se presentan en cuatro categorías:

1. “Conocimiento científico.
2. Aplicaciones del conocimiento científico y de la tecnología.
3. Habilidades asociadas a la ciencia.
4. Actitudes asociadas a la ciencia.” (SEP, 2011, p. 34).

Posterior a los estándares curriculares de español, matemáticas y ciencias se describe a continuación cada uno de los campos formativos del programa de estudio, específicamente el de pensamiento matemático.

- Campos formativos

En la última y quinta parte del programa están los campos formativos en donde se habla del proceso de desarrollo y aprendizaje infantil, el cual debe ser de carácter

integral y dinámico gracias a sus factores internos que son el biológico y psicológico, pero también a los externos como el social y cultural.

Por lo tanto, en la escuela los alumnos deben participar en experiencias que pongan en práctica sus capacidades afectivas y sociales, cognitivas y de lenguaje y, físicas y motrices, para ello el aprendizaje debe organizarse en campos, estos son seis y se denominan así porque:

en sus planteamientos se destaca no sólo la interrelación entre el desarrollo y el aprendizaje, sino el papel relevante que tiene la intervención docente para lograr que los tipos de actividades en que participen las niñas y los niños constituyan experiencias educativas. (SEP, 2011, p. 39).

Es así como en cada campo formativo se puede identificar los aspectos que se organizan en él, como a continuación se muestra:

Tabla 4. Campos formativos

CAMPOS FORMATIVOS	ASPECTOS EN QUE SE ORGANIZAN
Lenguaje y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> ● Lenguaje oral. ● Lenguaje escrito.
Pensamiento matemático	<ul style="list-style-type: none"> ● Número. ● Forma, espacio y medida.
Exploración y conocimiento del mundo	<ul style="list-style-type: none"> ● Mundo natural. ● Cultura y vida social.
Desarrollo físico y salud	<ul style="list-style-type: none"> ● Coordinación, fuerza y equilibrio. ● Promoción de la salud.
Desarrollo personal y social	<ul style="list-style-type: none"> ● Identidad personal. ● Relaciones interpersonales.
Expresión y apreciación artística	<ul style="list-style-type: none"> ● Expresión y apreciación musical. ● Expresión corporal y apreciación de la danza. ● Expresión y apreciación visual. ● Expresión dramática y apreciación teatral.

En esta tabla se muestran los aspectos que conforman cada uno de los campos formativos. Retomado de SEP (2011, p. 40).

Asimismo en el programa, por cada campo se describe qué *características generales* tiene para que la docente retome criterios didácticos de acuerdo a las *competencias* de cada aspecto y los *aprendizajes esperados* de los alumnos en términos de saber, saber hacer y saber ser, siendo estos tres puntos un referente para las planeaciones de las clases.

Y en vista del interés de este trabajo, sólo se describirá lo referente al campo formativo de *pensamiento matemático*. Las características generales de este campo es que un niño desde muy pequeño desarrolla nociones numéricas, espaciales y temporales para llegar a nociones matemáticas más complejas.

En cuanto a las ***nociones numéricas*** (primer aspecto del campo), en el juego realizan actividades como separar objetos, repartir dulces o juguetes para sus amigos aun sin estar conscientes de los *principios de conteo* como:

- a) Correspondencia uno a uno, entre el objeto y el número
- b) Irrelevancia del orden, de derecha a izquierda y viceversa
- c) Orden estable, repetir los números en el mismo orden
- d) Cardinalidad, comprensión de que el último número que diga es la cantidad de objetos que hay
- e) Abstracción, entender que el número es independiente al objeto

Por ello durante la educación preescolar:

las actividades mediante el juego y la resolución de problemas contribuyen al uso de los principios del conteo (abstracción numérica) y de las técnicas para contar (inicio del razonamiento numérico), de modo que las niñas y los niños logren construir, de manera gradual, el concepto y el significado de número. (SEP, 2011, p. 52).

Sin embargo también hay otras nociones que los alumnos desarrollan como las ***nociones espaciales*** en donde identifican *relaciones de ubicación* como la *orientación* del objeto (al lado de, debajo de, sobre, arriba de, delante de, atrás de, a la izquierda

o a la derecha de), *proximidad* (cerca o lejos de), *interioridad* (fuera o dentro de) y *direccionalidad* (hacia, desde, hasta).

Otras relaciones *espaciales* son el sentido de *sucesión* de eventos (primero o último), *separación* (distinguir que un objeto es compuesto por partes o piezas individuales como el rompecabezas) y la *representación* por medio del dibujo.

Además de las nociones *espaciales* también están las ***nociones de medida***, en donde los alumnos tienen que explicar cómo se puede medir, haciendo uso de su intelecto para proponer unidades de medida como un cordón, seguido de medir y explicar el resultado.

Y para las ***nociones de forma, espacio y medida*** (segundo aspecto del campo) en los alumnos de educación preescolar se trata de las experiencias en donde tienen que manipular, comparar, representar y reconocer propiedades de un objeto.

Por todo lo anterior, para favorecer este campo formativo debe estar sustentado en la resolución de problemas, por problema se entiende que “es una situación para la que el destinatario no tiene una solución construida de antemano” (SEP, 2011, p. 55), de esta forma la resolución de problemas es la fuente para elaborar conocimientos matemáticos en situaciones comprensibles a su edad, es decir que el problema debe permitir manipular objetos y tener el material disponible sin olvidar que si se trata de hacer uso de datos numéricos, estos deben ser en cantidades pequeñas (menores a 10) y que tengan como resultado cercano a 20 para que los alumnos sientan confianza de enfrentarse a resolver un problema en el que la docente funja como un apoyo.

Anteriormente ya se había mencionado que cada campo tiene aspectos en los que se organiza y el de pensamiento matemático tiene dos, los cuales ya fueron descritos de manera general, el primero es el *número* y el segundo es *forma, espacio y medida*, pero cada uno contiene las competencias que se favorecen, es por ello que a continuación se enuncian en la siguiente tabla:

Tabla 5. Aspectos en los que se organiza el *Pensamiento Matemático*

PENSAMIENTO MATEMÁTICO		
ASPECTOS EN LOS QUE SE ORGANIZA EL CAMPO FORMATIVO		
COMPETENCIAS	NÚMERO	FORMA, ESPACIO Y MEDIDA
		<ul style="list-style-type: none"> ● Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios de conteo. ● Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos. ● Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.

En esta tabla se enuncian las competencias a desarrollar en cada uno de los dos aspectos que conforman el campo formativo de *Pensamiento Matemático*. Retomado de SEP (2011, p. 57).

Posterior a esto, el programa marca cada una de esas *competencias* desplegando los *aprendizajes esperados* en cada una de ellas y por ello se toman las siguientes siete tablas del mismo:

Tabla 6. Primera competencia del aspecto: *Número*

ASPECTO: NÚMERO
COMPETENCIA QUE SE FAVORECE: Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo
APRENDIZAJES ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo. ● Compara colecciones, ya sea por correspondencia o por conteo, e identifica donde hay “más que”, “menos que”, “la misma cantidad que”. ● Utiliza estrategias de conteo, como la organización en fila, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos por contar, y sobreconteo (a partir de un número dado en una colección, continúa contando: 4, 5, 6). ● Usa y nombra los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno y a partir de números diferentes al uno, ampliando el rango de conteo. ● Identifica el lugar que ocupa un objeto dentro de una serie ordenada. ● Usa y menciona los números en orden descendente, ampliando gradualmente el rango de conteo

según sus posibilidades.

- Conoce algunos usos de los números en la vida cotidiana.
- Identifica los números en revistas, cuentos, recetas, anuncios publicitarios y entiende qué significan.
- Utiliza objetos, símbolos propios y números para representar cantidades, con distintos propósitos y en diversas situaciones.
- Ordena colecciones teniendo en cuenta su numerosidad: en orden ascendente o descendente.
- Identifica el orden de los números en forma escrita, en situaciones escolares y familiares.

Estos son los aprendizajes que se esperan de esta primer competencia del aspecto: *Número* en el campo formativo de *Pensamiento Matemático*. Retomado de SEP (2011, p. 57).

Tabla 7. Segunda competencia del aspecto: *Número*

ASPECTO: NÚMERO
COMPETENCIA QUE SE FAVORECE: Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos
APRENDIZAJES ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none">● Usa procedimientos propios para resolver problemas.● Comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos y/o números.● Reconoce el valor real de las monedas; las utiliza en situaciones de juego.● Identifica, entre distintas estrategias de solución, las que permiten encontrar el resultado a un problema.● Explica qué hizo para resolver un problema y compara sus procedimientos o estrategias con los que usaron sus compañeros.

Estos son los aprendizajes que se esperan de esta segunda competencia del aspecto: *Número* en el campo formativo de *Pensamiento Matemático*. Retomado de SEP (2011, p. 58).

Tabla 8. Tercera competencia del aspecto: *Número*

ASPECTO: NÚMERO
COMPETENCIA QUE SE FAVORECE: Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta
APRENDIZAJES ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none">● Agrupa objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos.● Recopila datos e información cualitativa y cuantitativa por medio de la observación, la entrevista o la encuesta y la consulta de información.● Propone códigos personales o convencionales para representar información o datos, y explica lo que significan.● Organiza y registra información en cuadros y graficas de barra usando material concreto o ilustraciones.● Responde preguntas que impliquen comparar la frecuencia de los datos registrados.● Interpreta la información registrada en cuadros y graficas de barra.● Compara diversas formas de presentar información, selecciona la que le parece más adecuada y explica por qué.

Estos son los aprendizajes que se esperan de esta tercer competencia del aspecto: *Número* en el campo formativo de *Pensamiento Matemático*. Retomado de SEP (2011, p. 58).

Tabla 9. Primera competencia del aspecto: *Forma, espacio y medida*

ASPECTO: FORMA, ESPACIO Y MEDIDA
COMPETENCIA QUE SE FAVORECE: Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.
APRENDIZAJES ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Utiliza referencias personales para ubicar lugares. ● Establece relaciones de ubicación entre su cuerpo y los objetos, así como entre objetos, tomando en cuenta sus características de direccionalidad, orientación, proximidad e interioridad. ● Comunica posiciones y desplazamientos de objetos y personas utilizando términos como dentro, fuera, arriba, abajo, encima, cerca, lejos, adelante, etcétera. ● Explica cómo ve objetos y personas desde diversos puntos espaciales; arriba, abajo, lejos, cerca, de frente, de perfil. ● Ejecuta desplazamientos y trayectorias siguiendo instrucciones. ● Describe desplazamientos y trayectorias de objetos y personas, utilizando referencias propias. ● Diseña y representa, tanto de manera gráfica como concreta, recorridos, laberintos y trayectorias, utilizando diferentes tipos de líneas y códigos. ● Identifica la direccionalidad de un recorrido o trayectoria y establece puntos de referencia. ● Elabora croquis sencillos y los interpreta.

Estos son los aprendizajes que se esperan de esta primer competencia del aspecto: *Forma, espacio y medida* en el campo formativo de *Pensamiento Matemático*. Retomado de SEP (2011, p. 58).

Tabla 10. Segunda competencia del aspecto: *Forma, espacio y medida*

ASPECTO: FORMA, ESPACIO Y MEDIDA
COMPETENCIA QUE SE FAVORECE: Identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento
APRENDIZAJES ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Distingue la regularidad en patrones. ● Anticipa lo que sigue en patrones e identifica elementos faltantes en ellos, ya sean de tipo cualitativo o cuantitativo. ● Distingue, reproduce y continúa patrones en forma concreta y gráfica.

Estos son los aprendizajes que se esperan de esta segunda competencia del aspecto: *Forma, espacio y medida* en el campo formativo de *Pensamiento Matemático*. Retomado de SEP (2011, p. 59).

Tabla 11. Tercera competencia del aspecto: Forma, espacio y medida

ASPECTO: FORMA, ESPACIO Y MEDIDA
COMPETENCIA QUE SE FAVORECE: Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características
APRENDIZAJES ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Hace referencia a diversas formas que observa en su entorno y dice en que otros objetos se ven esas mismas formas. ● Observa, nombra, compara objetos y figuras geométricas; describe sus atributos con su propio lenguaje y adopta paulatinamente un lenguaje convencional (caras planas y curvas, lados rectos y curvos, lados cortos y largos); nombra las figuras. ● Describe semejanzas y diferencias que observa al comparar objetos de su entorno, así como figuras geométricas entre sí. ● Reconoce, dibuja –con uso de retículas- y modela formas geométricas (planas y con volumen) en diversas posiciones. ● Construye figuras geométricas doblando o cortando, uniendo y separando sus partes, juntando varias veces una misma figura. ● Usa y combina formas geométricas para formar otras. ● Crea figuras simétricas mediante doblado, recortado y uso de retículas.

Estos son los aprendizajes que se esperan de esta tercer competencia del aspecto: *Forma, espacio y medida* en el campo formativo de *Pensamiento Matemático*. Retomado de SEP (2011, p. 59).

Tabla 12. Cuarta competencia de aspecto: *Forma, espacio y medida*

ASPECTO: FORMA, ESPACIO Y MEDIDA
COMPETENCIA QUE SE FAVORECE: Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo, e identifica para qué sirven algunos instrumentos de medición.
APRENDIZAJES ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Ordena, de manera creciente y decreciente, objetos por tamaño, capacidad, peso. ● Realiza estimaciones y comparaciones perceptuales sobre las características medibles de sujetos, objetos y espacios. ● Utiliza los términos adecuados para describir y comparar características medibles de sujetos y objetos. ● Verifica sus estimaciones de longitud, capacidad y peso, por medio de un intermediario. ● Elige y argumenta que conviene usar como instrumento para comparar magnitudes y saber cuál (objeto) mide o pesa más o menos, o a cuál le cabe más o menos. ● Establece relaciones temporales al explicar secuencias de actividades de su vida cotidiana y al reconstruir procesos en los que participó, y utiliza términos como: antes, después, al final, ayer, hoy, mañana.

Estos son los aprendizajes que se esperan de esta cuarta competencia del aspecto: *Forma, espacio y medida* en el campo formativo de *Pensamiento Matemático*. Retomado de SEP (2011, p. 59).

Una vez que se conoce cada uno de los aprendizajes esperados en cada competencia del campo, se puede observar de manera más clara todo lo que un niño puede desarrollar si una docente le brinda distintas experiencias para que lo logre, ahora se da paso al siguiente apartado para saber cómo se conforma el pensamiento del niño, el cual se liga a esto cuando se habla específicamente del pensamiento matemático.

3.3. Formación del pensamiento

Para describir cómo se forma el pensamiento en un niño será necesario primero hablar de las unidades cognitivas que conforman ese proceso, posteriormente se complementará con la teoría de Piaget para así culminar con lo que es el pensamiento matemático.

3.3.1. Unidades cognitivas y proceso cognitivo

El desarrollo cognitivo se da desde que se nace y por lo ya explicado en el capítulo anterior se relacionará cómo evoluciona el mismo, ya que el desarrollo físico contribuye como un proceso para formar lo que se denomina pensamiento matemático.

Este proceso cognitivo se da mediante ciertas **unidades** que hacen posible la actividad cognitiva, las cuales de acuerdo con Mussen, Janeway y Kagan (1990) se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 13. Unidades cognitivas

UNIDAD COGNITIVA	DESCRIPCIÓN
Esquemas	Primera unidad cognoscitiva de un niño, los esquemas hacen referencia a la representación de un acontecimiento físico destacando los atributos más sobresalientes, aquellos que cambian menos y que ayudan a distinguir un acontecimiento de otro semejante.
Imágenes	Una imagen es creada a partir de un esquema y un niño se basa en ellas para dar respuesta a diversas preguntas.
Símbolos	Representan acontecimientos concretos, características de objetos o acciones y no tienen que ver con una experiencia física como el esquema y la imagen, aunque los símbolos que frecuentemente se conocen son los ordenamientos arbitrarios de líneas (letras,

	palabras y números); esta capacidad aparece a los dos años de edad.
Conceptos	Un concepto es un conjunto de atributos o cualidades en común a varios acontecimientos que cambian con el desarrollo de una persona, estos son <i>validez</i> por el grado de comprensión que un niño tiene de éste en semejanza con el significado que tienen los adultos del mismo, <i>estatus</i> por el grado de articulación (claridad, estabilidad y exactitud al usarlo) y <i>accesibilidad</i> por su disponibilidad de usarlo.
Reglas	Son afirmaciones de conceptos, hay dos tipos, <i>estática</i> y <i>dinámica</i> ; la estática es denominada <i>no transformativa</i> , la cual es sólo una relación entre dos conceptos siendo por lo general una descripción, es decir que no hace falta hacer nada para percatarse de dicha relación, en cambio la dinámica también llamada <i>regla transformativa</i> requiere de que se actúe para entender la relación entre los conceptos, además de estos dos tipos hay una segunda clasificación de reglas, las <i>intuitivas</i> y las <i>formales</i> , las intuitivas son aquellas que pueden cambiar y las formales no, porque estas muestran una relación entre conceptos que siempre es verdadera o fija, quedando cuatro tipos.

Descripción de cada una de las unidades cognitivas para llevar a cabo un proceso cognitivo.

Los cuatro tipos a los que se refieren las reglas quedan de la siguiente manera:

Tabla 14. Reglas de los conceptos

Intuitivas Transformativas	Formales Transformativas
Intuitivas no transformativas	Formales no transformativas

Combinación de los tipos de reglas que hay de los conceptos.

Y de manera breve, gracias a estas unidades cognitivas el **proceso cognitivo** se da de la siguiente forma:

Este proceso se da de dos formas de acuerdo a Mussen et al. (1990), *dirigida* y *no dirigida*, la **no dirigida** se refiere a aquellas asociaciones libres que hace una persona en su pensamiento como los sueños, es decir aquellas asociaciones que surgen espontáneamente.

Mientras que de forma **dirigida** se refiere a un proceso ejecutivo, este se da cuando un niño trata de resolver un problema y que sabe que hay una solución, para este proceso de solución ocurren varios pasos: la percepción e interpretación, la memoria, generación de hipótesis, evaluación y deducción que en la siguiente tabla se describen:

Tabla 15. Proceso cognitivo

PASOS DEL PROCESO COGNITIVO	DESCRIPCIÓN
1. Percepción	<p>Es el proceso que le permite a los niños descubrir, reconocer e interpretar información mediante sus sentidos, estos debido a los estímulos que recibe del exterior y la meta es la comprensión de los acontecimientos gracias a los esquemas con los que cuenta, por lo tanto los niños de entre 5 y 7 años de edad tienen un aumento de calidad en la ejecución de problemas porque son capaces de permanecer enfocados y mantener su atención por más tiempo, en cambio niños de menor edad tienden a distraerse fácilmente, además de esto depende de sus expectativas.</p>
2. Memoria	<p>Esta tiene tres designaciones, <i>una</i> como “un proceso por el cual se registra un acontecimiento –o se codifica– como esquema, imagen o concepto” (Mussen et al., 1990, p. 248), <i>dos</i> por el proceso en el cual la información está viva en la conciencia (memoria a corto plazo) y la que posteriormente se trasfiere al depósito permanente (memoria a largo plazo) y la <i>tercera</i> es por la capacidad de reconocer o recordar cierta información después de un tiempo de haberla adquirido.</p> <p>Es decir que la memoria se da en cuatro procesos: registro, memoria de corto plazo, transferencia a la memoria de largo plazo y recuperación (proceso por el cual se da en ocasiones el aprendizaje), así rememorización es recuperar la información almacenada y reconocimiento es proporcionar información que se haya registrado en el pasado.</p> <p>Son tres tipos de memoria las que distinguen los psicólogos, la <i>memoria sensorial</i> y los dos mencionados anteriormente (<i>memoria a corto</i> y a <i>largo plazo</i>), sólo que la memoria sensorial se refiere a que dura en el caso de la visión un cuarto de segundo (este tipo de memoria es probable que sea igual en el niño y en el adulto), en el caso de la memoria a corto plazo queda</p>

	<p>disponible máximo 30 segundos y la memoria a largo plazo se retiene un periodo más largo. Una estrategia para que el niño recuerde algo puede ser mediante la asociación, que es cuando encuentra una relación entre un acontecimiento y la información que tienen que almacenar, gracias a eso la memoria mejora.</p>
3. Generación de hipótesis	<p>Este proceso se refiere a una fase inductiva de la solución de problemas porque se generan hipótesis o posibles soluciones que permiten resolverlo, a esto se le relaciona la noción de creatividad; todo esto ocurre después de la percepción, almacenamiento y recuperación de la información en la memoria.</p> <p>Dentro del desarrollo en la generación de ideas se da un fenómeno llamado <i>disposición al aprendizaje</i>, que es la actitud que se adquiere cuando se tiene que dar una solución a un problema ya que presta atención al mismo para desechar hipótesis incorrectas y mientras más rápido las deseche, más rápido resolverá el problema, de esta forma “aprende a aprender” llegando a la solución gracias al pensamiento lógico.</p>
4. Evaluación	<p>Este proceso se refiere a la evaluación de la calidad del pensamiento que el mismo niño hace de él, pues si un niño se queda sólo con la primera hipótesis se denomina impulsivo, mientras que el que hace más consideraciones sobre sus méritos y cancela las hipótesis erróneas se le denomina reflexivo, ya que evalúa cada una de las posibles soluciones con el fin de evitar un error, situación a la que debe prestar mucha atención un maestro para ser más comprensible.</p>
5. Ejecución de reglas transformativas	<p>Este proceso se refiere a la fase deductiva que un niño realiza cuando hace uso de operaciones mentales para dar la solución a un problema que requiere de reglas transformativas, por ejemplo la suma y multiplicación en el caso de problemas matemáticos.</p>

Descripción de cada uno de los pasos del proceso cognitivo que hace una persona.

3.3.2. Teoría de Piaget

Una vez descrito el proceso cognitivo, se da paso a la aportación de Piaget con su teoría para entender cada una de las etapas de desarrollo cognitivo en el niño.

Pero antes hay que recordar que gracias a Delval (2000) en el capítulo de la infancia ya se mencionaba del sistema con los que cuenta un bebé para recibir información y

que la vista es el sentido que más brinda información del mundo al ser humano, sin embargo al no estar tan desarrollado en el recién nacido, sólo los objetos que se encuentran a cierta distancia que normalmente suele o suelen estar las personas que se hacen cargo de él (madre y padre del niño o en su defecto otra persona responsable de él) debido a la repetición de esa imagen ante sus ojos será el primer paso de su desarrollo cognitivo porque comenzará a reconocer esa imagen, aunque al principio no le atribuye ningún significado ya que aún no ha formado objetos, esto será a través de la experiencia que tenga con esa imagen.

Con esto se puede deducir que todos los sentidos le ayudan a que desarrolle su inteligencia y adquiera conocimientos del mundo, el caso del oído, éste funciona ya desde el embarazo y seguramente podrá reconocer algunas melodías que la madre haya escuchado para estimularlo mientras estaba embarazada, por ello los sonidos rítmicos, que es el caso del corazón pueden tranquilizar al bebé y ayudarlo a dormir, esta es la razón por la que una madre recuesta a su hijo sobre su pecho, éste puede escuchar sus latidos, sentirse seguro y reconfortante, además de este sonido también prefiere el de las voces humanas.

En cuestión del olfato éste va a preferir una manta que esté impregnada de un olor a leche a que esté limpia, reconocerá ese olor incluso aunque este no sea de la leche de su madre, para reconocer que sea de ella, esto será hasta los 6 días de nacido y es así como los sentidos son los primero con lo que cuenta un recién nacido para percibir e ir construyendo un modelo del mundo, que a su vez le ayuda a desarrollar y progresar su capacidad cognitiva, es decir su pensamiento.

En cuanto al sistema para transmitir información del bebé se encuentran el llanto para llamar la atención de un adulto o la sonrisa que se forma ante un objeto, persona o situación debido a un reconocimiento que el bebé va haciendo conforme a las experiencias que tuvo anteriormente, lo mismo sucederá con las cosas que sean desagradables para él y con ello irá desarrollando sus expresiones emocionales ya mencionadas en el capítulo anterior, a su vez con el tiempo las irá reconociendo en los

otros, siendo capaz de actuar de cierta manera ante ellos, por ejemplo, ante el enfado del padre o madre, el niño evitará hacer un contacto visual.

Posteriormente sus capacidades (reflejos) para actuar ante el mundo se irán perfeccionando, de igual forma aprenderán movimientos hasta lograr que sean finos, como es el caso de la prensión correcta de un objeto.

Otro aspecto mediante el cual los niños adquieren una representación del mundo es a través de la *imitación* y esta se da hacia los dos o tres semanas de nacido, esto quiere decir que desde muy pequeño ya muestra competencias mayores de las que puede imaginar un adulto, pues todo esto le ayuda a ir construyendo su pensamiento siempre y cuando la experiencia se repita varias veces hasta que reconozca cada paso, situación o persona.

En la sociedad:

tenemos que considerar que el desarrollo mental que se ha producido en el hombre y que le diferencia de los animales es un resultado de la adaptación, es una variación que facilita la supervivencia de la especie y que precisamente ha dado al hombre unas posibilidades insospechadas respecto a otros animales. (Delval, 2000, p. 121).

Y en este proceso de *adaptación* se distingue la *asimilación* y la *acomodación*, una sin la otra no se podría dar, ambas fueron denominadas por Piaget como **invariantes funcionales** por ser características del sistema biológico, de ahí que a la adaptación de los nuevos esquemas que lleva al niño a tener mayor madurez y crecimiento intelectual se le conoce como **equilibrio**, de nueva cuenta llamado así por Piaget y cuando el intelecto llegue a cierto punto de madurez se pasa a otra forma de pensar, es decir a otra etapa de desarrollo intelectual.

De acuerdo a Cueli, Reidl, Martí, Lartigue y Michaca (1990) para Piaget el **conocimiento** no es información archivada sino el proceso de acciones físicas o mentales en relación con un objeto, imagen y símbolo, se dice que un niño ya conoce algo cuando ya no es necesario que haga uso de acciones físicas sino que ahora

puede producir imágenes mentales y símbolos que mientras más aumenten mayor conocimiento tiene.

Al tratarse de objetos, en la interacción con estos para una adaptación se requiere de la actividad motora que será distinta según las características y propiedades del mismo, a este conjunto de acciones se le llama *esquemas*, estos se dan en los primeros dos años. Por **esquema** se entiende que son “**una sucesión de acciones (materiales o mentales) que tienen una organización y que son susceptibles de repetirse en situaciones semejantes**” (Delval, 2000, p.125), ya que para que un niño se adapte al medio necesita de esquemas denominadas así por Piaget, según Cueli et al. (1990) los esquemas en un recién nacido se reducen a sólo los reflejos con los que cuenta, posteriormente serán actividades sensoriomotoras que se convierten en **esquemas intelectuales**; los esquemas evolucionan gracias a la *asimilación* y *acomodación*, la **asimilación** como un proceso para incorporar acontecimientos o eventos parecidos a los que tiene, mientras que la **acomodación** es el proceso que ayuda a organizar o incorporar los esquemas nuevos con los ya existentes.

Por lo tanto los esquemas son acciones que sirven para actuar sobre el mundo real o mental y estos se pueden modificar ante situaciones parecidas que ya haya experimentado.

Es decir que cuando el niño incorpora una noción nueva, ya fue asimilada a partir de sus experiencias anteriores, estos a su vez se modifican y acomodan dando la oportunidad de ampliar su conocimiento, en otras palabras tener nuevos esquemas permite una adaptación o un equilibrio que constituye el desarrollo intelectual.

Sin embargo, cuando un esquema se automatiza porque se encuentra ante una misma situación en la que sólo tiene que aplicar los esquemas que ya sabe, se le llama **hábito**, por el contrario cuando la situación es diferente y no es capaz de dar una solución al problema indica que no hay nuevos esquemas.

Es ante distintas situaciones de las que ya conoce un sujeto, para que este pueda aprender, por lo que este tipo de esquemas se conocen como **motores**, pero también

hay esquemas **abstractos** que son los que pueden ayudar a solucionar problemas matemáticos y, esquemas **sociales** que se les denomina guiones porque dependiendo de la situación, un sujeto actúa o tiene expectativas.

Como ya se mencionó anteriormente los esquemas se modifican a lo largo de la vida, los primeros son motores perceptivos y sirven para actuar sobre cosas materiales que lo rodean, después con la ayuda de lo simbólico realizan representaciones en forma de gestos, palabras o dibujos y estos a su vez se vuelven más abstractos.

A esas etapas que se mencionaron anteriormente bajo la teoría de Piaget, él las llamo **etapas de desarrollo o estadios**, pues el desarrollo intelectual es ese proceso por el cual se construye el pensamiento del niño y asimismo se van organizando sus estructuras mentales, estas son tres:

Tabla 16. Etapas de desarrollo según Piaget

Etapa	Tiempo que abarca aproximadamente
1. Periodo sensoriomotor	Desde el nacimiento hasta los dos años de edad
2. Periodo de las operaciones concretas (dividido en dos subperiodos)	Primer subperiodo denominado preoperacional de 2-7 años de edad
	Segundo subperiodo, el de las operaciones concretas de 7-12 años de edad
3. Periodo de las operaciones formales	De 12-15 años de edad

Periodo aproximado que abarca cada una de las etapas de desarrollo según Piaget.

- **Periodo sensoriomotor (0-2 años de edad)**

Un recién nacido está dentro del periodo sensoriomotor, su progreso se puede ver desde que es capaz de oír pero aún no tiene la noción de *objeto*, esto será hasta que escuche y dirija la vista hacia la fuente del sonido, a esta acción se le llama **coordinación de esquemas**, en este caso sería *visión-audición*, por otro lado está uno de los reflejos con los que nace que es la prensión, este reflejo se da en cinco

fases distinguidas por Piaget citado por Delval (2000) que son, *actividad refleja impulsiva, reacciones circulares referentes a los movimientos de las manos, coordinación de la prensión y la succión, prensión dirigida visualmente cuando la mano y el objeto están en el campo visual y la coordinación completa de la visión y la prensión*, en cambio al final del periodo sensoriomotor aparece el *lenguaje* y esto marca un cambio en su desarrollo intelectual ya que este aparece en “conexión con una función más amplia, que puede denominarse la función semiótica, y que supone la posibilidad de manejar signos o símbolos en lugar de los objetos a los cuales esos signos representan.” (Delval, 2000, p. 131).

Este progreso del periodo sensoriomotor va a consistir cuando sea capaz de construir una imagen y que esta no desaparezca cuando no esté dentro del campo visual, es decir que el niño lo va a reconocer cuando ya haya aplicado un mismo esquema a cierto objeto y obtenga los mismos resultados e incluso tendrá emociones como sonrisas ante el mismo esquema y posteriormente habrá esquemas que será capaz de anticipar.

Es entonces la aplicación de los mismos esquemas lo que permite identificar los objetos, y también formar categorías con ellos [...] De esta forma, como resultado de la aplicación de los mismos esquemas, se constituyen clases de objetos que son un antecedente de las clases más abstractas que se formaran años después, un antecedente de los conceptos. [...] La exploración con esos mismos esquemas de otros objetos permite ir añadiendo nuevos elementos a cada categoría y así ir organizando la realidad. [...] En una palabra, permite organizar el mundo. (Delval, 2000, p. 148).

En cuanto a los *objetos*, estos sirven para que construya la realidad, esto se debe a los estímulos que recibe de éste (sensaciones visuales, gustativas, olfativas, auditivas, térmicas, entre otras) pero en el caso de las personas o situaciones, el niño tiene que encontrar la forma de reconocerlos cuando un aspecto cambia como la posición o modificación, para ello es necesario rescatar que dentro de este periodo de los quince

a los dieciocho/veinticuatro meses de edad, este será capaz de reconocer y buscar un objeto aunque este no esté visualmente ante él, es decir que ya hay una **permanencia de los objetos**, pues ya tiene una **representación**.

Y es al final del periodo sensoriomotor que comienza una nueva capacidad, que es el uso de medios simbólicos para referirse a algún objeto o situaciones, por lo tanto comienza una nueva etapa en la que no solo hay ese medio simbólico con mayor peso en el juego sino que aparece el lenguaje, comienza a dibujar y tiene ciertos comportamientos como hacerse el dormido o como que come algo e imita situaciones que vivió, favoreciendo esto su capacidad cognitiva.

Cuando aparece el lenguaje es lo que determina que empieza una nueva etapa que es el de las operaciones concretas, pues el *lenguaje* es una característica distintiva de los seres humanos, esta capacidad diferencia a los seres humanos de otros animales con los que se le pueden encontrar similitudes como lo es el caso de los monos o perros, pues la capacidad lingüística es un elemento del pensamiento humano para comunicarse y referirse a situaciones pasadas y futuras incluyendo hipótesis.

Para el uso del lenguaje son necesarios ciertas distinciones como la sintaxis (organización de signos), semántica (significado, es decir la relación entre signos y objetos) y pragmática (los signos que las personas utilizan).

Piaget estudió cómo el lenguaje contribuye al desarrollo cognitivo y considera que los dos nacen a partir de las acciones sensoriomotoras, además el **lenguaje** es representar un significado a través de un significante por medio de una función semiótica (dibujo, imágenes mentales, juego simbólico) y esto sólo se puede realizar cuando el niño es capaz de comprender las cosas al construir un modelo del mundo, en este interviene el lenguaje que le presentan los adultos (mamá y papá) y a medida que crezca será más complejo el lenguaje del niño.

Aunque el lenguaje sólo sea característica de los humanos, se han hecho experimentos con chimpancés que se han mostrado muy favorables, al menos en la comprensión que pueden llegar a tener, sin embargo al no contar con un aparato que

les permita emitir sonidos articulados, se descarta su posibilidad de hablar, incluso han destacado una capacidad de comunicarse por medio de un lenguaje basado en señas como el de los sordomudos, Delval (2000) cita a Sánchez de Zabala por su obra en 1976, en la cual se puede encontrar una recopilación de estos experimentos.

Sin embargo, antes de que se pueda decir *lenguaje*, se encuentran las primeras palabras, que son un paso muy importante de los que el niño llegará a formar gracias a ellas, es decir un lenguaje le va a permitir comunicarse aunque anteriormente fuera el *llanto* su medio de comunicación, pues desde el nacimiento el niño convive con personas que se comunican a través de un lenguaje y en cada actividad como en la alimentación, baño o cambio de ropa se dirigen al bebé de una forma que ha sido denominada por Bruner como un Sistema de Apoyo para la Adquisición del lenguaje (SAAL) del que el niño aprende debido al estilo maternal con el que se dirigen los adultos o niños mayores hacia el bebé, este se basa en utilizar frases cortas, con pausas, bastante claras, con cambios de entonación que en muchas ocasiones se vuelven en preguntas con la asimilación de la respuesta del bebé, todo esto con muchas repeticiones que se vuelven la base del niño para que aprenda.

A estas primeras interacciones se le denominan **protoconversaciones** y es que al final del primer año el niño señalará los objetos que quiere que le den denominado como una conducta comunicativa **protoimperativo** y aproximadamente uno o dos meses después se le denomina **protodeclarativos** porque ya no sólo señala los objetos que quiere sino para indicar que quiere decir algo sobre él.

Por ejemplo, a los 3 o 4 meses el niño balbucea y a los 5 o 6 meses los balbuceos son formados por sonidos del lenguaje que le rodea, de estos balbuceos pasa a formar palabras en donde interviene una imitación del habla, posteriormente las primeras palabras de un niño no quiere decir que ya tenga claro su concepto, al principio sólo será por imitación de los adultos y esto se intensificará en el desarrollo del lenguaje, más durante el juego simbólico. Esto quiere decir que el niño puede emitir una palabra sin darle un significado y puede utilizar una palabra para un objeto, pero darle esa misma palabra a otros, por lo tanto la diferencia del lenguaje de un niño sería su

comprensión (palabras que entiende) y su *producción* (palabras que emite). Los niños al emitir sus palabras se distinguen dos tipos:

- a) Las propias del niño o idiosincrásicas (deformaciones sustanciales de las palabras del adulto)
- b) Semejantes a las palabras adultas (dificultad de pronunciación)

Por ello, cuando asigna una palabra a varias cosas se le denomina **sobreextensión del significado**, porque identifica una característica común en todos ellos y posteriormente una **infraextensión**, que es cuando el niño dice una palabra de forma limitada, es decir a menos objetos, por lo que aprender una palabra no quiere decir que la comprenda y forme un concepto.

Las primeras palabras en el niño pueden no solo referirse al objeto sino a intenciones, deseos, peticiones y relaciones, es por ello la necesidad de empezar a hacer combinaciones, estas vienen en dos palabras cerca de los 20 meses de edad y ya poseen reglas que hacen referencia a acciones, localizaciones, negaciones y preguntas.

El niño va expresando mediante las combinaciones de palabras un conocimiento cada vez mayor acerca del mundo que le rodea y al mismo tiempo que progresa su desarrollo psicológico general progresa su capacidad lingüística que se manifiesta no sólo en el aprendizaje de más y más frases sino sobre todo en la capacidad de producción de frases nuevas que nunca ha escuchado anteriormente. Así poco a poco el niño va siendo capaz de descubrir las reglas que regulan el lenguaje. (Delval, 2000, p. 276).

De esas reglas los niños tienen dificultad para marcar las diferencias de las palabras entre el singular y plural, masculino y femenino y conjugaciones de verbos, a ello se le llama **excepciones a las reglas** que más tarde se incorporan y aprenden la forma correcta de decirlo por ejemplo “ponido” y “hacido”. El niño aprende muy rápido palabras nuevas, a los dos años y medio manejan alrededor de 500 palabras, a los

tres años las duplica y a los cinco años ya adquieren prácticamente todas las reglas del lenguaje.

Aprende palabras debido a la imitación que le ayuda a hacerlo y es aquí en donde intervienen los adultos, ya que le ayudan en ocasiones a expandir o ampliar lo que quieren decir, al principio la palabra o las dos palabras que pronuncia tienen la información esencial de lo que quiere decir pero poco a poco irá agregando más detalles que indica que comprende más relaciones, sobre todo cuando logra referirse correctamente sobre el tiempo (pasado, presente y futuro) eso determinará un progreso en su pensamiento.

Pero cuando un niño aprende el lenguaje también aprende cosas sobre él, a esto se le llama **capacidad metalingüística**, por ejemplo hay confusiones entre la palabra y el objeto cuando se les dice que digan una palabra larga pueden pensar en un objeto de mucha longitud, esto es porque hay una falta de *conciencia* sobre la palabra y su *significante*, pero poco a poco la comprenderá.

Es así como el lenguaje se ha ligado a la expresión de pensamientos, sin embargo para Piaget el lenguaje y el pensamiento son resultado de la acción. Se ha aceptado que el lenguaje se desarrolla a partir del pensamiento y cada progreso en el lenguaje es por un progreso intelectual pues “a partir del momento en que el lenguaje aparece, influye sobre las restantes adquisiciones cognoscitivas de tal manera que existe una interacción entre ambas” (Delval, 2000, p. 282), aunque a los cinco años todavía faltan muchos progresos, el lenguaje será la guía de su desarrollo cognitivo y esto tomará mayor importancia en el periodo de las operaciones formales.

Entonces, una vez apareciendo el lenguaje y la capacidad de representación le va a permitir al niño aumentar su inteligencia y conocimiento del mundo, siendo ahora capaz de pensar a largo plazo, anticipar lo que puede suceder y prever lo que hará, ya que para que el niño haga una construcción del mundo, tiene que haber vivido experiencias con alguna situación que le permita organizar y conocer sus capacidades, pues al principio cuando es bebé sólo recibe estímulos del mundo, sin embargo para

construir el mundo, tiene que organizarlo. Durante este periodo (sensoriomotor) los objetos no son permanentes para el niño, es decir que estos aparecen y desaparecen para él y poco a poco aprenderá que los objetos son los mismos aunque se transformen.

Y posteriormente, para construir lo que se denomina **lógica**, es cuando será capaz de realizar clasificaciones o categorías de las situaciones, objetos o personas, rescatando la característica esencial que le permita hacerlo y así realizar a través de la abstracción el uso de sus principales *operaciones* (relaciones).

- **Periodo de las operaciones concretas (2-12 años de edad)**

Este periodo se divide en dos subperiodos, el primero es el **preoperacional**, también denominado por Piaget como *inteligencia intuitiva* debido a las afirmaciones sin pruebas que llegan hacer los niños, ya que su pensamiento aún es diferente al de un adulto y es caracterizado como **egocéntrico** (su pensamiento se centra sólo en su punto de vista), por lo tanto su representación del mundo aun es deficiente, aún no hay permanencia de materia, líquidos ni conservación del número sólo hasta el final de este es que establece este tipo de invariantes de las transformaciones, abriendo paso al segundo subperiodo, el de las **operaciones concretas**, en donde confía menos en lo que perciben sus sentidos (apariencias), será capaz de realizar operaciones reversibles, por ejemplo, podrá agregar objetos o quitarlos y construirá una lógica de clases y relaciones mediante la manipulación de objetos.

Periodo preoperacional

Algunas características del pensamiento preoperatorio son las siguientes:

- De dos a cuatro años se da la adquisición del lenguaje y su uso en las acciones que hace además de adquirir la representación.
- Al pensamiento preoperatorio también se le llama *pensamiento intuitivo* ya que afirma sin tener argumentos, es decir que no es capaz de explicar lo que hace o dice ni lo intenta y cuando se le cuestiona termina por responder “ya no me acuerdo”, a esta etapa se le conoce como **egocentrismo** y es la dificultad del

niño de ponerse en el punto de vista de otros y por eso cree que lo que piensa es lo que los demás también hacen o también se le llama **pensamiento prelógico** porque la lógica que hay en este subperiodo no es la misma que tendrá en el de las operaciones concretas.

- El niño es capaz de entender situaciones mientras no presenten una mayor complejidad como transformaciones, movimientos o contradicciones, a esta dificultad se le dice que hace una incorrecta lectura de experiencia porque a varios aspectos de un objeto le hará caso y a otros no, porque no es capaz de centrarse en todos al mismo tiempo, sólo destacará las características desde su perspectiva, no viendo el proceso como una unidad.
- Piaget (1924) citado por Delval (2000) marca este razonamiento como *transducción*, ya que pasará de lo singular a lo singular sin generalizar.

A esta edad, es decir a partir de los dos años, el niño ya reconoce muchos objetos, su uso, sus propiedades y ya se encuentran situados en el espacio, se desplaza hacia ellos, ya los ve como objetos permanentes que siguen en donde los dejó aunque no los vea, siendo esta una de las capacidades que diferencian a los seres humanos de otros seres vivos, pues las construcciones de representaciones que tiene de la realidad le van a permitir actuar en ella e incluso anticipar lo que va a suceder.

Lo característico de todas estas actividades, que globalmente podemos denominar **representación**, es que por medio de ellas, en vez de actuar directamente sobre un objeto podemos servirnos de algo que lo sustituye, que está en lugar de ese objeto o acontecimiento, y que podemos llamar **significante**. El significante está en el lugar del **significado** que es aquello que designa. (Delval, 2000, p. 226-227).

Como antecedente de las representaciones, Piaget situó a la **imitación** como una relación con el desarrollo de la inteligencia de una persona, la imitación se ve como la capacidad de un sujeto de reproducir mediante acciones, otras acciones derivadas de objetos o personas, esta juega un papel muy importante en el **periodo sensoriomotor** descrito anteriormente, ya que el niño hace uso de ella para hacer representaciones

motoras que posteriormente serán más abstractas en el quinto y sexto estadio del mismo; a estas representaciones abstractas se le llama **función simbólica** o **función semiótica**, que a su vez se manifiestan de diferentes formas, por ejemplo, cuando el niño ya es capaz de utilizar significantes en el lugar de significados, símbolos motores, reconocimiento de representaciones gráficas o utilización de símbolos en el juego a través de la imitación cuando el modelo ya no está presente, a este tipo de imitación se le conoce como **diferida** porque se produce horas o días después del fenómeno presenciado, eso sin olvidar que también aparece gracias a la imitación las primeras palabras o imágenes mentales que quedan del conocimiento que adquirió, pudiéndose expresarse de manera material mediante el dibujo.

Delval (2000) de acuerdo con Piaget considera que la imitación depende del desarrollo intelectual del niño y esto dependerá de lo que le interese o de lo que se le haga agradable al niño, pues esta cuando es diferida, es porque el niño está siguiendo un modelo mental. En cuanto a las **imágenes mentales**, estas son representaciones internas del conocimiento y percepciones que deja mucha información, gracias a ellas podemos *recordar* y también *actuar* porque nos pueden anticipar lo que va a suceder, pueden ser imágenes visuales percibidas por los ojos o auditivas por los oídos, la visual sería un lugar, objeto o persona, pero la auditiva nos remite a las visuales, de igual forma se dan las imágenes gustativas u olfativas.

Siguiendo con Delval (2000), este menciona que los estudios sobre cómo se desarrollan las imágenes que están ligadas al desarrollo intelectual del niño, marcan que estas las forma a partir de lo que entienda de los objetos o situaciones y las imágenes se clasifican en dos:

1. **Imágenes reproductoras:** cuando son producto de lo ya vivido (objeto o situación), estas a su vez se dividen en *configuraciones estáticas* (sólo son objetos y en los niños sólo son de este tipo hasta los siete años ya que aún no pueden imaginar una transformación), de *movimiento* (cambio de posición) y de *transformaciones* (imaginación de un cambio de forma) suceden ya en las operaciones concretas.

2. **Imágenes anticipadoras:** cuando imaginan cómo podría ser algo (objeto o situación) que de igual forma pueden ser de movimientos y de transformaciones como las reproductoras.

Esto quiere decir que antes el niño sólo reconoce las cosas, personas y situación pero aún no es capaz de comprender esas imágenes.

Las funciones cognitivas hacen referencia a las transformaciones de los objetos, a esto Piaget lo llama **conocimiento operativo** porque involucra las acciones *sensorio-motrices* (actividades), las *acciones internas* (preoperatorias) y *operaciones de la inteligencia* con las cuales culmina el conocimiento operativo, en el cual el sujeto comprende en su totalidad las *transformaciones* (conocimiento abstracto).

Otra manera de saber cómo es la representación que el niño tiene de la realidad es a través del **dibujo**, los cuales los plasma en cualquier soporte como una hoja, este surge como una actividad motora a través de su mano siendo al principio simples trazos a simple vista, pero que para el niño es todo su esfuerzo, estos trazos pueden ser descritos por un adulto como zigzag o semicírculos, sin embargo, tiempo después intentará hacer personas u objetos, plasmando características que al niño le interesaron.

Para el niño puede resultar muy placentero el hecho de dibujar y por ello esta actividad se relaciona con el juego, que al igual que las imágenes mentales suele ser una imitación diferida de algo que ya vivió y aunque muy poca sea la relación, también la tiene con el lenguaje, ya que el niño prefiere dibujar que representar la realidad mediante el lenguaje que aún no es tan extenso.

El dibujo tiene relación con todas las capacidades del niño, principalmente la motora, ya que requiere controlar sus movimientos para realizar trazos correctos, también posee un componente cognitivo, pues a través de esto se identifica cómo el niño comprende la realidad y también cuenta con el aspecto afectivo porque dibuja lo que le interesa (objetos, personas, animales, etc.).

Lo más importante del dibujo es que a través de él, el niño produce algo de forma física o material, puesto que en la etapa sensoriomotora descubre cómo actuar con ciertos objetos, pero mediante este se da cuenta que puede dejar una huella permanente.

Delval (2000) cita a Luquet (1927) para hacer mención sobre los estudios que ha realizado en cuanto al dibujo, el cual lo considera como algo realista porque plasma las formas que más le interesan al niño, además distingue varias fases de este y son:

1. **Realismo fortuito:** como los primeros trazos que realiza gracias a su capacidad motora pero siempre con el objetivo de plasmar la realidad, son comúnmente llamados garabatos y estos aparecen a los 2 o 3 años de edad, se le llama de esta forma a la primera etapa del dibujo por el parecido que el niño encuentra de la realidad en su dibujo.
2. **Realismo frustrado:** cuando el niño ya tiene la intención de dibujar algo, pero al dificultarse por su control motor que aún no es tan preciso, tiene como resultado no conseguir el dibujo que quiere, además otro factor que interviene como obstáculo es la atención que el niño pone a lo que quiere dibujar, pues aún no rescata todos los detalles pero puede agregarlos cuando alguien se lo hace notar, ya que sólo pone los detalles que más le interesan e incluso de un tamaño más grande que lo demás sin proporción alguna, por ejemplo, al dibujar un humano resaltará la cabeza y extremidades pero no el tronco, la característica de esta etapa es la **incapacidad sintética**, que se refiere a las proporciones de los elementos del dibujo, así como los elementos que deben aparecer juntos, aparecen separados y viceversa.
3. **Realismo intelectual:** una vez que supera la incapacidad sintética se convierte en un *dibujo realista* y a este realismo se le denomina intelectual porque sólo existe un realismo visual pero siguen siendo muy distintos a los dibujos de un adulto, ya que aún faltan detalles por rescatar de un modelo que ya conoce como la *transparencia* (dibujar cosas que están ocultas) y el *abatimiento* que es una mezcla de puntos de vista o perspectivas del niño porque intenta poner todos los puntos posibles.

4. **Realismo visual:** que es hacia los 8-9 años que el niño ya dibuja representando la realidad en su totalidad.

Posterior a esto se debe tener en cuenta que el dibujo tiene un valor pedagógico porque representa de una manera física la realidad que el niño tiene del mundo y permite profundizar en ese conocimiento que tiene, además de contribuir en su desarrollo motor, ya que se vuelven más finos sus trazos.

También se mencionó anteriormente los **significantes**, el dibujo es uno de ellos pero estos son de varios tipos y son clasificados por Piaget como:

- Índices o señales, que pueden ser sonidos o imágenes
- Símbolos, como dibujos o fotografías
- Signos, que son el lenguaje ya sea hablado o escrito
- Y por último se forma la capacidad de representación

Otro aspecto de este subperiodo (preoperacional o preoperatorio) Piaget lo denominó así porque el niño aun no es capaz de realizar operaciones, estas como el conjunto de acciones organizadas en sistemas que a su vez dependen unas de otras, por lo tanto el niño al no ser capaz de hacer estas operaciones, entre ellas las aritméticas que hará hasta los siete u ocho años, esta etapa será su primer paso para llegar a ellas, primero se verá que el niño hace cosas que aún no puede explicar, pero lo que si hará es una reconstrucción del periodo sensoriomotor y una introducción al que sigue, pues en el segundo subperiodo que es el de las operaciones concretas se dará cuenta de que lo que hace puede hacer un opuesto como caminar hacia adelante y hacia atrás o que puede juntar objetos y después separarlos o viceversa, de esta forma irá elaborando de manera mental sistemas de acciones que se encuentran relacionados (operaciones) pero como se dijo antes sin poder explicarlas.

Periodo de las operaciones concretas

Ya cuando el niño comienza a tener mayor desarrollo cognitivo, la característica principal es la formación de **invariantes**, es decir que el objeto se conserva aunque

presente transformaciones y en este periodo hace referencia a las cualidades del objeto (dándole una identidad y función) como cantidad, longitud y forma, para esto Piaget citado por Delval (2000) hizo algunos experimentos que ejemplifican estas invariantes como el de la *conservación de los líquidos*, también el niño adquiere una relación de dependencia comprendiendo que si hay una modificación en una situación que está ligada a otra también habrá esa modificación en ella.

Es decir que cuando el pensamiento del niño está dentro del periodo de las operaciones concretas es mayor al del periodo preoperacional, entendiendo las *transformaciones* de un objeto, poniendo atención a la *esencia* del mismo, también será capaz de comprender que esas transformaciones pueden ser de dos tipos, las *reversibles* como moldear una masa y dejarla en su forma original y las *irreversibles* porque al contrario de las anteriores ya no se puede volver a su forma original pero sí mentalmente, además de estos tipos de transformaciones hay aspectos que permanecen invariables como el *peso* o el *color* (aspectos que permanecen), cuando el niño es capaz de comprenderlas entonces tiene otra noción y es la *conservación de la sustancia* o materia apoyada de argumentos que le dan el uso de *reversibilidad* (se puede volver a la forma original), compensación de varios aspectos e *identidad* del objeto para determinar que es el mismo, pero a pesar de la conservación de la sustancia lo que se le complicará será el *peso* y *volumen*.

La *conservación de los líquidos* sucede de la misma forma que la conservación de la sustancia o materia, lo que se les dificulta a los niños es la falta de *noción de cantidad* cuando un objeto modifica su forma, además de estas conservaciones hay otras como las de *longitud*.

Por lo tanto, el conocimiento de la realidad de los objetos se deberá cuando no sólo sea capaz de asignarle la permanencia sino que además posea la constancia de la forma y tamaño.

Y para comprender mejor el mundo es necesario organizarlo como ya se había mencionado anteriormente, para ello el niño tiene que hacer relaciones que le permita

clasificar propiedades, en esas clasificaciones se pueden distinguir tres niveles que Inhelder y Piaget (1959) citados por Delval (2000) marcan como:

1. **Colecciones figurales:** cuando el niño agrupa para formar un objeto distinto al de sus partes con las que se forma, pero que construye gracias a la semejanzas que distingue o puede agruparlas por cierta semejanza, variándola a lo largo de su clasificación, es decir primero agrupa un objeto con un segundo objeto por el color y el segundo agruparlo a otro por su figura y el tercer objeto agruparlo a un cuarto por su tamaño.
2. **Colecciones no figurales:** cuando ya agrupa figuras por color, forma o tamaño, pero sólo una a la vez aunque aún no son clases porque no incluye una agrupación como parte de otra.
3. Cuando ya es capaz de aceptar que una agrupación está dentro de otra, es cuando ya ha formado **clases o clasificaciones subordinadas**, habiendo dominado la cuantificación de la inclusión (“todos” o “algunos”).

Finalmente los sujetos son capaces de construir auténticas **clases**, pudiendo cambiar, los criterios de clasificación y realizando clasificaciones ascendentes y descendentes y además resuelven otros problemas que implican términos como «todos» y «algunos», denominados «cuantificadores». (p. 333).

Por lo tanto, la memoria también se liga al pensamiento y al aprendizaje, este último como “una modificación relativamente permanente de la capacidad o de la conducta que no es efecto puramente del desarrollo.” (Delval, 2000, p. 345), por ello el aprendizaje se ve como efecto o resultado de la experiencia, que a su vez es la oportunidad de organizar nuevos conocimientos que quedan almacenados en lo que llamamos **memoria**, por lo tanto se vuelve un componente del sistema cognitivo.

Por otro lado, hay distinciones de la memoria, la primera es **memoria de reconocimiento** que es cuando se recuerda al encontrar un estímulo que ya se conocía y, la segunda es la **memoria de evocación** que es cuando se recuerda sin tener presente un estímulo que lo cause.

La memoria de reconocimiento ya existe en el periodo sensoriomotor y la memoria de evocación se da cuando ya existe en el niño la función semiótica según Piaget e Inhelder.

Otra distinción es el *almacenamiento y recuperación en la memoria*, **almacenamiento** se le llama en donde se establecen todos los recuerdos, una estrategia que la facilita es repetir la información que se quiere recordar en un futuro y la **recuperación** es cuando se vuelve a utilizar un recuerdo, una estrategia para ello es cuando no podemos recordar algo en específico y se recurre a los recuerdos de las circunstancias en las que se produjo el recuerdo en el pasado.

Con el tiempo los recuerdos se combinan debido a los esquemas que tenemos y la “memoria episódica está formada por combinaciones de esquemas que tienen adheridos algunos aspectos más individuales” (Delval, 2000, p. 351), entonces muchos de los conocimientos que se adquieren en la escuela son recuerdos episódicos (esto relacionado a los contenidos conceptuales) aunque también hay conocimientos generales y conocimientos episódicos.

Todo esto confirma la idea de que el proceso de memorización está muy estrechamente relacionado con el conocimiento en general y que el almacenamiento es también un proceso constructivo, mientras que el recuerdo es un proceso de reconstrucción. (Delval, 2000, p. 353).

De manera que, en la medida que el niño crece, la memoria aumenta así como las capacidades para recuperar recuerdos, siendo estas la de *repetición, asociación, organización* o elaborarla *de forma escrita*.

Es decir que el desarrollo psicológico del niño se puede describir en tres fenómenos que se manifiestan en, la *conducta* (cómo se modifican), *instrumentos intelectuales* (medios para organizar la realidad) y *representaciones de la realidad*; la **conducta** entendida como:

una manifestación observable de lo que el sujeto es capaz de hacer, que está determinada por sus instrumentos de conocimiento y por las

representaciones de la realidad y de su propia acción (Delval, 2000, p. 356).

Después de este periodo finalmente se encuentra el de las operaciones formales, el cual se describe brevemente a continuación.

- **Periodo de las operaciones formales (12-15 años)**

Ya en el último periodo, que es el de las operaciones formales, el sujeto posee un pensamiento más amplio capaz de hacer un *razonamiento científico* que le ayudará a razonar sobre lo real y lo posible, al término de este ya adquirió *instrumentos intelectuales*, acepta opiniones de los otros, incrementa sus conocimientos y es capaz de solucionar distintos problemas sin dificultad, es decir, con mayor rapidez probando sus propias hipótesis.

3.3.3. Pensamiento matemático en el niño

Ya abordado de manera general algunas características de cada etapa de desarrollo cognitivo por los que pasa un niño, Piaget citado por Delval (2000) decía que “cada estadio está caracterizado por una estructura de conjunto, que puede expresarse de una manera lógico-matemática, y que traduce la organización subyacente de las acciones” (p. 132), es decir que en cada etapa el sujeto actúa de cierta manera ante los problemas a los que se enfrenta debido a las estructuras que organizan sus conocimientos conforme a sus aprendizajes.

Por ejemplo, en el periodo sensoriomotor el niño sólo puede resolver los problemas a los que se enfrenta mediante actividades motoras o acciones, mientras que en el periodo de las operaciones concretas ya hace actividades más complejas que en el periodo anterior, pero aún no puede anticipar lo que va a suceder y ya en el periodo de las operaciones formales puede dar solución a problemas de una manera científica (hipotético-deductivo) que era lo que no podía realizar en el segundo periodo; en general cada progreso es un precedente y preparación para el que viene, ampliando así su *pensamiento*.

Esto quiere decir que los cambios en un niño se pueden dar en dos tipos, los *cuantitativos*, que son los observables como su tamaño, peso, aparición del lenguaje o su capacidad de recordar y los *cualitativos* que no son observables y que van encaminados hacia la *formación de su inteligencia* como las estrategias de la memoria o la forma en que aborda los problemas, siendo este aspecto el que más interesa para este tema.

Para ello es necesario tener en cuenta que para cada actividad se distingue una parte energética para realizarla y es aquí donde surge una distinción entre la energía y la estructura, dando pie a la inteligencia, la cual caracteriza a los seres humanos empezando cuando se es bebé por la *percepción*, gracias a ella recibe información del exterior además de ser una guía para su actuar, después está la *representación* como el lenguaje, juego, dibujo que le permite comunicarse e imitar la realidad y posteriormente dentro de estas *representaciones* también se encuentran las imágenes mentales; por otro lado está la *memoria* que le va a permitir recordar situaciones pasadas, asimismo están las **capacidades del pensamiento abstracto** como el *razonamiento* (manipulación mental de ciertos datos) y por último se encuentra la *conducta social* (relaciones con los demás).

Sin embargo, para formarse esa inteligencia conlleva muchos procesos más específicos, primero, como ya se mencionó antes, un bebé necesita tener una interacción con los objetos, personas o situaciones que le ayudarán a formar una *representación del mundo* y aunque esto será guiado por un adulto, la **inteligencia** se va a convertir en un instrumento que le va a dar al niño la posibilidad de actuar en el mundo con mayor eficacia.

Por lo tanto, al momento en que un bebé interactúa, consolida reflejos, los reflejos son “esas respuestas que le permiten actuar, responder y relacionarse con el medio exterior” (Delval, 2000, p. 136), para que estos se consoliden es necesario que la experiencia se repita varias veces, así en un principio el reflejo será primitivo pero repetir varias veces una misma acción hará que domine la misma, como es el caso de la prensión en un recién nacido e incluso puede realizar alguna acción sin la presencia

de un estímulo externo que lo provoque, esta etapa es muy esencial en el periodo sensoriomotor que, retomando lo anterior es una etapa en la que el bebé se desarrolla mediante acciones motoras y gracias a ello se da un progreso psicológico en el niño, ya que adquiere nuevos esquemas, por ejemplo, el niño nace con el reflejo innato de la prensión y es con las manos que puede descubrir propiedades de los objetos que toma.

De ahí es que va a descubrir muchas cosas debido a la resistencia a la realidad, que es cuando el niño explora algún objeto o persona y no obtiene los resultados esperados, esto le ayuda a su desarrollo cognitivo.

Al final del periodo sensoriomotor es que comienza a solucionar de manera simbólica los problemas y no sólo de manera motora como al principio, parece haber ya una reflexión, esto se debe a que su desarrollo intelectual le va a ayudar poco a poco a enfrentar nuevas situaciones, logrando cumplir su meta como acto de inteligencia para solucionar un problema.

Ya en el periodo de las operaciones concretas es capaz de realizar clases o clasificar objetos agrupándolos por sus semejanzas o basándose en sus diferencias en tamaño creciente, es decir del más pequeño al más grande, logrando hacer seriaciones.

Por otro lado adquiere la *noción de número* que está ligada a las clasificaciones y la seriación según Piaget y Szeminska en 1941 citados por Delval (2000), pues a los seis años ya tiene la conservación del número al igual que la clasificación y seriación; la **conservación del número** se da cuando el niño es capaz de admitir que hay el mismo número de objetos puestos en una fila a cierta distancia que cuando estos se separan un poco más abarcando más espacio, es decir que ve el número como algo independiente del espacio que ocupa.

Retomando lo anterior (número) se da paso a las matemáticas por ser un símbolo que se ocupa en ellas y es que las matemáticas de acuerdo a Escoto (2014) desempeñan una función muy importante en la currícula de distintos niveles educativos, entre ellos el nivel preescolar para desarrollar habilidades cognitivas que le permitirán pensar y

razonar, permitiéndole al niño estructurar lógicamente su realidad, a esta estructura que forma y habilidades que adquiere se le denomina **pensamiento matemático**.

Por lo tanto *aprendizaje matemático* y *conocimiento matemático* son otra cosa, aunque se podría decir que pudieran ser derivadas del pensamiento matemático, pues el **aprendizaje matemático** según González y Weinstein (2008) está relacionado a la capacidad de resolver problemas y, **conocimiento matemático** según Ressa de Moreno (2013) es el instrumento para hacer frente a los problemas mediante reflexiones, generando nuevos conocimientos que posteriormente permitirán hacer frente a nuevos problemas.

CAPÍTULO 4. EL JUEGO

Una vez considerado el juego como una estrategia de aprendizaje, este capítulo tiene como propósito explicar qué es el juego, cuáles son sus características, cuántos tipos de juego hay, además de qué es el juego infantil, ya que juego en general y juego infantil son distintos conceptos, uno se refiere a las actividades que son consideradas como juego y el otro se refiere únicamente al juego que se da en la infancia, por último se expone cuál es la didáctica del juego para lograr objetivos educativos y de aprendizaje, sin embargo antes de que se expliquen todos los puntos es necesario conocer la relación que hace un autor entre el juego y la cultura para conocer un poco más sobre cómo se ha visto el juego a lo largo de los años.

4.1. El juego y la cultura

Huizinga (2005) plasmó en su obra *Homo ludens*, la relación que hay entre el juego y la cultura, comienza diciendo que “Homo ludens” es el hombre que juega, además considera que la cultura brota del juego y se desarrolla en él mismo porque ve al juego como un fenómeno cultural y no como una función biológica.

Al sostener esto detalla que el juego es más viejo que la cultura por una razón, esta es que a los animales no les enseñó a jugar el hombre, es decir que los animales juegan de igual forma que lo hacen los seres humanos, ambos presentan los mismos rasgos fundamentales del juego y basta con verlos jugar para comprobar los gestos que hacen para invitar a jugar al otro, se respetan no mordiéndose o lastimándose, aparentan enfado, parecen gozar y toda esta situación se da de manera natural o sencilla como parte de su vida animal, siendo más que un fenómeno fisiológico.

Además hace mención de cómo la psicología y la filosofía se han forzado por explicar el juego de los animales, los niños y de los adultos, viéndose el juego de muchas formas, como un exceso de energía vital, un impulso de imitación, o que satisface una necesidad de relajamiento, de igual forma dice que el juego ha sido enraizado en lo estético por la belleza del cuerpo en movimiento.

Retomando el punto de los seres humanos y los animales, el autor deja claro que el juego abarca los dos mundos (animal y humano), por lo tanto no puede verse como algo racional porque se descartaría a los animales, entonces el juego es irracional.

Por otro lado está el pensamiento que tenemos sobre el juego, ya que podemos creer que este se opone a lo serio, sin embargo también podemos decir que es lo no serio.

Lo anterior podría parecer contradictorio pero si se piensa más a fondo, dentro el juego se da la risa, siendo esta lo opuesto a la seriedad, pero en el fútbol y en el ajedrez los jugadores manifiestan seriedad y concentración en su juego e incluso un niño que se encuentra jugando lo hace de manera seria aunque sepa que no es la vida real, es decir que “se entrega a su representación, al papel que desempeña o juega” (Huizinga, 2005, p. 36), además la risa es exclusiva capacidad fisiológica del hombre, por ello la relación que hay entre el juego y la cultura que Huizinga quiere determinar, empieza por el hecho de que los animales también juegan y estos no se ríen.

Junto con la risa también viene lo cómico, volviendo de nuevo a lo no serio, por ello se debe dejar lo cómico como algo secundario en el juego, además sólo aparece cuando se ve a los humanos y animales de pequeños, es decir que al ser mayores ya no es tan común que se vea como algo cómico, así que será mejor sólo dejarlo como un contenido intelectual.

Volviendo al juego, el autor también proporciona algunas características que lo acompañan tanto de manera general como social, entre ellas se encuentra que es una *actividad libre*, no es la *vida real*, tiene una *duración* de tiempo y *limitación* de espacio, tiene *forma cultural* porque se transmite un juego de una persona a otra por tradición y se puede *repetir* en cualquier momento, se da en un campo con *orden* absoluto, de lo contrario la actividad se desvía y, expresa *ritmo* y *armonía* que se relaciona con lo bello o estético.

Desde este punto de vista en donde se relaciona el juego con la cultura por los dos mundos en los que se da, presentándose en los animales de manera natural mientras que en el humano debido a su pensamiento se llega a ver como algo no serio, pero sí

se da de manera seria al representar un papel que se está jugando y puede compartirse por tradición, teniendo en común que en ambos mundos se presentan los mismos rasgos y características.

Todo esto podría confirmar lo propuesto por el autor, que la cultura brota del juego ya que no puede verse como un espíritu por parte del ser humano porque sería decir mucho, pero tampoco se puede decir que es por instinto porque eso sería decir muy poco, simplemente la cultura se forma de muchas cosas, en este caso también del juego y a continuación se desarrollan los puntos que le confiere al capítulo, empezando por el concepto.

4.1.1. Concepto de juego

Para comenzar, es necesario saber cuáles son esas actividades que podemos considerar como juego, anteriormente se hizo mención de los estudios que hacen psicólogos y filósofos sobre el juego en niños, adultos y animales para poder explicarlo, por ello se presenta a continuación algunos ejemplos de cómo se presenta en las distintas etapas del ser humano llegando así a un concepto del mismo:

Del niño de apenas un año que se apoya sobre sus pies y se agarra en el borde de la cuna meciéndose hacia adelante y atrás con evidentes signos de placer decimos que está jugando. También juegan los niños de cuatro o cinco años que, en grupo, están haciendo de mamás o de médicos, el chico de nueve o diez años que trata de construir una grúa con un mecano o un castillo con bloques de construcciones. Igualmente decimos que juegan las niñas que saltan sobre una pierna dentro de un rectángulo dibujado en el suelo, al tiempo que desplazan una piedra de una casilla a otra, o el grupo de adolescentes que practican el fútbol en una portería improvisada. Pero también decimos que juegan las señoras que se han reunido para echar una partida de cartas y entretener el tiempo durante toda la tarde, o los ancianos que sobre la mesa de mármol de un bar colocan ruidosamente las fichas del dominó. Toda esas

actividades las caracterizamos como juego, aunque las actividades que se realizan en cada caso son muy distintas unas de otras. Algunas son individuales y consisten en puros movimientos, otras crean un mundo de ficción (como jugar a los médicos) o reproducen la realidad a través de una construcción, otras son actividades sociales, que no pueden realizarse en solitario y su objetivo es hacerlo mejor que los otros. (Delval, 2000, p. 283).

Es a través de esta idea que se puede observar cómo el juego o más bien, el concepto de **juego**, es toda aquella actividad que se realizan desde la infancia hasta la vejez y que les produce placer y diversión.

- El juego en la infancia

Refiriéndose directamente en la infancia, es decir el **juego infantil**, este señala que es un “medio de aprendizaje espontáneo y de ejercicio de hábitos intelectuales, físicos, sociales y morales” (Ribes, 2011, p. 19), ya que es a través del juego que se prepara para enfrentarse a la vida según León (2005), pues adquiere disciplina, sigue normas, practica habilidades motrices e imita roles adultos, comprendiendo e interiorizando de esta manera la realidad que lo rodea.

Además González y Weinstein (2008) hablan de cómo a partir del juego y de otros aspectos un niño se expresa, aprende, se comunica, crea e interactúa involucrando en todo ello lo físico, afectivo, cognitivo, cultural y social.

Por ello es necesario considerar que el juego tiene características, algunas ya fueron mencionadas al principio desde el punto de vista del autor Huizinga, quien hace mucho énfasis en la relación que hay entre la cultura y el juego, pero hay otras que comúnmente son compartidas por otros autores que se enlistan a continuación.

4.1.1.1. Características del juego

Son dos autores quienes se rescatan en este apartado para hablar de las características que engloba el juego, uno de ellos es Delval (2000) quien recupera las que fueron propuestas por Piaget, las cuales son:

- La finalidad es que sea una actividad placentera
- Es espontáneo
- Se realiza por el placer que produce
- Carece de organización
- Ayuda a resolver conflictos
- Proporciona motivación
- Ayuda en la asimilación de la realidad

Observando estas características se puede hacer una relación con las que ya mencionaba Huizinga (2005) con respecto al goce que produce esta actividad, pero con lo específicamente centrado en el juego, en la infancia se resalta una característica y es que este ayuda a que el niño asimile la realidad.

Por otro lado, la autora Ribes (2011) proporciona características que estimulan las distintas funciones que ayudan al desarrollo del niño durante el juego y otras que caracterizan al mismo juego, entre ellas están:

- **Función formativa:** ya que existe una maduración intelectual que permite una adaptación
- **Función afectiva:** porque ayuda a superar frustraciones en el niño
- **Función psicodinámica y psicoterapéutica:** por la representación del mundo
- Es una actividad libre
- Es una necesidad
- Ayuda a desarrollar la imaginación del niño
- No es precisamente la vida real aunque la representa
- Prepara para la vida

- Busca el triunfo
- Permite socializar y expresarse

En estas otras características como lo mencionaban González y Weinstein (2008) involucra lo *afectivo, cognitivo, social* y ya lo decía León (2005) el juego *prepara* al niño para la vida.

Una vez vistas estas características, se puede notar que muchos autores coinciden en ciertos aspectos y por ello el juego se vuelve tan importante en la vida de un ser humano, ya que no solo se está realizando una actividad por que se piense que se tiene un exceso de energía como lo han asegurado muchos, sino porque engloba muchas cosas que permiten desarrollar otras.

Por lo tanto algo es claro, hablar de juego es tratar muchas cosas, entre ellas están los distintos tipos que hay y, en el siguiente apartado se describen.

4.1.1.2. Tipos de juego

Hay tres tipos de juego y Piaget citado por Delval (2000) señala que son: el juego de ejercicio, el juego simbólico y el juego de reglas.

- **El juego de ejercicio**

El juego de ejercicio se da en el periodo sensoriomotor y el concepto se retoma de un cuadro en que Delval (2000) describe cada uno de los tipos de juego según Piaget, este menciona que consiste en “repetir actividades de tipo motor que inicialmente tenían un fin adaptativo pero que pasan a realizarse por el puro placer del ejercicio funcional y sirven para consolidar lo adquirido.” (p. 292).

Es decir que este tipo de juego es toda actividad motriz que realice el niño, ya que hace uso de su fuerza y destreza para realizar movimientos corpóreos que va adquiriendo a medida que crece, ya se mencionaba anteriormente que una de las presentaciones del juego en un bebé podía ser que este se apoyara en sus pies mientras se sostiene de la cuna para mecerse hacia adelante y hacia atrás.

- **El juego simbólico**

Este tipo de juego se encuentra dominante entre los dos y tres años de edad y entre los seis y siete, es decir en el periodo de las operaciones concretas, este concepto se retoma del mismo cuadro mencionado anteriormente, el cual:

Se caracteriza por utilizar un abundante simbolismo que se forma mediante la imitación. El niño reproduce escenas de la vida real, modificándolas de acuerdo con sus necesidades. Los símbolos adquieren su significado en la actividad: los trozos de papel se convierten en billetes para jugar a las tiendas, la caja de cartón en un camión, el palito en una jeringuilla que utiliza el médico. Muchos juguetes son un apoyo para la realización de este tipo de juegos. El niño ejercita los papeles sociales de las actividades que le rodean: el maestro, el médico, el profesor, el tendero, el conductor y eso le ayuda a dominarlas. La realidad a la que está continuamente sometido en el juego se somete a sus deseos y necesidades. (Delval, 2000, p. 292).

Es decir que gracias al juego, como lo mencionó León (2005), el niño puede sentirse estimulado para ir concretando la realidad e interiorizarla, ya que su pensamiento madura gracias al simbolismo que le da a los objetos representando una variedad de situaciones.

Ya lo decía Piaget e Inhelder (1969) que el juego simbólico “no es sólo asimilación de lo real al yo, como el juego en general, sino asimilación asegurada (lo que la refuerza) por un lenguaje simbólico construido por el yo y modificable a la medida de las necesidades” (p. 66), y es por ello que el niño hace uso de distintos objetos.

A continuación se muestran las características específicas de este tipo de juego.

Características del juego simbólico

Ribes (2011) proporciona las características del juego simbólico, las cuales son:

- Se da entre iguales
- Existe un guión ficticio que guía el juego
- Utilizan símbolos para representar un objeto
- Va acompañado de convencionalidades
- Representa roles profesionales y sociales
- Pueden ser ellos mismos la representación de un rol o se hace uso de algún muñeco para que lo represente
- Produce un acercamiento mayor a la realidad

Con respecto a esto, es fácil detectar situaciones en niños que se encuentran en la misma edad o dentro de un rango de edad, por ejemplo, al ponerse de acuerdo para jugar a “la casita” en donde cada uno de ellos menciona que rol quiere representar pidiendo ser “la mamá”, “el papá”, “los hijos”, etc., lo mismo sucede cuando juegan “al doctor”, a “la escolita” o cualquier otro juego que vaya acompañado de roles que desempeñan regularmente los adultos, representando así la realidad y la cual van interiorizando.

- **Juego de reglas**

Este tipo de juego se da en niños de seis años en adelante, hasta la adolescencia, por lo tanto aparece a finales del periodo de las operaciones concretas y continua durante el de las operaciones formales. Del mismo modo, el siguiente concepto se retomó del cuadro ya mencionado en los otros dos conceptos, el cual señala que este tipo de juego es:

De carácter social se realiza mediante reglas que todos los jugadores deben respetar. Esto hace necesaria la *cooperación*, pues sin la labor de todos no hay juego, y la *competencia*, pues generalmente un individuo o un equipo gana. Esto obliga a situarse en el punto de vista del otro para tratar de anticiparse y no dejar que gane y obliga a una coordinación de

los puntos de vista, muy importante para el desarrollo social y para la superación del «egocentrismo». (Delval, 2000, p. 292).

Con esta aportación, se puede comprender lo que detalla León (2005), quien dice que este tipo de juego viene siendo la última fase que aprende el niño para llegar a la aceptación que se da sobre los acuerdos que se crean en un grupo, esto queda más que demostrado cuando los chicos juegan algún deporte, pero también en juegos sencillos como las “escondidillas” o las “atrapadas”, ya que en todos estos casos hay reglas y acuerdos que se deben seguir y respetar, de lo contrario habrá conflictos que desvíen el objetivo del juego.

4.1.1.3. Los juguetes

En el juego, también es válido el uso de los juguetes, sin embargo estos ya están contruidos previamente para cierta función, es decir que un carrito no va a ser utilizado de distinta forma por los niños, al igual que un avión, una casa de muñecas e incluso las mismas muñecas ya que proporcionan la realidad en los niños por ser algo que ya conocen y han tenido alguna experiencia con ello, con esto se refiere “particularmente a los juguetes de uso muy específico, que reproduce la realidad de forma muy precisa” (Delval, 2000, p. 305), por ello es muy difícil que adquieran un valor diferente al uso particular que ya tienen.

Por otro lado también están los juguetes didácticos que “son el soporte material con que se desarrolla el método para el cumplimiento del objetivo, permitiendo con su utilización el desarrollo de las habilidades, los hábitos, las capacidades y la formación de valores del niño” (Ribes, 2011, p. 40), y quien no ha visto juguetes para estimular al niño a que hable o que desarrolle capacidades motoras en el caso de los bebés, por esta razón y retomando la idea de que el juego permite desarrollar muchas cosas, a continuación se enlistan los ámbitos a los que contribuye el juego en una persona.

4.2. Ámbitos de desarrollo del juego

Según Ribes (2011) una vez que un niño se desenvuelve dentro de un juego, pone en práctica muchos aspectos, de manera más clara, estos son:

- Desarrollo físico, por el control, coordinación y dominio del cuerpo que se adquiere con la actividad que realiza.
- Desarrollo mental, debido a los retos a los que se enfrenta y que debe resolver.
- Desarrollo social, cuando se trata de juegos colectivos, es decir que necesita de sus iguales para llevarlo a cabo, lo cual le ayuda a respetar al otro y aprender reglas.
- Desarrollo emocional, ya que el niño durante el juego expresa alegría, tristeza, enojo, etc.
- Desarrollo de la creatividad, porque recrean, imaginan, fantasean, crean escenarios, personas y diálogos que le ayudan al niño a ensayar posibles situaciones que pudiera vivir en un futuro.
- Desarrollo moral, interiorizando valores y reglas que le permitirán solucionar conflictos mejorando su tolerancia.

Con esta lista de ámbitos que se desarrollan en el niño gracias al juego, quiere decir que este posibilita al niño de tener una formación integral, pues toda persona se desarrolla de una mejor forma cuando todos los ámbitos de su vida quedan cubiertos; es decir que, gracias a ello puede obtener un mejor aprendizaje.

Ante este último elemento (aprendizaje) es necesario ver cuál es la relación que tiene con el juego, ya que a través de este y con la ayuda de la didáctica se pueden lograr distintos objetivos, para ello primero se abordará a la didáctica junto con el aprendizaje dentro del juego y posteriormente se culminará con la relación que hay entre el juego y el aprendizaje.

4.3. Didáctica del juego para conseguir un aprendizaje

Por **didáctica** se entiende que es una disciplina que comprende las estrategias que se pueden utilizar para adquirir un aprendizaje, pero en el juego se puede ver de la siguiente forma, gracias a que Ribes (2011) tiene una distinta tipología de juegos y de ellos retomo el siguiente:

El juego didáctico es una técnica participativa de la enseñanza encaminada a desarrollar en los niños métodos de dirección y conducta correcta, estimulando así la disciplina con un adecuado nivel de decisión y autodeterminación; es decir, no sólo propicia la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, sino que además contribuye al logro de la motivación por los aprendizajes; o sea, constituye una forma de trabajo docente que brinda una gran variedad de procedimientos para el entrenamiento en la toma de decisiones para la solución de diversas problemáticas. (p. 39).

Es decir que este tipo de juego es aquel que hace uso de la didáctica para fomentar y motivar al niño, pero al mismo tiempo le ayuda a que adquiera conocimientos y aprendizajes, siendo estos más significativos, porque hay que recordar que el juego es una actividad que produce placer, por lo tanto los niños la realizan con mayor gusto, sólo que al ser didáctico corresponde a un objetivo, contenido y método de enseñanza.

Como ya se había mencionado inicialmente, el juego es una estrategia de aprendizaje, pero de una manera más específica, el juego didáctico está principalmente encaminado a que un niño adquiera ciertos conocimientos, es por ello que se vuelve necesario conocer las características de este juego.

- Características del juego didáctico

Siguiendo con Ribes (2011) las características del juego didáctico son:

- Despierta el interés por aprender y la curiosidad
- Ayuda a crear habilidades para cumplir con una tarea

- Exige un conocimiento para poder aplicarlo
- Fortalece conocimientos
- Son actividades dinámicas con un límite de tiempo
- Requiere de la potencialidad creativa del niño

Con estas características, hay que resaltar que el objetivo del juego didáctico son los aprendizajes así como el fortalecimiento de conocimientos en el niño, es decir que este tipo de juego al ser utilizado como estrategia dentro de la escuela, tiene como base a la didáctica para llevar a cabo toda una planeación en la que se puedan transmitir los conocimientos que establece el programa de estudio.

- Fases del juego didáctico

Para conocer un poco más sobre el juego didáctico se describe ahora cómo es el proceso para aplicarlo, este se compone de tres fases, las cuales son: *introducción*, *desarrollo* y *culminación*.

Ribes (2011) señala que la **introducción** comprende los acuerdos y reglas del juego, el **desarrollo** se refiere a la actuación del niño frente a las reglas que se establecieron en la introducción y la **culminación** es cuando el niño o los niños logran el objetivo y dominio del contenido que se pretendía fortalecer con la aplicación del juego.

- Principios del juego didáctico

Además de que este tipo de juego lleva todo un proceso, también es necesario tener en cuenta algunos principios, los cuales menciona Ribes (2011) y se enlistan a continuación:

- La *participación*, como principio básico de toda actividad que expresa de manera activa la fuerza e intelecto que aplica el niño durante el juego.
- El *dinamismo*, por el tiempo o duración que encierra la actividad y por la dinámica que se vive en ella.

- El *entretenimiento*, ya que se vuelve una actividad amena e interesante por el movimiento que conlleva de manera intrínseca y favorece la parte cognitiva del niño.
- El *desempeño de roles*, debido a que cada jugador tiene que desempeñar cierto papel o rol.
- La *competencia*, porque incita a que haya una mayor dinámica potencializando las destrezas corporales e intelecto del niño

Estos principios constituyen el juego didáctico, sin embargo no hay que hacer uso excesivo de él ya que sólo es para lograr algún fin (desarrollo de habilidades, consolidación de conocimientos o fortalecimiento de valores) y hay que ser prudente a la hora de incorporarlo en un grupo porque hay muchos aspectos que se deben tomar en cuenta como las circunstancias o contexto en que se encuentra.

4.4. El juego y el aprendizaje

Para terminar este capítulo, hay que retomar que el *aprendizaje* comúnmente es entendido como la modificación de una conducta que anteriormente se tenía, esto sucede por la incorporación de nuevos conocimientos, pero:

A través de juego se pone de manifiesto un estado psíquico, que revela disfrute, agudeza, habilidad, destreza, promueve la creatividad, preserva la salud física y moral y revela un estado evolutivo. Además, con la aplicación de reglas, se fomenta la realidad, la subordinación a las leyes del colectivo. (Ribes, 2011, p. 63).

Y viéndolo desde un punto, para aprender las nociones básicas de las matemáticas, que es el asunto principal de este trabajo, se pretende que con ayuda de una estrategia de aprendizaje que es el juego se logre estimular el pensamiento matemático en los niños de 5 a 6 años de edad, puesto que el juego viene siendo “un recurso didáctico entre otros. En este sentido, deja de ser un fin en sí mismo para transformarse en un medio para la enseñanza” (Ressia, 2013, p. 18), dejando de ser una simple actividad que produce placer y diversión.

Por lo tanto queda claro que es “importante seleccionar e introducir juegos en el proceso E-A que, a la vez que motivan al niño, tengan un valor educativo por su carácter significativo y funcional” (Ribes, 2011, p. 63), siendo así, el niño no sólo está realizando una actividad que le produzca placer, sino al mismo tiempo adquiere conocimientos y potencializa habilidades cognitivas que le permiten obtener un aprendizaje.

Ya lo decía Decroly y Monchamp (1986), que el **juego educativo** tiene la finalidad de “ofrecer al niño objetos susceptibles de favorecer el desarrollo de ciertas funciones mentales, la iniciación en ciertos conocimientos y también permitir repeticiones frecuentes en relación con la capacidad de atención, retención y comprensión del niños, merced a los factores estimulantes tomados de la psicología del juego” (p. 33), quedando demostrado que el juego es una actividad muy completa que brinda muchas ventajas, sobre todo en los niños pequeños que es a lo que mayor tiempo le dedican, además de que en este caso, el juego educativo es una explicación muy similar a la del juego didáctico.

CAPÍTULO 5. PRÁCTICA DE CAMPO

A continuación se presenta la práctica de campo, en donde se indica bajo qué metodología se trabajó, cuál es el contexto de la escuela a la que estuvo dirigida, cómo fue el procedimiento que se llevó a cabo para la recolección de datos, mismos que posteriormente se redactan y expresan mediante gráficas en el caso del cuestionario aplicado a los padres de familia, al mismo tiempo se encuentran acompañados de una matriz que los expone de mejor manera, en seguida está el estudio de caso y por último el análisis de todo lo anterior, puesto que gracias a esto se pudo guiar el diseño del taller con el que culmina esta investigación.

5.1. Práctica de campo

5.1.1. Metodología y procedimiento

La presente práctica de campo estuvo dirigida a la directora, docente, padres de familia y alumnos de 3º grupo B de educación preescolar del CENDI (Centro de Desarrollo Infantil) “Jardín Santa Cruz Meyehualco”.

Que con el propósito de obtener información precisa para desarrollar un **taller** que permita estimular el pensamiento matemático de los niños que se encuentran en este grado escolar, es decir que están a un paso de ingresar a la primaria y siendo este nivel además de la secundaria en donde se obtiene un índice alto de reprobación en la asignatura de matemáticas, es la razón e interés por saber cómo es enseñada esta asignatura en preescolar, aunque más que asignatura es un campo de los seis que conforman el programa de estudio bajo el nombre de **pensamiento matemático** y gracias a la aplicación de los instrumentos que se encuentran en los anexos, además de la disponibilidad de los actores de este CENDI se diseñaron 10 sesiones a partir de la información obtenida.

Para comenzar, la presente investigación es de tipo *mixta*, por lo que contempla tanto el *estudio cualitativo* como *cuantitativo*, en el cual de acuerdo con Sampieri, Fernández y Baptista (2006) maneja un proceso de investigación más completo, ya que se

conforma de una combinación de características de ambos estudios para responder distintas preguntas que encierran la investigación del problema.

Por esto se ha de que definir a cada una de las investigaciones junto con las partes que le confiere a cada una de ellas:

Siguiendo a Taylor y Bogdan (2010), un **estudio cualitativo** “se refiere en su más amplio sentido a *la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable.*” (p. 19-20), y en este caso mediante dos entrevistas (una a la directora del CENDI y otra a la docente del grupo) se recopilaron experiencias acerca de cómo se están enseñando los contenidos a los alumnos de 3ºB, específicamente aquellos que están enfocados en matemáticas, los cuales se encuentran dentro del campo formativo de **pensamiento matemático** en el *Programa de Estudio 2011. Guía para la educadora* de Educación Preescolar.

Además también hubo oportunidad de hacer observaciones e interactuar con lo que sucede en el aula, comprendiendo mejor la práctica docente y procesos de aprendizaje de los alumnos.

En efecto también es un *estudio de caso*, ya que gracias a la oportunidad de llevar a cabo esta investigación en el mismo lugar en el que se estuvo realizando el Servicio Social durante seis meses (de noviembre 2016 a mayo 2017), es decir dentro de un contexto (CENDI). Por ello recupero la aportación de un autor, quien dice que un **estudio de caso** “es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes” (Stake, 2010, p. 11), y por medio de la observación así como el registro de la misma durante seis meses se pudo percibir toda la rutina que llevan a cabo para así responder al problema.

Aparte de las entrevistas y observaciones también se realizaron cuestionarios, uno a la docente titular del grupo 3ºB y otro dirigido a los padres de familia del mismo, este último arrojó datos que permitieron obtener un resultado cuantificable y es aquí en donde se integra el otro tipo de investigación, la **cuantitativa** que se define como

aquella que usa “la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.” (Sampieri, et al., 2006, p. 5).

Por consiguiente gracias a la interpretación de esos datos y al análisis de las entrevistas se pudo tener información más completa sobre el grupo de alumnos en el cual se enfoca la propuesta de intervención, cumpliendo así con la combinación de estudios para formar una investigación mixta.

Se eligió esta muestra de alumnos (grupo 3ºB) por ser un grado que al concluir deben de cumplir según el *Programa de Estudio 2011. Guía para la educadora* de Educación Preescolar con ciertos estándares curriculares en matemáticas, tema de interés de esta investigación.

El tiempo programado para la aplicación de los instrumentos fue de tres semanas, durante la primera se realizó la aplicación de un cuestionario a los padres de familia del grupo, ya que es necesario conocer cómo es el ambiente familiar en el que viven los alumnos así como el apoyo que reciben de ellos y otro a la docente titular del mismo.

Durante la segunda semana se entrevistó a la directora del CENDI y de nueva cuenta colaboró la docente de igual forma con una entrevista que tienen por objetivo saber qué piensan sobre la educación del país, en especial de la asignatura de matemáticas que en este caso, por el nivel en que se encuentran laborando (preescolar) es de suma importancia saber su opinión sobre cómo se puede estimular el pensamiento matemático, siendo este el principal tema que se aborda.

Por último, en la tercera semana se realizó la observación de las clases del grupo empleando un guión que integra la estrategia didáctica, organización del aula, presentación de contenido y ambiente de aprendizaje para identificar de qué forma aprenden los niños, qué factores favorecen o impiden el aprendizaje y cómo podría mejorarse la enseñanza e igualmente se reunió la información para llenar una ficha técnica que permite conocer mejor las condiciones de la escuela.

5.1.2. Contexto de la práctica de campo

La escuela en la que se desarrolló esta investigación está rodeada por un Banco, tesorería y mercado, fuera de este se localizan puestos semifijos y establecimientos con diversos giros de comida; los días martes y viernes llega un mercado sobre ruedas afuera de la escuela de donde algunos alumnos son hijos de los trabajadores del mismo.

Los servicios con los que cuenta la comunidad que rodea a la escuela son agua potable, drenaje, luz eléctrica, teléfono e internet, aunque en muchas ocasiones llega a escasear el agua y también cuentan con áreas recreativas.

5.1.3. Objetivos de la práctica de campo

- ✓ Obtener información que permita elaborar un taller para estimular el pensamiento matemático de los niños en 3º grado de educación preescolar mediante la aplicación de algunos instrumentos
- ✓ Interactuar con las docentes, alumnos y padres de familia del CENDI para conocer la situación y ambiente en el que aprenden los niños de 3º

5.1.4. Resultados obtenidos en cada uno de los instrumentos aplicados

Instrumento 1

Ficha técnica¹

El CENDI “Jardín Santa Cruz Meyehualco” se localiza en la colonia U. H. Santa Cruz Meyehualco, ubicado en la calle 55 y Av. 4, delegación Iztapalapa, CDMX, C.P 09220.

Es una escuela que brinda un servicio de 8:00 am a 14:30 pm y de 8:00 am a 17:30 pm (tiempo extra) de lunes a viernes debido a que es para madres y padres que trabajan, la atención a diferencia de otros CENDI que cuentan con grupos de lactante,

¹ El instrumento que contiene los puntos que integra esta ficha técnica corresponde al anexo 1 al final de este trabajo, la cual se respondió con base en el diagnóstico de la escuela y la observación.

maternal y preescolar, este sólo está dirigido a nivel preescolar, atendiendo a una población de 111 alumnos, los cuales están distribuidos en seis grupos que son: preescolar 1ºA y B, 2ºA y B y 3ºA y B de acuerdo a su edad.

Para que se les brinde servicio en el CENDI deben realizar un pago cada mes dependiendo del tiempo que están, es decir que hay un pago para los alumnos que cubren el tiempo normal y por lo tanto este es mayor para aquellos que se quedan tiempo extra.

Los alumnos de 1º tienen la edad de 3 años a 3 años 11 meses, los de 2º 4 años a 4 años 11 meses y los de 3º 5 años a 5 años 11 meses.

La hora de entrada es a las 8:00 am con una tolerancia de 15 minutos, sin embargo por las actividades económicas que rodean al CENDI los días martes y viernes se les da 20 minutos por lo complejo que se vuelve el paso.

En cuanto el uniforme que usan los alumnos varía de acuerdo a los días:

- Lunes, miércoles y jueves ingresan con playera blanca, pantalón azul marino, bata de la escuela y zapatos negros.
- Martes y viernes son días en los que realizan educación física e ingresan con pants, playera azul de la escuela y tenis.

La jornada del día a día comienza por la mañana al realizar el filtro, en él se revisa que los alumnos ingresen con el uniforme adecuado, completo y limpio, gafete, credencial, además de las uñas cortas, cabello recogido en el caso de las niñas y en los niños cabello corto.

Es importante hacer énfasis que muchos de los niños inscritos en esta institución son hijos e hijas de comerciantes del tianguis o de locatarios del mercado que rodean al CENDI así mismo de profesionales, además es necesario enfatizar que el 80% de la población son padres y madres trabajadores, es por esta razón que se brinda un servicio de tiempo extra ya que para algunos les es imposible llegar por sus hijos en el horario normal.

El personal está constituido por una planta docente, son seis las responsables de estar en grupo de 8:00 am a 14:30 pm y dos docentes más que toman grupo de 14:30 pm a 17:30 pm haciéndose cargo de los grupos de tiempo extra, estos grupos son dos, el primero comprende a los alumnos que se encuentran en 1ºA, 1ºB y 2ºA y el segundo grupo a 2ºB, 3ºA y 3ºB, tres intendentes, dos cocineras y la directora, además se cuenta con el apoyo de 2 oficiales de seguridad pública que cubren un horario de 24x24 horas y un equipo técnico multidisciplinario que lleva a cabo acciones preventivas y de orientación a padres para garantizar el adecuado desarrollo de los alumnos que se encuentran inscritos, este equipo lo conforman una psicóloga, dentista, trabajadora social, pedagoga y médico.

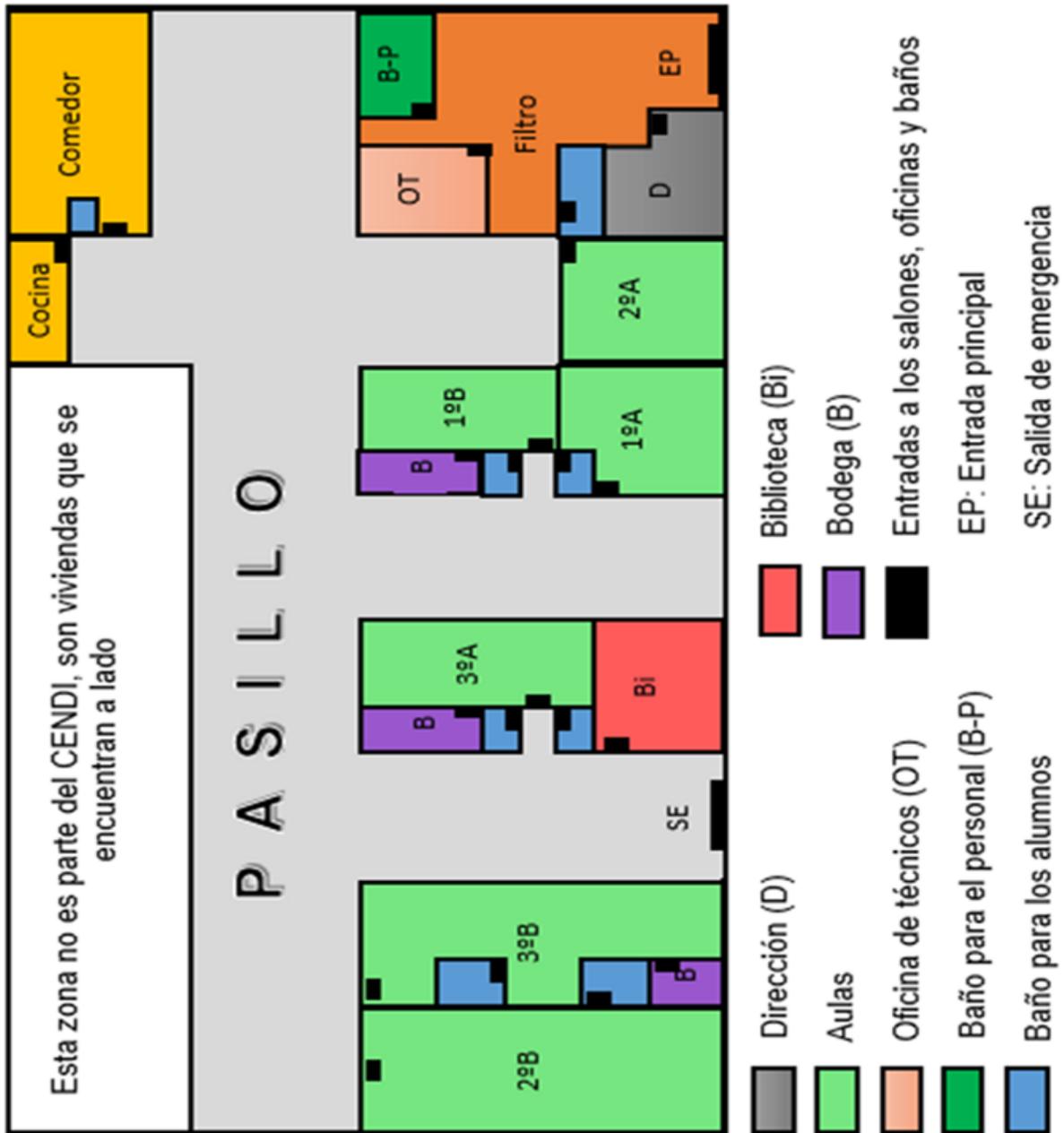
La estructura del CENDI consta sólo de la planta baja, cuenta con el espacio en donde se realiza el filtro para recibir a los alumnos en la mañana, la dirección, oficina del área técnica, sanitario para el personal y continúa con un sanitario para alumnos que antecede al aula de preescolar 2ºA, también se cuenta con cocina, comedor con sanitario y el patio principal, en donde se concentran las ceremonias y otro tipo de eventos escolares (en este se encuentra la cisterna y la bomba).

Así mismo comienza un pasillo que lleva a las aulas de preescolar 1ºA y 1ºB (esta aula cuenta con un anexo que se usa como bodega para algunos materiales de motricidad), entre ellos se encuentran los sanitarios para ambos grupos y enfrente un pequeño patio, continúa el aula de preescolar 3ºA (en esta aula se cuenta con otra bodega en el que se guardan los materiales para la limpieza del CENDI y de igual forma las telas que se utilizan para la decoración y elaboración de distintivos para las fechas conmemorativas), a lado está la biblioteca escolar y un módulo más de sanitarios entre ambos salones que de igual forma enfrente cuentan con un patio, en éste espacio también se encuentran ubicados los botes de basura y la salida de emergencia. En los tres patios se hayan pintados juegos y figuras para que los niños se diviertan y sigan rutinas.

Por último se encuentran las aulas de 3ºB (en esta aula se encuentran todos los materiales de papelería que se utilizan para decoración dentro de una pequeña

bodega) y 2ºB, las dos aulas cuentan con sanitarios al interior y por último se halla el área verde que va por todo el pasillo que abarcan los salones.

A continuación se encuentra un plano que aproxima las dimensiones de CENDI:



En él se cuenta con los servicios de sistema eléctrico, toma de agua, cisterna, tanque de gas estacionario, línea telefónica para llamadas locales a padres de familia y botiquín de primeros auxilios.

De igual forma se recibe apoyo del gobierno por medio del programa de alimentación, el cual cubre el desayuno y comida que el alumnado toma en dos horarios diferentes, con una diferencia de 50 minutos, primero los grupos “A” y posteriormente los “B”.

- Los grupos A desayunan de 8:30 am a 9:10 am y su comida es de 12:00 pm a 12:35 pm
- Los grupos B desayunan de 9:20 am a 10:00 am y su comida es de 12:45 pm a 13:20 pm

Dicho servicio de comida cubre el 85% de los requerimientos nutricionales que necesitan los niños de acuerdo a su edad, además este programa sigue menús elaborados cada 6 meses por el área de nutrición del mismo programa.

Por último, las actividades económicas que se encuentran en la zona que rodea al CENDI son un Banco, tesorería y mercado, fuera de éste están establecidos varios puestos semifijos y establecimientos con diversos giros, también dos días a la semana (martes y viernes) llega un mercado sobre ruedas y, los servicios con los que cuenta la comunidad que rodea al mismo son agua potable, drenaje, luz eléctrica, teléfono e internet sin embargo el agua llega a escasear, además cuentan con áreas para la recreación y actividades físicas ya que se encuentran dos deportivos muy cerca.

Instrumento 2

Entrevista dirigida a la directora²

Este análisis describe punto a punto con respecto a cada una de las situaciones y actores que encierra esta escuela:

² El instrumento aplicado para esta entrevista se encuentra como anexo 2 al final de este trabajo.

- Problemas a los que se enfrenta

El nombre de la directora del CENDI “Jardín Santa Cruz Meyehualco” es María Remedios García García y uno de los problemas a los que se enfrenta en la escuela es que la comunidad no participe de la misma forma, pues considera que un trabajo en equipo es lo que hace que la escuela se mantenga a flote.

- Docentes

En cuanto al personal considera que la labor de las docentes en esta institución tiene vocación, objetivos en común y siempre dan lo mejor para que sus alumnos reciban una educación de calidad e integral, aunque en ocasiones se les dificulte trabajar en conjunto por diferencia de ideas, sin embargo siempre logran hacer un buen trabajo.

- Padres de familia

El papel que desempeñan los padres de familia dentro de la escuela lo considera muy importante, ya que sus hijos necesitan de todo su apoyo, sin su colaboración los niños se perderían de muchas oportunidades de aprendizaje que le proporciona la escuela, sobre todo porque en ocasiones debido a compromisos laborales se les dificulta participar de una manera continua.

- Resolución de conflictos

Por otra parte, la manera en que procede para resolver un problema de cualquier índole, es tratar de manejar cada situación con mucha precaución, ve las posibilidades que hay para tomar la mejor decisión, dando atención a todo el problema, siempre con el objetivo de que la solución no afecte a ninguna de las partes que lo encierran.

- Recursos humanos y materiales

En cuanto a los recursos con los que cuentan son suficientes para llevar a cabo un buen trabajo en el salón de clases e instalaciones del CENDI, así mismo se recibe apoyo del gobierno mediante el programa de alimentación, proporcionando todos los alimentos para los niños inscritos en él, cubriendo el desayuno y comida, se cuenta

con electricidad, gas, internet, línea telefónica, agua y con un equipo técnico conformado por una psicóloga, dentista, trabajadora social, pedagoga y médico, aparte del personal de cocina, intendencia, seguridad, maestras y directora.

- Sobre la educación...

Considera que la educación del país desde un punto de vista político, los objetivos están bien planteados, los programas de estudio no le parecen estar lejos de lograrse, pero piensa que se antepone la persona quien lo aplica, puesto que algunos pierden de vista los verdaderos objetivos y por el contrario otros los fortalecen de una manera muy favorable.

- Sobre la escuela...

Por concepto de escuela tiene que es el lugar en donde todos los que están involucrados deben participar para sacar adelante la educación, siendo más específica en el aprovechamiento de los alumnos de la asignatura de matemáticas a lo largo de la educación básica considera que es un punto clave de reflexión, piensa que no se enseña con pasión la asignatura, que se enseña de manera muy superficial y no como algo que se vive o que corresponde a la vida diaria, es decir que no logran aterrizarla.

- Sobre el pensamiento matemático...

Durante su gestión en este CENDI se ha fomentado el desarrollo del pensamiento matemático en la práctica diaria de las docentes con su grupo, pero de manera específica se llevó a cabo una “Feria de las matemáticas” en donde cada docente de acuerdo al grado de su grupo, trabajó una actividad en la que los niños desarrollaran sus capacidades físicas y resolución de problemas, todo esto ligado al campo formativo, la temática fue de dinosaurios y las actividades de los grupos³ fueron las siguientes:

³ Todas las actividades fueron realizados con materiales que se pudieran reciclar y de igual forma fueron elaborados los premios que se entregaron a los niños al término de esta semana.

- 1ºA: Jugaron dominó, poniendo en práctica su conteo y ubicación.
- 1ºB: Practicaron el conteo mediante el lanzamiento de objetos en una caja (lanzar los huesos para alimentar al dinosaurio), además manejaron su lateralidad con una rutina que siguieron en el patio.
- 2ºA: Mediante el lanzamiento de aros ensartándolos en el cuerno de un dinosaurio pusieron en juego su motricidad, equilibrio y fuerza, además de llevar a cabo un control de esta última para intentar no pasarse e incluyendo el conteo que realizaron con cada aro.
- 2ºB: Realizaron un laberinto gigante (con cajas de cartón) y otro mediado (con tubos de pvc y canicas), analizando las posibilidades que tenían para saber por qué camino seguir.
- 3ºA: Elaboraron una pista de carros formada de cartón, manejando las distintas direcciones que conocen.
- 3ºB: De igual forma hicieron un laberinto de tamaño aproximado de 30x30cm construido por cajas de cartón, palitos de madera y canicas

Instrumento 3 y 4

Entrevista y cuestionario aplicados a la docente del grupo 3ºB⁴

El nombre de la maestra titular que se encuentra a cargo del grupo de preescolar 3ºB es I. Abigail Maján García y es pasante de licenciatura en preescolar, eligió esta carrera por vocación, toma cursos de actualización y capacitación de dos a tres veces al año, uno de ellos “Estrategias de la enseñanza de matemáticas en Educación Preescolar” lo cual se considera una gran ventaja para este análisis, pues va relacionado al tema que encamina este trabajo.

El grupo 3ºB está conformado por 18 alumnos, de los cuales 10 son niños y 8 son niñas, ella considera que el grupo la percibe como una persona confiable, respetuosa, simpática, alegre y sabia.

⁴ Los instrumentos aplicados para la entrevista y el cuestionario a la docente del grupo se encuentran respectivamente en los anexos 3 y 4 al final de este trabajo.

Y para llevar a cabo la reflexión de los dos instrumentos que se realizaron gracias al apoyo y disposición de la maestra, se irá de lo general a lo particular con respecto a todos los puntos que se trató con ella, algunos de ellos son semejantes a los que se manejaron con la directora:

- Sobre la educación...

Comenzando por su aportación sobre cómo considera la educación del país, ella piensa que se dejan de lado los objetivos verdaderos por intereses políticos, porque no le conviene al gobierno tener personas cuyos estudios les den las armas para no dejarse dominar y que lo único que quieren son más obreros, por esta razón ella propondría que cada docente dé lo mejor, que se empieza por algo pequeño para llegar a un cambio grande, que está mal fijarse en lo que hacen los demás diciendo “qué está bien” o “qué está mal”, primero se debe empezar por uno mismo para mejorar la educación.

- Sobre la escuela...

El concepto que tiene de escuela es que es el lugar en donde se le da seguimiento a los aprendizajes que adquieren los niños en casa y en donde los docentes son los mediadores de aprendizajes para la vida cotidiana, por ello tiene mucha importancia la educación preescolar, ya que es un nivel educativo que prepara para los que vienen (primaria y secundaria), siendo la Educación Preescolar en donde se forman las bases y se construyen los pilares para el desarrollo de habilidades, aunque muchos crean que es un nivel en donde sólo se va a jugar.

- Sobre el pensamiento matemático...

En cuanto a la educación matemática del país, la considera buena y piensa firmemente que el juego es una estrategia de aprendizaje que se puede adaptar a los contenidos del campo formativo del pensamiento matemático que se maneja en el curso e incluso ella hace uso de él para que sus alumnos aprendan.

Algunos de los contenidos que ve con su grupo con ayuda del juego para que estimulen su pensamiento matemático y que marca el programa de estudio son: seriación, agrupaciones, secuencia de colores, figuras, correspondencia biunívoca, lateralidad, conteo ascendente y descendente y, longitudes, de esta forma cuando los niños se encuentran ante algún tipo de problema semejante al que ya habían ejercitado tienen una actitud favorable y positiva, puesto que lo aprendieron de forma vivencial y de manera gráfica proponiendo cosas por ser algo de su agrado, de modo que contribuye a su creatividad y análisis de las situaciones futuras a las que se puedan enfrentar.

Algo más sobre el pensamiento matemático, piensa que si desde edad temprana se estimulara, la forma en que beneficiaría al alumno(a) a lo largo de toda la educación básica y del país sería que no les diera trabajo aprender matemáticas, no las odiarían ni se limitarían a intentar aprender, serían más fáciles para muchos y por lo tanto no habría un índice alto de reprobación.

- Estrategias de aprendizaje

Además del juego hace uso de otras estrategias de aprendizaje como lluvia de ideas, toma en cuenta los conocimientos previos de cada uno y hace uso del material con el que cuentan.

Retomando el punto del material con el que cuentan no sólo se refiere a lo que se encuentra en la escuela como el ábaco, regletas y bloques sino que incluso realiza ejemplos con el entorno, mediante dibujos e incluso con lo que cuentan los mismos alumnos como su uniforme, mochilas y hasta su propio cuerpo para formar figuras o números en equipo, teniendo como resultado una participación muy activa por parte de ellos, ligando todo lo que viven con los contenidos que aprenden.

- Los alumnos

Todos sus alumnos tienen un desarrollo físico y genético igual y de acuerdo a ello adapta los contenidos que marca el *Programa de estudio 2011. Guía para la educadora* de Educación Preescolar.

- Aprendizaje

Uno de los factores que considera que intervienen en el aprendizaje de los niños es la ambientación, ya que ambientar los aprendizajes los motiva y genera mayor interés por conocer y aprender.

Otro factor es que la docente tiene que conocer bien los temas que verá con el grupo, es mejor investigar antes de dar una información errónea; por el contrario lo que considera que impide que los niños aprendan, son las inasistencias que algunos alumnos tienen porque pierden la secuencia de los aprendizajes, de ahí que después se les dificulte realizar las actividades, otro factor es no implementar el PEP 2011 y por último la falta de apoyo de la familia para reforzar los contenidos.

Para motivar a sus alumnos procura conocer sus gustos y preferencias, explica la importancia de lo que aprenden, valora sus esfuerzos y les genera retos para que desarrollen sus capacidades.

Además con el apoyo del juego que es fundamental en esta etapa, les permite construir esos conocimientos porque juegan y aprenden al mismo tiempo, se apoyan entre ellos cuando algo se les dificulta, lo que para ella es muy importante ese aprendizaje entre pares, ya que en ocasiones es mejor que se expliquen entre ellos, a su manera, procurando por su parte no limitarlos y permitirles que hagan uso de lo que ellos poseen para aprender.

- Padres de familia

Por último, por parte de los padres de familia recibe mucho apoyo, hay buena participación, aunque ciertas veces al principio piensan que lo que les solicita es innecesario, sin embargo al explicarles qué es lo que pretende manejar con ello y cuáles serían los beneficios para sus hijos recibe su apoyo total, cumpliendo con los materiales o evidencias que les pide (tareas), siendo así una comunicación cotidiana con los padres de familia, informándoles la situación académica de sus hijos ya sea de manera personal en las juntas o mediante un cuaderno que tiene cada alumno para

registrar cualquier situación e incluso por las mañanas o al final de las clases para tratar cualquier tema.

Instrumento 5

Guión de observación de clases en el grupo 3ºB⁵

Todos los grupos del CENDI llevan a cabo una rutina que será descrita posteriormente, pero los alumnos que fueron elegidos para realizar la investigación son los que conforman el grupo 3ºB y con los cuales se aplicaron los distintos instrumentos como la entrevista a la maestra titular, cuestionario a los padres de familia (datos que se expresan en graficas más adelante) y, el presente guión de observación.

A continuación se describe cómo son las clases en este grupo:

En cuanto a la estrategia de aprendizaje que más utiliza la maestra, es el juego, el cual da pie a que haya mucha participación por parte de los alumnos teniendo como resultado una interacción positiva entre ellos, por otra parte también solicita la participación de aquellos alumnos tímidos para que estos adquieran mayor seguridad.

Para cada tema, siempre pregunta de qué creen que se trate dando tiempo a que piensen su respuesta, posteriormente a forma de lluvia de ideas que aportan los alumnos les ayuda a construir la idea general reforzando las respuestas correctas para después dar a conocer cuál es el objetivo de que aprendan sobre ese tema, es decir en qué les sirve y por qué es necesario saberlo.

Una vez que tienen la idea general, explica detalladamente el tema apoyándose de ejemplos que incluso muchas veces son retomados de los que mencionan los propios alumnos a modo de retroalimentación y para evaluarlos deja alguna actividad como hacer un dibujo de lo que hayan aprendido o de lo que harían referente al tema, al mismo tiempo que los monitorea constantemente en la elaboración de la actividad a realizar.

⁵ El instrumento utilizado para realizar las observaciones en el grupo se encuentran en el anexo 5 al final de este trabajo.

En cuanto a la organización del aula, el material se encuentra ordenado y ubicado en un espacio específico, la maestra es clara en las indicaciones sobre el uso de los mismos y promueve una sana convivencia entre los alumnos mediante responsabilidades que les asigna, muchas veces a través del juego.

En cuestiones de tiempo, empieza puntualmente su clase y de igual forma da cierto tiempo antes de que termine el día para que en grupo repasen lo que aprendieron durante el día, recordando qué actividades hicieron a forma de reflexión, esto debido a que las actividades que realizan están basadas en lo que les interesa a los alumnos además de estar relacionadas a las experiencias que han tenido, esto hace que ellos mantengan su atención en lo que hacen, además de aprender o completar lo que ya sabían.

Como apoyo, la maestra hace uso de un pizarrón blanco que tienen en el salón para que los alumnos vean de manera gráfica algunas formas o letras que están relacionadas con el tema del día, para ello la maestra es muy cuidadosa en cómo escribe para evitar alguna falta ortográfica, a ella le interesa que sus alumnos no reciban información o conocimientos erróneos, es por ello que siempre investiga sobre las dudas o preguntas que los niños expresan para proporcionar una información verídica.

Por otro lado la maestra es muy paciente y tolerante ante las distintas personalidades que tienen sus alumnos, fomenta que haya un respeto por parte de todos, para ello hace uso de técnicas en las que los alumnos muestran sus gustos dándole un tiempo a cada uno, de esta forma también conoce cuáles son sus intereses para darles importancia incorporándolos a los contenidos.

Esto que acaba de ser descrito conforma lo que se pudo observar la semana que se le dedicó al grupo y como ya se había mencionado anteriormente, las observaciones estuvieron apoyadas de un guión para facilitar el seguimiento de los aspectos que se deben rescatar, ahora se detallará específicamente la actividad de cada día, las cuales estuvieron enfatizadas en el pensamiento matemático:

Día 1

La actividad realizada por los alumnos fue construir un dinosaurio, en donde la maestra puso el patrón que ellos debían seguir, este dinosaurio fue formado a base de círculos que ellos mismos recortaron de hojas de papel en distintos colores (de acuerdo a sus gustos), la maestra sólo marcó los círculos, posteriormente les proporcionó tijeras y pegamento para que los recortaran y pegaran; estos círculos eran de distintos tamaños a los cuales identificaron como círculos grandes, medianos y pequeños.

Una vez que formaron el dinosaurio debían realizar un conteo para contestar cuántos círculos de cada tamaño ocuparon, para esto la maestra dibujó la silueta de cada uno de los tamaños de los círculos debajo del dinosaurio para que los alumnos escribieran el número en el centro de los mismos, las respuestas correctas fueron: círculo grande (2), círculo mediano (4) y círculo pequeño (6), en este último se detectó que varios alumnos realizaban el 6 al revés por lo cual se dio atención a ello, apoyándolo a que se diera cuenta de cómo es la forma correcta.

Día 2

El tema de hoy fue *medidas de seguridad para prevenir accidentes*, por lo que los alumnos estuvieron dando ejemplos de accidentes y las causas que llegan a provocarlas, posterior a ello la maestra les solicitó que dibujaran cómo podían prevenir un accidente o que podían hacer cuando ya sucedió.

Una vez que terminaron su dibujo se les pidió que mencionaran las figuras que identificaban en sus dibujos, algunas de las respuestas fueron: cuadrados, círculos, cruces, y triángulos.

Además, al escribir el tema del día en su dibujo se reflexionó a cerca del espacio prudente que se deja entre cada palabra, ya que muchos copian el título todo junto, por lo tanto con este tema se vieron tanto reconocimiento de figuras como longitudes.

Día 3

Debido a que tenían material elaborado de actividades pasadas, ese día se reutilizó para llevar a cabo ejercicios de motricidad que implican velocidad, fuerza y equilibrio, además de identificar colores, figuras y longitudes.

El material que utilizaron fueron unas bolitas de unicel de aproximadamente 5 cm de diámetro; primero, se formaron en parejas en donde un alumno se ponía enfrente del otro, luego cada pareja se alineaba a lado de otra y después se separaron más uno de otro en cada pareja, dejando una distancia aproximada de tres metros, posteriormente se sentaron en el piso para lanzar a su compañero una bolita de unicel (que la maestra pasó a repartir una vez que estuvieron sentados, preguntándoles qué color preferían), a continuación el que recibía la bolita la lanzaba de regreso a su compañero, para ello tuvieron que calcular la fuerza con la que debían lanzar la bolita para que esta llegara hasta su pareja.

Más tarde realizaron una variante de la actividad anterior, que de nuevo ponía en juego la fuerza, velocidad, equilibrio y coordinación para la identificación de figuras geométricas, colores e incluyendo el conteo con el mismo material que utilizaron.

Siguieron en parejas y con el apoyo de las figuras geométricas que están pintadas en el piso, cada pareja seleccionó una y se les preguntó qué figura era la que habían elegido, después se les dio la oportunidad de que eligieran un color de los que estaban pintados las bolitas de unicel (azul, verde, rosa, amarillo y naranja), luego la maestra les explicó que debían llevar 10 bolitas de unicel del mismo color que eligieron pero sólo con un pie, una vez que se les preguntó si habían entendido las indicaciones se comenzó la actividad, lo interesante fue ver las estrategias que utilizaban para lograr llevar las 10 bolitas hasta su figura geométrica, puesto que son muy ligeras y en muchas ocasiones se les pasaba la fuerza o no era la suficiente como para que la bolita quedara dentro de la figura e incluso una bolita llegaba a sacar a otra.

Día 4

La actividad que realizaron este día fue mediante el recorte de cuadritos de un material llamado yute, estos debían ser pequeños porque con ellos rellenarían una figura geométrica que a cada uno les fue dibujada en su cuaderno de trabajo, con esto manejaron la motricidad de su mano al hacer uso de las tijeras e identificaron la figura que cada uno tenía.

Por otro lado, durante el recreo se presentó la oportunidad de identificar los roles que adquieren cuando están jugando a la “casita” teniendo muy definido lo que deben realizar como la comida, limpieza o cuidar a los hijos (este juego lo hacían tanto niñas como niños), por lo tanto se puede percibir que los niños imitan a sus padres y representan lo que muchas veces viven en casa habiendo una construcción en su pensamiento para representar la realidad.

Día 5

Este día la actividad para trabajar el pensamiento matemático fue realizar una página del libro de trabajo de matemáticas, la actividad consistía en contar los objetos que ya estaban en cada recuadro y posteriormente dibujar el mismo objeto hasta completar 10 figuras (sólo si era necesario dibujar más figuras), eran seis recuadros, de estos, cuatro tenían el número 10 en un casillero pero las figuras no estaban completas, en dos había una figura, en otro seis y en otro dos, por lo tanto los otros dos recuadros restantes no tenían el número en el casillero debían escribirlo después de contar cuantas figuras habían (que de igual forma eran 10 ya que es el tema de la actividad).

Libro que manejan para ver contenidos matemáticos

El CENDI cuenta con dos grupos de 3º y ambos utilizan el mismo libro para ver contenidos matemáticos, este se llama *Prematemática 3. Nivel: Avanzado* de la autora Ruth María Zapata Misad de ediciones Coquito (primera edición 2016), el cual contiene actividades que le permiten al niño aprender las bases necesarias de las matemáticas como identificar los colores, las figuras geométricas, distinguir igualdades y diferencias, comprender la direccionalidad, lateralidad y ejercitar su conteo, puesto que

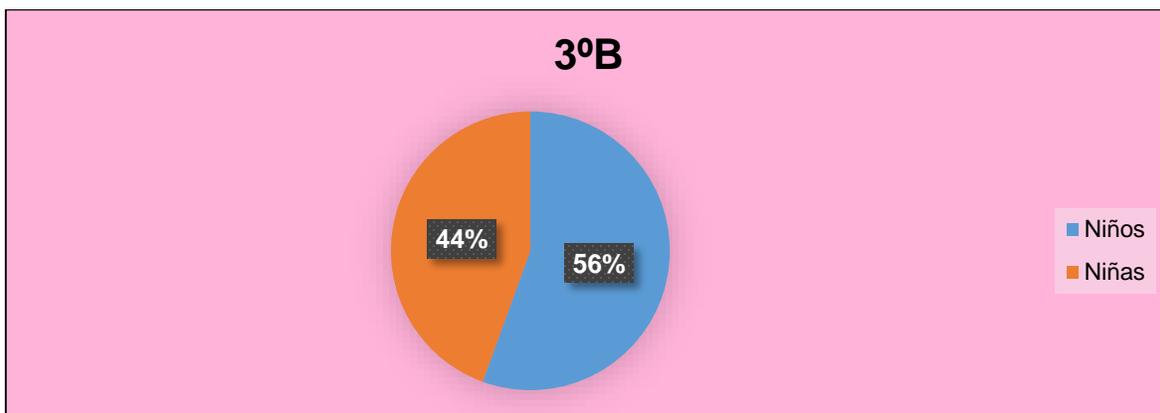
hay distintas actividades en las que deben realizar series de números, así mismo identificar en otras cuando es el primer elemento y el último o cuando un objeto es más grande o más pequeño que otro, cuando es largo o es corto, alto o bajo, delgado o grueso, rápido o lento, más o menos, cuando hay que agregar elementos o quitarlos, equivalencias, entre muchas actividades más y en cada una de ellas se tiene la instrucción de cómo se debe resolver, para ello la maestra la lee en voz alta hacia sus alumnos, señalando los elementos a los que se refiere la página del libro.

Instrumento 6

GRÁFICAS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO APLICADO A LOS PADRES DE FAMILIA⁶

Datos generales

- El total de alumnos del grupo 3ºB está conformado por 10 niños y 8 niñas, siendo un total de 18 alumnos.

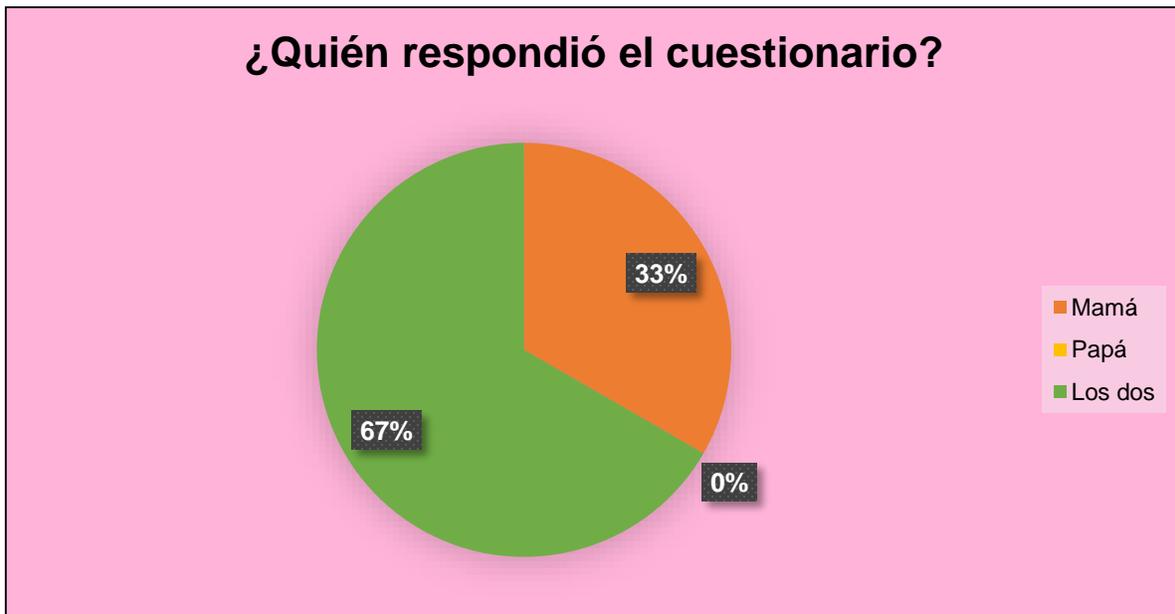


- Del total de alumnos de 3º grupo B, sólo 12 padres de familia respondieron el cuestionario aplicado, siendo cubierto el 67% del total de los alumnos.



⁶ El instrumento aplicado para obtener estos resultados se encuentra en el anexo 6 al final de este trabajo.

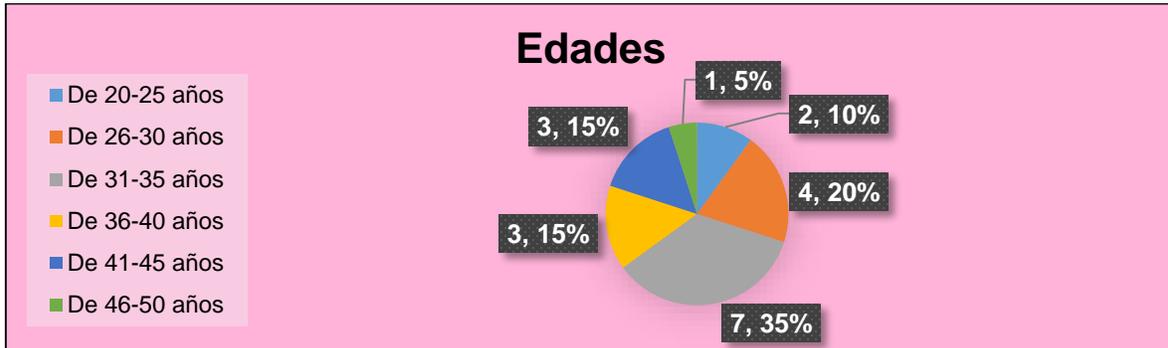
- De los 12 cuestionarios que fueron respondidos, 8 fueron contestados por ambas partes, es decir llenando los campos tanto de la mamá como del papá y 4 fueron contestados sólo por la mamá, teniendo un total de resultados de 20 personas (12 mamás y 8 papás).



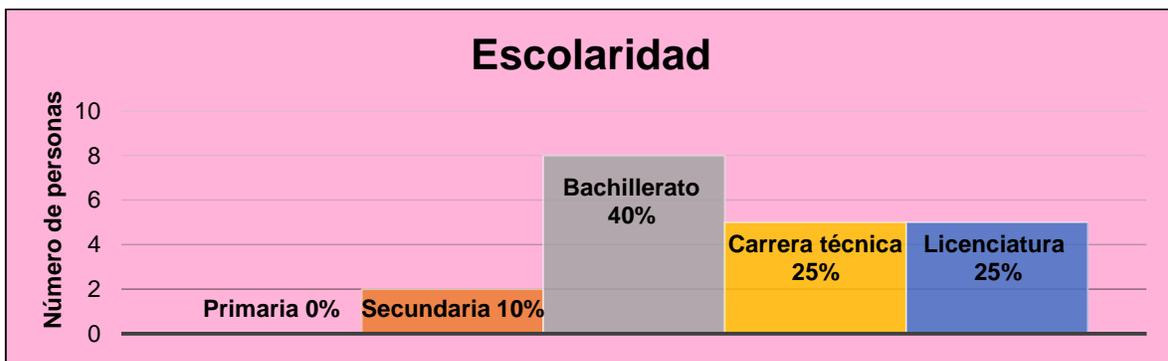
- De esos datos, se pudo identificar que 3 parejas viven casados, 6 viven en unión libre y 3 son madres solteras.



- Además las edades en las que se encuentran son las siguientes:

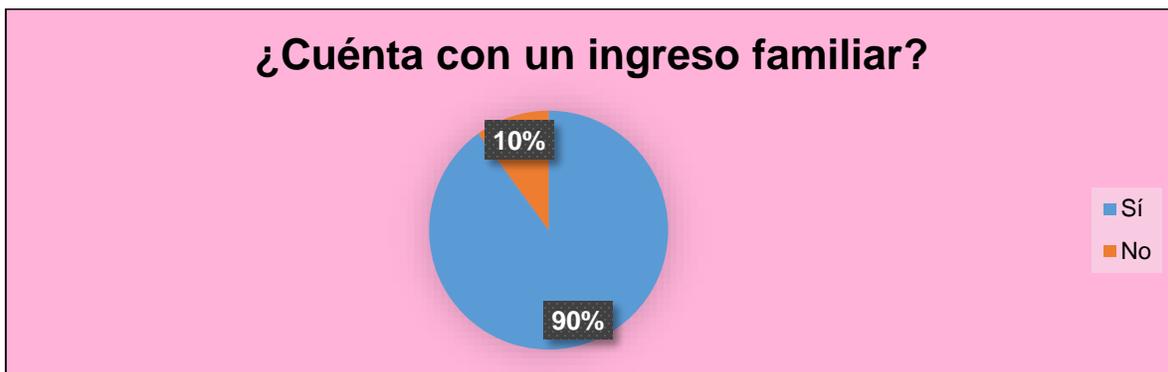


- La escolaridad de los mismos son:



Nota: Hubo dos casos que truncaron, uno en bachillerato y otro en licenciatura.

- De los 20 padres y madres de familia, los que cuentan con un ingreso son:



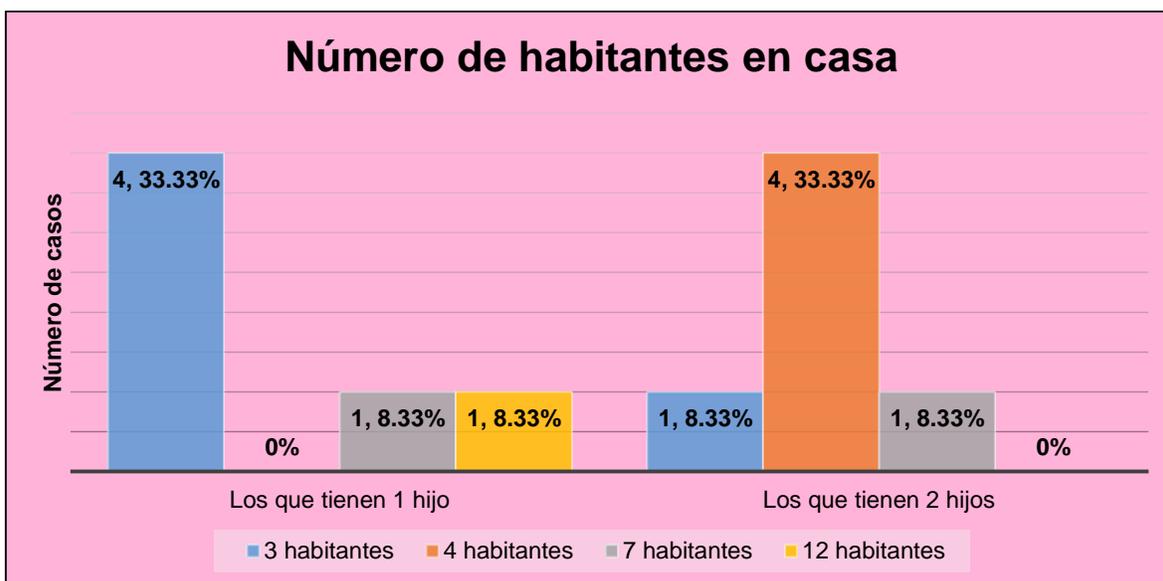
Nota: Dentro de las dos personas que no cuentan con un ingreso familiar claramente no se encuentra ninguna de las 3 madres solteras.

Datos familiares

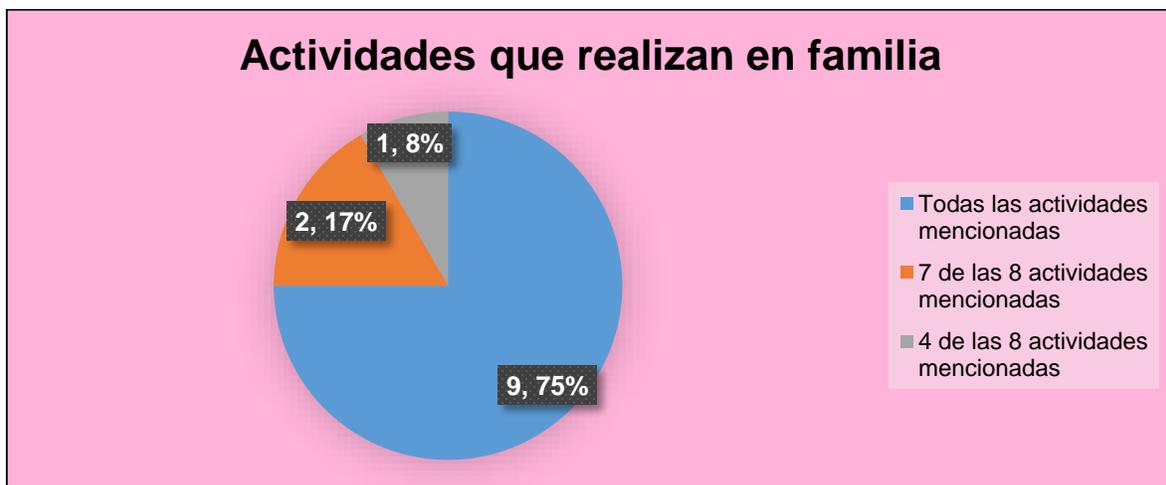
- De los 12 alumnos que se tiene resultados, los que son hijos únicos son 6 y los que tienen un hermano de igual forma son 6 con un rango de diferencia de edad que va desde los 4 años menor que ellos (2 casos) hasta los 14 años mayor que ellos (4 casos).



- De los que son hijos únicos, son 4 casos los que viven con 3 habitantes en casa (los padres y el hijo/a), sin embargo también resaltan dos casos en los que viven muchas personas en una misma casa como es el caso de los que son 7 y 12 habitantes; de los que tienen 2 hijos hay una coincidencia con el número de casos (4) en los que sólo viven los padres y los hijos, un caso en el que viven 7 y otro en el que sólo son 3 ya que el hijo mayor ya no vive en la misma casa.



- Dentro de las actividades que realizan en familia, se les puso una tabla en donde tenían que tachar las que realizan, entre ellas están: jugar con juegos de mesa, apoyo en tareas escolares, conversar, ir al parque a jugar y/o comer, hacer juntos las compras de la despensa, visitar lugares, ir al cine y visitar familiares, los resultados fueron los siguientes. De los que sólo tacharon 7 actividades uno no marcó la de jugar y el otro caso no marcó la de jugar con juegos de mesa y del caso que marcó sólo 4 actividades, estas fueron conversar, ir al parque, al cine y hacer visitas familiares.



- La comunicación que tienen los padres con sus hijos no cabe duda que es buena, no sólo por la respuesta que se obtuvo por parte de ellos sino que gracias a la observación que se realizó permite confirmarla.

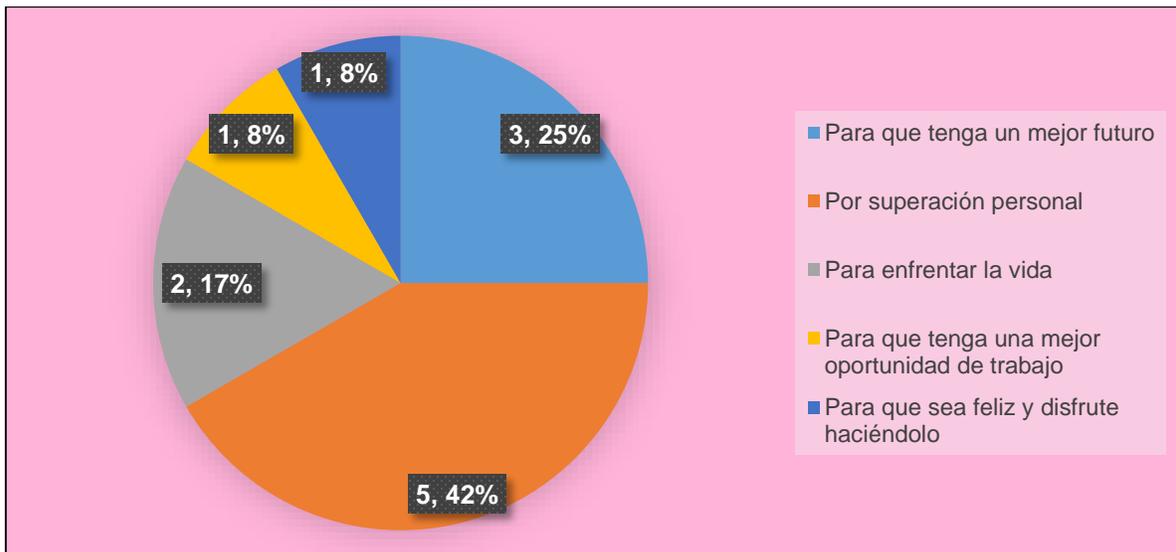


- Además de la comunicación, sobre las necesidades de sus hijos las respuestas fueron las siguientes:



Nota: la opción que está como “Otra” fue un comentario que quisieron agregar los padres en el cuestionario, el cual fue: “*Ninguna de las dos, enseñarle que las cosas se ganan, se buscan o se piden*”

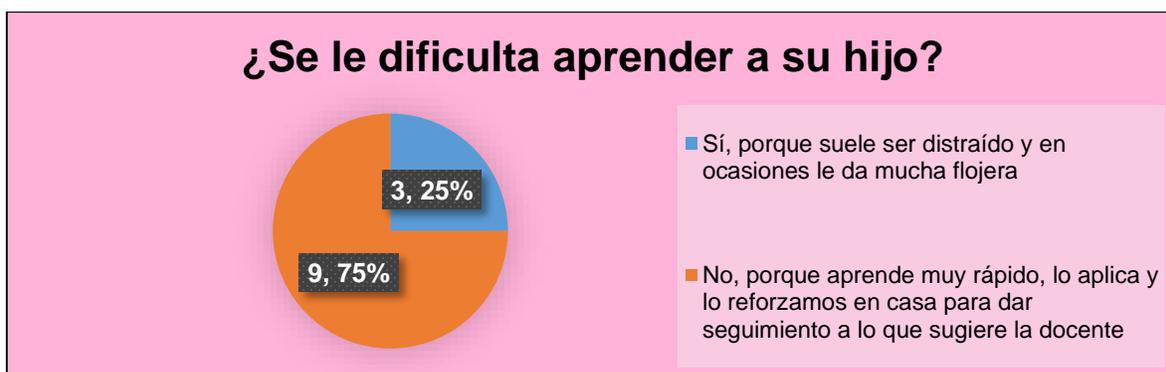
- En cuanto a la pregunta sobre si les gustaría que sus hijos estudiaran una carrera en un futuro, la respuesta por parte de todos fue sí y las razones son las siguientes:



- Otra pregunta a responder fue si sus hijos asisten a la escuela motivados, 9 casos respondieron que “Sí” y 3 respondieron “No”, las razones fueron las siguientes.



- La penúltima pregunta de los datos familiares es sobre el aprendizaje de sus hijos y sus respuestas fueron:

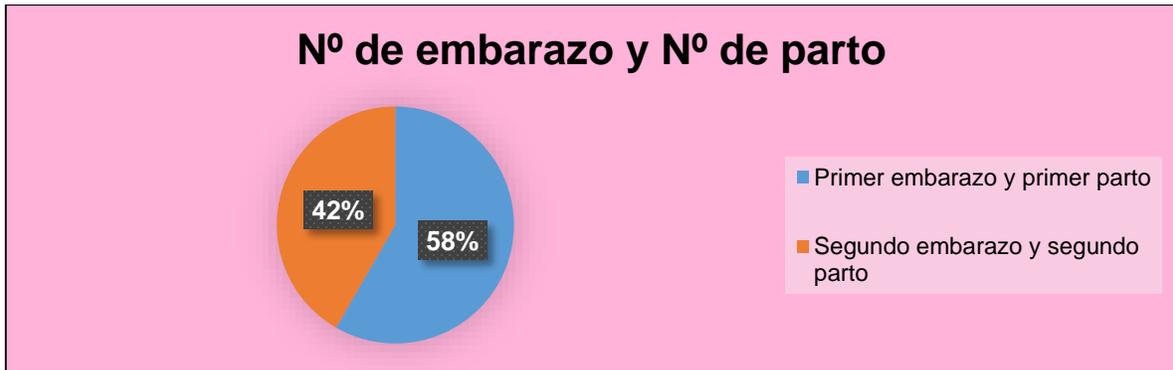


- La última pregunta de esta sección es para saber si conocen todo lo relacionado con sus hijos.

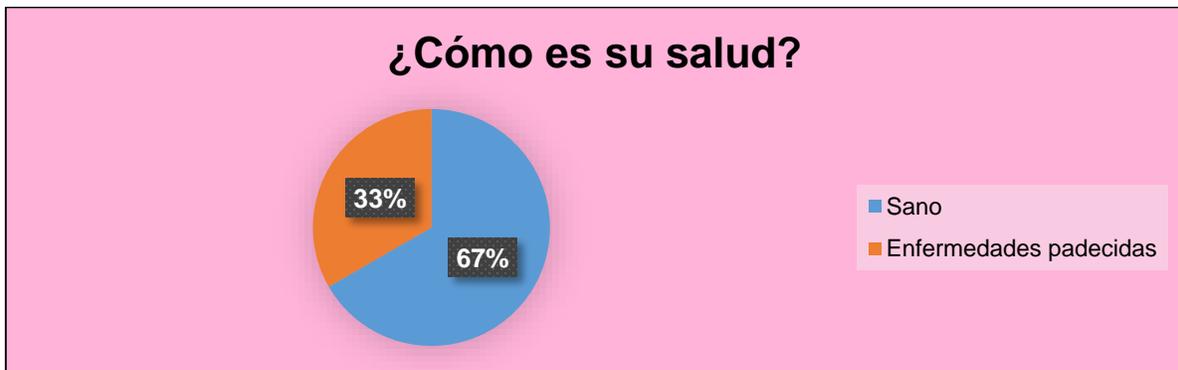


Historia del alumno

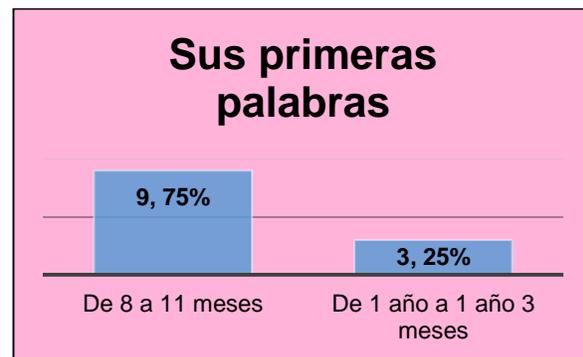
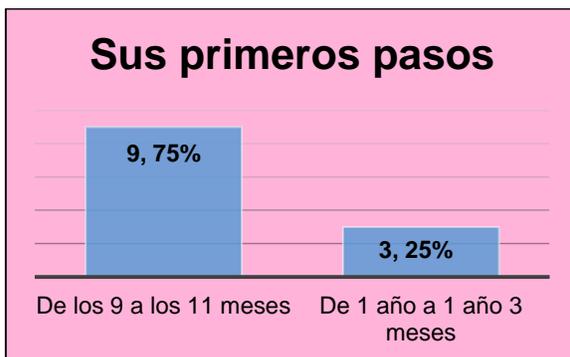
- Historia clínica
- El número de embarazo y parto en todos los casos se dio a la par



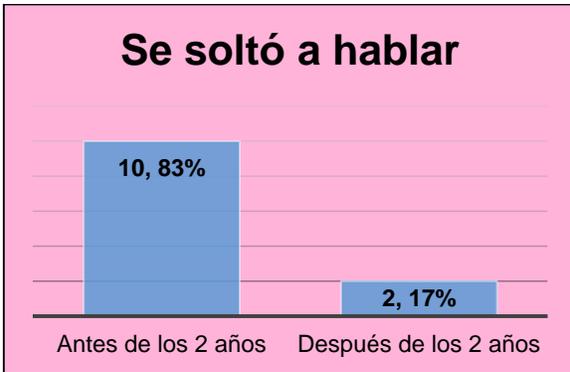
- Entre las enfermedades padecidas están 3 casos de alergias y 1 de obesidad.



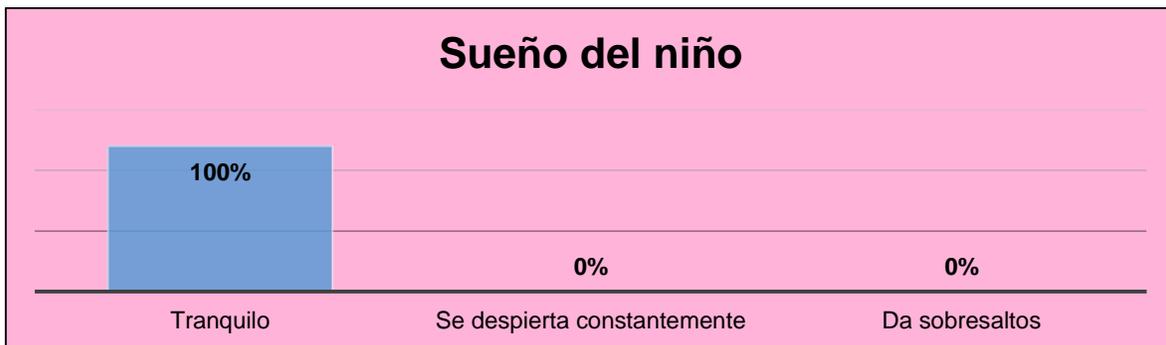
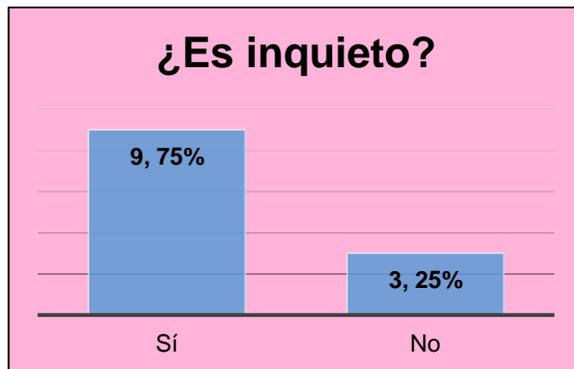
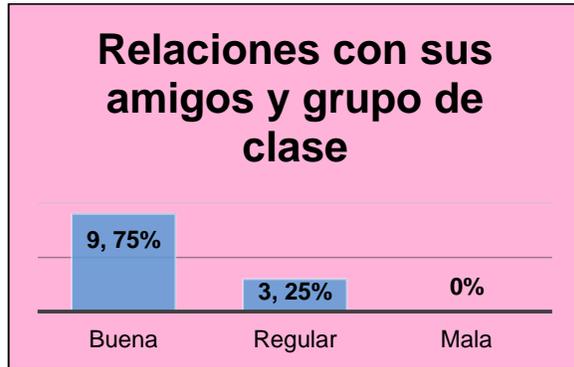
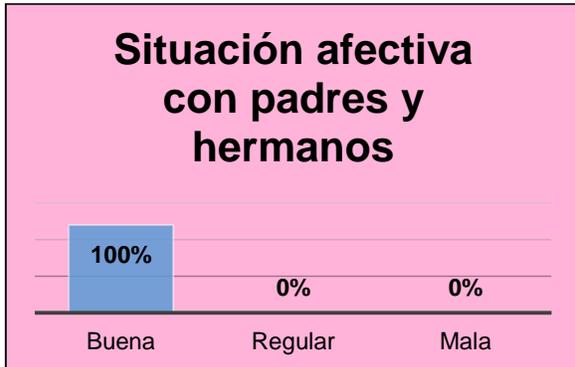
- **Historia del desarrollo (A qué edad...)**
- Entre sus primeros pasos y primeras palabras hubo una coincidencia de los mismos casos que lo desarrollaron en cierta edad.



- Antes de los 2 años comprende de 1 año a 1 año 11 meses y después de los 2 años comprende hasta los 3 años

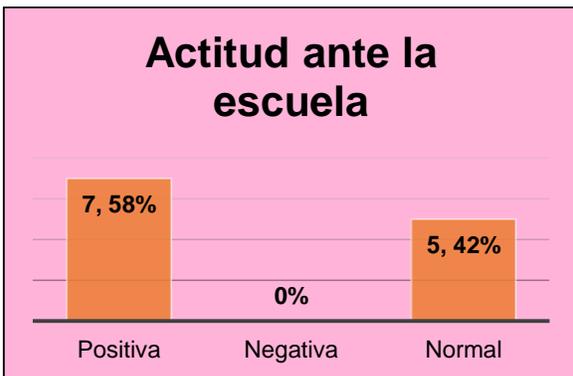


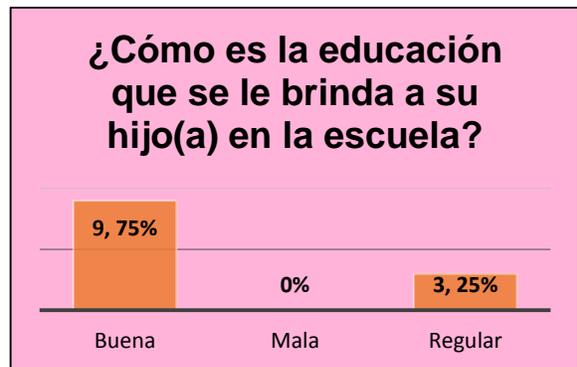
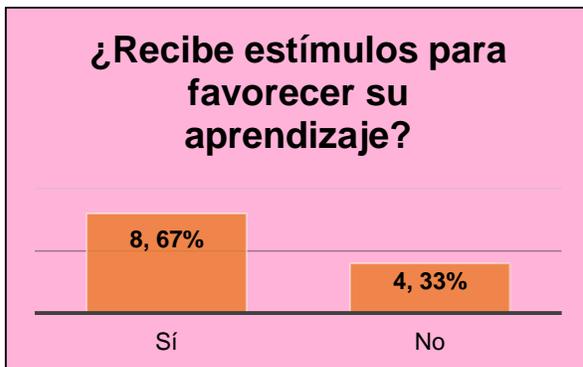
- Historia personal





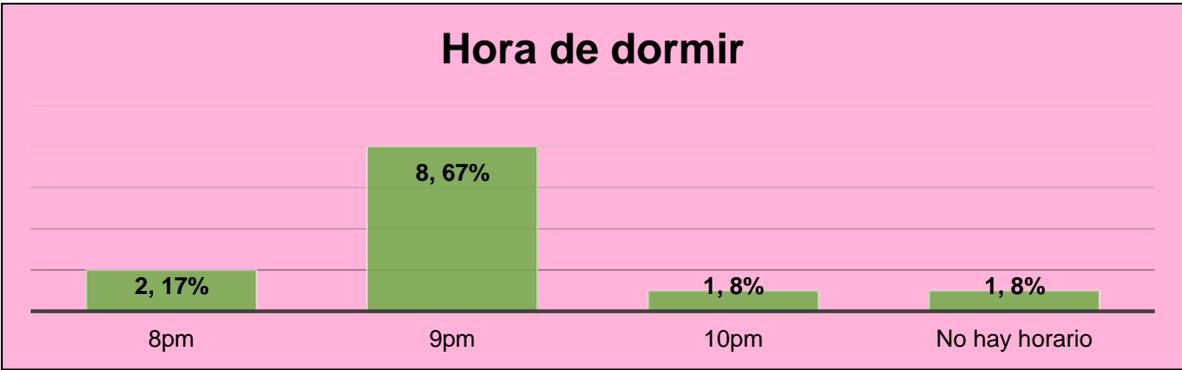
Análisis pedagógico





Actividades conjuntas en familia





- De los 12 alumnos de este grupo, las familias que realizan actividades en conjunto como practicar algún deporte (natación y beisball), hacer ejercicio (bailar y patinar), leer cuentos, realizar labores de la casa (hacer de comer, acomodar la ropa y lavar el auto) y visitar lugares (entre ellos museos) son:



MATRIZ DE RESULTADOS

INDICADOR	CATEGORIA	ENTREVISTA A LA DOCENTE DEL GRUPO 3ºB	CUESTIONARIO A LA DOCENTE DEL GRUPO 3ºB	GUIÓN DE OBSERVACIÓN DE CLASE EN EL GRUPO 3ºB
Programa de estudio		Al menos 1 de las 8 docentes en el CENDI, equivalente al 12.5% considera que una forma de no fomentar un buen aprendizaje sería no implementar el Programa de Estudio 2011. <i>Guía para la educadora.</i>	El 100% de los alumnos del grupo se encuentran en la misma etapa de desarrollo y de acuerdo a ello la docente adapta el juego a los contenidos que maneja en el curso, los cuales están marcados en el programa de estudio.	Cada planeación está enfocada en las competencias que debe desarrollar el 100% de los alumnos de preescolar en cada campo formativo, los cuales están establecidos en el programa de estudio.
Estrategia de aprendizaje		Regularmente la docente hace uso de 2 estrategias de aprendizaje que son: lluvia de ideas y el juego, además de que toma en cuenta los conocimientos previos de los alumnos.	La maestra del grupo toma de 2 a 3 cursos de actualización y capacitación al año, uno de los que ha tomado es sobre las "Estrategias de la enseñanza de matemáticas en Educación Preescolar".	Al menos 1 de las 8 docentes del CENDI emplea la estrategia del juego para que los alumnos aprendan distintos contenidos, entre ellos los del pensamiento matemático.
Participación del grupo		Al grupo le gustan los contenidos relacionados a las matemáticas ya que las ven mediante el juego y en ocasiones proponen que actividades realizar o qué material utilizar.	Las actitudes que tienen los niños frente a los contenidos que requieren resolver problemas, en su totalidad (100%) son favorables y positivas.	En cada 1 de los temas se les pregunta a los alumnos sobre lo que creen que tratará, recibiendo mucha participación por parte de ellos, ya que comparten experiencias o ejemplos relacionados y más cuando se trata de actividades en las que intervenga el juego.
Contenidos relacionados al pensamiento matemático		Algunos de los contenidos de matemáticas que maneja en el curso son: lateralidad, conteo ascendente y descendente, seriación, secuencia de colores y figuras, correspondencia biunívoca, entre otros; los enseña mediante el juego y materiales concretos como regletas, bloques e incluso los alumnos hacen uso de su propio cuerpo para formar números o figuras.	Dentro de los contenidos relacionados al pensamiento matemático que ya ha visto el grupo, marcados en el programa de estudio son: secuencias de formas, figuras y colores, seriaciones, agrupaciones y, correspondencia biunívoca (de uno en uno).	De acuerdo a cada actividad, la maestra intenta ligar todo lo que aprenden los niños con las matemáticas pues en cualquier momento hace preguntas sobre cuántos elementos se están ocupando, de qué colores son y, las actividades enfocadas, ya en el pensamiento matemático las realiza con ayuda del juego para que haya mayor participación y aprendizaje en los niños.
Evaluación de aprendizajes		De acuerdo al análisis y reflexión que muestran los alumnos ante los contenidos.	De acuerdo a las participaciones que hacen los alumnos.	Cada actividad que realizan los niños tiene como resultado un producto, muchas veces su análisis o participación en ellas, pero otras veces se dan de manera física pues realizan actividades en sus cuadernos o libro de trabajo en donde se ve a simple vista el aprendizaje que adquirió.

Instrumento 7

Estudio de caso⁷

Caso: Rutina (escolar)
Definición de rutina: De acuerdo con la Real Academia Española (RAE) la definición de rutina es una costumbre o hábito para hacer las cosas de forma casi automática.
Aspectos relevantes: <ul style="list-style-type: none">- Actividades- Espacio- Tiempos- Organización
Objetivo de investigación: Conocer la rutina que llevan a cabo en el CENDI y así poder organizar de una mejor forma el taller que se planea diseñar
Preguntas clave: <ul style="list-style-type: none">- ¿Cómo inicia el día en el CENDI?- ¿Hay una organización en las actividades que realizan?- ¿Cómo son los tiempos entre cada actividad?- ¿Cómo es el trabajo entre de las maestras?- ¿Cómo es la interacción entre los alumnos?- ¿Con qué espacios cuenta el CENDI?- ¿Se genera trabajo en equipo entre la directora y docentes?- ¿Qué tipo de actividades comparten los grupos?- ¿Con qué espacios cuentan los alumnos?- ¿Se llevan a cabo actividades que rompan con la rutina?- ¿Cómo termina un día dentro del horario normal?- ¿Qué actividades realizan los alumnos de tiempo extra?

⁷ El guión que dirigió este estudio de caso se encuentra en el anexo 7 al final de este trabajo.

Reporte

El día a día comienza en el CENDI cuando los alumnos al ingresar se forman en dos filas con el familiar que los lleve para pasar por el filtro en el que dos maestras que se turnan cada semana por grado (una en cada fila), es decir que una semana están las dos maestras de 1º, a la siguiente semana las dos maestras de 2º, posteriormente las dos maestras de 3º, para después volver a las maestras de 1º y así sucesivamente, ambas maestras revisan que tengan el uniforme completo y limpio de acuerdo al día, uñas cortas y limpias, cabello recogido en el caso de las niñas y, cabello corto en el caso de los niños.

Posterior a esta revisión se les aplica en sus manos gel antibacterial que ellos mismos se untan, en caso de que no ingresen con las uñas cortas o sin cortar se le pide al familiar que lo lleva que se las corte correctamente, por ello muchos de los padres traen con ellos un cortaúñas o cuando no ingrese con el uniforme completo o limpio se le realiza un reporte en el cuaderno correspondiente de cada grupo, ya que cada uno cuenta con una libreta para reportar cualquier situación con cada uno de los alumnos que lo conforman, teniendo cada uno de ellos cierto espacio en él.

Así mismo se reporta si estos ingresan con algún raspón, golpe o situación particular que le haya sucedido, describiendo cómo fue que le sucedió, este tipo de reporte lo escribe el padre o familiar que lo lleve poniendo la fecha, situación y firma, por el contrario si le llega a pasar alguna situación parecida en el CENDI además de comunicarle inmediatamente al tutor del alumno, se realiza de igual forma un reporte que debe ser escrito por la docente titular del mismo solicitando la firma del tutor para constatar que está enterado, en caso de que a un alumno dentro del CENDI le suceda algo que requiera de atención médica, además de localizar al tutor se le brinda la activación del VA SEGURO para que le den atención médica, pero si el tutor decide no hacer uso de este, haciéndose cargo de la situación del niño por su cuenta, deberá llenar un documento en el que declara que no hará uso del servicio que le fue brindado.

Durante el filtro se hallan dos canastas al alcance de los padres, en las cuales colocan el alimento que sus hijos consumirán (este sólo es para aquellos que se quedan tiempo extra), una de estas canastas está destinada para los alimentos de los alumnos que estén en 1ºA, 1ºB y 2ºA y la otra para los tres grupos restantes que son 2ºB, 3ºA y 3ºB que es como se encuentran organizados para este tiempo.

Después del filtro, los niños entran a un mismo salón al cuidado de las demás maestras en el que pueden interactuar entre todos unos minutos esperando a que sean los suficientes para ir todos los que pertenezcan a los grupos “A” hacia el comedor junto con las maestras respectivas (en este caso sólo dos maestras ya que la tercera aún se encuentra en el filtro recibiendo a los alumnos).

Mientras que los grupos “B” aún se quedan en el salón, de igual forma al cuidado de sus maestras respectivas y, los niños que van entrando dependiendo del grupo al que pertenecen, ya sea “A” o “B” se les da la indicación de ir al comedor o de entrar al salón con los demás, esto es hasta las 8:30 am que los tres grupos “A” comienzan a desayunar y los grupos “B” se forman junto a su maestra para avanzar hacia su salón de clases, en este momento es cuando se integran las dos maestras de filtro a sus actividades, una a comedor y la otra con su grupo para ir al salón (ya que después del filtro tienen que organizar cada credencial con la que ingresan los niños, con esta se identifica a los mismos cuando su familiar llega por ellos, además colocan las canastas en su lugar con los alimentos de los alumnos de tiempo extra y las libretas de recados en su lugar para que estas sean revisadas en cualquier momento y con facilidad por la directora, docentes y equipo técnico).

Una vez que los grupos “A” desayunan, ponen en práctica sus valores, pues una vez entrando al comedor de una manera ordenada situándose en el lugar que tienen destinado y en donde ya se encuentran su cubierto (cuchara), vaso y servilleta, los alumnos deben sentarse colocando sus manos a los costados de su cuerpo para evitar un accidente mientras se les sirve su desayuno, terminando de servirlos (acto que desempeña cada maestra llevándolo hasta el lugar del alumno) se realiza un saludo en general y se anuncia el menú del día por alguna de las maestras, posteriormente

se da la indicación de que ya es tiempo de comenzar a desayunar seguido por una invitación de los niños para que las maestras de igual forma desayunen.

En cuanto a los alumnos de los grupo “B”, estos llegan a su salón de clases colocando sus pertenencias (mochila con algunos materiales que se les solicita para la actividad del día y en algunos casos pañales y cambio de ropa) en sus lugares asignados, posteriormente se sientan para llevar a cabo una plática que comienza con un saludo seguido de una pregunta a cerca de ¿cómo se sienten el día de hoy?, esto con la finalidad de identificar sus emociones (triste, feliz, nervioso, con miedo, enojado, etc.), de esta forma las maestras incitan a que el niño exprese la situación que lo tiene con ese estado emocional, además de que eso da pie a que compartan sus experiencias con los otros niños que al escucharlas muchas veces los motiva a participar, es en esta actividad en donde se mantiene un orden para respetar el turno de cada alumno e identificar las situaciones que sus alumnos viven día a día detectando sus intereses o problemas para dar un seguimiento con base en ello.

Posteriormente los grupos “B” se lavan sus manos para ir a su turno de desayuno, al mismo tiempo que los grupos “A” salen del comedor y las maestras de cocina hacen una limpieza de manera rápida, colocando los cubiertos, vasos y servilletas limpios para los tres grupos “B” que de igual forma siguen el mismo orden que ya se describió con los grupos “A”.

A continuación los grupos “A” se dirigen a su salón de clase con su maestra, de igual forma dejan sus pertenencias en el lugar asignado para ello, pero antes de comenzar con la plática para identificar sus emociones y expresar las situaciones que viven, la maestra da la responsabilidad a algunos alumnos de repartir el material necesario para el lavado de dientes como los cepillos de dientes (cada uno marcado con el nombre del alumno y cubierto por un protector para evitar que se junte con las cerdas de otro), pasta dental y cono para que se enjuaguen, esta actividad se da por turnos y al terminar, ellos mismos colocan su cepillo de dientes en su lugar esperando a que los demás pasen, una vez que terminen todos de lavarse los dientes, es cuando comienza la plática y posteriormente las actividades planeadas por la maestra.

De igual forma los grupos “B” una vez que salgan del comedor para dirigirse de nuevo a su salón de clase, todos se lavan los dientes siguiendo el mismo orden que ya se describió con los grupos anteriores.

Cada grupo durante el día tiene contemplado un tiempo para que los niños salgan al recreo, para ello las maestras suelen ponerse de acuerdo teniendo un horario fijo, evitando así que dos grupos se junten en el mismo espacio porque son muy reducidos, durante este tiempo los alumnos pueden hacer uso de juguetes que sus padres han donado (sólo que estos se tuvieron que haber donado nuevos para evitar que un alumno reconozca algún juguete como de su pertenencia).

Ya a la hora de la comida, en ambos turnos la rutina es la misma, antes de dirigirse al comedor deben lavarse las manos y al igual que en el desayuno deben entrar en orden en sus respectivos lugares en los cuales ya están preparados los cubiertos, vasos y servilletas, deben esperar a que sus alimentos sean colocados en su lugar, del mismo modo se les vuelve a saludar, se anuncia el menú por alguna de las maestras y se les da la indicación de que ya pueden empezar, seguido de una invitación por parte de los alumnos para que las maestras también coman en ese momento.

Del mismo modo cada turno (el de los grupos “A” y el de los grupos “B”) al terminar se dirigen de nuevo a su salón de clase, se vuelven a lavar sus dientes y de haber dejado alguna actividad pendiente la continúan o de lo contrario pasan a otra.

Dentro de las actividades que se realizan a lo largo de la semana en conjunto, son los días lunes con la ceremonia cívica y a lo largo de la semana los grupos “A” y los grupos “B” se ponen de acuerdo para realizar algunas rutinas rítmicas para favorecer la expresión artística de los alumnos apoyándose de música, cantos y bailes.

En ocasiones el CENDI solicita la intervención de un apoyo externo para manejar algunos temas como el *cuidado personal*, que es impartido por profesionales e incluso también se solicita la participación de los padres de familia para realizar actividades como clases de zumba.

Por otra parte el CENDI se decora de acuerdo a las fechas conmemorativas de cada mes, de igual forma cada salón se encuentra decorado y alfabetizado para que los alumnos tengan a su alcance diversos conocimientos, además cada aula tiene materiales que favorecen el aprendizaje de sus alumnos, del mismo modo que cada alumno cuenta con material propio como colores, crayolas, cuadernos y libros de trabajo, disfraces, entre otros materiales colocados en un lugar específico en donde deben regresarlos una vez que terminen de hacer uso de alguno de ellos.

Por último se describen algunas de las experiencias en las que se pudo participar, pues como ya se mencionó anteriormente, en este CENDI se dio la oportunidad de realizar el Servicio Social, son tres específicamente, la primera fue gracias al apoyo de oficiales que fueron a dar unas pláticas a los alumnos sobre autocuidado y sobre los derechos que tienen los niños, la segunda es un taller para padres que la directora realizó en conjunto con la pedagoga y la tercera fue una junta de consejo técnico que se denominó “Aprendizaje entre escuelas”.

Pláticas a los alumnos de autocuidado y derechos de los niños

Estas dos actividades fueron impartidas mediante dos obras que fueron presentadas por algunos oficiales los días 13/02/17 y 14/02/17 manejando un tema cada día, el primero fue *la prevención de robo de infantes* y el segundo sobre *los derechos de los niños*.

Las obras fueron de guiñoles que llamaron mucho la atención de los niños, provocando emociones de miedo y sorpresa por las situaciones que representaron, teniendo como resultado una motivación por parte de ellos para participar en los diálogos.

La primera obra estuvo enfocada en que los alumnos identifiquen ciertas acciones que pueden ponerlos en riesgo si se encuentran solos, además se realizaron algunos ejemplos para comprobar que ellos hayan comprendido qué es lo que no tienen que hacer si un desconocido se quiere acercar a ellos, si este le quiere dar un regalo o cuál es la forma correcta de ir por la calle en compañía de un adulto y lo más importante qué es lo que debe de hacer si alguien intenta alejarlo de su mamá o papá mediante

jaloneos, todos estos ejemplos fueron dirigidos por los oficiales, quienes pidieron la participación de los alumnos para dar una mejor ejemplificación de qué tienen que hacer.

Y la segunda obra fue para que los niños reconozcan los derechos que tienen, para esta actividad el oficial hizo uso de todo el cuerpo mediante movimientos que ayudaban a que los alumnos interpretaran cuál era derecho al que hacía referencia como la educación, hogar, alimento, etc.

Taller para padres

El taller tuvo como tema “Nombre propio”, este se impartió el día 1 de marzo de 2017 a las 10:30 am por la directora Remedios y la pedagoga Diana con una duración de hora y media, teniendo la presencia de los padres de familia de los alumnos de 3º de preescolar.

El desarrollo del taller fue el siguiente:

- Actividades impartidas por la pedagoga

Las actividades del taller iniciaron con ayuda de la pedagoga Diana apoyándose de un pictograma, lo cual generó una buena disposición para participar por parte de los padres, además entendieron que es una buena forma para que sus hijos aprendan ya que es una estrategia recomendada por el Programa Nacional de Lectura y Escritura.

Posteriormente les preguntó ¿Cómo aprenden los niños?, teniendo como respuesta mediante el juego y la imitación. Por ello les expuso algunas recomendaciones para una convivencia familiar, entre las cuales están: evitar el maltrato físico y psicológico, establecer relaciones justas e involucrar siempre a los niños en toda actividad y conversaciones familiares, realizar actividades recreativas juntos, asignar responsabilidades y seguir una disciplina, entre otras.

Profundizando más en la lectura y escritura, les dieron a los padres algunas recomendaciones para realizarlas con sus hijos como leer en su presencia y de igual forma hacerlo en voz alta (cosas que llamen la atención del niño), ver juntos algún

libro, folletos y distintas publicaciones que de preferencia contengan imágenes y temas del interés del niño, ante esto los padres comentaron que ellos les leen cuentos y se les reiteró que pueden visitar con sus hijos la biblioteca que se inauguró hace poco en el CENDI.

Finalmente la pedagoga habló sobre cómo se puede contribuir con la lectura y escritura de los niños en casa, escribiendo el nombre del mismo en un lugar visible para que él pueda copiarlo, escribirlo e interpretarlo, de igual forma pueden escribir el nombre de los integrantes de la familia o de algunos amigos, para ello es muy importante que tengan hojas de papel y lápices a su alcance en todo momento e incluso pueden ayudarlo a escribir y leer algo que quiera recordar, señalándole la palabra que se está leyendo o animarlo para que le escriba a alguien, pero siempre reconociendo sus logros, ya que al principio su letra será de distintos tamaños y formas.

- Actividades impartidas por la directora

La directora organizó una actividad en donde interviene el nombre en forma de lotería, sólo que en vez de tener una planilla, tenía cada padre de familia o tutor escrito en una hoja de papel su primer nombre (comenzando por la primer letra mayúscula y las demás minúsculas), en la cual cada uno ponía un garbanzo al escuchar la letra que mencionaba la directora de forma aleatoria, poniendo mucha atención si esta era mayúscula o minúscula hasta lograr completar todas las letras de su nombre y gritar: ¡Lotería!

A continuación realizó una segunda actividad, en esta dio un ejemplo de cómo puede ser usado un cuento involucrando las letras, en el cual las vocales son llamadas “gritonas” y los padres debían identificar en su nombre cuáles y cuántas “gritonas” tenían.

Una tercera actividad parecida a la anterior, presentó una forma muy significativa que los padres pueden practicar con sus hijos, en la cual pueden identificar la posición de las letras, clasificándolas en distintos grupos como aquellas que escarban la tierra (g, j, p, y), las que tocan el cielo (b, d, f, l, h, t) y las que son bajitas (m, n, z).

Por último recomendó dos actividades más que pueden realizar entre padres e hijos, la primera retoma la idea del juego “memorama” en donde se tiene que escribir el nombre de cada uno de ellos y encontrar su par; la segunda es escribir su nombre (letra por letra en una ficha) para después revolver todas las letras e intentar armarlo de nuevo y en un futuro pueden modificar esta actividad cuando el niño tenga mayor conocimiento acerca de cómo se escriben otras palabras, intentando formar otras a partir de su nombre.

Una vez vistas las actividades anteriormente descritas, se concluyó el taller mediante una reflexión por parte de los padres de familia sobre cómo les parecieron las actividades del taller, teniendo como respuesta: “dinámicas que mejoran el aprendizaje de sus hijos”, además pueden manejar lógica matemática en ellas independientemente de que sean para identificar las letras y su sonido, por la organización que se lleva a cabo en las mismas.

Junta de consejo técnico “Aprendizaje entre escuelas”

El día 31 de marzo de 2017 a las 9:00 am se realizó la 6ta junta de consejo técnico “Aprendizaje entre escuelas” llamada así porque se trata de una reunión de docentes que se encuentran laborando en distintas escuelas para plantearse objetivos y compromisos a partir de las experiencias y problemas educativos que se les han presentado.

Esta junta se llevó a cabo en el CENDI “Iztapalapa” que aparte de la misma también estuvieron otras dos escuelas más, el CENDI “Santa Cruz Meyehualco” y el CENDI Jardín “Santa Cruz Meyehualco” para exponer su labor, experiencia, problemas y las respectivas soluciones.

Las actividades más relevantes se desarrollaron de la siguiente forma:

Como primera actividad fue una dinámica de integración, que consistió en que cada una de las docentes y directoras presentes tomara de un rollo de papel higiénico los cuadros que quisieran, posteriormente cada una dijo su nombre y por cada cuadro que hubieran tomado mencionaron una característica que las identificara.

La segunda actividad se concentró en retomar los acuerdos de convivencia y compromisos de trabajo que se había planteado en la junta anterior de “Aprendizaje entre escuelas” (4ta sesión), entre los acuerdos estaban más participación, respeto, empatía, cooperación, trabajo en equipo e igualdad.

Mientras que los compromisos de trabajo habían sido en relación a los alumnos proponiéndose manejar con ellos el autocuidado, motivarlos a que coman sanamente, implementar más el juego mediante estaciones a la hora del recreo además de fomentar los valores gracias a él, llevar a cabo rutinas de baile, hacer invitaciones a visitas culturales, realizar actividades grupales diariamente y seguir trabajando en la rutina diaria así como con los padres de familia promoviendo una comunicación enviando mensajes vía recado.

Posteriormente se hizo la lectura de la sexta sesión ordinaria en la que se marcó que debían saber lo que significa el “Aprendizaje entre escuelas” para que después entre pares compartieran las experiencias que han tenido al poner en práctica algunas estrategias conforme a los objetivos y compromisos que se habían planteado en la 4ta sesión, es decir que dependiendo del grado en el que imparten clases fue como se reunieron.

Una vez que las maestras se dividieron por áreas (lactantes, maternas, preescolar 1, preescolar 2 y preescolar 3) se reconoció lo que significa el trabajo entre pares y lo que no significa el trabajo entre escuelas para enriquecer su trabajo, reconociendo que necesitan ayuda para aprender cómo enseñar mejor.

A continuación se dio el núcleo de la junta mediante las exposiciones de las escuelas para dar a conocer lo que lograron conforme a esos acuerdos y compromisos que se habían planteado.

La primera escuela que expuso fue el **CENDI Santa Cruz Meyehualco**, quien trató como problemática principal la regulación de emociones llevando a cabo actividades para solucionarla, entre ellas fomentar la convivencia, compartir rutinas de activación al aire libre y también en conjunto (docentes, padres de familia y alumnos).

El segundo en exponer fue el **CENDI Iztapalapa**, su problemática era la resolución de conflictos, la cual trabajaron con estaciones de juegos para regular las emociones, cada estación involucró la opinión de los alumnos para que sintieran como propio el proyecto, el cual fue denominado “Túnel de conocimiento” quedando como un espacio interactivo en el que pueden acudir los alumnos en todo momento, es por ello que se les explicó el resultado final antes de inaugurarlo, de esta forma sabrían el uso y cuidado de los materiales que se encuentran en cada una de las cuatro estaciones que lo formaron, manejando así la motricidad, creatividad, deporte y lectura.

Por lo tanto el último en exponer fue el **CENDI “Jardín Santa Cruz Meyehualco”** trabajando con los alumnos el autocuidado con ayuda de dos obras guiñoles por parte de algunos oficiales que fueron invitados a la escuela (actividad ya descrita anteriormente como *Pláticas a los alumnos de autocuidado y derechos de los niños*).

La primer obra trató sobre la *prevención de robo de infantes* y la segunda manejó *los derechos de los niños*, además también realizaron otras actividades para cumplir con los acuerdos y compromisos planteados en la 4ta sesión, una de ellas fue motivar a los niños a tener una buena alimentación de forma verbal y con ayuda de la convivencia, promovieron el juego haciendo rutinas de activación entre varios grupos y junto con el apoyo de los padres se les impartieron clases de zumba a los niños, invitaron a todos los grupos a visitas culturales como el museo interactivo, zócalo capitalino, castillo de Chapultepec y parque Cuitláhuac, en cuanto a la comunicación con los padres de familia se realizó el envío de mensajes vía recado, manteniendo mayor comunicación con ellos.

Sin embargo, a pesar de todos los avances que tuvieron, también mencionaron lo que no se pudo lograr como remodelar las áreas de zona de riesgo y que el 100% de los alumnos acudiera a las visitas culturales que se mencionaron anteriormente.

Después de las exposiciones las docentes se volvieron a organizar por áreas, pero esta vez para compartir las estrategias que pusieron en práctica día a día.

En general, las maestras de preescolar mencionaron qué fue lo que funcionó en su práctica diaria, como mantener los horarios, implementar la lectura, promover la participación de los padres de familia, manejar ruta de señalamientos, tener siempre en cuenta el objetivo que promueve la escuela, formar equipos, tomar decisiones de acuerdo a las necesidades y explicar en todo momento el por qué, evitando sólo dar indicaciones.

Para concluir la junta, cada nivel expuso qué van a modificar o a fortalecer para mejorar su labor.

Asimismo las docentes de lactantes mencionaron que van continuar con ciertas estrategias, darán seguimiento a los acuerdos, promoverán las visitas culturales, reforzarán la regulación de emociones con los niños, fomentarán las buenas costumbres con el apoyo de la imitación así como de los valores y continuarán con las actividades en espacios abiertos.

Las docentes de maternal implementarán escenarios en las aulas, estaciones en el recreo con ayuda del juego y trabajarán en equipo.

Del mismo modo lo hicieron las docentes de preescolar 1, preescolar 2 y preescolar 3, comprometiéndose a manejar acuerdos con los niños, delimitar los espacios de las estaciones para evitar accidentes, relacionar las visitas culturales con los contenidos que traten, seguir fomentando la participación de los padres con sus hijos solicitando evidencias y establecer tiempos.

Al término de estos compromisos se consolidaron los acuerdos para que de ahora en adelante se actué sobre ellos, quedando de manera general el establecimiento de horarios, ajustar las actividades que impliquen el juego, colocar señalamientos para evitar accidentes e incitar más las visitas culturales y recreativas.

Ya para cerrar la junta, de nuevo se realizó una dinámica en la que cada docente expuso en una frase la experiencia que le dejó estas actividades, quedando muy marcado que tendrán una planeación más organizada, implementarán estrategias para mejorar su labor, investigarán más para ampliar sus conocimientos, trabajarán en

equipo, tomarán en cuenta las necesidades de los niños y buscarán iniciativas pedagógicas.

5.1.5. Análisis de los resultados obtenidos a partir de los instrumentos aplicados

De acuerdo a lo anterior se iniciará el análisis haciendo mención de los espacios con los que cuenta la escuela, ya que en algunos casos son muy estrechos y en otros más amplios, por ello las actividades que se propongan deberán ser para grupos no mayores a 20 alumnos y en relación a los servicios con los que cuenta, se sabe que disponen de los más indispensables como lo es la luz eléctrica, agua, gas y línea telefónica.

En cuanto al personal queda demostrado que desde la directora hasta el personal de intendencia está altamente capacitado para estar en un ambiente en el que lo más importante es brindar una educación de calidad a los niños y gracias a ello es muy favorable realizar un taller que estimule el pensamiento matemático mediante el juego por tres razones.

La primera, porque el juego es una actividad que se promueven en el CENDI y no sólo en este sino que hay ciertos acuerdos entre escuelas para poner en práctica diversas estrategias en pro de mejorar la enseñanza; debido a esos acuerdos se dieron otras actividades que encajaron a la perfección en la rutina que se lleva a cabo como las clases de zumba para niños, obras de guiñoles para manejar temas de suma importancia como lo fueron “los derechos de los niños” y “prevención de robo de infantes” y las visitas culturales a las que se invitó a todo el alumnado.

Yendo más a fondo, quedó constatado por medio de la observación, la entrevista y el cuestionario a la docente del grupo 3ºB que para ella el juego es una estrategia muy favorable para que los niños aprendan.

La segunda razón es porque el pensamiento matemático es en ocasiones poco valorado sin tomar en cuenta que si se estimula a esta edad puede favorecer aprendizajes más complejos en un futuro.

Y la tercera, es que al hacer una combinación del juego y el pensamiento matemático se motiva más a los alumnos, generándose mayor participación por parte de ellos, pues no sólo es importante que comprendan las matemáticas de manera gráfica tal y como lo hacen con la gran herramienta que es el libro de *Prematemática 3* que manejan, sino también debe ser de manera práctica en la que utilicen el movimiento del cuerpo y su razonamiento lógico, es decir de una manera más divertida para ellos.

Y si se toma en cuenta que el apoyo de los padres de familia está a favor de que sus hijos tengan buenos beneficios con la educación que están recibiendo, llegando así a tener la oportunidad de estudiar una carrera universitaria, sin duda alguna se dispone con la mayoría de ellos para proporcionar los materiales necesarios que los niños puedan requerir así como su participación en algunas actividades.

Por todo ello y conforme a los resultados obtenidos en los instrumentos aplicados, se puede deducir que el grupo 3ºB tiene muchas habilidades que se pueden seguir potenciando para favorecer su desarrollo integral y que el CENDI Jardín “Santa Cruz Meyehualco” ha estado impulsando el pensamiento matemático de distintas formas, ya sea día a día durante las clases con ayuda del juego y con el apoyo de su libro o bien con alguna actividad específica como lo fue la “feria de las matemáticas” de la cual se retomarán dos actividades para el taller que se presentará a continuación.

La primera es el laberinto y la segunda el dominó, ya que esta última genera un razonamiento lógico, del mismo modo lo hace la primera, solo que esta en una de sus variantes al ser de tamaño proporcional al cuerpo de los niños, pone en práctica todo su movimiento, siendo esto unas de las cosas que más les gusta. Por lo tanto estas dos actividades cumplen con dos cosas, son juegos y ayudan a la estimulación del pensamiento matemático.

CAPÍTULO 6. PROPUESTA PEDAGÓGICA

A partir de la reflexión, análisis e interpretación de los datos obtenidos, se pudo realizar el diseño de un taller en donde el juego es la estrategia de aprendizaje para estimular el pensamiento matemático

Este taller que se presentará más adelante tiene la ventaja de dar seguimiento a la forma de trabajo que se lleva a cabo en el CENDI Jardín “Santa Cruz Meyehualco” mediante 10 sesiones que engloban distintas competencias.

Para ello, primero es necesario conocer cuál fue el problema que impulsó esta investigación y también todo lo relacionado a la estrategia de intervención, que es el taller con el que esta culmina.

6.1. Taller

6.1.1. Planteamiento del problema

El problema que despertó el interés para llevar a cabo esta investigación, llegando así a conocer más sobre el tema y teniendo la intención de aportar algo, es el **alto índice de reprobación en la asignatura de matemáticas** al concluir la educación básica ante la falta de interés y carencia de herramientas para estimular el pensamiento matemático en Preescolar, el cual termina convirtiéndose en un fracaso escolar.

Para hacer constatar la existencia de este problema se recurrió a los resultados contundentes que muestran la deficiencia de comprensión en esta asignatura, tal es el caso de los que arroja la prueba PISA (Programme for international Student Assesment) que se traduce a Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos.

Este programa evalúa los conocimientos en tres áreas (lectura, ciencias y matemáticas) cada tres años, en donde cada ciclo de evaluación se enfoca más en una de esas tres áreas. Los resultados obtenidos del país y de otros los publica la OECD (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico), pues cada uno realiza su propio reporte para dar a conocer el nivel de conocimiento de los estudiantes que

concluyen la educación básica, todo esto con el propósito de verificar que sean capaces de reproducir los conocimientos adquiridos a lo largo de los años escolares que han cursado.

Y en México las cifras de estos resultados en el año 2012, que es el ciclo de evaluación enfocado en el dominio de las matemáticas, los cuales fueron comparados con los del año 2003, demostraron que el 55% de los alumnos no alcanzó el nivel de competencias básicas en matemáticas que establece la OCDE y que menos del 1% logró los niveles de competencia más altos (puntaje que viene siendo el de los alumnos promedio en Japón).

El puntaje promedio que establece la OCDE en matemáticas es de 494 puntos, México obtuvo 413 y aunque haya habido mejoras en el rendimiento de los alumnos en la ya mencionada comparación, se da por hecho que es una asignatura complicada para ellos, quedando demostrado por el alto índice de reprobación que hay, además de que viene acompañada de la ansiedad que les genera porque las ven como algo difícil, aburrido y tedioso haciendo más difícil su comprensión, dando a entender que no se le está dando importancia a esta asignatura desde niveles anteriores (primaria y preescolar).

Por estas razones es que se busca adentrarse en el área de las matemáticas desde la edad temprana, es decir en el campo formativo de la Educación Preescolar denominado *pensamiento matemático* por medio de una estrategia de aprendizaje (juego) capaz de reducir esa ansiedad que les causa, favoreciendo su aprendizaje y aplicación de ellas en la vida diaria porque busca promoverlas de una manera divertida. Sin embargo, en esta etapa no se puede considerar un problema porque apenas están conociendo las nociones más básicas de las matemáticas, sin embargo al no preocuparse por estimular su pensamiento matemático lo es en niveles superiores como primaria y secundaria, de ahí el hecho de quererle dar más importancia en esta edad, porque algo está haciendo falta, ya sea la usencia de interés por promover las matemáticas de una manera más amena por parte de la docente o por la carencia de herramientas (estrategias) para enseñarlas.

6.1.2. Estrategia de intervención

La estrategia de intervención a utilizar es el **taller**, este de acuerdo con Quinto (2005) es una dinámica más cómoda para los niños que trabajan bajo una forma rígida y cerrada de un libro dentro de un aula porque a veces se pierde de vista que no sólo se aprende en las escuelas.

Para comenzar, se dará brevemente la explicación de las raíces del taller, de los prácticamente creadores o fundadores del mismo como John Dewey, Kilpatrick y Montessori.

Para Dewey el aprendizaje no puede ser sólo de manera receptiva, es mejor que haya una motivación e interés por conocer por parte del niño y darle la oportunidad de crear, solucionar e investigar libremente.

En cuanto a Kilpatrick, él realizó su método de proyectos, en donde el método debía solucionar un problema, para ello de igual forma que la aportación de Dewey se necesita el interés e iniciativa del niño para realizar un plan de acción eligiendo los instrumentos idóneos.

Fueron 4 los proyectos que estableció; el primero, *el proyecto del productor* porque consiste en producir y construir un plan, el segundo, *el proyecto consumidor* que se refiere a lo que se usa para tener una experiencia estética como poemas, música, pinturas, entre otros, el tercero va dirigido a resolver un problema intelectual, de ahí el nombre *método de los problemas*, el cual lleva a un valor educativo y, el último es el *proyecto de formación o aprendizaje específico* ya que tiene que ver con la adquisición de conocimientos que, como su nombre lo dice, son específicos.

Por último, Montessori decía que la escuela debe brindarles a los alumnos un ambiente que esté adaptado a la vida y necesidades de los mismos, es decir que el niño es el protagonista y el punto clave es partir de sus intereses.

Incluso Quinto (2005) cita a Frabboni (2004) en la presentación de su obra *Los talleres en educación infantil. Espacios de crecimiento* haciendo mención sobre las

escuelas que realizan talleres, refiriéndose a ellas como escuelas de calidad porque retoma tres puntos G de la escuela infantil, que son el “corazón, mente y diversidad”, el *corazón* por los valores que se ponen en práctica, la *mente* por los componentes metacognitivos de las disciplinas y *diversidad* porque la misma palabra lo dice todo, contempla a todos los alumnos que necesiten el taller por las herramientas y experiencias que brinda.

Y tomando en cuenta que la educación preescolar le da la oportunidad a los niños de encontrarse con ellos mismos y con otras personas ajenas a su familia, es en la escuela en donde se conoce a otros niños y adultos que se convierten en sus amigos, compañeros y maestros, además adquieren nuevas experiencias y aprendizajes que les servirán en un futuro, ya que en esta se construyen las bases.

Por esta razón, es buena opción que una escuela ponga en práctica un taller, esto la diferenciaría de las demás que sólo tienen propósitos generales, se transformarían en una escuela especializada que da atención a los aprendizajes de los alumnos de una manera diferente.

Una idea muy general sobre lo que son los talleres, es que al ser:

entendidos como espacios de crecimiento garantizan a las niñas y niños la posibilidad de hacer cosas y, al mismo tiempo, incitan a la reflexión sobre qué están haciendo. El taller es un lugar especializado y en él se desarrollan actividades meditadas. En el taller es posible curiosear, probar y volver a probar, concretarse, explorar, buscar soluciones, actuar con calma, sin la obsesión de obtener un resultado a toda costa. Puede ser también una diversión y un juego. Es hacer por el placer de hacer. El taller ayuda a los niños a crecer dejándoles tiempo para crecer. (Quinto, 2005, p. 17).

Por ello nunca hay que olvidar los tiempos de los niños, es necesario siempre pensar cómo se encuentran ellos para que se sientan con la confianza y curiosidad para aprender; a los niños les agradan más las actividades en donde estén en constante

movimiento y es bueno tener diversas de estas ya preparadas, sin embargo hay que encontrar el equilibrio puesto que no se debe tener siempre el ritmo alto, hay que llevar a cabo las actividades cumpliendo un ciclo, primero la activación, después la actividad que cumple con el objetivo que se busca y al último una actividad que ayude a que los niños se relajen y reflexionen.

Yendo más a fondo, la dirección de los talleres “están dirigidos al desarrollo y la potenciación de tres aspectos de la dimensión del niño: la autonomía, la identidad y las competencias” (Quinto, 2005, p.19), *autonomía* por la construcción de capacidades que tienen los niños en sus acciones y relaciones con los demás, la *identidad* como la maduración de su autoconcepto y las *competencias* que se refiere a las capacidades que tiene cada quien.

En cuanto al aprendizaje, éste siempre está ligado con el desarrollo de la persona, pues se aprende de lo que nos rodea, se enriquece del ambiente y por lo tanto es favorable generar ambientes de aprendizaje que sean significativos para los niños, ya sea en una clase o en un taller.

Es decir que la palabra taller tiene muchas acepciones como:

- Un espacio especializado
- Complemento de las clases
- Apoyo para solucionar un problema

Pero lo que es importante destacar es que:

Un taller puede tener el objetivo de ofrecerle a la escuela una especialidad en el arte y conocimiento del niño, sin embargo la polivalencia de los talleres privilegia en “el principio de las inteligencias múltiples y de una escuela preocupada por la valorización de las diferencias y la multiplicidad de estilos cognitivos.” (Quinto, 2005, p. 24).

Entonces la realización de un taller tiene ventajas, aunque eso no quiere decir que no tenga desventajas, la ventaja es que la escuela disponga del *espacio apropiado* y equipado, aunque bien se puede adecuar otro incluyendo el salón de clases y la

desventaja sería la calidad del mismo taller, este debe estar bien planeado para poder llevarlo a la práctica cumpliendo el objetivo intrínseco.

Además del espacio, se debe tomar en cuenta la *disponibilidad de materiales* con los que se cuenta, se está hablando de una cantidad suficiente para que todos los niños hagan uso de ellos, de lo contrario la o las actividades serán muy difíciles de llevar a cabo, estos materiales pueden ser desde una piedra, pelotas, fichas e incluso materiales elaborados, o bien pueden ser específicos que están dirigidos hacia el desarrollo de cierta tarea en particular, por ejemplo, para el pensamiento matemático se hablaría del ábaco, regletas, bloques, entre otros materiales que tienen una función específica en este campo formativo de la Educación Preescolar.

Otro aspecto es la presencia de la *docente* que se encuentren a cargo del taller, aunque sería de gran apoyo que fueran dos, ya que así habría una división de tareas, es decir que mientras una atiende una actividad, la otra la fortalece o la complementa.

Un último componente y el más importante es el *número de niños y niñas* con los que se va a trabajar, un taller es mejor trabajarlo en equipos para que se propicie a que haya un intercambio de experiencias y conocimientos que influyan uno en el otro para solucionar un problema, algo que sería más difícil si se trabajara individualmente, siempre es mejor el aprendizaje entre pares y esto nos lleva a pensar que:

el aprendizaje es un proceso social que requiere la presencia de los otros en una situación donde sea posible el intercambio (como sucede en las relaciones *cara a cara* del grupo pequeño) y no un hecho meramente individual, como muchos más tradicionales piensan. (Quinto, 2005, p. 28-29).

Esto no quiere decir que no sea bueno que un alumno aprenda de manera individual porque si bien, puede darse una combinación en donde en alguna actividad se trabaje en equipo, otra en pareja o de manera individual e incluso en grupo, sólo que el aprendizaje en muchas ocasiones se da de forma grupal y no individual, pues es mejor una actividad en donde las participaciones generen mayor comprensión, por ello es

recomendable que para que los alumnos trabajen, lo mejor es armar pequeños equipos para favorecer la eficacia de sus aportaciones.

Un consejo ante esto, sería no formar equipos al azar, más bien buscar que el equipo se complemente, para ello es necesario que quien esté a cargo del taller tenga un conocimiento total de cada uno de los alumnos.

Entonces, para construir un taller es necesario preguntarse a qué niños va dirigidos y qué niños se quieren formar (objetivos), tener en cuenta que las competencias son habilidades que pueden surgir o que se pueden potenciar, pensar qué objetos/instrumentos/herramientas se necesitan para cierto grupo (el cual tiene un límite) y el espacio que se requerirá para él.

Además debe tener características pedagógico-culturales y éstas de acuerdo con Franco Frabboni (1990) citado por Quinto (2005) establece 8 puntos clave de un taller que son:

1. Debe ser un espacio didáctico equipado en el que se aprende a aprender.
2. Es un lugar en el que se unen la escuela, familia y cualquier otra institución formativa.
3. Se convierte en el centro que da solución y apoyo a las necesidades de los alumnos.
4. Despierta motivación en los alumnos proporcionándoles la oportunidad de comunicación, socialización, exploración, construcción, fantasía, aventura, movimiento y autonomía.
5. Responde a los intereses y necesidades de los alumnos, pero al mismo tiempo sugiere y crea necesidades y preguntas nuevas creando un espacio de producción de cultura.
6. Hace cultura por el espacio pedagógico en el que se desarrolla la investigación-acción.
7. Se practica el método científico al realizar la estrategia con apoyo de la didáctica.

8. Es un espacio de formación/actualización del docente, en él se encuentra el saber, saber-hacer y saber interactuar.

Retomando lo anterior, hay **razones pedagógicas y didácticas** en un taller, estas son principalmente tres, la *primera* es por ser una aproximación al contexto real, la *segunda* porque permite experimentar e investigar y la *tercera* es por la relación del taller y el aprendizaje.

Además de esas tres razones en el taller, también son tres los **niveles de complejidad** que supera, el *primer* nivel es la dimensión física, es decir los espacios y materiales que se disponen para realizarlo, el *segundo* la organización, modalidad y proceso que se lleva a cabo y por último, el *tercero* es la motivación de los niños, sin la participación activa de ellos sería imposible llevar a cabo el taller.

Siguiendo con las aportaciones de Quinto (2005) son de igual forma tres los **tipos de taller** que reconoce, el *primero* es el **organizado dentro** de la escuela, se puede dar en un salón o espacio abierto que esté disponible para realizarlo, simplemente éste debe estar equipado con los materiales a utilizar; el *segundo* es el taller **externo o de zona** que consiste en un taller al aire libre, de lo que ofrece el entorno y lo que se dispone de la cultura y el *último* es el taller en **maleta**, el cual se usa cuando no se tiene ni espacio ni la posibilidad de montarlo, este tipo de taller tiene una funcionalidad de siempre estar disponible, nunca se usan las mismas cosas ni tiene una cantidad fija de materiales, estos cambian de acuerdo a las necesidades.

Por todo ello, el taller que se pretende realizar tiene la combinación de dos partes esenciales, el *movimiento* gracias al desarrollo del niño y la parte de *cognitiva/lógica* para estimular el pensamiento matemático en los niños.

La parte de **movimiento** de acuerdo a las orientaciones de las escuelas infantiles italianas en 1991, decían que el cuerpo y el movimiento requiere de un control de los esquemas motrices generales como caminar, correr, saltar, y lanzar, también el control segmentario (derecha e izquierda), además de las capacidades sensorio-perceptivas, reconocimiento espacial, reconocimiento temporal, las medidas higiénicas y sanitarias

correctas (educación de la salud), conocimiento del cuerpo, autoconcepto y es por ello que esto se liga al taller que se está proponiendo, haciendo uso de la estrategia del juego, puesto que éste es una actividad que requiere del movimiento; el juego aquí tendría una importancia por las actividades motrices que se llevan a cabo durante el mismo, ya que:

el juego es el ámbito más favorable en el que la niñas y los niños empiezan a descubrir su capacidad de controlar los comportamientos, de ahí que intenten adaptarlos a situaciones que construyen en el momento; empiezan a descubrir que tienen una voluntad y emprenden la búsqueda de su propia autonomía. La edad de la escuela infantil representa una fase de la vida en la que los niños quieren *experimentar* y, al mismo tiempo, *controlar* las posibilidades con las que medirse y enfrentarse al mundo exterior. (Quinto, 2005, p. 84).

Por lo tanto, las funciones que se tienen con la ayuda del cuerpo y el movimiento del mismo son: **la exploración** por el impulso y deseo por descubrir uno mismo, **la construcción** al tener la experiencia de hacer las cosas por sí solo, **comunicativa** ya que se realizan participaciones no verbales, **creativa e inventiva** porque después de conocer se reconstruye esa experiencia o conocimiento y por último la **emotiva-afectiva**, ya que el taller se convierte en un espacio en donde se intercambian distintas emociones.

En general se trata de una de las dimensiones del hombre, esta dimensión es la física, la cual:

se refiere etimológicamente a la materialidad constitutiva del ser humano, a su *physis*, su *naturaleza*, su *corporeidad*. Esta palabra clave puede usarse en dos sentidos: el primero desde el convencimiento de que la actividad en el taller no puede prescindir del hecho de que el aprendizaje (y, por consiguiente, el desarrollo de los procesos cognitivos) pasa también por el cuerpo y su sensorialidad: de modo que el taller debe

entenderse como un lugar privilegiado del cuerpo; el segundo pone de manifiesto cómo la cultura del cuerpo se ha introducido en la educación infantil, institucionalmente y con pleno derecho, a través del ámbito de experiencia del cuerpo y el movimiento. (Quinto, 2005, p. 89-90).

Así mismo las competencias que se desarrollan con esta dimensión son:

- Coordinación
- Concepto de espacio
- Concepto de tiempo

En donde el juego de acuerdo con Quinto (2005) tiene un gran valor pedagógico, ya que el hombre desde que nace experimenta con lo que le rodea para entender y construir experiencias. Por lo tanto el juego infantil permite que el niño recoja información y características de los objetos que le rodean para conocerlos, además descubre nuevas cosas y fenómenos que se vuelven en experiencias que posteriormente se transforman en nuevos conocimientos reconstruyendo los que ya poseía, sin embargo no menos importante también contribuye a que el niño tenga creatividad, pues algunas características del juego es que engloba aspectos cognitivos, afectivos, sociales y motrices.

Dentro del aspecto **cognitivo** se da paso a la estimulación del pensamiento matemático, que de igual forma las orientaciones de 1991 afirman que este ámbito se refiere a reagrupar, ordenar, cuantificar y medir, ya sea hechos o fenómenos incluyendo las habilidades para interpretarlos, pero lo que va directamente asociado con las habilidades matemáticas es la solución de problemas con ayuda de instrumentos, reflexión y análisis.

En este ámbito se vuelve importante elaborar los conceptos matemáticos a partir de las experiencias que viven los niños ya que:

por un lado, los conceptos matemáticos sirven para interpretar la realidad representada por el entorno que nos rodea y por el día a día de la niñas y niños, por otro, el propio contexto vital es el punto de partida y debe ser

la situación de principal estímulo para obtener y deducir dichos conceptos. (Quinto, 2005, p. 180).

Y por último están los conceptos clave relacionados a la lógica que son:

- Abstracción (sacar)
- Acciones cognitivas (estructuras/estrategias del pensamiento) que aprenden a utilizar (aplicar) en diversas situaciones.

Una vez explicado todo lo relacionado a la estrategia de intervención a utilizar para diseñar la propuesta pedagógica, la cual encierra al juego y al pensamiento matemático, se da paso a la última parte de este trabajo, el taller.

6.1.2.1. Taller para estimular el pensamiento matemático del niño en 3º de preescolar

TALLER: “CON EL JUEGO ME DIVIERTO Y APRENDO”

PRESENTACIÓN DEL TALLER:

A pesar de que este taller está planeado para ser aplicado en el CENDI Jardín “Santa Cruz Meyehualco” con los alumnos de 3ºB, las actividades diseñadas pueden ser adaptadas y utilizadas en cualquier grupo de niños que se encuentren en este nivel escolar, ya que el taller tiene por objetivo estimular su pensamiento matemático mediante una estrategia que es el juego.

Son 10 sesiones desarrolladas a partir de las competencias y aprendizajes esperados que marca el *Programa de Estudio 2011. Guía para la educadora* de Educación Preescolar.

- **OBJETIVO DEL TALLER**

Este taller apoyará a la docente del grupo a atender la falta de herramientas para estimular el pensamiento matemático en la Educación Preescolar y así enfrentar un problema que es el alto índice de reprobación en la asignatura de matemáticas que obtienen los alumnos al concluir la educación básica, gracias a que este se centra en el niño mediante actividades basadas en el juego esperando que el país obtenga un mejor rendimiento en la asignatura en un futuro.

- **RESULTADOS ESPERADOS**

Los resultados que se esperan es que los niños adquieran aprendizajes más significativos con ayuda del juego, estimulando así su pensamiento matemático que más tarde le permitirá en la primaria y secundaria aprender de una manera más positiva y fácil las matemáticas.

- **¿QUÉ ES UN TALLER?**

Un taller de acuerdo a Quinto (2005), es un lugar especializado para realizar actividades que fueron planeadas para un objetivo, en él se da la posibilidad de

explorar, buscar soluciones, curiosear sin la obsesión de obtener un resultado porque está basado en la diversión y el juego, ayudando en este caso a los niños a crecer.

Si bien un taller no es precisamente la solución a un problema, pero ayuda a enfrentarlo al ser una herramienta que podría contribuir a que se tenga una mejora en el futuro, para ello se necesita paciencia y nunca olvidar a quien va dirigido porque es necesario saber cómo se encuentra esa población para facilitar a que adquieran la confianza y curiosidad por aprender.

Por último, todo taller se dirige a tres aspectos de la dimensión de un niño: la **autonomía** por la construcción de capacidades, acciones y relaciones con los demás, la **identidad** debido a su autoconcepto y las **competencias** que son capacidades con las que cuentan o las que se quieren desarrollar.

- **¿QUÉ DIFERENCIA Y SEMEJANZAS HAY ENTRE UNA CLASE Y UN TALLER?**

Un taller no es el mismo trabajo que se da en un salón de clases, son dos contextos diferentes, la *clase* se da de una manera directa del maestro-alumno, el maestro enseña y el niño/a aprende, mientras que en un *taller* se da la relación de forma indirecta, el maestro guía y los niños se sienten estimulados por el contexto, creándose un ambiente de aprendizaje en el que el docente no interviene continuamente como lo hace en una clase regularmente, es decir que en la clase el docente enseña y en el taller estimula, sin embargo en ambos casos nunca deja de lado el control del grupo para evitar una situación ajena al objetivo planteado.

- **¿QUÉ ES EL JUEGO?**

El juego es toda actividad que se realiza desde la infancia hasta la vejez produciendo diversión y placer, pero el juego específicamente en la infancia es aquel que lo prepara para la vida, que combinado con el aprendizaje se forma una didáctica para que adquiera motivado nuevos conocimientos y desarrolle habilidades o bien las refuerce.

- **¿CÓMO APRENDEN LOS NIÑOS?**

El aprendizaje siempre está ligado con el desarrollo de una persona, aprende de lo que le rodea, se enriquece del ambiente y lo más favorable es generarle ambientes de aprendizaje que sean significativos para los niños.

Además a ellos les agradan más las actividades en donde estén en constante movimiento, sin embargo hay que encontrar un equilibrio porque este no siempre debe ser alto sino hay que llevar a cabo un ciclo con las actividades, primero la activación, después la actividad que cumple con el objetivo que se busca y al último una actividad de cierre para que los alumnos se relajen y reflexionen.

- **¿QUÉ ES EL PENSAMIENTO MATEMÁTICO?**

De acuerdo al *Programa de Estudio 2011. Guía para la educadora* de Educación Preescolar, marca que los alumnos al concluir deben cumplir con ciertos estándares en las matemáticas y por lo tanto uno de los seis campos formativos que forma este programa es el *pensamiento matemático*, que se da como consecuencia de los procesos de desarrollo que viven los niños en relación a las nociones numéricas, espaciales y temporales que les permiten llegar a otras nociones matemáticas más complejas en un futuro.

- **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN Y REFUERZAN CON EL TALLER EN CADA ALUMNO**

- Regularidad en las secuencias
- Ubicaciones espaciales
- Nociones numéricas
- Reconocimiento de figuras
- Conteo

• **SESIONES**

SESIÓN 1			
DOMINÓ GIGANTE (actividad grupal)⁸			
OBJETIVO GENERAL:			
El alumno identificará regularidades en una secuencia, a partir de criterio de repetición, crecimiento y ordenamiento.			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	MATERIALES	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	TIEMPO
<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Distinguirá la regularidad en patrones. -Anticipará lo que sigue en patrones e identificará elementos en ellos, ya sean de tipo cualitativo o cuantitativo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cajas de cartón -Cartulina blanca -Foammy negro -Tijeras -Silicón y pistola para el silicón -Húle cristal -Cinta adhesiva -Espacio amplio para realizar la actividad 	<p>Elaboración del dominó:</p> <p>La maestra deberá elaborar un dominó gigante con ayuda de cajas de cartón del mismo tamaño forradas con cartulina blanca, para los detalles recortará el foammy negro en forma de círculos que serán los puntos de la ficha (en el caso de la mula sólo irá la línea que divide la ficha), posteriormente la forrará de húle cristal para evitar que se ensucien al tener contacto con el piso y tengan mayor duración.</p> <p>Desarrollo de la actividad:</p> <p>La maestra explicará la forma convencional de jugar dominó con la diferencia de que cada alumno tendrá una o dos fichas para colocarla cuando consideren necesario.</p>	45 minutos (sin contar el tiempo que la maestra ocupe en la elaboración de las fichas) los cuales darán la posibilidad de jugarlo 3 veces
EVALUACIÓN:			
El alumno habrá adquirido las habilidades marcadas en los objetivos específicos si fue capaz de colocar correctamente sus dos fichas.			

⁸ En el anexo 8 al final de este trabajo se encuentra una plantilla de las fichas de un dominó convencional.

SESIÓN 2**ROMPECABEZAS (actividad en equipos)****OBJETIVO GENERAL:**

El alumno construirá sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.

OBJETIVO ESPECÍFICO	MATERIALES	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	TIEMPO
El alumno: -Comunicará posiciones y desplazamientos de objetos y personas utilizando términos como dentro, fuera, arriba, abajo, encima, cerca, lejos, adelante, etcétera.	-3 rompecabezas, estos pueden ser elaborados por la maestra o pueden utilizar unos ya hechos, pero estos deben ser gigantes. -Espacio amplio para realizar la actividad.	Los alumnos se deberán organizar por equipos de 6 personas en donde cada equipo tendrá un rompecabezas, posteriormente los tres equipos comenzarán a armarlo.	30 min

EVALUACIÓN:

La maestra tomará en cuenta la **organización** que tuvieron para armar los equipos y si los alumnos adquirieron la destreza de **identificar** las características y posiciones del rompecabezas habiéndolo completado, el tiempo que se tarden será su referencia para identificar cómo se dieron estos dos aspectos.

SESIÓN 3**LA OCA (actividad en equipos)****OBJETIVO GENERAL:**

El alumno resolverá problemas en situaciones familiares y que impliquen agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	MATERIALES	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	TIEMPO
El alumno: -Usará procedimientos propios para resolver problemas. -Comprenderá problemas numéricos que se planteen, estimará resultados y los representará usando dibujos, símbolos y/o números. -Explicará qué hizo para resolver un problema y comparará sus procedimientos o estrategias con los que usaron sus compañeros.	-6 ocas -12 dados (2 para cada equipo) -6 juegos de fichas (3 fichas por juego), un juego para cada equipo.	-La maestra a cargo deberá explicar cómo se juega la oca a todo el grupo y posteriormente organizará a los alumnos en equipos de 3 para comenzar a jugarla.	30 min

EVALUACIÓN:

El alumno habrá adquirido las habilidades cuando sea capaz de identificar y explicar que cuando avanza las casillas que indica el dado se estarán agregando elementos o cuando más de un compañero está en la misma casilla están en una igualdad o de lo contrario, en caso de retroceder se están quitando elementos y mediante las explicaciones que den todos, serán capaces de reconocer que cada uno utilizó su propio procedimiento para resolver su juego.

SESIÓN 4**TANGRAM (actividad individual)****OBJETIVO GENERAL:**

El alumno construirá objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	MATERIALES	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	TIEMPO
El alumno: -Observará, nombrará, comparará objetos y figuras geométricas; describirá sus atributos con su propio lenguaje y adoptará paulatinamente un lenguaje convencional (caras planas y curvas, lados rectos y curvos, lados cortos y largos); nombrará las figuras. -Usará y combinará formas geométricas para formar otras.	-Un tangram para cada alumno	-La maestra explicará el uso del tangram al grupo, así mismo hará mención de cada una de las figuras que lo componen y posteriormente nombrará alguna cosa que pueda ser construidas con él, por ejemplo, una casa, un animal o un objeto o bien puede dejar a la consideración de los alumnos lo que quieran formar. -Es recomendable sólo mencionar 5 figuras a realizar para evitar que los alumnos se aburran. -La maestra dará 5 minutos por cada figura a realizar.	25 min

EVALUACIÓN:

El alumno habrá adquirido los aprendizajes si es capaz de nombrar cada una de las figuras que componen el tangram y también dependerá de cómo haya formado su figura, es decir de las características que el alumno sabe y cómo las puso en práctica (combinaciones) para realizarla.

SESIÓN 5
LABERINTO PEQUEÑO Y GRANDE (actividad individual)⁹

OBJETIVO GENERAL:

El alumno construirá sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	MATERIALES	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	TIEMPO
<p>El alumno: -Establecerá relaciones de ubicación entre su cuerpo y los objetos, así como entre objetos, tomando en cuenta sus características de direccionalidad, orientación, proximidad e interioridad. -Comunicará posiciones y desplazamientos de objetos y personas utilizando términos como dentro, fuera, arriba, abajo, encima, cerca, lejos, adelante, etcétera. -Diseñará y representará, tanto de forma gráfica como concreta, recorridos y trayectorias.</p>	<p>Por cada alumno: -3 cajas medianas de cartón -30 palitos de madera -1 canica -1/2 metro de hule cristal Por grupo: -1 tijeras -Cinta adhesiva -1 carro a control remoto -1 pistola de silicón -10 barritas de silicón</p>	<p>-La maestra elaborará un laberinto de 30 cm de altura con ayuda de las cajas de cartón medianas, en este laberinto cada alumno manejará el carro hasta llegar a la meta. -A parte elaborará un laberinto distinto para cada alumno con una caja mediana que quede a una altura de 10 cm para delimitarlo y con los palitos de madera construirá el laberinto que los alumnos recorrerán con la canica, para evitar que esa se pierda se forrará la caja que delimita el laberinto con el hule cristal apoyándose de la cinta adhesiva para fijarlo. -El tiempo recomendado es de 5 minutos por cada alumno en el laberinto con el carro a control remoto, mientras los demás estarán intentando con el laberinto pequeño (con la canica)</p>	<p>90 min</p>

EVALUACIÓN:

El alumno habrá adquirido los aprendizajes si es capaz de mencionar la dirección que ira recorriendo su objeto, ya sea el carro a control remoto o la canica, posteriormente estos podrán intercambiar su laberinto (el de la canica) para reforzar sus destrezas ya que todos los laberintos deberán ser diferentes.

⁹ En el anexo 9 al final de este trabajo se encuentra un patrón para elaborar el laberinto gigante.

SESIÓN 6**LOTERÍA GEOMÉTRICA (actividad en grupo)¹⁰****OBJETIVO GENERAL:**

El alumno construirá objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características

OBJETIVO ESPECÍFICO	MATERIALES	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	TIEMPO
<p>El alumno: -Observará, nombrará, comparará objetos y figuras geométricas; describirá sus atributos con su propio lenguaje y adoptará paulatinamente un lenguaje convencional (caras planas y curvas, lados rectos y curvos, lados cortos y largos); nombrará las figuras.</p>	<p>-Para las loterías: 6 planillas diferentes elaboradas con figuras geométricas (cada planilla debe repetirse dos veces más para juntar las 18, una para cada alumno) y las cartas respectivas que se nombrarán. -108 fichas para colocarlos en la casilla que nombren.</p>	<p>-La maestra repartirá el material respectivo de cada alumno (1 lotería y 6 fichas para colocar). Posteriormente explicará las figuras geométricas, sus atributos y cualidades y comenzará a nombrarlas con ayuda de las cartas que acompañan las planillas para jugar la lotería tradicional sólo que en este caso se nombran figuras geométricas y los alumnos deberán colocar una ficha en la casilla en caso de que la tengan, así hasta completar la planilla y gritar: ¡LOTERÍA!</p>	<p>30 min</p>

EVALUACIÓN:

El alumno habrá adquirido el aprendizaje si fue capaz de identificar mediante la observación (cualidades y atributos) la figura geométrica, posteriormente se les preguntará el nombre de algunas para confirmar que hayan aprendido su nombre y reforzarlos.

¹⁰ En el anexo 10 al final de este trabajo se encuentran las planillas y tarjetas respectivas.

SESIÓN 7**ARMA FIGURAS Y NÚMEROS CON TU CUERPO
(actividad en equipo)****OBJETIVO GENERAL:**

El alumno construirá objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características

OBJETIVO ESPECÍFICO	MATERIALES	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	TIEMPO
<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Hará referencia a diversas formas que observa en su entorno y dice en qué otros objetos ven esas mismas formas. -Observará, nombrará, comparará objetos y figuras geométricas; describirá sus atributos con su propio lenguaje y adoptará paulatinamente un lenguaje convencional (caras planas y curvas, lados rectos y curvos, lados cortos y largos); nombrará las figuras. -Construirá figuras geométricas utilizando su cuerpo 	<ul style="list-style-type: none"> -Espacio amplio para realizar la actividad -Los alumnos 	<ul style="list-style-type: none"> -Una vez que los alumnos sepan los atributos y cualidades de las figuras geométricas, se organizarán para formar equipos de 6. -La maestra mencionará una figura geométrica y los alumnos tendrán que formarla con su propio cuerpo en el piso, dependiendo de la figura que necesiten armar harán uso de los integrantes del equipo, por ejemplo: si la maestra menciona un triángulo, como son 6 integrantes pueden hacer dos triángulos o si dice un cuadrado pueden participar 4 integrantes y los otros dos apoyan en el armado y unión. -Es recomendable sólo hacer mención de 5 figuras geométricas, en otra ocasión que jueguen pueden mencionar otras. 	<p>15 min</p>

EVALUACIÓN:

El alumno habrá adquirido el aprendizaje si fue capaz de armar las figuras geométricas mencionadas e identificar las figuras geométricas en los objetos que le rodean, además de reconocerlos y nombrarlos.

SESIÓN 8
ENCUENTRA LAS DIFERENCIAS (actividad individual)¹¹

OBJETIVO GENERAL:

El alumno resolverá problemas en situaciones familiares y que impliquen agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

OBJETIVO ESPECÍFICO	MATERIALES	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	TIEMPO
El alumno: -Usará procedimientos propios para resolver problemas.	-3 planillas con dos imágenes, una completa y otra similar ya que algunos aspectos serán quitados o modificados (cada planilla se debe repetir 5 veces más).	-La maestra dará una planilla a cada alumno para que distinga las diferencias, cada diferencia la encerrará con un círculo de color rojo y por cada planillas serán 5 diferencias. -Se puede realizar la misma para todo el grupo o se pueden manejar 3 diferentes.	10 min.

EVALUACIÓN:

El alumno habrá estimulado su pensamiento matemático si fue capaz de encontrar la irregularidad en las imágenes haciendo uso de sus propias estrategias para identificar las diferencias, además de reconocer si se han quitado elementos o agregado ya que tendrá que compararlas.

¹¹ En el anexo 11 al final de este trabajo se encuentran las actividades respectivas a esta sesión.

SESIÓN 9**SERPIENTES Y ESCALERAS GIGANTE (actividad en equipo)****OBJETIVO GENERAL:**

El alumno utilizará los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo.

OBJETIVO ESPECÍFICO	MATERIALES	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	TIEMPO
<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Utilizará estrategias de conteo, como la organización en fila, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadirá objetos, o repartirá uno a uno los elementos por contar, y sobreconteo (a partir de un número dado en una colección, continua contando: 4, 5, 6). -Usará y nombrará los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno y a partir de números diferentes al uno, ampliando su rango de conteo. -identificará el lugar que ocupa un objeto dentro de una serie ordenada. Conocerá algunos usos de los números en la vida cotidiana 	<ul style="list-style-type: none"> -6 serpientes y escaleras (recomendable elaborarlas para llegar sólo a una cifra pequeña como meta, por ejemplo 50) -3 fichas por cada juego de serpientes y escaleras -2 dados por cada juego de serpientes y escaleras 	<ul style="list-style-type: none"> -La maestra explicará la forma tradicional de jugar serpientes y escaleras. -Posteriormente organizará al grupo en equipos de 3 y comenzarán a jugar. 	30 min

EVALUACIÓN:

El alumno habrá incrementado su rango de conteo si fue capaz de usar los números añadiendo elementos para desplazar su ficha en las casillas, además deberá de nombrarlos cada vez que sea su turno para confirmar que sepa el lugar que ocupa cada número en una serie ordenada.

SESIÓN 10**LA TIENDITA****OBJETIVO GENERAL:**

El alumno resolverá problemas en situaciones familiares y que impliquen agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

OBJETIVO ESPECÍFICO	MATERIALES	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	TIEMPO
<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Comprenderá problemas numéricos que se le plantean, estimará sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos y/o números. -Reconocerá el valor real de las monedas; las utilizará en situaciones de juego. -Identificará, entre distintas estrategias de solución, las que permiten encontrar el resultado a un problema. 	<ul style="list-style-type: none"> -1 caja registradora de juguete -Cajas, envases y envolturas de productos ya vacíos para utilizarlos como la mercancía que se venderá en la tiendita. -Carrito de juguete para llevar los productos. -Dinero de juguete 	<p>-La maestra será la cajera que reciba los productos y cobre a los alumnos su compra, para ello cada producto habrá tenido su precio en donde fue acomodado y los alumnos pagarán con el dinero de juguete que hayan recibido por parte de la maestra (la misma cantidad para todos).</p>	<p>1 hora</p>

EVALUACIÓN:

El alumno habrá adquirido las habilidades si fue capaz de realizar la compra haciendo uso correcto de su dinero, es decir que tuvo que solucionar un problema numérico y representar su resultado pagando con el dinero de juguete e incluso saber si le sobra de ese dinero.

EVALUACIÓN GENERAL DEL TALLER

En caso de aplicar el taller, la evaluación de este se hará comprobando si cumplió con su propósito, que es que los niños adquieran aprendizajes significativos con ayuda del juego para estimular su pensamiento matemático.

Además si cumplió con los siguientes aspectos:

En cuanto a los **espacios** ocupados, si estos fueron bien equipados y ambientados para favorecer el aprendizaje de los alumnos, asimismo el **material**, si fue suficiente para proporcionarse a cada uno.

De igual forma se evaluarán los objetivos de cada sesión, si las estrategias funcionaron con todos los alumnos, sólo con algunos o en todo caso con ningún alumno, si el **tiempo** fue suficiente o se requirió de más y por parte del docente, deberá reconocer la labor que tuvo al guiar las secuencias de las actividades.

Por otra parte, para confirmar el aprendizaje y estimulación del pensamiento matemático de los **alumnos**, se tomará en cuenta si estos tuvieron interés y participación positiva en las actividades o por el contrario desinterés y actitud negativa, además se deberán rescatar sus reflexiones de cada sesión para posibles mejoras.

CONCLUSIONES

Como se dijo en un principio, el objetivo de este trabajo es estimular el *pensamiento matemático* en los niños de tercer grado de *Educación Preescolar* por el problema que hay en la asignatura de *matemáticas* al concluir la Educación Básica, el cual es el alto índice de reprobación, de ahí que se pretenda intervenir desde este nivel escolar, ya que no se le está dando la importancia ni se están considerando los beneficios que tendrían a futuro los niños, además las docentes carecen de herramientas para estimularlo y es por ello que se pensó en un taller centrado en el juego.

Para esto, se abordó el *primer* capítulo desde la Orientación Educativa, porque es una ayuda para todos los alumnos a lo largo de toda su vida escolar, además esta cuenta con un ámbito de intervención que es el *escolar*, el cual está centrado en los problemas derivados de un currículum en cualquier asignatura, en este caso *matemáticas* y desde la psicopedagogía, ya que la figura de orientador no existe en el nivel preescolar y las funciones de este las realiza el tutor, es decir el docente titular del grupo.

Siguiendo esto, lo que se pretende es que adquieran en este nivel las nociones básicas de la ya mencionada área, las cuales marca el programa de estudio.

Y para que lo anterior sea más preciso, aunque no esté establecida la figura del orientador en este nivel, las funciones lo están pero de manera distinta, por ejemplo, es gracias a la *orientación escolar*, que es aquella que se da tanto en el **aula** como en el **centro**; en el aula por medio de la *acción tutorial* que lleva a cabo la docente del grupo, ya sea promoviendo una adaptación en el alumno al ingresar a la escuela evitando *fracasos* en distintos aspectos como el social y el escolar o asesorando y diagnosticando posibles problemas en los alumnos realizando un informe de cada uno, lo que permite conocerlos más a fondo para después informarlo a los padres de familia, puesto que en esta etapa se tiene una constante comunicación con ellos.

En cuanto al centro, es gracias a la observación que puede dar un seguimiento, transformándose en una asesoría psicopedagógica, dado que ya se mencionaba que la figura del orientador no está establecida en preescolar y las funciones las hace la

docente, siendo así una *orientación psicopedagógica* porque planea dar atención a todo el centro educativo, organiza sus asesorías con el apoyo de instrumentos que permitirán intervenir, regula los problemas y mantiene un control de ellos.

Por estas razones una *docente* al frente de un grupo, además de fungir como un tutor tiene funciones que debe llevar a cabo como diseñar actividades de acuerdo al grado en el que se encuentran sus alumnos y a sus intereses, potenciar los aprendizajes que los alumnos poseen promoviendo situaciones didácticas para que adquieran confianza, autonomía, creatividad y sean más participativos, para ello se puede apoyar de las competencias que marca el programa de estudio, de esta forma puede lograr cumplir con los estándares curriculares y aprendizajes esperados que este marca.

Además, como ya se dijo, si se piensa más a futuro el problema (alto índice de reprobación en matemáticas), mediante la estimulación del pensamiento matemático puede ser reducido, favoreciendo a los alumnos para que no tengan un obstáculo que les impida continuar con sus estudios, dado que muchas veces se sienten frustrados con la asignatura, ya que la ven como algo aburrido, tedioso, difícil e incluso les genera ansiedad y es aquí en donde entran los distintos modelos teóricos de la Orientación Educativa.

Entre ellas, el *conductual-cognitivo* que se basa en las leyes generales del aprendizaje, en donde los alumnos podrían recibir un estímulo que los motive a aprender, reduciendo cualquier ansiedad o el *humanista*, que está centrado en la toma de decisiones a partir del *self* (sí mismo), que se vuelve una motivación para llegar a una meta, desarrollando al máximo sus capacidades.

Ya en el *segundo* capítulo se describió la infancia para conocer un poco más sobre los cambios físicos por los que pasa un niño, así como sus relaciones sociales y sobre todo uno de los sucesos más importantes que es el paso de la familia a la escuela, ese cambio que le causa angustia pero que si se le sabe acompañar en el proceso será más favorable para él, todo esto con la finalidad de relacionarlo al periodo en el que se encuentran (preoperacional).

Por esta razón, el *tercer* capítulo se dividió en tres partes, la primera se refiere al aprendizaje y se piensa que la mejor forma de promoverlo es bajo una visión *constructivista*, buscando que los alumnos obtengan un *aprendizaje significativo*, de esta forma ellos pueden *aprender a aprender*.

Para ello se necesita de una estrategia de aprendizaje y siendo que a esta edad la mayoría del tiempo lo ocupan jugando, se decidió que el juego fuera aquella estrategia que fungiera como la actividad que no sólo les produce placer sino que les permite obtener una función formativa sin importar que haya distintos tipos de juego y que el simbólico es el que más prevalece en esta etapa, pues lo que se quiere resaltar es que por medio de este, en compañía de la didáctica se puede obtener un aprendizaje.

La segunda parte se centró en el *Programa de estudio 2011. Guía para la educadora* para retomar los aprendizajes y competencias que un alumno debe desarrollar en el campo formativo de *pensamiento matemático* y en la tercera parte se habló de cómo se forma este, destacando las características del pensamiento en el periodo preoperacional que también se le llama pensamiento intuitivo o prelógico, ya que afirma cosas sin poder explicar sus argumentos, entre ellas está el *egocentrismo* que presentan los niños en esta etapa, los *procesos* no será capaz de verlos como una unidad sino por partes, pero poco a poco pasará de lo singular a lo singular sin generalizar y a realizar representaciones más abstractas con ayuda de juego y del dibujo por medio de una imitación que depende de lo que le interese.

A partir de esto, en el *cuarto* capítulo, el juego se considera una estrategia de aprendizaje que se convierte en un recurso para enseñar cierto contenido gracias a la didáctica, en este caso es para que los niños adquieran las nociones básicas de las matemáticas estimulando su pensamiento matemático.

Por consiguiente fue necesario realizar una práctica de campo, presentada en el *quinto* capítulo, la cual se desarrolló en el CENDI Jardín “Santa Cruz Meyehualco” para ver las condiciones y disponibilidad de realizar una estrategia de intervención que pudiera

ser una herramienta para las docentes con el objetivo de obtener una mejora a futuro del problema que guió todo este trabajo.

Una vez realizada la práctica de campo, se obtuvo un resultado favorable para llevar a cabo una estrategia de intervención, y en el *sexto* capítulo se presentó el *taller* llamado “CON EL JUEGO ME DIVIERTO Y APRENDO”, el cual está conformado por 10 sesiones.

Para diseñarlo, hubo que seleccionar aquellos juegos y dinámicas que permitieran a los alumnos no sólo adquirir un aprendizaje para estimular su pensamiento matemático sino que además cumpliera con otros ámbitos como el físico, social, emocional y creativo, puesto que todo esto lo proporciona el juego.

Concluyendo y quedando de esta forma la siguiente hipótesis: la aplicación de este taller, el cual se centra en el juego como una estrategia de aprendizaje, puede estimular el pensamiento matemático de los niños en tercer grado de Educación Preescolar favoreciendo su desarrollo cognitivo a lo largo de la Educación Básica en la asignatura de matemáticas.

Es por ello que se hace la invitación a los pedagogos de seguir investigando sobre este problema, es necesario continuar interviniendo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, urge erradicar el alto índice de reprobación en la asignatura y tanto los docentes como los padres de familia es indispensable apoyar al niño, por un lado las docentes en la escuela sugiero que mejoren y adapten el juego a sus clases y, a los padres que refuercen en casa los contenidos que aprenden en la escuela.

Hay que recordar que los adultos son los responsables de los niños y para que estos tengan un mejor futuro se debe reflexionar sobre el presente: ¿Qué está pasando en la educación?, ¿Por qué se cae en una enseñanza tradicional?, ¿Qué les hace falta a los docentes y a los directivos para elevar la calidad educativa del país? Y de acuerdo a de acuerdo a las evaluaciones ¿A quién le hace falta mejorar?

REFERENCIAS

- Álvarez, V. (1994). *Orientación educativa y acción orientadora. Relaciones entre la teoría y la práctica*. Madrid: EOS.
- Binet, A. (1985). *Las ideas modernas sobre los niños*. México: FCE.
- Calero, M. (2009). *Aprendizajes sin límites. Constructivismo*. México: Alfaomega.
- Cueli, J., Reidl, L., Martí, C., Lartigue, T. & Michaca, P. (1990). *Teorías de la personalidad*. México: Trillas.
- Decroly, O. & Monchamp, E. (1986). *El juego educativo: iniciación a la actividad intelectual y motriz*. Madrid: Morata.
- Delval, J. (2000). *El desarrollo humano*. México: Siglo XXI.
- Escoto, N. (2014). *Pensamiento matemático infantil. Propuesta constructivista para el trabajo docente con niñas y niños de preescolar*. México: Trillas.
- García, J., Cantón, I. & García, M. (1990). *Cómo intervenir en la escuela. (Guía para profesores)*. Madrid: Visor.
- Gassó, A. (2001). *La educación infantil. Métodos, técnicas y organización*. Barcelona: CEAC.
- González, A. & Weinstein, E. (2008). *La enseñanza de la matemática en el jardín de infantes: a través de secuencias didácticas*. México: Homosapiens:Limusa.
- Mussen, P., Janeway, J. & Kagan, J. (1990). *Desarrollo de la personalidad en el niño*. México: Trillas.
- Huizinga, J. (2005). *Homo ludens. El juego y la cultura*. México: FCE.
- León, E. (2005). *Conoce a tus hijos. Test de 0 a 3 años*. Madrid: Libsa.
- Leyva, M. (2014). *Manual del psicopedagogo escolar*. La Habana: Pueblo y Educación.
- López, N. & Sola, T. (2007). *Orientación escolar y tutoría*. España: Grupo Editorial Universitario.
- Martínez, M., Quintanal, J. & Téllez, J. (2002). *La orientación escolar. fundamentos y desarrollo*. Madrid: Dykinson.

- Moreira, M. (2000). *Aprendizaje significativo: teoría y práctica*. Madrid: Visor.
- Quinto, B. (2005). *Los talleres en educación infantil. Espacios de crecimiento*. Barcelona: GRAÓ.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1969). *Psicología del niño*. Madrid: Morata.
- Real Academia Española. (s.f.). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 30 de agosto de 2017, de <http://dle.rae.es/?id=Wrm3W7c>
- Ressia de Moreno, B. (2013). *La enseñanza de contenidos numéricos en educación inicial. Propuesta para las salas*. Buenos Aires: AIQUE.
- Ribes, M. (2011). *El juego infantil y su metodología*. Bogotá: Eduforma:Ediciones de la U.
- Rivas, F. (1988). *Psicología vocacional: enfoques del asesoramiento*. Madrid: Morata.
- Sampieri, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Sánchez, P. & Valdés, Á. (2003). *Teoría y práctica de la orientación en la escuela: un enfoque psicológico*. México: El manual moderno.
- Secretaría de Educación Pública (2011). *Programa de estudio 2011. Guía para la Educadora. Educación Básica. Preescolar*. México: SEP.
- Stake, R. (2010). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Taylor, S. & Bogdan, R. (2010). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.

ANEXOS¹²

Anexo 1 | Instrumento 1. Ficha técnica

Nombre de la escuela:

1. Datos de identificación de la escuela
2. Tipo de escuela
3. Ubicación de la escuela
4. Nivel que atiende la escuela
5. Modalidad de la escuela
6. Tipo y cantidad de instalaciones y anexos con los que cuenta la escuela
7. Jornada de funcionamiento de la escuela
8. Principales actividades económicas en la zona de ubicación de la escuela
9. Servicios públicos con los que cuenta la comunidad en la que se ubica la escuela
10. Nivel socioeconómico de los estudiantes
11. Descripción de las características de los alumnos

¹² Los anexos 1, 2, 4, 5 y 6 fueron modificados de otros instrumentos de una práctica de campo a partir de las necesidades que requería este trabajo, los instrumentos originales fueron elaborados por el Profesor de la Universidad Pedagógica Nacional Mario Flores Girón y su colaboradora en el año 2015.

Anexo 2 | Instrumento 2. Guión de entrevista para la directora

1. ¿Cuál es el principal problema que enfrenta como directora de este CENDI?
2. En cuanto al personal ¿Cómo considera la labor de las docentes en esta institución?
3. ¿Qué papel desempeñan los padres de familia dentro de la escuela?
4. ¿Se cuentan con los recursos suficientes para llevar a cabo un buen trabajo en el salón de clases e instalaciones del CENDI?
5. ¿De qué manera procede para resolver un problema de cualquier índole?
6. ¿Hay alguna institución (pública, privada, asociación, empresa, gobierno) que ofrezca un servicio o apoyo a la escuela?
7. ¿Qué opina sobre la educación del país?
8. ¿Qué concepto tiene de escuela?
9. ¿Cómo considera el aprovechamiento de los alumnos de la asignatura de matemáticas a lo largo de la educación básica?
10. Durante su gestión en este CENDI ¿Se ha fomentado el desarrollo del pensamiento matemático? ¿De qué manera y qué contenidos han abordado?

Anexo 3 | Instrumento 3. Guión de entrevista para la docente

Nombre:

Grupo del que se encuentra a cargo:

1. ¿Cómo considera la educación del país?
2. ¿Qué propondría para mejorar la educación del país?
3. ¿Cuál es su concepto de escuela?
4. ¿Considera que la educación preescolar sea un nivel que prepare para la primaria y posteriormente secundaria? ¿Por qué?
5. En cuanto a su grupo ¿Hace uso de algunas estrategias de aprendizaje en sus clases?
6. ¿Todos sus alumnos se encuentran en la misma etapa de desarrollo?
7. ¿Usaría o usa el juego como herramienta para que los niños adquieran algún aprendizaje?
8. ¿Qué tipo de contenidos de matemáticas trata en su curso?
9. ¿De qué forma enseña esos contenidos?
10. ¿Cómo es el interés de los alumnos por aprender matemáticas?
11. ¿Considera que los contenidos de matemáticas que maneja estimulan el pensamiento matemático del niño?
12. ¿Qué factores cree que intervienen en el aprendizaje de los niños?
13. ¿Si desde edad temprana se estimula el pensamiento matemático, qué beneficios tendría en la educación básica del alumno y la educación del país?
14. Como docente, ¿Qué factores considera que fomentan un buen aprendizaje?
15. ¿De qué forma es el apoyo de los padres de familia hacia el aprendizaje que adquieren sus hijos?
16. ¿Qué opina sobre hacer uso del juego para que los niños/as adquieran un aprendizaje, específicamente sobre los que tienen que ver con las matemáticas y el desarrollo del pensamiento matemático?

Anexo 4 | Instrumento 4. Cuestionario para la docente

“Educación y contenidos de matemáticas”

Nombre:

Grupo:

Nº de alumnos:

Nivel de estudios:

1. ¿Cómo considera la educación matemática del país?
 - a) Buena
 - b) Mala
 - c) Regular

2. ¿Se puede adaptar el juego a los contenidos matemáticos que maneja en el curso?
 - a) Si
 - b) No

3. ¿De qué manera? (corresponde a la pregunta 2)

4. ¿Adapta los contenidos que enseña de acuerdo a la etapa de desarrollo de los niños y al *Programa de Estudio 2011* de Educación Preescolar?
 - a) Si
 - b) No

5. ¿Hay estimulación del pensamiento matemático en los niños?
 - a) Si
 - b) No

6. ¿De qué forma? (corresponde a la pregunta anterior)

7. ¿Qué actitudes tienen los niños hacia los contenidos que requieren resolver problemas?
- a) Favorable y positiva
 - b) Desinteresada
 - c) Negativa
8. Mencione algunos de los contenidos que ya hayan visto los niños y que estén relacionados con el pensamiento matemático que marca el *Programa de Estudio 2011* de Educación Preescolar
9. ¿Tiene apoyo de la familia o algún familiar que se haga cargo del niño para reforzar los contenidos (en general) que llevan a cabo durante el ciclo escolar?
- a) Si
 - b) No
 - c) Sólo con algunos niños/as
10. Marque con una (X) aquellas estrategias de motivación que utiliza
- Pregunto frecuentemente a mis alumnos sobre sus gustos o preferencias
 - Hago énfasis en la importancia que tienen los contenidos que se aprenden
 - Estimulo y valoro el esfuerzo de mis alumnos
 - Establezco y genero retos entre mis alumnos para fomentar el desarrollo de sus capacidades
11. ¿Ha tomado algún curso para implementar estrategias de aprendizaje? en caso de haber tomado alguno, mencione cuál o cuáles
12. ¿Cada cuánto tiempo suele tomar cursos de actualización o capacitación?
- a) Una vez al año
 - b) De dos a tres veces por año
 - c) Más de tres veces al año
 - d) No tomo cursos

13. ¿Por qué motivo decidió ser profesor?

a) Vocación

b) Otro _____

14. ¿Informa a los padres de familia la situación académica de sus hijos?

a) Siempre

b) Frecuentemente

c) Nunca o casi nunca

15. ¿Cómo cree usted que lo perciben sus alumnos?

a) Confiable, respetuosa, simpática, alegre, sabia

b) Apática y desinteresada

c) Exigente y enérgica

16. Mencione tres principales causas que impidan un mejor aprovechamiento de los niños

Anexo 5 | Instrumento 5. Guión de observación de clases

Grupo:

Inicio de clase:

Maestra a cargo del grupo:

Término de clase:

CAMPO	INDICADOR	EVIDENCIA	REALIZÓ	TIEMPO DE REALIZACIÓN
ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PARTICIPACIÓN DE LOS ALUMNOS	Varia actividades haciendo uso de estrategias		
		Interactúa con el grupo		
		Solicita la participación de los alumnos		
		Retoma las aportaciones del grupo		
		Da tiempo para armar la respuesta		
		Corresponden las participaciones con el contenido abordado		
	EVALÚA Y PROMUEVE LA RETROALIMENTACIÓN	Da a conocer el objetivo de la sesión		
		Monitorea el aprovechamiento de los alumnos		
		Solicita la justificación de las respuestas		
		Refuerza las respuestas correctas		
		Promueve la retroalimentación		
		Puntualiza el conocimiento		
MANEJO Y ORGANIZACIÓN DEL AULA	ORGANIZACIÓN DEL MATERIAL Y DE LOS ALUMNOS	Capta la atención de los alumnos		
		Emplea técnicas grupales		
		Es claro y preciso en sus indicaciones		
		Dispone organizada y oportunamente de los recursos didácticos		
		Establece principios de convivencia		
	USO DEL TIEMPO	Empieza puntualmente		
		La secuencia de actividades es adecuada		
		Mantiene la atención del grupo		
		Promueve un cierre de actividades		
PRESENTACIÓN DEL CONTENIDO	DESARROLLO DEL TEMA	Utiliza actividades de iniciación		
		Relaciona conocimientos previos con el tema a desarrollar		
		Promueve la construcción de conocimientos		
		Aprovecha las habilidades, actitudes, aptitudes, intereses y valores en los alumnos		
	USO DEL LENGUAJE	Usa lenguaje sencillo, preciso y claro		
		Hace uso correcto de la gramática		
		Usa adecuada y correctamente el lenguaje escrito		
		Modula adecuadamente la voz		
AMBIENTE DE APRENDIZAJE	USA ESTRATEGIAS PARA MOTIVAR EL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS	Considera las experiencias e intereses de los alumnos		
		Enfatiza el valor e importancia del contenido		
		Estimula el esfuerzo de los alumnos		
		Genera retos en los alumnos		
	PROPICIA UN AMBIENTE ADECUADO PARA EL APRENDIZAJE	Establece un clima de cortesía y respeto		
		Es paciente y tolerante		
		Fomenta la participación de todos		

Anexo 6 | Instrumento 6. Diagnóstico para padres de familia

1. Datos generales

- **Género:**

Femenino () Masculino ()

- **Edades:**

Padre____ Madre____

- **Estado Civil: soltera(o)/casada(o)/ unión libre/divorciada(o)/separada(o)**

Madre_____

Padre_____

- **Escolaridad: primaria/secundaria/bachillerato/carrera técnica/licenciatura**

Madre_____

Padre_____

- **En este momento cuenta con un trabajo que permita un ingreso familiar: Si/No**

Madre_____

Padre_____

2. Datos familiares

- Número de hijos:
- Edades de los hijos:
- Número de habitantes en casa:
- **Marque con una (X) las actividades que realiza para convivir con su familia, dentro y fuera de la casa**

Jugar con juegos de mesa	
Apoyo en las tareas escolares	
Conversar	
Ir al parque a jugar y/o comer	
Hacer juntos las compras de la despensa	
Visitar lugares	
Ir al cine	
Visitar familiares	

- **¿Cómo considera la comunicación con sus hijos?**
 - a) Buena
 - b) Regular
 - c) Mala
- **¿Qué es lo correcto con mis hijos?**
 - a) Darle todo lo que pide, aunque no lo necesite
 - b) Darle todo lo que necesita, aunque no lo pida
- **¿Le gustaría que su hijo(a) estudiara una carrera en un futuro? ¿Por qué?**
- **¿Cree que su hijo(a) asiste a la escuela motivado(a) y contento(a)? ¿Por qué?**
- **¿Cree que a su hijo se le dificulta aprender lo que aprende en la escuela? ¿Por qué?**
- **¿Conoce todo lo relacionado con su hijo(a), como enfermedades, horarios y gustos?**

3. Historial del alumno

- **Historia clínica**
 - a) Número de embarazo _____
 - b) Número de parto _____
 - c) Enfermedades padecidas _____
 - d) ¿Cómo es su salud? _____
- **Historia del desarrollo, a qué edad...**
 - a) Dio sus primeros pasos _____
 - b) Dio sus primeras palabras _____
 - c) Se soltó a hablar _____
 - d) Desarrolló su lenguaje _____
 - e) Controló sus movimientos _____
 - f) Se vistió solo _____
 - g) Comió solo _____
 - h) ¿Tiene algún problema del habla o control de sus movimientos? _____
¿Cuál? _____

• **Historia personal, marque con una X**

a) Situación afectiva con padres y hermanos

Buena_____ Mala_____ Regular_____

b) Relaciones con sus amigos y grupo de clase

Buena_____ Mala_____ Regular_____

c) ¿Es tímido?

Si___ No___

d) ¿Es nervioso?

Si___ No___

e) ¿Es tranquilo?

Si___ No___

f) ¿Es inquieto?

Si___ No___

g) Sueño del niño(a)

Tranquilo_____ Se despierta constantemente_____ Da sobresaltos_____

h) Se muerde las uñas

Si___ No___

i) ¿Juega con amigos?

Si___ No___

j) ¿Es solitario(a)?

Si___ No___

k) ¿Se porta en la escuela como en casa?

Si___ No___ No lo sé___

4. Análisis pedagógico

a) Actitud ante la escuela (positiva, negativa o normal)

b) Aptitudes y rendimiento (bueno o malo)_____

- c) Recibe estímulos adecuados para favorecer su aprendizaje
(Si/No)_____
- d) Cómo es la educación que se le brinda a su hijo(a) en la escuela
(buena/regular/mala)_____

5. Actividades conjuntas en la familia

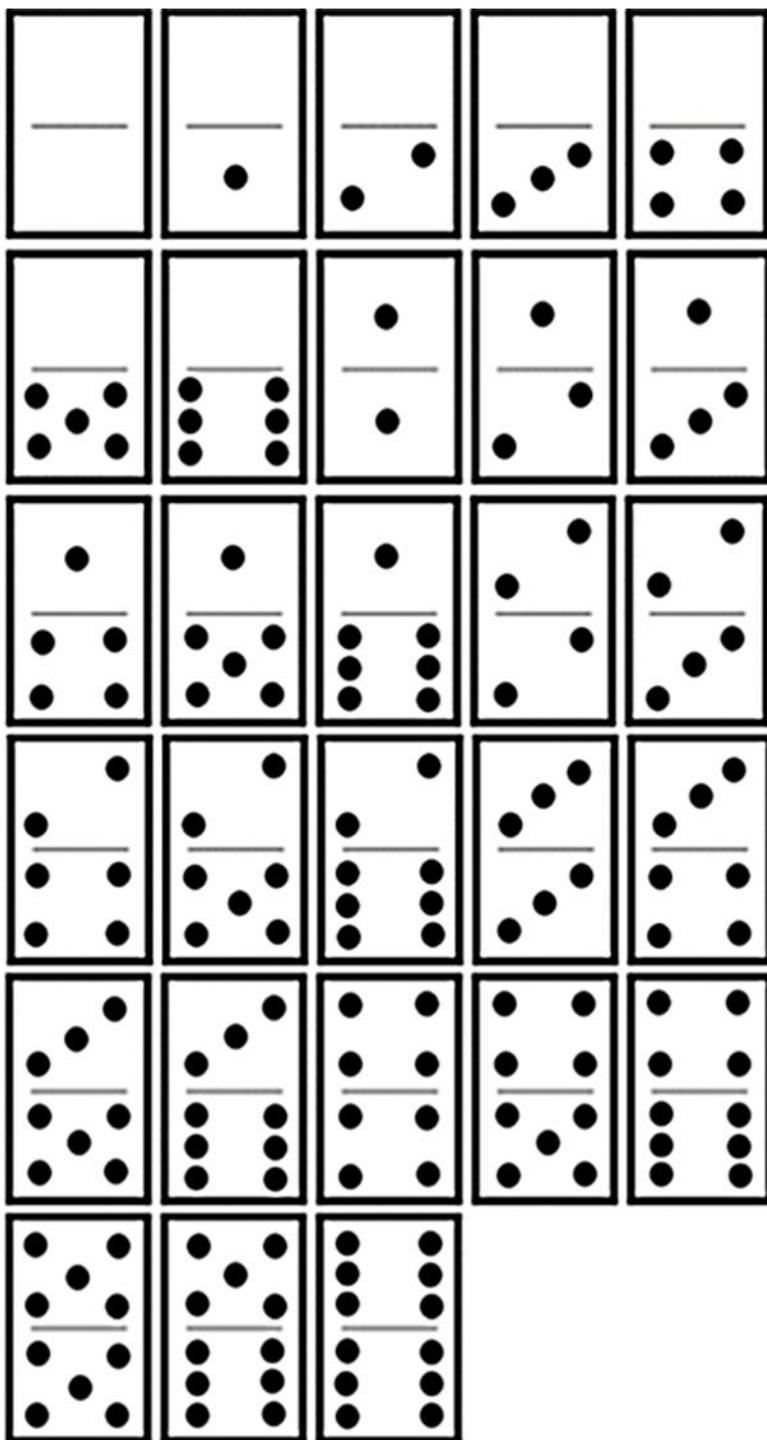
- a) Horario de comida:
- b) Horario de cena:
- c) Horario de dormir:
- d) Actividades que realizan en familia:

Anexo 7 | Instrumento 7. Guión de estudio de caso

1. Definición del caso que se va a observar
2. Identificar los aspectos relevantes del caso
3. Tener un objetivo de investigación
4. Elaborar preguntas clave sobre el objetivo
5. Tomar nota diariamente de lo que sucede sobre el caso
6. Analizar los acontecimientos observados
7. Redacción del informe

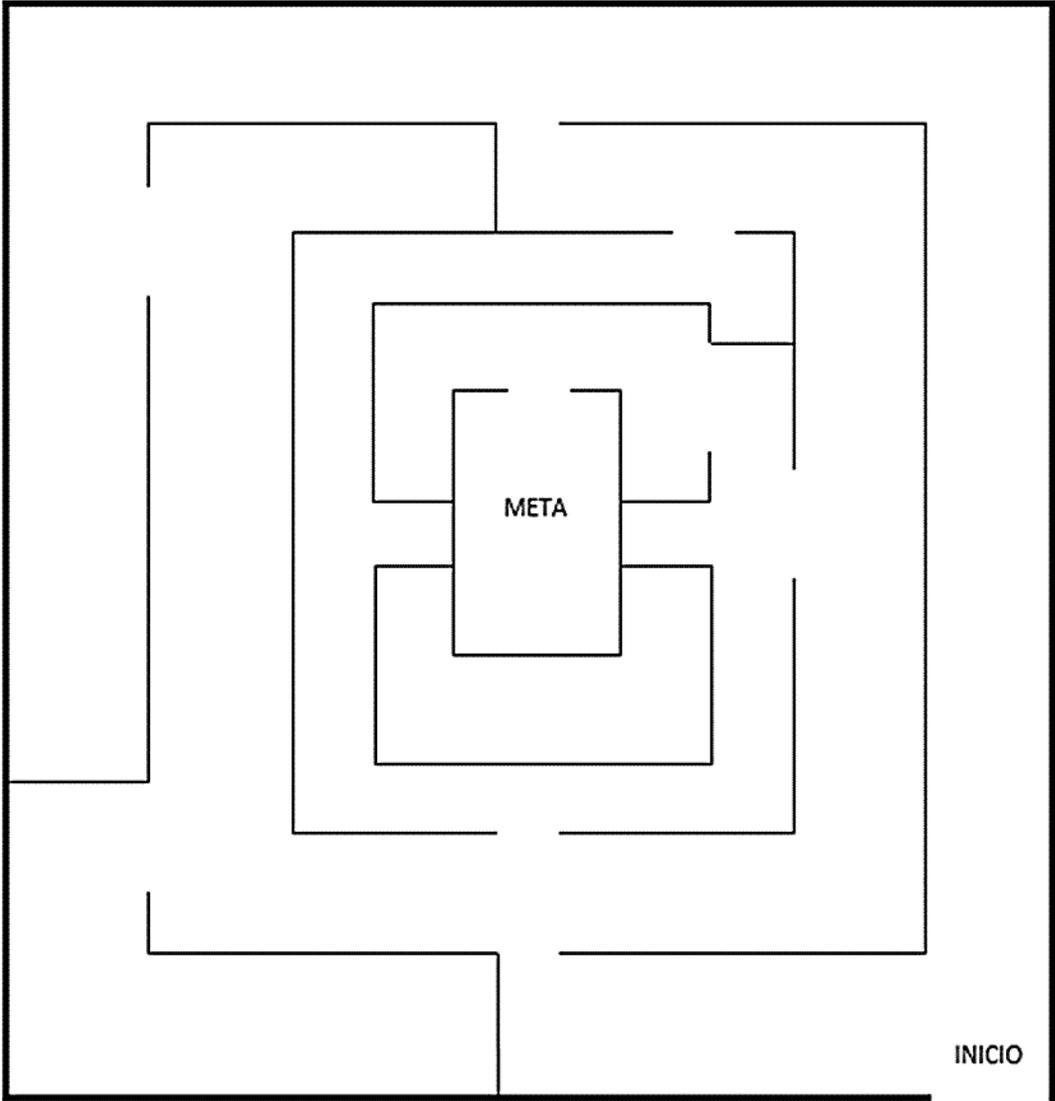
Anexo 8 | Sesión 1. Dominó gigante

Plantilla de dominó para realizarlo de manera gigante con medidas de aproximadamente 30cmx15cmx5cm.



Anexo 9 | Sesión 5. Laberinto

Patrón de un laberinto para realizarlo de manera gigante con las dimensiones aproximadas al espacio con el que cuentan pero con la altura de 30cm.



Anexo 10 | Sesión 6. Lotería geométrica

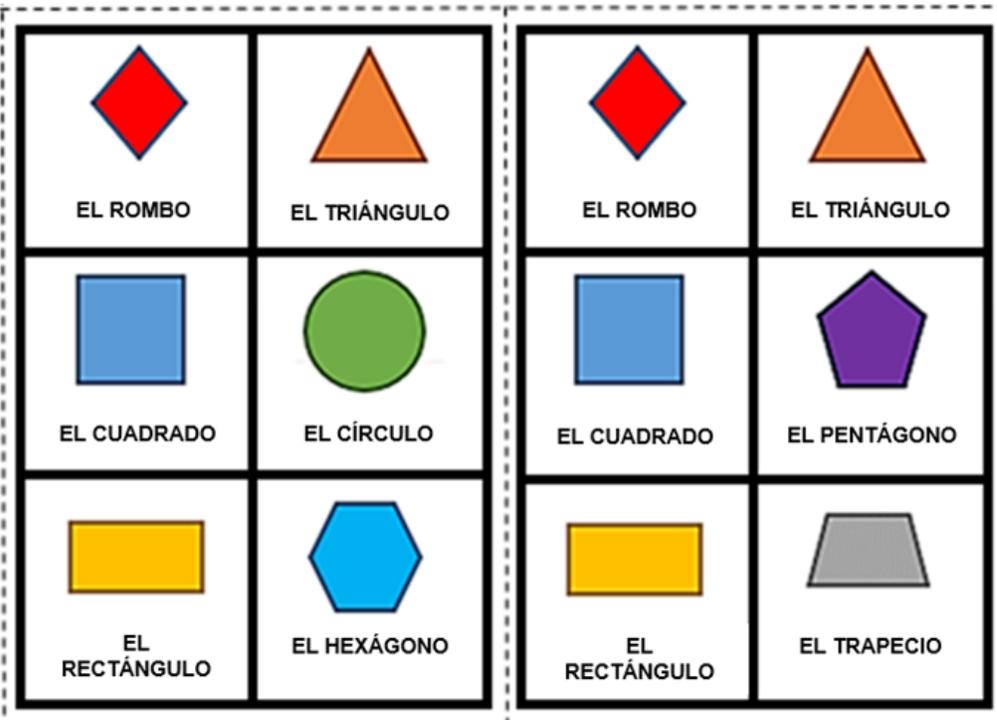
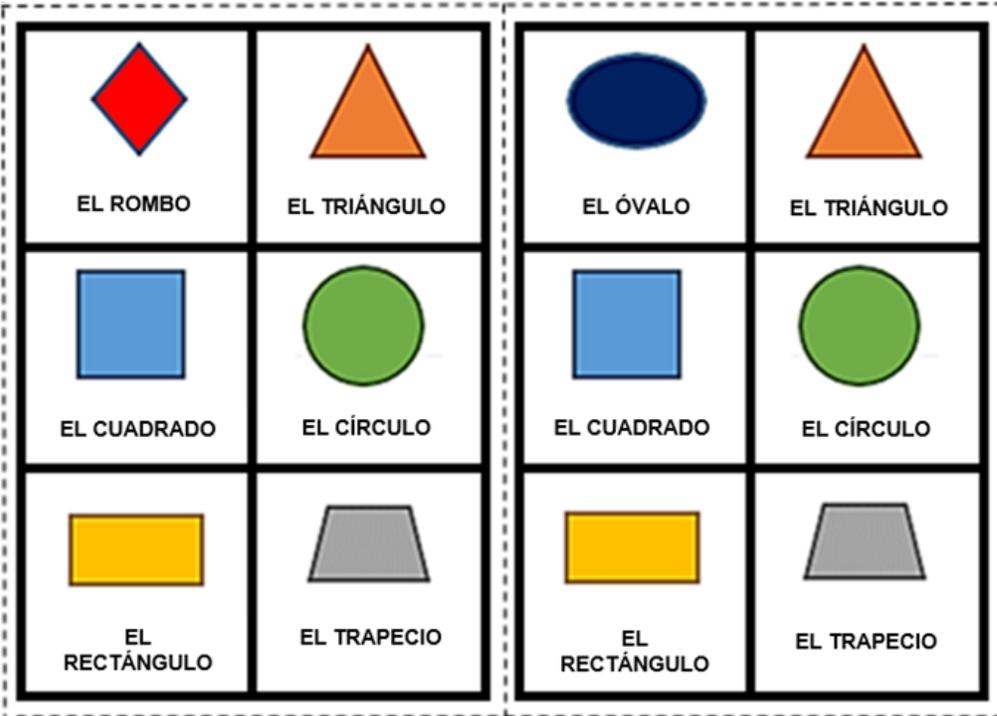
Planillas de loterías y tarjetas:

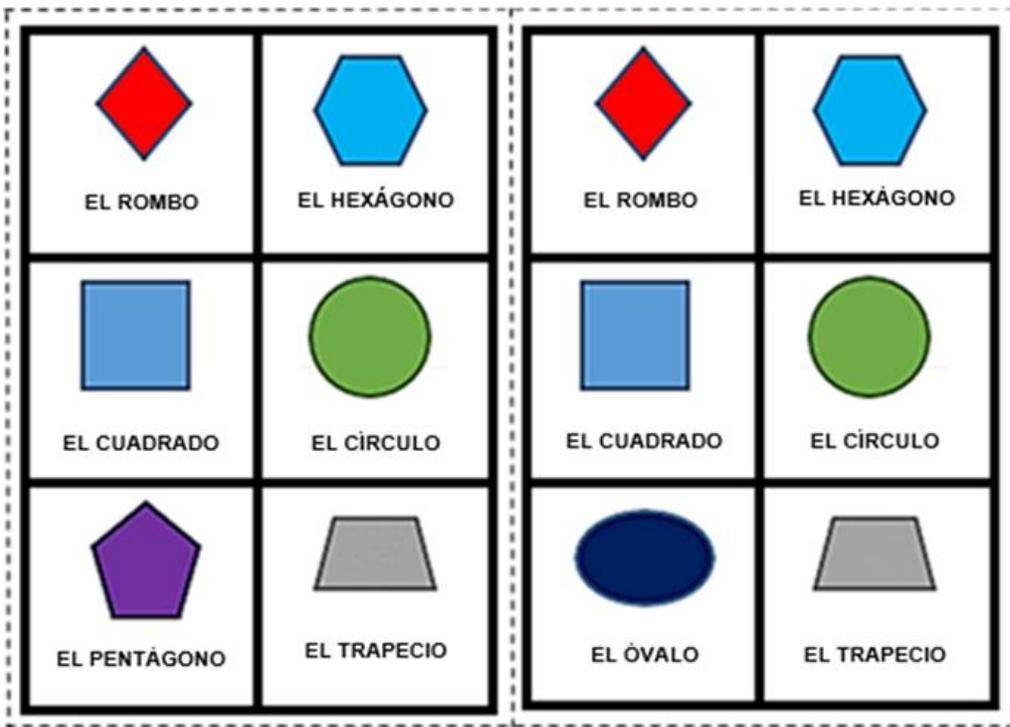
- Tarjetas



Nota: recortar las tarjetas por la línea punteada y de preferencia enmascarlas para que se conserven en buen estado.

- Planillas de lotería



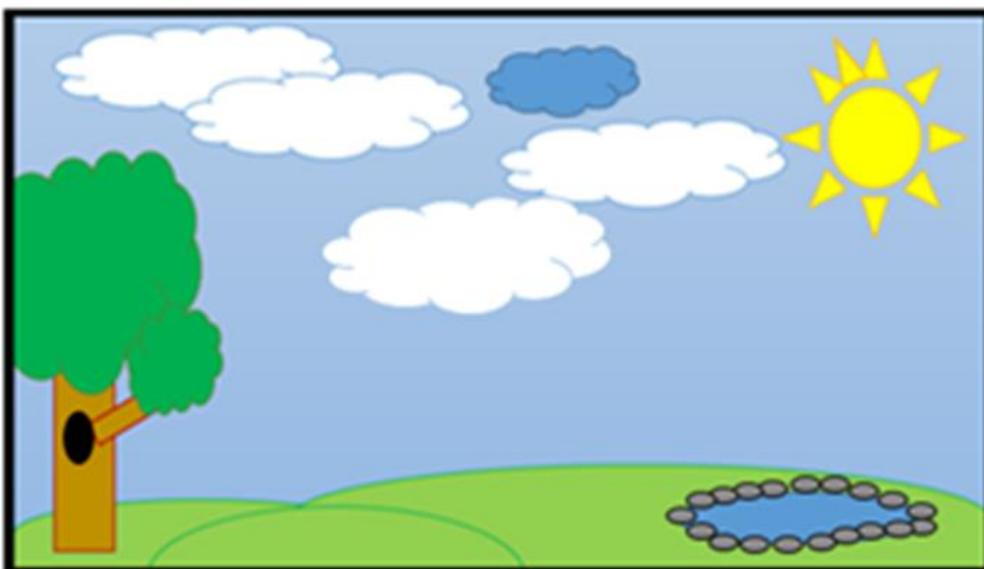
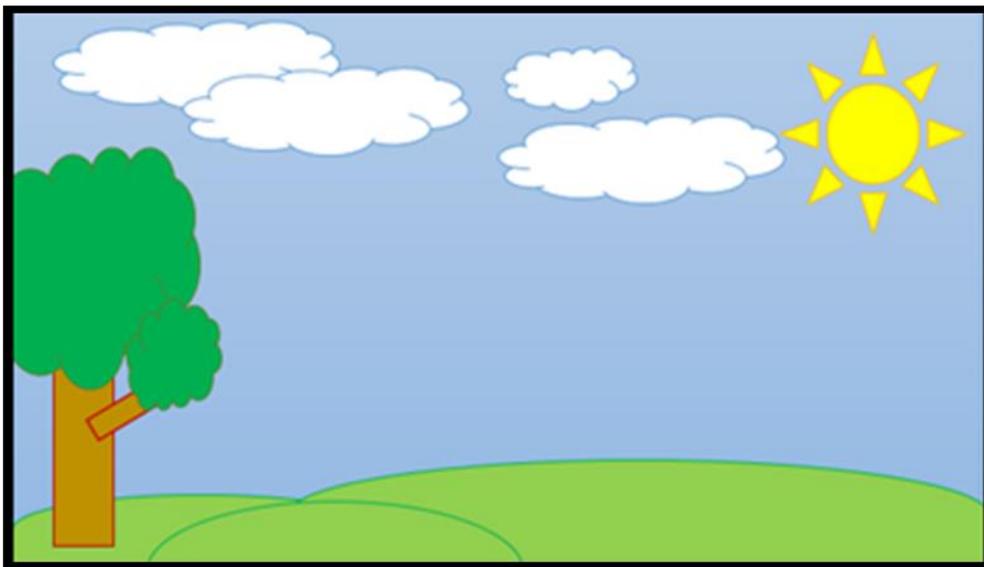


Nota: recortar las planillas por la línea punteada y de preferencia enmarcarlas para que se conserven en buen estado.

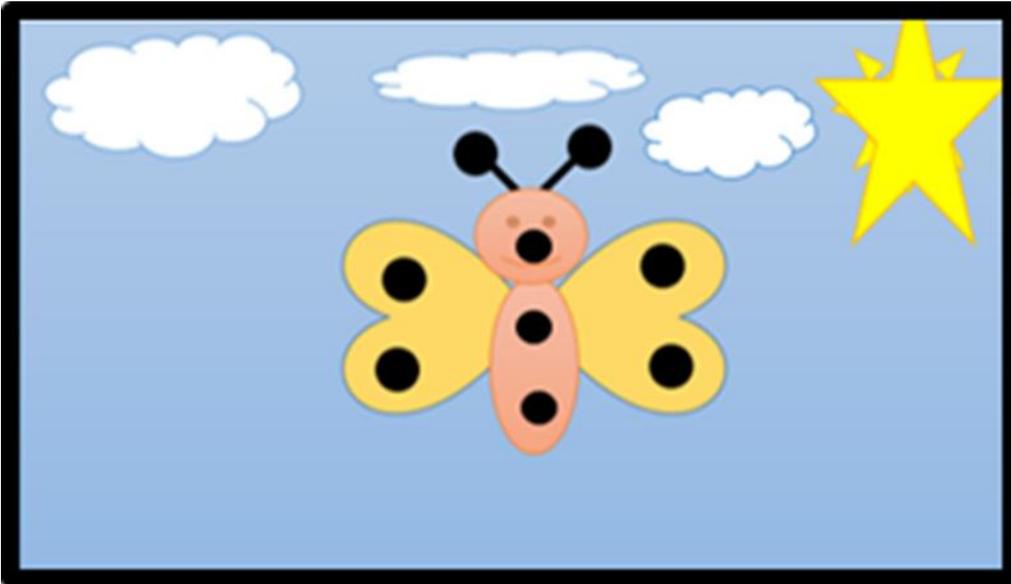
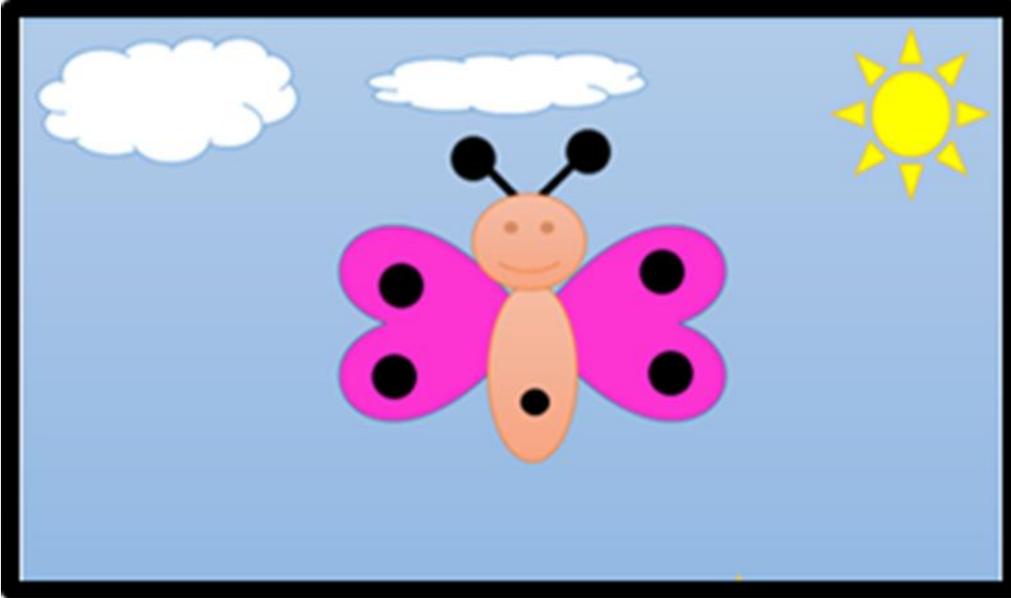
Anexo 11 | Sesión 8. Encuentra las diferencias

Imágenes:

- Primer ejercicio-Planilla 1



- Segundo ejercicio-Planilla 2



- Tercer ejercicio-Planilla 3

