

ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MÉXICO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN FEDERALIZADA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 094

TESINA

ESTRATEGIAS PARA FAVORECER EL PENSAMIENTO
LÓGICO MATEMÁTICO EN LA PRIMERA INFANCIA

PARA QUE OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INICIAL Y PREESCOLAR

PRESENTA:

Verónica Sandoval Neria

ASESOR:

JAZMÍN HAYDEE VÁZQUEZ ORTEGA

CIUDAD DE MÉXICO, JUNIO 2023

Ciudad de México, 04 de agosto del 2023

PROFRA. VERONICA SANDOVAL NERIA

P R E S E N T E

En mi calidad de presidente de la comisión de titulación de esta unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo titulado:

**ESTRATEGIAS PARA FAVORECER EL PENSAMIENTO LÓGICO
MATEMÁTICO EN LA PRIMERA INFANCIA.**

OPCIÓN: TESINA

A propuesta de la asesora, **MTRA. JAZMIN HAYDEE VAZQUEZ ORTEGA**, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

Por lo anterior se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional, de la Licenciatura en Educación Inicial y Preescolar 2017.

EL JURADO QUEDARÁ INTEGRADO DE LA SIGUIENTE MANERA

JURADO	NOMBRE
PRESIDENTE	DR. EFREN VICENTE HERNANDEZ MARTINEZ
SECRETARIA (O)	MTRA. JAZMIN HAYDEE VAZQUEZ ORTEGA
VOCAL	MTRA. KARLA LISET AGUILAR ISLAS

ATENTAMENTE
EDUCAR PARA TRANSFORMAR



S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 094
CIUDAD DE MEXICO CENTRO

MTRA. TERESA DE JESÚS PÉREZ GUTIÉRREZ
DIRECTORA DE LA UNIDAD 094 CENTRO

DEDICATORIA

Primeramente, al dador de vida, por darme la sabiduría, la fuerza y la luz en mí camino, por hacerme ver que la vida es hermosa, a pesar de las dificultades que nos toque vivir, y por darme salud y felicidad para cumplir con mis proyectos.

A mi esposo, por darme palabras de aliento y no dejarme caer, por creer en mí y animarme a seguir superándome como persona, como esposa y como madre.

A mi hijo por animarme a seguir adelante, por acompañarme en todo momento, por ser el motivo de mi progreso y por su paciencia que a su corta edad me ha demostrado.

A mis padres, por inculcarme los valores y que desde el cielo me acompañan y guían en mi camino.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Pedagógica Nacional 094 Centro por guiarnos en el camino hacia de formación profesional.

A mi tutora, Jazmín Haydee Vázquez Ortega porque sin su ayuda, orientación y enseñanza este trabajo simplemente no existiría.

A todos los asesores de la Licenciatura, por su dedicación, guía y apoyo en cada uno de nuestros procesos educativos.

A los directivos, administrativo y a todo el personal de las oficinas, por la guía y orientación para los trámites correspondientes para mi trayecto formativo.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN (SEMBLANZA PERSONAL).....	17
1.1 Trayectoria Docente, Experiencias y Saberes: Los Episodios más Importantes en mi vida	17
1.2 Situación Problemática y Trayecto Formativo.....	22
1.3 Saberes Teóricos, Pedagógicos y Metodológicos Adquiridos Durante el Proceso Formativo Relacionados con la Situación Problemática Elegida	24
CAPÍTULO 2. ARTICULACIÓN DE EVIDENCIAS	31
2.1 Contexto Externo, Interno y Sociocultural.....	31
2.1.1 Contexto Externo	32
2.1.2 Contexto Interno	35
2.1.3 Contexto Sociocultural.....	38
2.2 Diagnóstico Inicial y Planteamiento del Problema	42
2.2.1 Cómo se llevó a cabo la identificación del problema en el grupo	46
2.2.2 Método, técnica e instrumentos que se utilizó durante el proceso	48
2.2.3 Situación problemática dentro del grupo	52

2.3 Elementos Teóricos y Pedagógicos para la Comprensión: de los Procesos Cognitivos de los Niños Adquiridos en mi Proceso Formativo	55
2.3.1. Los principios del conteo	56
2.3.2 El número y su importancia en preescolar	59
2.3.3 El juego en preescolar	64
2.3.4 Los proyectos en educación infantil.....	66
2.4 Articulación de las actividades articuladoras	69
2.4.1 Creando un Ambiente Lógico Matemático del módulo de Ambientes y Estrategias de Aprendizaje para la Primera Infancia y Preescolar	70
2.4.2 ¡Manos a la Obra! del módulo de Pensamiento Matemático	78
2.4.3 Proyecto Educativo de Lectura del módulo de Lectura Temprana	89
2.4.4 ¡Explorando los Números!: módulo de Planificación y Evaluación para la Intervención en los Procesos de Aprendizaje	103
2.4.5 Zona de Desarrollo Próximo en el Pensamiento Matemático del módulo de Infancia, Desarrollo Integral y Aprendizaje	111
2.5 Educación preescolar e inicial y el currículo: Articula lo aprendido con mi actuación en el aula.....	116
2.6 Solución de la situación problemática y mejora de la práctica docente: aportes de las actividades dictaminadas	122
CAPÍTULO 3. REFLEXIÓN FINAL	127

3.1 Intervención pedagógica y logros relacionados con la situación problemática identificada.....	127
3.2 Cambios profesionales: recuento de lo aprendido en mi proceso formativo	132
3.3 Autoevaluación, experiencia formativa y cambios en mi quehacer docente	134
REFERENCIAS.....	137
ANEXOS	143

INTRODUCCIÓN

En la primera infancia, los niños comienzan a desarrollar habilidades cognitivas, metacognitivas y de pensamiento que sentarán las bases para su crecimiento intelectual a lo largo de sus vidas. El pensamiento lógico matemático es una de las habilidades mentales que se pueden fomentar y fortalecer desde una temprana edad.

Piaget (1975) menciona que "el proceso lógico matemático se enfatiza en la construcción de la noción del conocimiento, que se desglosa de las relaciones entre los objetos y descende de la propia producción del individuo" (pág. 20). Es decir, los niños y niñas construyen el conocimiento matemático, sistematizando las relaciones que primordialmente han establecido entre los objetos, lo cual, el docente orienta y desarrolla estos procesos en los estudiantes para así lograr un aprendizaje significativo, autónomo y de excelencia.

Vygotsky (1979) en su teoría sociocultural describe que "todo aprendizaje escolar tiene su historia previa. Por tanto, el niño en su interacción con el entorno ha construido en forma "natural" nociones y estructuras cognitivas que continúan desarrollándose mediante la enseñanza escolarizada" (pág. 21). Para ello, el docente debe de ser el mediador del aprendizaje-enseñanza en las matemáticas escolares y propiciar en el entorno que rodea a los niños estrategias de aprendizaje vivenciales, donde el niño y la niña desarrollan su metacognición y el pensamiento lógico.

Ausubel, Novak y Hanesian (1998) plantean que "el aprendizaje se basa en la reestructuración activa de los procesos mentales que se suscitan en la estructura cognitiva del ser humano" (pág. 123). Por lo que, en los procesos mentales y sus conocimientos previos, hacen que el pensamiento lógico sea autónomo en el medio donde se desenvuelve y lo relacione con los objetos.

Por lo anterior, las estrategias de aprendizaje-enseñanza adecuadas y efectivas pueden desempeñar un papel crucial en la promoción de este tipo de pensamiento (lógico) en los niños pequeños. El entendimiento lógico implica la capacidad de razonar, resolver problemas, identificar patrones y establecer relaciones entre conceptos matemáticos. Para ello, existen varias estrategias lúdicas que los docentes pueden utilizar y ayudar a los niños a desarrollar su pensamiento lógico matemático en la primera infancia.

Estas estrategias incluyen experiencias significativas al planear proyectos donde se pongan en práctica los principios del conteo para la clasificación, seriación, conjuntos o la forma espacio y medida donde el alumno razone, analice y reflexione los procedimientos mediante la utilización de juegos lúdicos educativos donde se involucren a los niños a las prematemáticas y la solución de problemas, para poder lograr el estímulo en el pensamiento, la comprensión, el entendimiento y la creatividad al llevar a cabo los principios de la suma y la resta.

Aunado a lo anterior, la presente Tesina de la *Licenciatura de Educación Inicial y Preescolar* de la *Universidad Pedagógica Nacional (UPN 094)*, aborda el tema “Estrategias para Favorecer el Pensamiento Lógico Matemático en la Primera Infancia” compuesta por tres capítulos, los cuales, se encuentran distribuidos de la siguiente manera.

En el primer capítulo de este documento, se muestra una breve semblanza personal y mi trayecto laboral en la estancia infantil Atabalito como asistente educativa de preescolar, dado que, podrán conocer mi identidad como docente y la transformación de la práctica educativa. El gusto y el por qué estudiar una licenciatura de nivelación pedagógica, ya que, con ello, logré la modificación y mejora del trayecto formativo, y así poder dar atención a las problemáticas encontradas en la primera infancia, tomando como bases las herramientas y conocimientos que la UPN da a los docentes que quieren superarse en su práctica educativa.

Por otro lado, se expone el eje problematizador que se presentó en el grupo de 2° A de preescolar, donde los alumnos presentaron un rezago en el pensamiento matemático, por lo cual, se logró despertar en mí, el interés para estudiar y conocer mejor los procesos de enseñanza- aprendizaje, la elaboración de la planeación, de los proyectos y el manejo de metodologías y teorías pertinentes para el desarrollo de habilidades, destrezas, pensamiento y actitudes en los alumnos. Para ello, se debe de escoger cinco actividades integradoras de los módulos que conforman la malla curricular de la licenciatura y que ayuden a dar solución a la problemática encontrada en el grupo. Estas cinco actividades integradoras deberán ser del cuarto bloque de cada módulo relacionado con el eje problematizador. Ya que estas actividades integradoras permiten conocer los métodos, técnicas, y los saberes teóricos pedagógicos que el docente debe implementar y desarrollar a lo largo del trayecto laboral pedagógico.

En el segundo capítulo se aborda el contexto externo que permite conocer las particularidades y características de la comunidad educativa, los servicios públicos del entorno que rodea a los alumnos y las posibles problemáticas que pueden intervenir en el aprendizaje de los niños. En el contexto interno se mencionan las herramientas y recursos con los que cuenta la escuela, la distribución de los salones, los espacios educativos y el personal docente que integra la estancia infantil, así como la comunidad educativa que forman los padres de familia.

Los contextos socioculturales, permiten conocer cómo los niños se desarrollan a través de las experiencias y de la interacción social, ya que en el ciclo escolar 2021-2022 y que fue sujeto a investigación fue durante la pandemia que causó el coronavirus-19, y que, por cuestiones de salud, se dieron clases a distancia o virtuales con plataformas tecnológicas.

Para ello, se realizó y se implementó un diagnóstico inicial bajo la metodología de la investigación-acción que permite la reflexión del docente y una evaluación cualitativa en los aprendizajes. Todo ello con la finalidad de identificar las causas y problemáticas iniciales en el pensamiento matemático, por lo cual, es aquí donde aparece el problema delimitado.

Además, se describe la articulación de las cinco actividades integradoras seleccionadas de los siguientes módulos de la licenciatura presentados de la siguiente manera.

Ambientes y Estrategias de Aprendizaje para la Primera Infancia y Educación Preescolar, donde se aprende a desarrollar espacios educativos dentro y fuera del salón de clase, para los procesos mentales y que, a través de los entornos, el niño desarrolla competencias para analizar, argumentar y reflexionar su pensamiento sintiéndose cómodo, amoroso y cuidado. Los ambientes de aprendizaje favorecen la formación cognitiva, integral, social y de comunicación para la creación de la confianza, la autonomía y la indagación, en desarrollo del pensamiento sistemático, lógico y crítico, ya que, este; les ayudará a crear un proyecto de vida.

Pensamiento Matemático, los infantes potencializan su pensamiento, obteniendo herramientas para la clasificación, seriación y el conteo al utilizar medidas no convencionales. También, el implementar la búsqueda de información para la realización de una receta donde el niño utiliza recursos tecnológicos y la conectividad a plataformas nuevas para ellos. Es importante mencionar que en esta actividad se retomaron los diálogos que surgieron al llevar a cabo la consigna y ver como los alumnos al analizar sus estrategias fueron aprendiendo a utilizar el conteo.

Lectura temprana, ya que como sabemos; para entender los procesos matemáticos, se necesita la comprensión en los datos de un problema, el razonamiento y la memoria para lleva a cabo las operaciones y un vocabulario coherente para dar respuesta y compartir de manera oral los hallazgos y la solución de un problema. Así mismo el pensamiento crítico y la confianza para dialogar. Por lo cual es importante desarrollar en los niños una lectura temprana.

Planificación y Evaluación para la Intervención en los Procesos de Aprendizaje, que permite la elaboración de una planeación argumentada y la intencionalidad del aprendizaje, y que, con ella, el niño construye su aprendizaje para llevar a cabo los las prematemáticas. A su vez, la implementación de la evaluación cualitativa para conocer y dar a tención al logro alcanzado por los niños (los aprendizajes esperados

y los objetivos de la planeación). Con el fin de estimular y desarrollar el pensamiento matemático, como por ejemplo agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos para contar

Infancia, Desarrollo Integral y Aprendizaje, donde el alumno aprende a llegar a la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) a partir de la Zona de Desarrollo Real (ZDR) que son las habilidades con las que cuenta el niño en el pensamiento lógico matemático. El ZDP permite que el alumno madure las funciones mentales con la ayuda del docente. Esta se da a través de la interacción entre la persona (docente) que ya domina el conocimiento con aquella persona (alumno) que está en proceso de adquisición. Por lo cual, las funciones mentales superiores (memoria y atención voluntarias, razonamiento, metacognición, etc.) serán desarrolladas por los niños al llevar a cabo operaciones mentales en el siguiente nivel educacional.

Cabe destacar que estas cinco actividades integradoras conforman el Portafolio del Trayecto Formativo (PTF) y que se relacionan con la situación problemática encontrada en el diagnóstico grupal y los saberes teóricos, pedagógicos y metodológicos que fueron adquiridos durante el proceso formativo dentro de la licenciatura.

En el tercer capítulo se presentan las reflexiones y los logros alcanzados para la innovación de la práctica educativa y su transformación pedagógica. Así como la intervención pedagógica y los resultados de cada actividad integradora. Lo aprendido durante la licenciatura y los cambios en el desempeño pedagógico, la autoevaluación para la transformación docente. Por lo que es importante dar a conocer que los docentes debemos de estar en constante aprendizaje y ser flexibles al cambio pedagógico, el cual, dará las herramientas necesarias para una educación de calidad y el acceso a la mejora de los aprendizajes y enseñanzas. Habría que decir también, que se agregaron las Referencias consultadas y los Anexos para las evidencias que le dan un significado a este documento.

CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN (SEMBLANZA PERSONAL)

En este primer capítulo se describe una breve semblanza de la historia de vida, ya que es importante dar a conocer mi identidad, los cambios y avances a nivel personal. Además, compartir la problemática encontrada en mi práctica educativa con los alumnos, para dar cuenta del porqué decidí estudiar en la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), así como de los saberes teóricos y metodológicos adquiridos a partir de cursar la Licenciatura, pues estos me ayudaron a dar atención a la problemática en el nivel 2 de preescolar. Con la finalidad de describir la transformación obtenida a lo largo de mi trayecto formativo dentro de esta máxima casa de estudios.

1.1 Trayectoria Docente, Experiencias y Saberes: Los Episodios más Importantes en mi vida

El inicio de una nueva vida llena de amor, alegría, de risas y muchas más cosas; empieza el 29 de enero de 1973 en la Ciudad de México, soy Verónica Sandoval Neria el producto de la unión de dos corazones; María del Carmen Neria Silva y Ricardo Sandoval García, ambos ya fallecidos. Mis recuerdos de infancia son muy gratos, consentida por ser la última hija, y muy querida por mis abuelos, educada con valores como: el respeto, el amor, la tolerancia, la solidaridad, entre otros.

Aquí empiezan mis primeras experiencias escolares, estuve inscrita en el jardín de niños "Xochipilli", en el cual pasé una bonita infancia llena de amor y juegos, posteriormente, en la primaria "Guelatao de Juárez" empecé a ver la vida con sentido al adquirir nuevos conocimientos y en mi secundaria "Abraham Lincoln No.82" tomé conciencia de lo que quería ser en la vida. Mi sueño siempre fue ser maestra de preescolar, por ello realicé el examen para entrar a la preparatoria, pero mis esfuerzos fueron negativos y no fui seleccionada, ante tal situación, no me rendí y decidí tomar la carrera de educadora en una escuela particular, la cual, dejé inconclusa en el quinto semestre por problemas personales, después trabajé como

asistente de farmacia en el hospital Santa Elena, donde estuve solo 6 meses, pero mi sueño seguía latente en mi corazón.

Formo parte de un grupo de danza azteca por tradición, siempre considerada como una joven con energía, pues cumplía con todos los compromisos que establecía cada una de las disciplinas en las que me desempeñé, jamás tuve problemas de comportamiento, y sé que se lo debo a la formación que me dieron mis padres y mis abuelos.

Me casé con Humberto Zumaya Hernández a los 30 años, con quien tuve a mi único hijo Marco Antonio a los 31 años, el ser madre ha sido una experiencia maravillosa. Pasar una noche en vela porque al pequeño le están saliendo los dientes, significa estar a su lado cuando lo está pasando mal, y ver que mi esposo renuncia a un día de trabajo por tener que ir a la función de la escuela, significa estar presente en los momentos importantes de su vida, en la cual, hemos aprendido a formarlo y educarlo con valores, inculcarle a nuestro hijo, que los objetivos pueden ser alcanzados con constancia y disciplina.

Finalicé mi educación media superior a los 45 años, en el bachillerato a distancia de la Ciudad de México, una etapa maravillosa sin duda alguna, donde me di cuenta de que no importa la edad que se tenga para seguir estudiando, lo que importa es la actitud y la disposición para continuar adelante superándote a medida que avanzas.

Enseguida retomé mi sueño y decidí tomar la carrera de asistente educativo en el CECATI 153, en ella fortalecí mis objetivos, aprendí a reconocer a cada niño, a tratarlos con cariño y a valorar su autonomía para los aprendizajes esperados, crearles dinámicas nuevas e innovadoras, fomentar el juego libre y el trabajo colaborativo, respetar sus derechos para encaminarlos a su desarrollo integral.

También, tomé varios cursos que me brindaron más herramientas, como el de Artes Gráficas Plásticas, el Taller de las Emociones, el Estándar de Competencias Laborales con clave EC966, referente a los juegos dirigidos y libres, Estándar de

Competencias Laborales con clave EC335, en donde obtuve conocimientos para la Planificación de la Primera Infancia y me certifiqué en el Estándar de Competencias Laborales con clave EC435, por el que obtuve un diploma de Prestación de Servicios para la Atención, Cuidado y Desarrollo Integral de las Niñas y los Niños en Centros de Atención Infantil, fortalecí mis conocimientos con los cursos de Estimulación Temprana en niños lactantes, maternas y de preescolar, cuentos, educación socioemocional, etapas de crecimiento y el desarrollo de niños y niñas de educación básica. Haciéndome acreedora a una constancia.

Luego entré a trabajar en la estancia infantil “Atabalito” ubicada en la calle de Cerrada de Allende en la colonia Guerrero de la CDMX, en la cual, ingresé en el área de lactantes, después, por mi desempeño laboral me cambiaron a un grupo de preescolar, en el cual me encontraba trabajando durante la realización de esta tesina. como asistente de la maestra titular de preescolar 2, en el turno matutino hace ya varios años.

Esta ha sido la segunda experiencia de mi vida que me llena de felicidad, aquí aprendí a conocer y a laborar de manera colaborativa con mis compañeros maestros, las experiencias laborales han sido de suma importancia en mi trayecto, donde intercambiamos conocimientos y nos apoyamos en las tareas dentro de la escuela, tomamos decisiones juntos, con base en las necesidades de los niños, es una escuela chiquita pero muy acogedora.

Con respecto a la relación con los estudiantes, he aprendido a valorar sus desarrollos, a conocer y a tratarlos individualmente, a dejarlos experimentar y que me enseñen a superar mis miedos como docente, a fortalecer mis conocimientos y a cambiar mis dinámicas, para hacer las clases más innovadoras e interesantes para ellos, donde puedan aprender a desarrollarse como personas y buscar alternativas para que los guíe en su proceso de aprendizaje. La relación con los padres de familia refuerza los aprendizajes adquiridos durante toda mi experiencia, la participación y disposición me llevan a crear talleres para ellos, ayudarlos a mejorar sus prácticas de crianza, ya que a lo largo de mi trayecto laboral, he visto cómo los padres de familia enfrentan problemas, para guiar y potencializar los

aprendizajes de sus hijos, al no dejarlos que sean ellos quienes exploren y creen sus aprendizajes con autonomía, por lo que siempre estoy en constante comunicación con los padres de familia para orientarlos en la crianza de sus hijos y ayudar a desarrollar la seguridad de estrategias en los niños.

También he observado algunas veces carencias de aprendizaje en los niños, porque no se les brinda la atención necesaria en su desarrollo escolar. Por ello, he fomentado la participación familiar en mis actividades, para demostrarles los avances que tienen sus hijos, lograr que los padres aprendan a tenerles confianza a sus hijos y que los motiven a superarse para que puedan ser personas autónomas con una autoestima elevada, con calidad social afectiva y profesionistas a largo plazo. Asimismo, he buscado alternativas para dar solución a las carencias de aprendizaje en los estudiantes y de ese modo lograr que sean estudiantes motivados. Por eso es que mi vida profesional se vuelve una búsqueda constante de conocimientos y herramientas para mejorar el desempeño de mi profesión, me gusta inscribirme en cursos, diplomados y demás, para ir enriqueciendo mis conocimientos. Puedo decir sin temor a equivocarme que disfruto de lo que hago, he tenido satisfacciones y muchos retos, trato de conjugar mi vida laboral con mi vida profesional, vinculando mis conocimientos.

Actualmente decidí inscribirme en la Universidad Pedagógica Nacional, para titularme como Licenciada en Educación Inicial y Preescolar, la cual me dará herramientas para seguir superando mi sueño de ser maestra de la primera infancia y tener mejores herramientas para ayudar a los alumnos a un desarrollo integral, social y cognitivo. Además, me permitirá dar atención a las necesidades educativas que presentan los estudiantes. Desarrollar competencias para que logren formar un proyecto de vida en la etapa adulta y fomentar en ellos los valores cívicos y morales para su crecimiento integral y social. Incrementar sus conocimientos intelectuales para lograr en ellos un pensamiento crítico y lógico, los cuales darán habilidades y estrategias para la argumentación y reflexión de su aprendizaje. Que conozcan cuáles son sus derechos y adquieran un aprendizaje significativo, tomando en

cuenta los lineamientos legales y normativos que el Estado y la SEP estipulan en sus decretos.

La educación nacional reconoce que los infantes son seres humanos pensantes con habilidades que pueden desarrollar para garantizar su formación como un niño sano, libre y autónomo. Desde mi punto de vista, los cambios a los acuerdos educativos han permitido restablecer las bases necesarias para ratificar las Leyes y proporcionar las herramientas para el crecimiento integral del niño y la niña. Al mismo tiempo, el docente debe reflexionar de manera positiva los lineamientos y tomar en cuenta el contexto del estudiante para su formación educativa e integral, ya que con ello se busca que la formación y la educación sea de calidad y formar mejores ciudadanos con principios y valores, así como también, prepararlos para la vida a futuro y desarrollar su cognición para tomar mejores decisiones.

De igual forma, dar atención a los niños de la primera infancia tomando como base, los modelos educativos y sus principios pedagógicos con un enfoque humanista y constructivista para el desarrollo cognitivo, social, integral y motriz. La implicación del docente en el aula es muy importante, ya que el docente, debe fungir como mediador de la enseñanza de los alumnos, la guía para la regulación de sus emociones y el peldaño para los nuevos aprendizajes de los siguientes niveles de la educación básica.

Cuando trabajo con los alumnos los modelos de educación, pongo en práctica los derechos de los niños, les enseño a regular sus emociones y a que analicen una enseñanza nueva. Considero que, el papel más importante que tengo es que los alumnos adquieran confianza para expresarse, que usen el razonamiento, la hipótesis, la comprensión, el análisis en la resolución de problemas el diálogo oral y escrito para comunicarse, se apropien de los valores, normas y principios necesarios para que los pongan en práctica dentro y fuera del aula. Desarrollen un sentido positivo de sí mismo y fomenten la imaginación, la fantasía, que conozcan su cuerpo y el mundo que los rodea.

El docente como guía y mediador del aprendizaje-enseñanza, tiene que propiciar ambientes de aprendizaje más estimulantes y creativos con espacios innovadores, en donde se ponga al alumno en el centro de la atención del docente, dentro de un ambiente de respeto, para que, los niños y niñas, se sientan valorados, en confianza, seguros de sí mismos, y que muestren el interés por aprender, y se sientan integrados dentro de una sociedad, de igual modo, se propicie la enseñanza a través del juego lúdico, actividades, talleres, proyectos y los diversos lenguajes de expresión, desarrollen el pensamiento lógico y aprendan a solucionar problemas a los cuales se verán enfrentados utilizando herramientas, habilidades, actitudes y conocimientos dentro de su desarrollo y contexto educativo, social y personal. Las matemáticas permiten a los niños solucionar problemas y desarrollar el pensamiento para el desarrollo personal y social. Es de suma importancia que las docentes adquieran estrategias lúdicas para el desarrollo del pensamiento, ya que con ello se busca que los niños aprendan a comprender un problema y le den solución a ello utilizando diversas herramientas para lograrlo.

1.2 Situación Problemática y Trayecto Formativo

Aprender matemáticas en nivel preescolar supone un desafío interesante y asumir este desafío debería ser agradable o producir gusto, ya que, la labor de un docente es ayudar a los niños a desarrollar competencias para la vida y lograr la autonomía en el aprendizaje. En la actualidad la enseñanza-aprendizaje del pensamiento lógico matemático está en situaciones de favorecer propuestas y actividades dinámicas realistas, adaptadas a los niños preescolares, para que aprendan las matemáticas de calidad como lo mencionan los modelos educativos y la Ley General de Educación.

Por lo anterior, en la estancia infantil “Atabalito”, se busca que los niños del grupo preescolar 2, tengan un aprendizaje de las prematemáticas de forma significativa basada en actividades lúdicas y proyectos educativos. Con base en mi experiencia he observado que, durante la evaluación diagnóstica, muchas veces los estudiantes no logran analizar el conteo de colecciones de hasta más de 30 elementos, se les

dificulta reflexionar sobre la representación de sucesiones del 1 al 30 en números ordinarios y cardinales, a algunos niños se les dificulta retener el número anterior para el seguimiento del conteo, por ser rápidos e impulsivos en sus comprensiones o muy lentos al ejecutarlas. No hay comprensión y análisis en su razonamiento matemático referentes a la seriación, clasificación, colección, agrupación y a la concepción del número dando lugar a los principios del conteo.

En mi experiencia he podido notar que los niños de preescolar carecen de estrategias para establecer de manera básica semejanzas y diferencias al llevar a cabo sus procedimientos por criterio propio. Es por ello, por lo que mi interés por los niños me llevó a buscar alternativas para lograr desarrollar en ellos las habilidades y conocimientos en su desarrollo cognitivo, de una manera más fácil para ellos y que sea creativa e innovadora. Cabe señalar que antes de cursar la licenciatura de educación inicial y preescolar, no conocía los métodos y técnicas adecuadas para desarrollar en los niños preescolares un razonamiento analógico deductivo e inductivo, no sabía cómo hacer que entendieran los principios del conteo y que utilizaran el número como estrategia para la seriación, clasificación, los conjuntos y las agrupaciones, también utilizarlo para las formas geométricas, el espacio y las medidas no convencionales y convencionales. Que, al utilizar el razonamiento, la hipótesis, la argumentación, el análisis, la memoria para la resolución de problemas, les ayuden a desarrollar competencias para las prematemáticas.

El propósito de cursar la licenciatura en educación inicial y preescolar de la Universidad Pedagógica Nacional es analizar aportes teóricos metodológicos y procedimientos pedagógicos, los cuales, se deben de desarrollar en actividades lúdicas y vivenciales de una manera correcta para el campo formativo del pensamiento matemático del grupo de Preescolar 2.

La didáctica de las prematemáticas no debe enseñarse a los preescolares mediante el aprendizaje de memoria, porque no pueden entenderlo o razonarlo. Por lo tanto, se deben planear estrategias en base a sus necesidades y características para hacer que los niños se comprometan e interesen por realizar actividades en las prematemáticas, y potencializar la abstracción en ellos, ¿cómo lo voy a realizar?

¿de qué manera podré lograr que el niño utilice el razonamiento, el análisis y la argumentación en sus procedimientos? Considero que, por medio del juego lúdico, proyectos educativos y de un aprendizaje activo y significativo que es la manera más fácil que ellos tienen de entender su entorno, pues es algo innato que realizan por gusto, de ese modo, facilitarán el entendimiento, la comprensión, así como la abstracción, la reflexión, el análisis y el aprendizaje de las matemáticas.

El aprendizaje significativo, permite a los niños a construir su propio aprendizaje y a su propio ritmo, ya que es un aprendizaje; que se mantiene y no se olvida. Es un aprendizaje que se construye a partir de lo que los niños ya saben con los nuevos conocimientos, desarrollando en ellos, un significado lógico y con un sentido de desarrollo de competencias formativas para el pensamiento matemático. Es por ello, el interés que tuve para cursar la licenciatura y obtener mejores herramientas para la formación académica de los alumnos de preescolar, conocer las teorías y métodos pedagógicos harán que reestructure mi trayecto laboral y reflexione en los procedimientos de mi práctica educativa para formar mejores estudiantes.

1.3 Saberes Teóricos, Pedagógicos y Metodológicos Adquiridos Durante el Proceso Formativo Relacionados con la Situación Problemática Elegida

Los aportes teóricos, la metodología y aprendizajes que he analizado y reflexionado en los módulos dentro de la licenciatura, me han enseñado, que mi objetivo como docente es hacer que los niños logren el aprendizaje a través de proyectos donde el juego lúdico educativo sea la herramienta metodológica del docente, con actividades creativas, innovadoras y flexibles, además se fomente en los infantes la experimentación, el análisis, la creatividad, la participación, el razonamiento, entre otros, y a su vez, se promueva el trabajo colaborativo como una alternativa para la construcción de proyectos en equipo. De tal manera que, mi labor docente sea una guía y apoyo que oriente al educando para fortalecer sus propios logros en cada aprendizaje esperado, y que se desarrolle su autonomía, autoconfianza y autoestima para su aprendizaje en preescolar. Además de desarrollar en los niños

de la primera infancia, un aprendizaje activo basado en la motivación, atención y participación de los niños.

De esta manera, se facilita la adquisición de procesos cognitivos superiores y se requiere que los niños pequeños apliquen estrategias de aprendizaje, reflexionen, hagan preguntas, resuelvan problemas y los comprendan de manera más clara y significativa. Esto requiere crear un ambiente que estimule la motivación para aprender y desarrollar habilidades.

Crear ambientes de aprendizaje donde los infantes se sientan cómodos, y despierten en ellos el interés, la creatividad, la imaginación, el razonamiento, la comprensión y la resolución de problemas para enfrentarse a los diferentes conceptos en su vida diaria, ya que, el asesor del módulo; de ambientes y estrategias de aprendizaje para la primera infancia y educación preescolar me enseñó que un ambiente de aprendizaje se debe de crear con vínculos afectivos entre el docente, el estudiante y la familia. Por lo que es preciso tomar en cuenta los espacios que nos llevarán a la construcción de las competencias y los materiales concretos que nos facilitarán el aprendizaje activo en los niños y niñas de preescolar.

El aprendizaje activo puede originarse de una experiencia de la vida real o derivarse de una experiencia creada o simulada en el salón de clase o fuera de él. Los alumnos asimilan de una manera práctica los métodos utilizando la interacción de un aprendizaje activo con los objetos y las personas, y necesitan mucha práctica con objetos manipulables o sólidos para comprender los conceptos abstractos; por ejemplo, jugando con bloques geométricos, comprenden y entienden que el concepto de dos triángulos forma un cuadrado y dos cuadrados forma un rectángulo.

El espacio es una parte básica en el proceso de enseñanza y aprendizaje, por lo que, debe ser, objeto de una planeación cuidadosa conforme a las necesidades del grupo de preescolar y las opciones metodológicas concretas. Al respecto, la Secretaría de Educación Pública; denomina ambiente de aprendizaje “al espacio

donde se desarrolla la comunicación y las interacciones que posibilitan el aprendizaje” (PEP, 2011, pág. 141). Con esta perspectiva se asume que en los ambientes de aprendizaje se media la actuación del docente para construirlos y emplearlos como tales, donde los alumnos crean el dialogo y el aprendizaje.

En el caso del pensamiento matemático los ambientes de aprendizaje desarrollan las funciones cognitivas aparentemente simples como la percepción, la atención o la memoria, las cuales, están determinadas en el resultado como en la actividad, por la estructura deductiva que tiene el niño. Además, la iniciación al desarrollo del pensamiento lógico matemático se construye a través de la relación del niño/a con los materiales y actividades lúdicas educativas, en donde, el docente interviene para ayudarle a descubrir las características de diferentes objetos con base en determinados atributos.

El origen del pensamiento lógico-matemático hay que situarlo en la manipulación de materiales y de su relación, donde aprenderá a agrupar, comparar, organizar, a seriar, clasificar, etc. en un ambiente cálido y afectivo y en la organización de espacios de aprendizaje. Al concluir el módulo de ambientes y estrategias de aprendizaje para la primera infancia y educación preescolar, me di cuenta de que, como docente, debo de potencializar sus competencias y habilidades para dar solución a la problemática presentada dentro de su contexto de desarrollo. Hay que recordar que el niño construye sus conocimientos por medio de las acciones, experiencias y los ambientes educativos, donde se desenvuelve, ya sea dentro de la escuela o fuera de ella.

Dentro de este módulo, descrito anteriormente, pude aprender y analizar la importancia que se tiene al brindar a los alumnos, ambientes de aprendizaje más estimulantes y creativos con espacios innovadores, en donde se ponga al alumno en el centro de la atención del docente, dentro de un ambiente de respeto, para que, los niños y niñas, se sientan valorados, en confianza, seguro de sí mismos, y que muestren el interés por aprender, y se sientan integrados dentro de una sociedad, y así mismo, se propicie la enseñanza a través del juego lúdico, actividades, talleres, proyectos para el desarrollo del pensamiento, la memoria, el análisis y la reflexión

de las estrategias de aprendizaje y la resolución de problemas a los cuales se verán enfrentados en su crecimiento integral, social y cognitivo. Así a su vez, se desarrollarán competencias para los demás campos formativos y las áreas de desarrollo que estipulan los planes y programas de la educación básica para la formación de mejores estudiantes.

Por otro lado, es imprescindible fomentar una lectura temprana para que los niños logren desarrollar la comunicación, el diálogo, el razonamiento, la comprensión y la conclusión al analizar y reflexionar de manera que el estudiante sea capaz de enfrentar diferentes problemáticas en su futuro, ya que todo esto lo aprendí en el módulo de Lectura temprana. La lectoescritura nos da herramientas para el desarrollo del entendimiento, la comprensión y el razonamiento lógico para solucionar un problema y entender los procedimientos matemáticos al clasificar, seriar, ordenar y agrupar entre otros.

La lectura en educación preescolar debe de ser una prioridad para el área educativa, ya que, como lo explica Mabel Condemarín (s/f) “además de la identificación de las palabras, el escuchar la lectura de cuentos facilita la captación del esquema general o estructura de la narración que estimula el desarrollo de ciertas operaciones mentales que controlan la comprensión y la memoria”. Entiendo que un niño precoz en la lectura es un niño que logra un aprendizaje más elevado y le ayudará a aprender de manera implícita, a formular hipótesis sobre sus contenidos. Por ejemplo, el desarrollo las matemáticas se enfatiza cuando, el niño o la niña pone en juego y aprende a interactúa con textos tales como: consignas que tengan enunciados de problemas, explicaciones de procedimientos, números, fórmulas, dibujos, tablas, argumentos que justifican lo realizado, propiedades esquemas, textos de científicos, definiciones. Por eso es importante que los infantes de la primera infancia aprendan a leer, pues es un proceso cognitivo que posibilita la interacción entre el lector y el texto donde se logra reconocer un mensaje en la lectoescritura. El razonamiento lógico matemático y la comprensión lectora permiten al niño y niña la destreza en la selección y abstracción de la información que necesita procesar en el momento de enfrentarse a situaciones donde está implícito

el razonamiento y la comprensión de sucesos durante el proceso de aprendizaje. La observación, el análisis, la comparación, la formulación de hipótesis, la síntesis, el uso de estrategias y la toma de decisiones son fundamentos primordiales del razonamiento y la comprensión eficaz y autónoma que más tarde sabrán emplear en otras áreas del saber.

Con lo aprendido en la licenciatura de educación inicial y preescolar he reflexionado de manera más profunda sobre los problemas que presenta mi grupo y de esta manera determinar los propósitos y las actividades que me permitan subsanar las necesidades que se les presentan. Creo que puedo influir de forma importante en la vida de los niños, por ello en el salón de clase tengo que aprender a escuchar y aceptar las diferentes formas de aprender, de adaptación, de convivencia, de entendimiento y del arte de enseñar, es por ello, que estoy convencida de utilizar los métodos, las teorías, los lineamientos, las normas, los principios pedagógicos que aprendí durante este proceso de superación dentro de la licenciatura de educación inicial y preescolar, que me permiten organizar y desarrollar situaciones educativas como la planificación argumentada, el diagnóstico grupal, tomar en cuenta los contextos educativos y la forma de aprendizaje de cada alumno, estructurar proyectos, secuencias didácticas y talleres educativos. Esto me permitirá dirigir mis acciones con previsión y planear de acuerdo con las metas que deseo alcanzar tomando en consideración los 14 módulos que cursé en La Universidad Pedagógica Nacional.

Los módulos cursados a lo largo de la licenciatura me dieron más claridad a la problemática encontrada en mi grupo. Por ejemplo, en el módulo de Infancia, desarrollo integral y aprendizaje, el asesor me enseñó a que los alumnos de preescolar deben de desarrollar las características cognitivas para el análisis y la abstracción que se debe de tener en el pensamiento matemático. Favorecer la socialización afectiva para desarrollar en los niños la solución a los problemas a los cuales se verán enfrentados.

Tomar en cuenta los principios pedagógicos ya que estos, me darán las herramientas suficientes para el desarrollo psicológico y los procesos de

aprendizaje al utilizar habilidades y conocimientos para los principios del conteo, la utilización del número al clasificar, ordenar, agrupar y seriar dentro del pensamiento lógico deductivo e inductivo. Que piensen y no memoricen los procedimientos para los principios de la suma y la resta. Que utilicen el espacio, forma y medida del pensamiento matemático de una manera más fácil de comprender utilizando el juego educativo, proyectos y la comprensión al utilizar material concreto en sus actividades y no material impreso.

Es importante tomar en cuenta su desarrollo integral para las prematemáticas, ya que con ello se busca que los niños sean los constructores de su propio aprendizaje, desarrollen su autonomía para la toma de decisiones, que sean perceptivos de las estrategias y razonamientos que debe de utilizar en su cognición. Que las matemáticas sociales sean para los niños un desarrollo de habilidades comunicativas argumentativas, actitudes que les permita la reflexión, el análisis y la crítica constructiva de sus procedimientos matemáticos, así como, la ética, el respeto, la responsabilidad y el cuidado del medio ambiente dentro de su contexto, por lo cual, las matemáticas forman parte del desarrollo humano para su pensar y actuar en la vida.

Por otra parte, cursar el módulo de Planificación y evaluación para la intervención en los procesos de aprendizaje, me enseñó a planear a través del diagnóstico realizado previamente antes de articular una actividad con los niños de preescolar. Realizar instrumentos de evaluación donde se evalué cuantitativa y cualitativamente a los alumnos con registros de observación, rúbricas, escalas y listas de cotejo entre otros. La escala estimativa por nombrar algún instrumento de evaluación permite la evaluación de las conductas, procedimientos y procesos que los alumnos utilizan para el desarrollo de competencias. Por ejemplo, al evaluar a los infantes en los principios del conteo, la escala estimativa me permite estimar el nivel de logro o desempeño que los alumnos tienen, la conducta, el proceso y las estrategias que desarrollaron en el pensamiento matemático.

Se trata de un método mixto que añade aspectos cualitativos (criterios o indicadores para evaluar) y cuantitativos (escalas: numéricas). Pimienta, J. (2008) menciona que

“[...] las escalas de estimación pueden clasificarse de acuerdo con el tipo de escala que se utilice para medir los niveles de calidad del desempeño de los evaluados, como son: descriptivas, numéricas y gráficas” (Pimienta, 2008, pág.17

La evaluación en el aprendizaje se considera como uno de los procesos que permite obtener y recabar datos e información sobre la enseñanza-aprendizaje de los alumnos, para mejorar el desempeño y reconocer las áreas de aprendizaje y las oportunidades, por lo que es necesario, establecer primeramente los criterios para evaluar y analizar la información, compararla y establecerla tanto como cuantitativa o cualitativamente. La estructura conceptual básica de una evaluación no cambia, aunque sí pueden cambiar las condiciones o los momentos, por ejemplo, cuándo aplicar la evaluación, la función (para qué evaluar), el contenido (qué debemos evaluar), el procedimiento (cómo evaluar), el ejecutor (quién va a evaluar).

Analicé y reflexioné la manera en que la universidad me dotó de conocimiento para dar solución a la problemática encontrada en el grupo descrita anteriormente. Los 14 módulos cursados durante la licenciatura me dieron las herramientas y fundamentos para dar atención a los principios del conteo, a que los alumnos aprendieran a dar solución a los problemas que se ven enfrentados para desarrollar competencias dentro de las prematemáticas dentro del contexto preescolar y tener las bases para enfrentar la educación básica siguiente en su desarrollo escolar. Que analizarán y reflexionarán antes de actuar por impulso. Formularán estrategias e hipótesis para pensar con mayor claridad, desarrollar su cognición y argumentar los procedimientos que utilizan al clasificar, seriar, agrupar, quitar, agregar acorde con los principios de la resta y suma, para el desarrollo del pensamiento matemático en preescolar, para ello, es importante conocer el contexto donde los niños se desarrollan y adquieren conocimiento a través de la familia y en lo social, ya que para las docentes es esencial para atender las necesidades y debilidades que los alumnos presentan.

CAPÍTULO 2. ARTICULACIÓN DE EVIDENCIAS

En este segundo capítulo se describe el contexto externo e interno para conocer el entorno del aprendizaje que rodea a los alumnos. Los métodos, técnicas e instrumentos que fueron utilizados para determinar un diagnóstico grupal y conocer las deficiencias y falta de competencias que presentan los alumnos. Además, la articulación de las evidencias de los productos de los bloques seleccionados para la situación problemática encontrada en el grupo de preescolar 2.

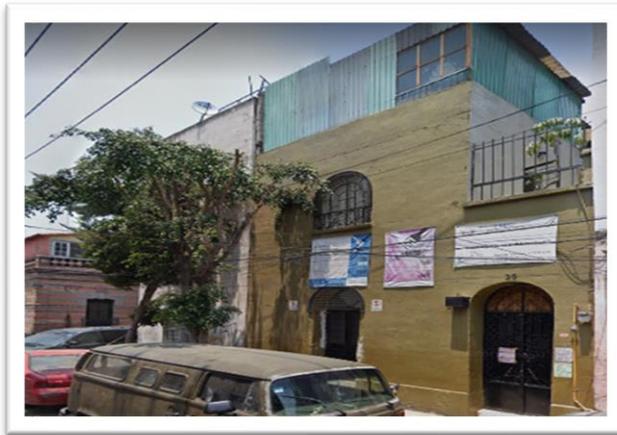
2.1 Contexto Externo, Interno y Sociocultural

Se denomina contexto al conjunto de factores tanto externos como internos que en un momento dado perjudican o ayudan a los niños en el aprendizaje-enseñanza educacional, social y/o cultural en el que viven y se desarrollan tanto personal o colectivamente.

En el contexto externo vemos el medio físico, el rol de los padres y los problemas social y culturales donde se encuentra la escuela. En el interno los recursos y el apoyo pedagógico que le ofrece la escuela a los infantes. Por lo que es importante realizar un diagnóstico para identificar los obstáculos que presentan los niños, tomando en cuenta su contexto y poder dar solución a la problemática encontrada con recursos o estrategias didácticas. En el contexto sociocultural se moldean los procesos cognitivos, ya que son parte del desarrollo social. Vygotsky (citado por Bodrova y Leong, 2004) menciona que, “el contexto social influye en el aprendizaje más que las actitudes y las creencias; tiene una profunda influencia en cómo se piensa y en lo que se piensa” (pág. 9).

El desarrollo de competencias parte de la experiencia y la socialización que los alumnos presentan, por lo cual, es importante la observación del docente en los contextos para lograr una práctica laboral más adecuada a las necesidades que presentan los niños y sus deficiencias en el aprendizaje, en este caso la falta de competencias en el pensamiento matemático para sus diferentes contextos.

2.1.1 Contexto Externo



La estancia infantil “Atabalito” con CCT 09AEP0004 ID 7295 con turno matutino y vespertino para madres y padres solteros y/o trabajadores subrogada de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) es el escenario físico y social de la situación educativa donde laboro.

Es una casa vieja del siglo XX que se adecuó para ser una estancia infantil, la cual, se ubica en la calle de Cerrada de Allende No. 36 en la Colonia Guerrero de la Alcaldía Cuauhtémoc del área Noroeste que conforma el perímetro "B" del Centro Histórico de la Ciudad de México. Colinda con las colonias Buenavista, Tabacalera, Centro, Morelos y la Unidad Habitacional Nonoalco Tlatelolco. Sus límites son: al norte la Calzada de Nonoalco Flores Magón, al oriente el Eje Central y la Av. Paseo de la Reforma, al poniente la Avenida Guerrero Eje 1 y al sur la Avenida Hidalgo Puente de Alvarado.



Es una zona urbana de alto riesgo, ya que se tiene cerca los barrios de Tepito, la Lagunilla, Garibaldi y Tlatelolco. Sin embargo, desde el punto de vista de la percepción, estar dentro de la colonia también significa confianza y tranquilidad por el hecho de estar dentro del barrio; el arraigo cultural e histórico juegan un papel importante, pues el

residente o vecino se puede mostrar solidario en actos religiosos, reuniones familiares, contextos educativos o vecinales y no solamente en las reacciones

contra la comisión de algún delito o acto antisocial: es decir, también existe una cohesión social para fines negativos o positivos.

Lo anterior representa una paradoja a consecuencia de que la percepción de inseguridad en la colonia está relacionada con el extraño, con el que viene de fuera, que por lo regular está vinculado a los espacios del Barrio de Tepito, de la Lagunilla o Garibaldi; la paradoja aumenta al reconocer que los tres contextos espaciales pertenecen a la misma alcaldía.

Cerca de la estancia infantil se encuentra la zona arqueológica de los templos sagrados de Tlatelolco y la plaza de las tres culturas, el jardín de Santiago, el edificio de Relaciones Exteriores y una plaza comercial por nombrar algunas referencias. También se ubican micronegocios, oficinas, clínicas, hospitales y la parroquia de Santiago Apóstol.

En la periferia hay varios negocios como papelerías, puestos de comida, tiendas de abarrotes, tortillerías, tlapalerías, entre otros. Dicho lo anterior hay que mencionar que la escuela está ubicada en una colonia popular, con un transporte colectivo con varias opciones para dejar a los alumnos y el personal cerca de la institución. Para llegar a la estancia infantil como servicio de transporte está el metro, trolebús, microbús y camiones de RTP. Es una comunidad urbana que cuenta con todos los servicios públicos como: luz, agua potable, drenaje, teléfonos públicos, internet.

Contamos con clínicas públicas y privadas de atención a la salud, hospitales, consultorios y farmacias. Cerca de la estancia hay un parque con juegos y cancha de fútbol para la recreación de los niños de la colonia. Alrededor de la estancia existen 10 escuelas privadas y públicas para dar atención al desarrollo de competencias que necesitan los niños que habitan las colonias aledañas.



La población que hay en la estancia infantil proviene de la misma colonia y las colonias antes mencionadas, porque sus padres trabajan en las oficinas o en centros comerciales que están cerca del centro educativo. La comunidad escolar que rodea la estancia es participativa en cuanto a los eventos culturales más

destacados como, por ejemplo, el día de muertos, navidad, reyes y otras festividades que se acostumbran a festejar dentro de la escuela. La estancia esta vigilada por la policía pública que se maneja por el Código Águila en la entrada y salida de los alumnos, contamos con dos policías y con un grupo de padres de familia para la seguridad de los alumnos.

A través del estudio socioeconómico que se les realiza a los padres de familia de la estancia infantil Atabalito al inicio del ciclo escolar, y que forma parte de los instrumentos que permiten la recuperación de información durante el diagnóstico de los alumnos, nos dimos cuenta de que, los padres de familia que conforman la comunidad educativa dentro de la escuela cuentan con una carrera terminada, la otra parte solo llegan a media superior y muy pocos a la educación básica.

Su nivel económico es medio a medio alto, ya que, la mayoría de ambos padres trabajan, lo que muchas veces trae como consecuencia que pongan poca atención en el aprendizaje y desarrollo de sus hijos, lo que implica un problema en el desarrollo del crecimiento educacional del niño y la atención a las necesidades que se pueden presentar en la escuela para el desarrollo de competencias con los alumnos. Pero también, es un riesgo en cuanto al crecimiento de valores, ya que al estar solos o al cuidado de los abuelos u otros cuidadores crecen sin la vigilancia de los padres, con costumbres y tradiciones de los segundos cuidadores y no de la combinación de crianza de los padres de familia.

Toda la comunidad educativa que forma parte de la estancia habla español y como religión la mayoría son católicos, cuentan con costumbres y tradiciones más comunes que se viven en la sociedad.

Cada familia tiene sus valores y formas de criar democráticamente y no autoritaria, pero existen algunos padres que son permisivos, por lo cual, no permiten que el niño logre ser autónomo y desarrolle las competencias para la vida adulta, ya que los padres suelen dar mayor protección a los hijos y cumplir sus caprichos o berrinches a los cuales están acostumbrados por la simple razón de que los dos trabajan y quieren compensar la falta de atención a su hijo. Otros por ser el primer hijo y lo consienten demasiado o le quieren dar todo, por lo cual también es un obstáculo.

2.1.2 Contexto Interno



La estancia infantil Atabalito subrogada de SEDESOL brinda atención a madres y padres solteros y/o trabajadores, y/o cuidadores de niñas y niños de 0 a 5 años 11 meses de edad, con un Modelo Educativo que, al respetar la diversidad cultural, promueve

prácticas positivas de crianza y privilegia el interés superior de las niñas y los niños, favoreciendo las interacciones de los adultos con los niños y de los niños con otros niños principalmente mediante el juego, la participación, la comunicación y la democracia. La estancia infantil, ofrece sus servicios en dos turnos: el matutino con un horario de 7:00 a 13:00 hrs, y el vespertino en el horario de 13:30 a 19:30 hrs. La información que se muestra a continuación es referente al turno matutino.

Cuenta con 3 salas de lactantes A, B, C; 3 salas de maternales A, B, C y 3 salones de preescolar I, II, III. Salón de canto y de artes, rincón de lectura con una pequeña biblioteca, patio trasero como área deportiva con pasto, la cochera se utiliza como

patio de cantos y juegos, una pequeña enfermería, dirección, comedor, cocina, un baño para niños, uno para niñas y uno para docentes, directivos y personal de limpieza. Además, sala de cómputo con 10 computadoras para niños preescolares y 10 tabletas para niños maternas con conexión a internet. Un proyector en cada salón con pantalla, reproductor de música y una cámara fotográfica digital.

Dentro de la estancia infantil tenemos todos los servicios como: luz eléctrica y natural, agua potable, internet, telefonía, instalación de tanque de gas estacionario, vigilancia en la puerta y ventilación natural. Asimismo, el salón que utilizo esta amplio, cuenta con unos espejos pegados a la pared que son de mucha utilidad para realizar actividades, por ejemplo, cuando bailan, cantan y reconocen su cuerpo. Tenemos, un pizarrón, escritorio, mesas y sillas al tamaño de los niños y niñas, estantes y anaqueles. También, contamos con papelería como son hojas, Bonds, papel de colores, libros de lectura infantiles que son donados por los padres de familia, no dejando de lado los materiales reciclables como el cartón, tapa roscas, telas, semillas del campo, ramas, piedritas, botellas y otros materiales de plástico como: ensambles, tangram, palitos, fichas, contenidos para juego de caja, entre otros, que son muy útiles para que los alumnos desarrollen su pensamiento, creatividad, pongan atención y potencialicen la memoria al manipularlos. Existen baúles de construcción, artes plásticas, disfraces y del cuidado de la naturaleza.

En la sala de lactantes tenemos cunas, móviles de techo, cambiador de pañales y sillas mecedoras, en la sala de maternas hay colchonetas, juegos lúdicos, periqueras, espacio para control de esfínteres y material lúdico educativo. En los salones de preescolar hay pizarrones, anaqueles, mobiliario para niños y materiales de trabajo para manipular y experimentar sin que los niños corran riesgos. El espacio para cada salón o sala es de 12 niños.

En este ciclo escolar tenemos un total 100 niños y niñas en el turno matutino. Estoy a cargo del grupo de 2° A de preescolar conformado por 12 alumnos (7 niñas y 5 niños) de 3 y 4 años que provienen de diferentes colonias populares y en su mayoría de alta marginación, lo que nos hace interpretar una gran diversidad de costumbres, condición social y económica. De acuerdo con los datos proporcionados por la

directora escolar del turno matutino, en la Estancia Infantil Atabalito laboran 33 personas en total y un externo, designadas de acuerdo a la siguiente tabla.

Puesto	Mujer	Hombre
Director	1	0
Subdirector	1	0
Secretarias	3	0
Coordinador Académico	0	1
Personal Administrativo (Externo)	0	1
Docentes Titulares	7	2
Docente de Computación	1	1
Docente de Educación física	0	2
Asistentes Educativos	9	0
Personal de Cocina	2	0
Personal de Intendencia	2	1
Sub Total	26	8
Total	34	

Tabla 1. Descripción del personal de la escuela Atabalito.

En el siguiente organigrama se describe la estructura organizativa de la estancia infantil Atabalito para la toma de decisiones y el buen funcionamiento institucional para dar atención a los padres de familia y a los alumnos que conforman la Estancia Infantil “Atabalito”. (Ver Figura 1).

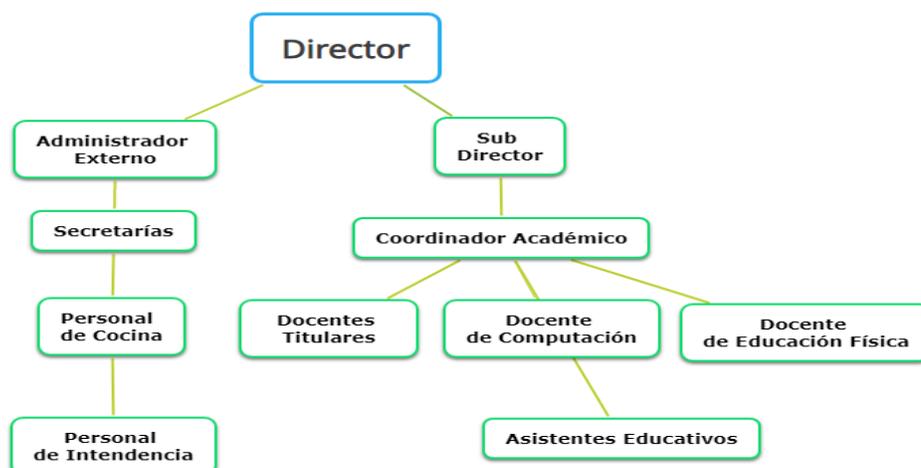


Figura 1: Organigrama de la estructura interna y la jerarquización escolar.

La visión de la escuela es ser una de las instituciones más reconocidas por formar en valores, autoconocimiento y excelencia académica por medio del desarrollo de habilidades y destrezas, teniendo como modelo los programas educativos basados en el aprendizaje activo y la teoría constructivista en los niños de la primera infancia. Además, de apoyarse en herramientas tecnológicas para dar mejor atención a las necesidades de los niños y prepararlos para una era digital.

Nuestra misión es ser una comunidad educativa basada en desarrollar las habilidades y destrezas de la educación activa y tecnológica, partiendo de las experiencias de los niños de la primera infancia, estimulando y potencializando sus habilidades cognitivas, físicas, tecnológicas, integrales y socioafectivas, para el crecimiento del infante. Con ello, hemos podido avanzar y fomentar una educación de calidad vinculada a la Tecnologías de la Investigación y Comunicación (TIC) para preparar a los niños a ser competentes en su futuro y crear nuevas herramientas en la investigación y resolución de problemas.

Las TIC son habilidades y recursos tecnológicos que permiten al usuario en este caso los niños a investigar y analizar los procesos científicos, matemáticos, de lenguaje, entre otros ya que son herramientas de integración social e integral. Los vuelve analíticos y creadores de su propio aprendizaje. Les crea contextos digitales para la búsqueda del aprendizaje y la construcción de sus estrategias en su desarrollo cognitivo.

2.1.3 Contexto Sociocultural

A partir del año 2020 las habilidades tecnológicas han sido aplicadas en la Educación Básica, la Media Superior y la Superior con mayor frecuencia, ya que, se tuvo que efectuar una nueva metodología de educación a distancia por un brote de coronavirus que se propagó por distintos países del mundo, quienes al igual que México, tuvieron que inclinarse por cambiar la metodología de la educación con el fin de no perturbar y frenar el proceso de aprendizaje en los estudiantes. La revista clínica española nos menciona que, “El 27 de febrero del 2020 se presentó en México el primer caso de contagio diagnosticado por el COVID-19. Se trataba de un

mexicano que había viajado a Italia y tenía síntomas leves” (Revista clínica española, 2020, Pág. 467). El 28 de febrero se confirmaron dos casos más: “un italiano de 35 años, residente de la Ciudad de México, y un ciudadano mexicano del estado de Hidalgo que se encontraba en el estado de Sinaloa” (PudMed Central, 2020, pág. 471). La fase 1 de COVID-19 comenzó ese día.

De acuerdo con datos del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), el aislamiento para evitar la transmisión rápida del virus COVID-19 forjó que aproximadamente 30 millones de alumnos, de todos los niveles educativos que asisten a clases en escuelas públicas y privadas, suspendieran las clases y se quedaran en casa. Al ver esta problemática, la estancia infantil Atabalito, puso en marcha diversas estrategias para dar continuidad a la educación y desarrollo de los alumnos. Se impartieron clases a distancia para el desarrollo de habilidades cognitivas, lingüísticas, de comunicación sociales e integrales con la ayuda de las familias de los niños.

Los 100 niños y niñas que asisten a clases en el turno matutino de la estancia infantil Atabalito se vieron afectados ante este contexto. Se crearon proyectos de investigación y análisis para seguir fomentando en los infantes una educación de calidad y con un método constructivista y tecnológico. Se utilizaron las TIC como metodología, a su vez, utilizamos medios de comunicación como, por ejemplo: el *WhatsApp*, el correo electrónico, y los mensajes de texto en los teléfonos celulares. También utilizamos herramientas tecnológicas como: *Classroom* para la entrega de tareas y proyectos, videoconferencias por *Meet* y *Zoom* para que los niños no perdieran el contacto con sus maestros en el caso de los alumnos preescolares. Se tuvo que realizar una nueva pedagogía y utilizar la teoría constructivista y humanista en los modelos educativos. Se fomentó el trabajo en equipo y la comunicación a distancia con mayor flexibilidad de tiempo en el aprendizaje. Se trabajó mucho el desarrollo emocional y cognitivo para que los niños entendieran este proceso de aislamiento y prepararlos para el regreso a clases presenciales.

La comunidad educativa forjó nuevos aprendizajes y participaron en la construcción de un método a distancia. Los padres de familia y los docentes se vieron afectados,

ya que algunos de ellos no contaban con computadora en casa o conexión a internet, por lo que en algunos casos se dificultó el proceso aprendizaje-enseñanza, pero se crearon nuevos métodos para poder seguir ayudando y atendiendo las necesidades de los niños.

Por mi parte, tuve que conectarme directamente con los padres de familia más seguido para explicar el plan educativo que se había implementado en la estancia. Logré que la tercera parte de los alumnos a mi cargo superaran los retos de aprendizaje con las estrategias estudiadas y cimentadas que me dieron las teorías y métodos que aprendí en la Universidad Pedagógica Nacional con la licenciatura de Educación Inicial y Preescolar. Sin duda fue un reto que me ayudó a ver que también los niños pequeños necesitan de habilidades tecnológicas y que la conectividad y las TIC son herramientas que los docentes no utilizamos por falta de conocimiento.

La estancia infantil cuenta con computadoras y tabletas que muchas veces no se utilizan correctamente con los niños. Sin embargo, al cursar el módulo de Tecnologías para el aprendizaje y la comunicación, y el de ambientes de aprendizaje virtuales en preescolar me di cuenta de que las docentes somos quienes tenemos que fomentar y mediar el aprendizaje digital. La tecnología es una herramienta pedagógica, pues el uso de las TICs como instrumento didáctico, permite que los niños de preescolar formen un desarrollo cognitivo, autónomo, interactivo y de comunicación en su aprendizaje, que reflexione y analice al interactuar con la conectividad. Las TICs como aprendizaje significativo, ayuda a crear un ambiente de aprendizaje a distancia, pues el alumno aprende a desarrollar habilidades para asociar el nuevo conocimiento de la tecnología con el conocimiento que ya posee al ingresar al preescolar, lo que Vygotsky llama zona de desarrollo próximo (ZDP).

Los medios tecnológicos son factores para una educación a distancia, por lo cual, permite que los alumnos aprendan a crear su propio ritmo de aprendizaje y su tiempo ya que estos, propician que el niño se vuelva analítico, reflexivo y dinámico en su desarrollo mental y del pensamiento. Para que una educación a distancia sea

de calidad, es necesario que los asesores o tutores modifiquen sus conocimientos y adecuen su práctica a las nuevas tecnologías de la información y comunicación, además de ser un experto en los nuevos programas educativos al vincular la tecnología al curriculum escolar.

También el docente debe de planificar y crear objetivos para el uso de la nueva tecnología en la educación a distancia, y así, poder evaluar al alumno en las experiencias educativas, de carácter cualitativo o cuantitativo. Para ello es necesario el diagnóstico inicial y partir de lo que los niños ya conocen. Las TICs como apoyo del aprendizaje rompe las barreras tecnológicas y los tradicionales ambientes de aprendizaje, para volverlos más innovadores, flexibles y dinámicos para los niños de preescolar. El docente busca modificar y crear aprendizajes virtuales al utilizar las TICs en sus planeaciones, proyectos o actividades que fortalezcan el aprendizaje-enseñanza en los niños de preescolar y con ello logra que el alumno sea creador de su propio aprendizaje en una nueva era digital o en este caso por la pandemia que vino a cambiar el contexto educativo en la estancia infantil Atabalito. Pero que a su vez formó nuevas competencias que van relacionadas al pensamiento, el análisis y el razonamiento en los alumnos. La socialización, la comunicación y la interacción fueron estrategias para que los alumnos conocieran y despertaran en ellos esas habilidades digitales y forjaran el conectivismo a una nueva era.

En mi opinión la teoría del conectivismo que analicé durante el módulo de tecnologías para el aprendizaje y la comunicación nos ayuda a ver el aprendizaje-enseñanza de una manera más innovadora, pues la era digital permite a los niños descubrir nuevos aprendizajes y estrategias para el desarrollo de las competencias. Considero que, el que tengan acceso a diferentes fuentes confiables, permite que los niños desarrollen un pensamiento crítico y reflexivo sobre el tema a investigar, además de crear en ellos una comunicación variada con diferentes redes digitales para fomentar el análisis y el razonamiento.

Actualmente la educación está en un proceso de cambio, pues el uso de tecnología en los salones de clase permite que los niños interactúen tecnológicamente en su

desarrollo y que tengan más alternativas como una red de conexiones para su desarrollo personal, social, cognitivo y de comunicación. Es por ello que los niños de hoy los considero seres evolutivos con capacidad de adaptación en el conectivismo, son el futuro de una nueva era digital y están preparados para enfrentar nuevos retos ante una pandemia como la que vivimos actualmente en la educación mexicana.

Para poder analizar su avance en el conocimiento y desarrollo educacional, las docentes debemos de elaborar y aplicar un diagnóstico para identificar situaciones problemáticas que pudieran impactar en el proceso de aprendizaje de los niños. Es un proceso que posibilita el reconocimiento del contexto sociocultural, los conocimientos de los niños, la forma de aprender de cada uno, las necesidades de los niños respecto a su desarrollo y las pautas y prácticas de crianza de las familias. En este sentido, el diagnóstico es uno de los principales pasos para un proceso de planeación para atender sus intereses, necesidades y características con el propósito de promover los cambios necesarios para que mejoren las condiciones de desarrollo de los niños.

2.2 Diagnóstico Inicial y Planteamiento del Problema

Durante el ciclo escolar 2021-2022 el grupo de 2° de preescolar se integró por 12 estudiantes, 5 niños y 7 niñas. En donde ocho niños estaban en la etapa de transición y sus edades eran de 3 años y 3 años 8 meses y los otros cuatro niños; se encontraban entre 4 años y 4 años 9 meses de edad. Se observó a través de un registro descriptivo que se realiza en cada jornada laboral que los 12 alumnos tenían diferentes estilos de aprendizaje: 7 manifestaron el estilo visual: aprendiendo de lo que ven, 2 de aprendizaje kinestésico es decir aprenden manipulando objetos y estando involucrados personalmente en la actividad y los últimos 3 alumnos aprendían de forma auditiva, dicho de otra manera, conforme a lo que escuchan.

Los niños de la estancia infantil Atabalito se encuentran dentro de la etapa preoperacional como lo menciona Piaget en su libro *Las teorías del desarrollo cognitivo*. Piaget (citado por Meece 2000) sostuvo que:

“los niños no adquieren un concepto verdadero del número antes de la etapa de las operaciones concretas, cuando comienzan a entender las relaciones seriales y jerárquicas. Sin embargo, la investigación reciente ha demostrado que algunos principios numéricos básicos aparecen durante la etapa preoperacional” (Meece, J. 2000, pág. 87).

En esta etapa *preoperacional* también existen algunas limitaciones como son: *el egocentrismo, centralización y rigidez*. Es por ello que se deben de preparar a los niños de la estancia infantil para la siguiente etapa de las operaciones concretas, donde el niño empieza a argumentar y reflexionar las operaciones mentales al utiliza la lógica y las comunica empleando su lenguaje escrito y oral.

Los niños en la etapa del preescolar aprenden rápido a desarrollar su lenguaje, la mayoría de ellos, en su primer año de escolaridad dicen sus primeras palabras con sentido y cómo van avanzando aumentan su vocabulario. Cuando el niño comienza a hablar, usa palabras para actividades y eventos, así como, para comunicar los resultados en un problema. En el período preoperatorio, el niño comienza a usar el lenguaje para describir los datos en un problema, la argumentación de sus estrategias y el diálogo para exponer los resultados. Se cree que el pensamiento representacional facilita el desarrollo rápido del lenguaje en el período preoperatorio, por lo cual, el lenguaje ayudaría a entender mejor las matemáticas.

Según ha señalado Vygotsky (1979) que “el desarrollo de los procesos psicológicos superiores se considera que las funciones cognitivas son: la atención, sensación, percepción y memoria” (pág. 186). Las funciones cognitivas se dan a través de la interacción dentro del entorno sociocultural, por lo cual, estas funciones se desarrollan en procesos y estrategias mentales más sofisticadas y efectivas, a los que se refiere como, “funciones mentales superiores”. En este sentido, el teórico sociocultural sostiene que las funciones cognitivas operan de forma aislada y que están influenciadas por las creencias, valores y herramientas intelectuales de la cultura en la que se desarrolla una persona y, por tanto, están determinadas socioculturalmente. Vygotsky (1931), puntualiza que:

Todas las funciones psíquicas superiores son relaciones interiorizadas de orden social, son el fundamento de la estructura social de la personalidad. Su composición, estructura

genética y modo de acción, en una palabra, toda su naturaleza es social; incluso al convertirse en procesos psíquicos sigue siendo cuasi social. El hombre, incluso a solas consigo mismo, conserva funciones de comunicación (Vygotsky, 1931, pág. 151).

Los niños deben de desarrollar las funciones cognitivas a través de la socialización, pues el lenguaje, es la herramienta cognitiva para el desarrollo de los niños con la mediación de un adulto para llegar a la zona de desarrollo próximo, ya que, en ella, se puede distinguir lo que el niño puede hacer por sí solo y lo que puede realizar con ayuda y guía de un adulto, así logrará un desarrollo en las funciones mentales, por lo que el niño alcanzará un nivel más alto por su propia cuenta (andamiaje).

En la teoría sociocultural el conocimiento no es un proceso individual, si no que, es *un proceso social porque está mediado por la sociedad*, donde se desarrollan las funciones mentales superiores a través del aprendizaje colaborativo y la solución de problemas. Además, el lenguaje y la comunicación es crucial para el desarrollo cognitivo, pues permite formular preguntas, argumentar soluciones y fomentar el habla interna dando lugar al pensamiento lógico y la reflexión para combatir el egocentrismo, la centralización y la rigidez que presentan los niños en la etapa preoperacional que es considerada por Jean Piaget.

En su reciente inicio al jardín se les realizó un diagnóstico con actividades de diferentes campos formativos, donde se puede distinguir; que los estudiantes demuestran pocas habilidades y destrezas para su desarrollo cognitivo. Por ejemplo: Les falta la comprensión lectora y la explicación de lo que entendieron, lo cual, suele ser un problema para los procedimientos matemáticos y la resolución de problemas que tendrán que utilizar en su vida cotidiana. Es necesario estimular la práctica de la etapa social del lenguaje, donde los niños desarrollen herramientas para comunicarse y puedan dar solución a los problemas explicando y argumentando sus reflexiones y estrategias de aprendizaje, que se concentre en las estrategias y entiendan los procedimientos que llevaron a cabo para la solución del problema, así se logrará que el niño analice y piense antes de actuar, que reflexione y no memorice los procedimientos que utilizó.

La lectoescritura y el pensamiento matemático son herramientas intelectuales que permiten el desarrollo cognitivo incrementando la inteligencia, la concentración y la organización de nuestro pensamiento, dando como resultado a la comprensión de procesos y habilidades para la observación, reflexión y la resolución de problemas. La lectura crea nuevas vías neuronales y da lugar al pensamiento crítico, lógico, inductivo y deductivo, haciendo que los niños desarrollen la comprensión a problemas matemáticos, la hipótesis a sus resultados y la argumentación a sus estrategias de aprendizaje en la enseñanza preescolar.

Los niños pequeños clasifican por naturaleza, cuentan objetos por experiencias que viven dentro del contexto familiar y comparan e igualan tamaños al jugar o guardar sus juguetes. Cuando empiezan a vivir la edad de dos años, reconocen y realizan comparaciones, tales como agregar, igualar y quitar. Sin embargo, la aritmética es una palabra intimidante cuando van creciendo, pero en el preescolar simplemente significa entender lo que cada número representa y qué sucede cuando ese número se añade o se quita, es donde la lectura juega un papel importante para la comprensión de problemas, el desarrollo mental y el entendimiento.

Desarrollar habilidades en los niños de preescolar es importante para los procesos cognitivos y habilidades mentales como, la comprensión, el análisis, la argumentación, la memoria y el entendimiento, donde todos posibilitan a los alumnos destrezas y habilidades para su crecimiento intelectual. Uno de los propósitos de la educación preescolar, es desarrollar en los niños el área cognitiva para que se puedan incorporar a los siguientes niveles educacionales e ir incrementando sus conocimientos, y que estos; les permitan resolver y enfrentarse a situaciones problemáticas del mundo exterior. Además, ayudan a la parte científica, física y de otras asignaturas utilizando un pensamiento deductivo, lógico y matemático es su vida futura. El conocimiento matemático es más que simples representaciones numéricas. Por su naturaleza deductiva, en su dominio y dominio intervienen todos los procesos lógicos del pensamiento. El conocimiento matemático es, por tanto, el principal resultado estructural desde el comienzo del pensamiento lógico del hombre sobre el mundo exterior.

Uno de los objetivos de la educación es fomentar en los alumnos la adquisición de conocimientos, es por ello que los métodos o estrategias que el docente utiliza deben ser conforme a su edad, para que el alumno adquiera conocimientos y comprenda lo que está aprendiendo. Piaget concibe que las matemáticas son *áreas de razonamiento*, por lo que, su enseñanza debe guiarse de manera constructiva; sin embargo, a veces se hace de manera tradicional y dirigida, ya que se utiliza el método de la memorización en el pensamiento del niño. Por lo tanto, se pretende que los niños reciban conocimientos razonables, obvios y claros que radican en su realidad, siempre y cuando los niños no sean lo suficientemente maduros y no comprendan los conocimientos básicos de matemáticas, por ejemplo, clasificar, agrupar, ordenar, distribuir, etc. quitando o seleccionando la diferencia de los objetos, por lo que no podrán realizar operaciones ni resolver problemas a menos que se realicen mecánicamente sin entender lo que están aprendiendo.

2.2.1 Cómo se llevó a cabo la identificación del problema en el grupo

Al iniciar el ciclo escolar en la estancia infantil Atabalito, se realiza una entrevista estructurada con los padres de familia para conocer sus costumbres, tradiciones, la crianza y la cultura que rodea a los niños preescolares, pero a su vez, se realiza otra entrevista con los estudiantes para entablar una conversación con el alumno y obtener información para realizar un diagnóstico inicial de dos semanas y evaluar posibles causas, síntomas y consecuencias de una determinada problemática en cuanto al desarrollo de competencias o intereses en los alumnos, ya que, se puede recabar información y examinar el problema de investigación de manera integral haciendo preguntas precisas.

Se ponen en práctica diferentes actividades relacionadas a las competencias y los campos formativos que se desean conocer y que los niños a esta edad deben de tener, por lo cual, se diagnostica las habilidades, destrezas y aptitudes en cuanto a la lectoescritura, el pensamiento lógico matemático, la socialización, el medio ambiente y la regulación de emociones sin dejar a un lado las habilidades

locomotoras para reconocer los aspectos cognitivos para la transición de los aprendizajes a otros niveles educativos.

Con esta recopilación de información se da la transformación en los procesos pedagógicos, se crean proyectos con actividades de juego y se integran al expediente del niño o niña para ver el avance en el desarrollo de estrategias de aprendizaje relacionados a la problemática encontrada en el diagnóstico y la entrevista inicial. El diagnóstico nos sirve a los docentes para identificar problemas, causas y necesidades en los alumnos y determinar la forma de intervención en los aprendizajes de los niños para ampliar los conocimientos y construir nuevos aprendizajes y estrategias. En el diagnóstico se toma en cuenta los contextos familiares, sociales y culturales que rodean a los alumnos y los aprendizajes con los que llegan a la estancia infantil de acuerdo con el grado escolar y al currículo actual. Se formulan preguntas para la investigación, a fin de poder diagnosticar el problema de aprendizaje. Después el docente analiza los resultados y reflexiona para dar atención al problema encontrado preguntándose a sí mismo, por ejemplo: ¿Cuáles son las probables causas que originan que los niños tengan retraso en el aprendizaje?, ¿Qué conocimientos, habilidades, actitudes y valores requieren abordarse y fortalecerse para que los alumnos tengan condiciones de avanzar en los aprendizajes esperados? ¿Qué expectativas de aprendizaje tengo de mis estudiantes este año escolar? ¿Qué hago para ayudar a mis estudiantes a mejorar su desempeño en el primer trimestre del año escolar? ¿Qué espero que aprendan mis alumnos?

Los resultados obtenidos del diagnóstico sirven para dar los cambios necesarios y orientar nuevas expectativas para mejorar las condiciones de desarrollo de los niños. El problema más significativo que se vio en la entrevista y el diagnóstico aplicado a los alumnos fue la falta de estrategias en el pensamiento matemático, tomando en cuenta la observación directa y los instrumentos de evaluación que se llevaron a cabo en las actividades para la investigación.

2.2.2 Método, técnica e instrumentos que se utilizó durante el proceso

Se utilizó el método cualitativo en la investigación, el cual, estudia las acciones humanas y de la vida social de la teoría de Kurt Lewin (1946) “investigación-acción” que se sostiene como procedimiento participativo y colaborativo de autorreflexión en el contexto socio pedagógico, que permite a los docentes (investigadores) analizar e interpretar los datos obtenidos de los alumnos para elaborar un plan (acción) de actividades y dar lugar a la observación de los procesos y efectos de los aprendizajes en el pensamiento matemático, llevando al docente a la reflexión en torno a los efectos causados por la problemática encontrada en el grupo de preescolar, y poder reestructurar la planificación para los principios de las matemáticas y mejorar los resultados en el contexto de los alumnos y en la práctica educativa.

Para Carr y Kemmis (como se citó en Latorre 2005) la investigación acción “es una forma de indagar auto reflexivamente para quienes colaboran en contextos sociales” (pág. 27). Con ello, mejora sus propias prácticas sociales y/o educativas utilizando la planificación, la acción, la observación y la reflexión para proporcionar autonomía a quienes la realizan. (Ver Figura 2).

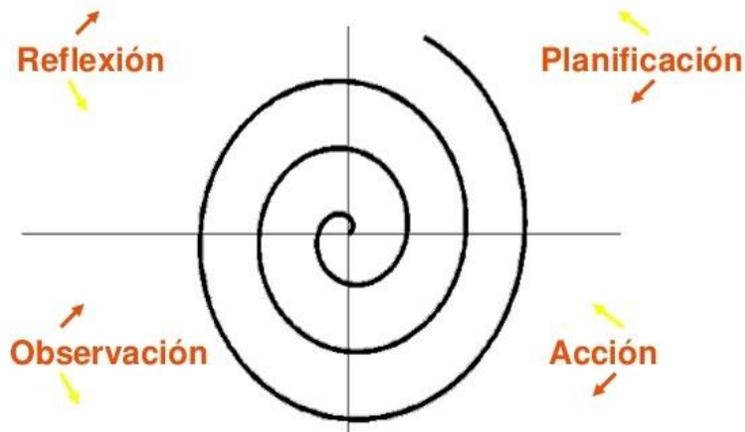


Figura 2: Momentos de la investigación-acción. (Carr y Kemmis 1988, pág. 21).

La finalidad de los docentes es mejorar, innovar y conocer los contextos educativos, para dar calidad en la educación básica, ya que, al utilizar una investigación, se genera automáticamente una acción en los procesos pedagógicos que permiten al docente dar atención a las necesidades que presentan los niños y generar competencias para las situaciones problemáticas que tienen lugar en el aula.

En este marco, la investigación en el campo pedagógico es quizás la estrategia metodológica, conceptual y procedimental más adecuada para traducir en realidad esta nueva concepción del profesorado investigador y de la docencia como actividad investigadora. Lewin (citado por Blandez 2000) considera que,

“La investigación-acción es la indagación que podría experimentar el programa de acción social para dar solución al problema que se requiere atender dentro de la sociedad reflexionando en las practicas educativas y comprender los factores u orígenes que afectan a los alumnos y someter al profesorado a un autoanálisis de su práctica educativa” (pág. 98).

La investigación–acción es el método más adecuado para la investigación del docente e impulsarlo a la reflexión continua de la formación pedagógica. La investigación-acción me permitió implementar una metodología para indagar sobre mi propia práctica y así poder transformarla, asimismo logré dar respuestas a la problemática que se identificó dentro del grupo para atender las deficiencias encontradas en los procesos matemáticos de los alumnos.

Es un método que se enfoca cualitativamente, donde se utilizan técnicas de información y registro que ayudan a conocer mejor la situación problemática más significativa en los niños, en este caso, en los procesos de aprendizaje de las prematemáticas. Al respecto, se pueden utilizar diversas técnicas para la investigación y acción, por ejemplo: los registros anecdóticos, anotaciones o diario de campo, la observación directa e indirecta de los docentes, audios de las conversaciones de los niños, video de la forma de trabajar de los niños, fotografías de las actividades, entrevistas, cuestionarios, estudio de casos, entre otros.

La observación directa es uno de los instrumentos que se utilizó en los alumnos de la estancia infantil Atabalito, ya que, como lo menciona Rodríguez, Gil y García (1996) en su libro *La Metodología de la Investigación Cualitativa* “La observación participante favorece un acercamiento del investigador a las experiencias en tiempo real que viven personas e instituciones. Así el investigador participa dentro del contexto que se vaya a investigar” (pág. 104).

Esto me permitió valorar y evaluar los procesos de aprendizaje, identificar los aspectos o conocimientos que los niños necesitan desarrollar y potencializar dentro de su contexto pedagógico, social e integral. Después, los registré en otro instrumento (el diario de campo) para sistematizar los conocimientos previos y analizar los resultados con los nuevos conocimientos. (Ver anexo 1).

Latorre (1996) describe que el diario de campo “Es un instrumento de registro de datos que utiliza el investigador para anotar observaciones de forma completa, precisa y detallada”. En él, anoté a detalle la fecha y las actividades específicas para realizar la investigación y examinar a fondo los aspectos, las competencias y los aprendizajes esperados durante el trabajo de campo que me permite conocer las deficiencias de los aprendizajes en los alumnos referentemente al pensamiento matemático, ya que es un campo formativo que los niños necesitan desarrollar. De esta forma, pude reflexionar y explicar lo observado y resaltar por qué las observaciones realizadas fueron relevantes para la investigación. Además, permitió la indagación del problema y la reflexión para dar solución y mejorar en la práctica docente y reestructurar la planeación para mejores resultados.

Para una mejor investigación, las notas del diario de campo se escribieron diariamente en orden cronológico, con fecha de registro, los datos más relevantes y las observaciones o conclusiones del docente para que la información no se olvide o se modifique por olvido. La clave es que las observaciones se registren periódicamente en el diario de campo. El contenido del diario se dividió en dos categorías: observaciones e impresiones, que se anotaron por separado. Con ello se logró un diagnóstico grupal e individual para realizar una planificación argumentada y dar atención a la problemática encontrada en el grupo

preferentemente a los procesos matemáticos, al análisis de las estrategias que utilizaron y a la reflexión de sus acciones utilizando el pensamiento crítico y lógico. Se tomó como instrumento de evaluación la rúbrica, la escala estimativa y las listas de cotejo para ver el nivel de aprendizaje en los alumnos, conocer los parámetros en el aprendizaje e identificar las competencias y habilidades más susceptibles para poder desarrollar estrategias didácticas y dar solución a la problemática utilizando actividades de juego con un aprendizaje activo y significativo en el pensamiento matemático de los niños preescolares.

El juego es el método que permite desarrollar las primeras técnicas intelectuales en los niños. Propiciando el pensamiento lógico y el razonamiento. Los juegos se encuentran presentes en la cotidianidad de los alumnos y alumnas, resultan ser altamente motivadores, atractivos, divertidos, cercanos a su propia realidad y permiten la observación del docente utilizando el método cualitativo de la investigación-acción, donde se construye una planificación, se lleva a cabo la acción, se observa, se reflexiona y se reconstruye la planificación. Es así como su uso en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas se torna altamente eficaz.

El juego lúdico educativo es una herramienta funcional para que los niños desarrollen el vocabulario y la creación de estrategias para resolver un problema, potencializa la concentración y la comprensión de su aprendizaje. En el modelo educativo Aprendizajes Clave nos menciona que, “durante el juego se desarrollan diferentes aprendizajes [...] entre ellos, la prematemáticas al enfrentarse a problemas de diversa índole, reflexionan sobre cada problema y eligen un procedimiento para solucionarlo (SEP, 2017, pág. 71). Esto quiere decir que, por medio del juego los niños desarrollan capacidades, habilidades, conocimientos y destrezas convirtiéndose en un aliado a su desarrollo cognitivo. El juego es un estimulador de los procesos mentales, desarrolla el lenguaje y la comunicación. Además, los niños obtienen la comprensión del tamaño, la forma y la textura de un material a través del juego. Les ayuda a aprender las relaciones espaciales cuando intentan encajar un objeto cuadrado en una abertura redonda o un objeto grande en un espacio pequeño. A través del juego, los niños aprenden a socializar, pensar,

resolver problemas, crecer y, lo más importante, divertirse. El juego conecta a los niños con su imaginación, su entorno, sus padres, su familia y el mundo.

2.2.3 Situación problemática dentro del grupo

En la educación preescolar los niños necesitan desarrollar en su entorno las capacidades cognitivas por medio del juego y otras herramientas, con el propósito de potencializar la madurez mental para su crecimiento intelectual y enfrentar los siguientes niveles de la educación básica. El pensamiento analítico, lógico, crítico, sistemático y matemático, permite realizar operaciones mentales que se requieren en la educación básica utilizando el juego como una herramienta metodológica pedagógica. Una de las habilidades básicas que deben desarrollar los niños preescolares en el campo formativo del pensamiento matemático es el razonamiento lógico, ya que este, posibilita las operaciones mentales más específicas para la clasificación, seriación, agrupación, los principios del conteo, la utilización del número, la abstracción, la magnitud de la ubicación del espacio, la forma geométrica y las medidas convencionales y no convencionales. En la Propuesta Curricular para la Educación Obligatoria (2016) nos describe que:

Este campo se destaca por la construcción de capacidades para el diseño de estrategias, la formulación de argumentos, la solución de problemas, la explicación de procesos, el análisis de resultados y la toma de decisiones. Asimismo, permite relacionar conceptos que, en apariencia, se encuentran distantes entre sí, lo cual abre las puertas a un entendimiento más profundo, [...] habrán de adquirir gradualmente las capacidades necesarias para aplicar los principios y los procesos matemáticos básicos a situaciones de su contexto cercano y de otros contextos relevantes; y habrán de ser capaces de razonar matemáticamente y comunicarse en el lenguaje matemático (SEP, 2016, pág. 101 -102).

La iniciación lógica–matemática en los niños de la primera infancia tiene como objeto primordial formar las destrezas cognitivas con el propósito de comenzar la madurez mental, de manera que los párvulos obtengan el razonamiento abstracto para la resolución de problemas cognoscitivos de tipo intrapersonal e interpersonal.

Entre las destrezas, conocimientos y habilidades necesarias para obtener un relevante procedimiento en la resolución de problemas, es el pensamiento analógico que ayuda a comparar la problemática en la situación que se está explorando con una situación problemática, en la que ya; se ha experimentado una solución efectiva. Para poder desarrollar esa habilidad es necesario que el alumno elija la situación análoga, que luego busque la relación entre los elementos de las dos situaciones y que, por último, desarrolle la proyección de tal manera que se encuentre la solución al problema actual.

Los niños de edad preescolar están ya en condiciones de utilizar el pensamiento analógico y lógico para la resolución de problemas, siempre que la analogía y la lógica se base en varios elementos comunes. “La capacidad de extraer espontáneamente analogías entre situaciones-problemas parecidas se estimula adecuadamente durante el proceso de instrucción-educación” (García Hoz, 1985, pág. 32).

Con esta perspectiva, la estancia infantil Atabalito tiene como objetivo primordial dotar a los niños de herramientas cognitivas para desarrollar un pensamiento lógico matemático, por lo cual, la investigación realizada en el grupo de preescolar 2 se centró en el desarrollo de *Estrategias para favorecer el pensamiento lógico matemático en la primera infancia*. Al inicio de la investigación se realizó un diagnóstico previo por medio de la técnica de observación directa dentro del método de investigación-acción, utilizando como instrumento el diario de campo, la entrevista y fotografías de actividades dentro y fuera del salón de clases, mostrando que los niños y niñas presentaban dificultad en el conteo numérico, las colecciones, agrupaciones y otros derivados de la suma y la resta, contaban los números de 1 a 30 señalándole los objetos, iban nombrando los números, pero al preguntarles cuál era el número de la cantidad mencionada, los niños no identificaban o reconocían el número. No relacionaban el número con la cantidad que iban contando, por lo cual, me percaté que requerían de un estímulo visual para identificar el número en la cadena numérica al relacionarlo con la cantidad de objetos vistos.

Esta problemática encontrada en los alumnos fue identificada mediante actividades realizadas con material concreto. Por ejemplo, se utilizó una actividad donde los niños construyen bolitas de algodón pintadas asignándolas a cada número del 1 al 30 en la recta numérica, pero al realizarlo les cuesta relacionar la cantidad correspondiente, por lo que, los alumnos, colocan objetos de más o menos a la cantidad correspondiente (Ver anexo 2).

Por otra parte, el material concreto que se utilizó en la actividad sirvió para sensibilizar la experiencia sensorial. María Montessori nos explica que:

El aprendizaje empieza desde los conocimientos adquiridos a través de los sentidos, porque es a través de ellos, que los niños conocen la realidad que los rodea” lo que ella lo llamó “mente absorbente del niño” (Montessori, 1986, pág. 38).

Esto les otorga una capacidad de aprender y asimilar el mundo que les rodea y aprender a resolver problemas utilizando una variable al manipular y llevarlos a cometer errores donde se pueden modificar y cambiar para que reflexionen y analicen los procedimientos matemáticos que le surgen al contar y relacionar la cantidad con los objetos.

Los niños pronuncian los números (uno, dos, tres, cuatro, cinco), sin una correspondencia a la cantidad, siendo esta una de las dificultades encontradas en el pensamiento matemático. Se pretende que los niños desarrollen el proceso del conteo numérico de una manera más significativa y constructivista para ellos, utilizando proyectos donde manipulen material concreto, ya que les ayuda al desarrollo del conocimiento y del pensamiento abstracto, así mismo, los niños emplearán el razonamiento, la comprensión, el análisis y la comunicación de forma lúdica logrando fortalecer el pensamiento matemático y que el niño pueda dar respuestas acertadas, por lo cual, el niño logrará un impacto en el aprendizaje-enseñanza teniendo en cuenta sus primeros aprendizajes para dar continuidad a los aprendizajes nuevos y potencializar la construcción del conocimiento.

En el grupo se encontró que los alumnos tienen dificultades al desarrollar actividades de razonamiento, reflexión, análisis, equivalencia, conservación de la

cantidad, clasificación, seriación y los principios del conteo, ya que presentan dificultades para las prematemáticas, donde los niños a esta edad deben de analizar y desarrollar habilidades de comprensión en su procedimiento, para después dar lugar a suma y la resta y a otras operaciones mentales en los siguientes niveles de la educación básica. Los niños a pesar de esto prestan atención a la clase, se muestran entusiasmados a la hora de oír las indicaciones y participan con respeto, pero después se les olvida, son rápidos e impulsivos en sus comprensiones o muy lentos al llevar a cabo las estrategias. Les falta comprender el problema para después reflexionar sobre las estrategias para la solución de problemas. No argumentan sus procedimientos y no realizan hipótesis para su comprensión. Se les dificulta utilizar el número como estrategia y el conteo de hasta 30 elementos o más y tienen poca habilidad para relacionar el número con el objeto.

Es importante desarrollar en los niños las habilidades y destrezas para el análisis, la memoria, la abstracción y el entendimiento. Se debe de crear en ellos la autonomía para que logren desarrollar estrategias y solucionar problemas, con ello se logra que los alumnos desarrollen competencias en el pensamiento lógico matemático, pues se les facilitará cuando utilicen herramientas para seriar, clasificar y al realizar operaciones mentales, además de entender los procedimientos del conteo y la utilización del número en las matemáticas. Para lograr esto, las docentes debemos de conocer los procedimientos y las teorías que acercarán a los niños a la construcción de un pensamiento lógico matemático.

2.3 Elementos Teóricos y Pedagógicos para la Comprensión: de los Procesos Cognitivos de los Niños Adquiridos en mi Proceso Formativo

Existen diferentes teorías para que los niños desarrollen habilidades en el conteo, y una de ellas son los procesos de los “principios antes que las habilidades” (Gelman y Gallistel, 1978) y (Gelman y Merck 1983). De acuerdo con estos teóricos este proceso no depende solo de la experiencia, si no que, se apoya en un sistema de entendimiento en el aprendizaje. El modelo de los autores es uno de los más

representativos de la adquisición del conteo en los niños. Al contar los niños establecen una correspondencia uno a uno entre los objetos de una colección y la palabra número siempre respetando un orden convencional. En el conteo los niños desarrollan un pensamiento lógico, ya que este posibilita la abstracción a diferentes conceptos matemáticos en preescolar como son: la clasificación, seriación y las colecciones. Contar es un proceso aritmético determinado, y su aprendizaje simboliza una de las competencias numéricas más prematuras en el desarrollo de los infantes. En niños, su obtención es continua, y se basa en la adjudicación de conocimientos denominados "principios"

Según el conteo estaría integrado por cinco principios: correspondencia uno a uno, orden estable, cardinalidad, abstracción y orden irrelevante. Los primeros tres representan al "cómo se debe contar", el cuarto a "lo que se debe de contar" y el quinto incluye propiedades de los otros cuatro.

2.3.1. Los principios del conteo

El principio de correspondencia uno a uno biunívoca. Consiste en la capacidad de establecer a cada elemento de un conjunto una sola palabra numérica y a cada palabra hacerle corresponder un sólo elemento (número) y estos deben de ser contados por una única vez. Este principio comprende la conexión de dos subprocesos: el de etiquetación y el de partición.

- El de etiquetación: el niño asigna un número (cardinal) a cada elemento de un conjunto que habrá de hacer corresponder una sólo vez.
- El de partición: el niño realiza una acción física mental (la memoria visual) al diferenciar entre dos elementos; los que ya sean contado y los que faltan por contar del conjunto por lo cual el niño formará dos grupos dentro del conjunto.

El principio de orden estable. La serie utilizada para contar debe ser estable y estar constituida por etiquetas únicas (los números siempre se pronuncian ordenadamente) y se repiten en cualquier momento respetando el orden ya sea mayor o menor. Por ejemplo: 1, 2, 3, 4, 5... o 5, 4, 3, 2, 1... los niños desarrollan bien este principio alrededor de los tres o cuatro años, por lo cual el niño detectará cuando la secuencia o la asignación es errónea a la etiquetación en el conteo. Ejemplo: 2, 4, 1, 6, 3... ya que la secuencia no lleva un orden convencional y es más fácil detectar el error.

El principio de cardinalidad. Esta es una característica que le da un significado especial a la designación numérica final utilizada en el conteo, no solo el último objeto contado, sino también el número total de objetos. Según Gelman y Gallistel, este principio se adquiere cuando el niño repite y enfatiza el último elemento del orden de conteo, o cuando termina la secuencia numérica y lo repite. Para alcanzar la cardinalidad requiere un dominio previo de los principios de correspondencia uno a uno y ordenación estable. Los tres principios descritos anteriormente son la estructura conceptual del conteo, ya que se trata de procedimientos que enseñan a los niños cómo han de aplicar el conteo y estipular la cantidad de elementos en un conjunto (Gelman y Gallistel, 1987).

El principio de abstracción. Este principio determina que los principios de orden estable, correspondencia uno-a-uno y cardinalidad puedan ser aplicados a cualquier conjunto de unidades, sea cual fuere el grado de heterogeneidad de sus elementos (Gelman y Gallistel, 1987). Es decir, que se aplica a cualquier objeto contable, sin tomar en cuenta su forma, color o textura, los cuales no afectan los procesos cuantitativos. Los niños pueden contar objetos como unidades representativas dentro del campo visual.

En unidades figurales son objetos contables que no disponen pero que están representados en ellos. En unidades motoras el número puede ser contado y en unidades abstractas cuentan cualquier objeto sin tomar en cuenta su estructura.

El principio de orden irrelevante. Según este principio, los tres primeros son indispensables para entender la irrelevancia del orden, aunque no son suficientes. El orden en la numeración de un elemento en un conjunto no se ve afectado al valor del cardinal en ese conjunto. Gallistel (1978) describió que los infantes que han obtenido este principio conocen:

- Que el ítem contado es una cosa y no un “1” o un “2”
- Que las características de conteo son establecidas al objeto de forma temporal y arbitraria.
- Que se obtiene siempre el mismo cardinal.

Según Gelman y Gallistel, la obtención de estos principios es un proceso complejo y que cada uno de ellos lleva un orden de periodos evolutivos por los que atraviesan los niños. Con estos principios los alumnos fortalecen el uso y función del número al contar utilizando la cognición significativamente.

En la educación preescolar, es importante la comprensión de número y el adecuado desarrollo del conteo porque es una herramienta base para iniciar la enseñanza-aprendizaje de las operaciones esenciales, la relación entre número y la cantidad, y las operaciones de adición y sustracción. El conteo es un proceso que le permite al infante resolver problemas vinculados con las diferentes funciones del número que veremos más adelante.

La autora Fuenlabrada (2009) considera que “los números tienen muchos usos y funciones; no siempre se utilizan para contar. A veces el número, tiene una función nominativa” (pág. 6). Cuando se habla de las matemáticas en preescolar no es tan flexible dentro de los alumnos adquirir conceptos extensos y complejos por lo que en esta etapa se van apropiando de los conocimientos a través del lenguaje expresado y considerando como principal al concepto de número a lo que dentro en este nivel no se tiene tan claro un significado por lo que para abordar su comprensión. Así mismo, otra perspectiva de concebir a este concepto de número según las autoras Gonzales y Weinstein (1998) “los números se usan en todo momento de nuestra vida” para pagar algo en el supermercado, para los

ingredientes de una receta, al contar a los alumnos en el salón, también, se utilizan al dar o ver la hora marcada en el reloj, etc. (pág. 37).

Se utilizan en toda nuestra vida cotidiana, ya que la función que se tiene con los números es consciente e inconsciente como lo menciona la autora Irma (2009) “se usan constantemente y a diario en nuestro desarrollo personal y social” (pág. 8). Es por ello que las docentes nos preguntamos y ¿qué es el número para los preescolares?

2.3.2 El número y su importancia en preescolar

El número tiene la característica de ser ordinal y cardinal, pues los niños lo utilizan para clasificar, seriar y ordenar objetos.

Según Piaget (1992) define al número como, “[...] una colección de unidades iguales entre sí y, por lo cual, una clase cuyas subclases se hacen equivalentes mediante la supresión de cualidades; pero es también al mismo tiempo una serie ordenada y, por tanto, una seriación de las relaciones de orden” (Pág. 34).

Esto quiere decir que se considera una abstracción natural de las operaciones lógicas como, la seriación y clasificación, por ejemplo, cuando los niños agrupan, determinan un número al objeto y lo ordenan en una serie. El desarrollo de los números hizo posible contar, ordenar, ubicar, comparar, distribuir, calcular, codificar... y un lenguaje que ahora es imprescindible tanto para la vida cotidiana como para el desarrollo de la ciencia y la tecnología. El concepto de número en el niño es un proceso activo y progresivo, activo porque se alcanza a través de la “acción” que el niño realiza sobre los objetos de su entorno, de su comunidad, y progresivo porque cada acción se vuelve aún más compleja. Por ello, los maestros de infantil transmiten este proceso poniendo a disposición de los niños diversos objetos y acciones para clasificar, ordenar, agrupar y contar.

La clasificación es un proceso lógico esencial en el desarrollo del pensamiento, ya que interviene en la construcción de todos los conceptos que componen nuestra estructura mental. Le permite al niño organizar mentalmente el mundo que lo rodea;

es una herramienta de conocimiento porque le obliga a analizar las propiedades de las cosas para relacionarlas con otras cosas por sus semejanzas y diferencias; Es también un sistema de pensamiento, porque le da coherencia según las leyes lógicas. Clasificar es “juntar” y “separar”; abstrayendo de los objetos determinados, atributos esenciales que lo definen.

En la clasificación se toman en cuenta además de las semejanzas y diferencias otros dos tipos de relaciones: la pertenencia y la inclusión. La pertenencia es la relación que se establece entre cada elemento y la clase a la que pertenece. La inclusión es la relación que se establece entre cada subclase y la clase a la que pertenece de tal forma que podemos determinar que la clase es más grande y tiene más miembros que la subclase.

Al igual que la clasificación, la seriación es una operación que además de intervenir en la formación del concepto de número es una pieza fundamental del pensamiento lógico, ya que ordena los objetos en progresión lógica. Siendo de suma importancia para comprender los conceptos de número, de tiempo, y medición. La serialización es una operación lógica que permite establecer relaciones comparativas entre los elementos de un conjunto, ordenándolos en orden ascendente o descendente según sus diferencias.

Durante la clasificación, el niño agrupa de acuerdo a semejanzas en función de propiedades comunes a todos los elementos de un conjunto. Al seriar el niño observa dentro de un conjunto, las diferencias existentes en una cualidad común a todos los elementos del conjunto. El número pertenece a una serie de números en los que tiene un orden y es a la vez mayor y menor que otro número con respecto a su antecesor o posterior (ordinalidad). Los ejercicios de seriación y clasificación le ayudan al niño a entender las características del número.

Los números se pueden utilizar como recursos o como instrumentos para resolver un problema en diferentes situaciones. Las funciones de los números permiten al niño construir, resolver y ampliar sus conocimientos, elaborando estrategias donde

los utilicen como recursos e instrumentos en su aprendizaje-enseñanza. Sus funciones son:

El número como memoria de la cantidad. Esta función se relaciona con el aspecto cardinal y posibilita a nombrar un número sin que este presente en el conjunto. Por ejemplo, en una actividad le pedí al niño que contará a sus compañeros para que trajera un libro para cada quien. El niño deberá contar a sus compañeros y recordar el total de compañeros guardándolo en su memoria para realizar un solo viaje y resolver la situación planteada, al final el niño hará uso del número al contar a sus compañeros y a los libros necesarios sin hacer correspondencia uno a uno porque lo hará en un solo viaje. Con esta función del número se logró que el alumno utilizara el número como recurso a su problemática.

El número como memoria de la posición. La función permite recordar el lugar que ocupa un objeto en la lista ordenada sin tener que recordar la lista. Esta función se relaciona con el aspecto ordinal del número porque describe el lugar que ocupa el número en la serie. Por ejemplo, les puse una pila de cubos de diferentes colores y les pedí que escogieran sin importar el color, los niños utilizan los números para decidir cual escoger y los nombraron como el primero, segundo, tercero... logrando utilizar el número como memoria de la posición. El niño logró utilizar el número como recurso para la función de la posición del objeto y memorizar el número como ubicación en la torre.

El número para anticipar un resultado o para calcular. Su función implica la posibilidad que da el número para anticipar un resultado, ya que se componen de varias cantidades y que se opera sobre el número para ver el resultado de la transformación de la cardinalidad. Por ejemplo, les comenté a los niños que el día de ayer había en la cooperativa dos cajas de dulces, que tiene por cardinal el número 2, pero su mamá de Diana trajo tres cajas hoy y tiene como cardinal el número el 3 y les pregunta cuántas cajas hay en la cooperativa. Esto nos indica que los niños tuvieron que transformar la cantidad, ya que el 2 y 3 lo transformaron en el cardinal número 5, ya que es la composición de los cardinales 2 y 3.

Los niños lograron realizar mentalmente dos conjuntos uno con el número 2 y el otro con el número 3 para formar un conjunto con el número 5, por lo tanto, la transformación mental del cardinal de un conjunto se produce al operar el mismo y realizar una operación de agregar, juntar, reunir o en su contrario, si fuera el caso, quitar, sacar o extraer cardinales de un conjunto. Así, los niños lograron anticipar un resultado utilizando el número para calcular y desarrollar su análisis en las operaciones mentales.

Pero en la numerosidad veces se presentan problemas para los niños, ya que no tienen el conocimiento del número, por lo cual, no se sienten seguros de poder realizar el conteo para formar una colección y desarrollar una serie de objetos relacionando el número. Sin embargo, resolver un problema es una tarea intelectual que los niños deben de realizar a través del análisis y la comprensión del problema.

La solución de un problema en el pensamiento matemático. La solución de problemas matemáticos en la educación infantil debe brindar oportunidades para que los alumnos utilicen el razonamiento y la comprensión al enfrentarse a una situación desconocida para ellos, sin embargo, son los propios niños quienes deciden cómo deben crear estrategias para dar solución a la problemática encontrada en su contexto. Las docentes debemos de dotarlos de capacidades y competencias para la solución a un problema y proporcionar material manipulable para una mejor comprensión de sus estrategias y que surjan diferentes formas de expresión individuales y espontáneas. Trabajar para resolver problemas de matemáticas requiere de una intervención educativa que considere el tiempo que los niños necesitan para reflexionar y decidir sus acciones, comentarlas y buscar sus propias estrategias de solución.

Para el autor Lev Vygotsky (1962) “la resolución de problemas es una destreza social aprendida en las interacciones sociales en el contexto de las actividades diarias” (pág. 40). En esta teoría el autor enfatiza el lenguaje como herramienta de solución intelectual de la acción ante un problema. Además, en 1991 el teórico enfatizó la importancia del lenguaje para el desarrollo cognitivo y demostró que los niños pueden desarrollar conceptos mucho más rápido cuando los niños tienen

palabras y símbolos. La solución de problemas surge de la vida diaria del mundo que nos rodea, es describir la información y reaccionar al entendimiento para interpretarlo y llegar a una solución. Los niños logran crear estrategias para pasar de una idea a otra nueva y solucionar un problema utilizando la comprensión y el análisis del pensamiento.

El desarrollo de las capacidades de razonamiento en los alumnos de educación preescolar se propicia cuando realizan acciones que les permiten comprender un problema, reflexionar sobre lo que se busca, estimar posibles resultados, buscar distintas vías de solución, comparar resultados, expresar ideas, explicaciones y confrontarlas con sus compañeros (SEP, 2011, pp. 55-56).

Logrando en ellos la reflexión, el análisis de los procedimientos y la autonomía en la construcción de su conocimiento, al mismo tiempo, el desarrollo de los procesos mentales, de las prematemáticas y del pensamiento lógico, crítico y sistemático. *Los problemas que se trabajen en educación preescolar deben dar oportunidad a la manipulación de objetos* (SEP, 2011, pág. 57) como apoyo para el razonamiento; es decir, el material debe estar disponible, a la mano y que permita a los niños utilizarlo en diferentes formas y lugares. La autora Irma Fuenlabrada en su libro *¿Hasta el 100?... ¡No! ¿Y las cuentas?... ¡Tampoco! Entonces... ¿Qué?* describe que:

[...] Favorecer el desarrollo del pensamiento matemático de los niños de preescolar es darles la posibilidad de resolver problemas numéricos. Esto significa permitirles que razonen sobre los datos del problema y determinen qué hacer con las colecciones. En su proceso de aprendizaje es importante que los niños vayan encontrando formas (acciones) de responder a las distintas maneras en el contexto en el que aparecen los números (medida, transformación, relación, etc.) (Irma Fuenlabrada, 2009, pág. 36).

Para empezar a resolver problemas, las niñas y los niños necesitan una herramienta de solución en preescolar, el juego; es una de las herramientas más utilizadas en el nivel preescolar, ya que permite la solución de problemas, además de divertir a los niños y crear autoconfianza en ellos, desarrollan la imaginación, la creación y la socialización entre pares. En el pensamiento matemático el juego permite que los niños analicen, piensen y reflexionen estrategias para lograr construir un

pensamiento lógico y sistemático y poder solucionar un problema. Por medio del juego se desarrollan las capacidades intelectuales y permite un pensamiento más amplio de la situación que se les presente a los niños.

2.3.3 El juego en preescolar

A lo largo de la historia, se ha visto al juego como una herramienta para el aprendizaje de los niños, diferentes autores consideran al juego una parte importante del desarrollo cognitivo infantil. Platón y Aristóteles filósofos clásicos fueron los primeros en enfatizar la importancia del juego en el aprendizaje y animaron a los padres a dar a sus hijos juguetes que les ayudaran a "dar forma a sus mentes para futuras actividades como adultos".

Jean Piaget (1896 -1980) enfatiza la importancia *del juego* en el desarrollo tanto en sus escritos teóricos como en sus observaciones clínicas. En él, se ve el desarrollo *de las etapas cognitivas con el desarrollo lúdico*. El teórico menciona que "las diferentes formas de juego que surgen durante el desarrollo infantil tienen un impacto directo en los cambios paralelos que experimentan las estructuras cognitivas de los niños". Pues el ser humano se adapta a los cambios utilizando una inteligencia representativa y manipula los aspectos dinámicos de la realidad.

Vygotsky (como se citó en Alvares 1988) propone el juego como "una actividad social en la que los niños pueden adquirir roles que se complementan en virtud de la cooperación con otros niños al realizar una acción de iniciativa" (pág. 50). Destaca que el juego es fundamental para el carácter social de los roles que desempeñan los niños, lo que contribuye al desarrollo de las funciones psicológicas superiores.

Estos dos autores proponen al juego como un instrumento para desarrollar la cognición del niño, además de facilitar el lenguaje, el desarrollo del crecimiento y la socialización en los niños.

Los juegos que se utilizan para desarrollar el pensamiento lógico matemático son:

- El juego simbólico.
- Los de razonamiento lógico.

- De relaciones espaciales.
- De relaciones temporales.
- La memoria.

Estos apoyan a que los niños utilicen el razonamiento para llegar a la solución de algún problema, entender los procedimientos a utilizar y reflexionar sus estrategias, sin que esto sea una carga pesada para ellos. Al utilizar un juego de mesa estamos ejercitando la memoria, pues con ella podrán utilizar mejor sus habilidades cognitivas. Los juegos de roles estimulan el pensamiento abstracto, ya que en estos aprenden a cómo resolver un problema, imaginar situaciones y soluciones que se enfrentan al simular una situación real. El juego favorece la autoestima, la creatividad, la imaginación y evitar la agresividad cuando se presentan diferentes puntos de vista, ya que se utiliza el dialogo y la comunicación para tomar mejores decisiones.

Los juegos y las matemáticas comparten similitudes cuando se trata de fines educativos. Ambos son para enseñar a los estudiantes a desarrollar habilidades intelectuales, fomentar el desarrollo del pensamiento lógico y hábitos de razonamiento y enseñan a pensar con espíritu crítico.

Los juegos matemáticos deben usarse porque motivan, despiertan el interés de los estudiantes, mejoran el aprendizaje y construyen el conocimiento crítico, eliminando así la aversión a las matemáticas y formalizando el pensamiento matemático. En la teoría Jean Piaget (1985), describe que,

[...] los juegos ayudan a construir una serie de dispositivos que permiten al niño la asimilación total de la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla, comprenderla y compensarla. De manera que el juego es esencialmente asimilación de la realidad por el yo. (Piaget, 1985, pág. 35).

Los juegos y las matemáticas tienen una estructura similar, por lo que ambos pueden usarse de manera efectiva para una enseñanza eficaz. Hay juegos que son naturalmente accesibles para resolver problemas matemáticos de manera

sistemática, como: avión, stop, matatena, canicas, rayuela, domino, lotería, memorama, juegos de mesa, entre otros.

El juego se considera una de las herramientas de aprendizaje más importantes para los niños y es la forma más natural de experimentar y aprender. Promueven el desarrollo desde edades tempranas estimulado y capaz de lograr un mayor desarrollo psicomotor, tanto en el dominio cognitivo como en el aumento de las relaciones socioemocionales con los demás. El juego también estimula las habilidades de pensamiento y fomenta la creatividad. Esto significa que un niño obtiene nuevas experiencias a través del juego porque es una oportunidad para aplicar lo que ha aprendido.

En mi práctica diaria buscaba siempre realizar juegos educativos, pero al tomar en cuenta los nuevos aprendizajes adquiridos en la Universidad Pedagógica Nacional, me doy cuenta que las teorías, métodos y la enseñanza pedagógica me permite reestructurar mi práctica y utilizar proyectos con actividades de juego, donde a través de una planeación y los aportes teóricos puedo desarrollar mejores competencias en el pensamiento lógico, la memoria, la comprensión, el análisis y la reflexión entre otros derivados de las prematemáticas. Los proyectos son una herramienta esencial de la enseñanza-aprendizaje, ya que permite articular la dinámica educacional con la familia de los alumnos, creando vínculos de aprendizaje y de ternura.

2.3.4 Los proyectos en educación infantil

Con el método de proyectos las docentes podemos construir activamente el aprendizaje en los niños, dando lugar a la exploración, investigación y responder a las necesidades que rodean al niño en su desarrollo, en este caso al intelectual. El Aprendizaje basado en proyectos, según el autor Galeana de la O (2006) “tiene sus raíces en el constructivismo, el cual evolucionó a partir de las aportaciones de diferentes psicólogos y educadores tales como Vygotsky, Bruner, Piaget, Dewey entre otros” (pág.3).

Este método de proyectos fue creado por el pedagogo estadounidense William Heard Kilpatrick, influido por John Dewey. Kilpatrick (1918) en su ensayo afirma que “el aprendizaje es más eficaz cuando se basa en experiencias, ya que de esta forma el estudiante es parte del proceso de planificación, producción y comprensión de estas” (pág. 9).

La metodología de William contradice el aprendizaje basado en la memorización, ya que, a través de las experiencias, el niño construye su aprendizaje de manera autónoma, amena y eficaz. Este método se concentra en los alumnos volviéndolos responsables de su propia enseñanza, lo cual les permite realizar actividades fuera y dentro del salón de clase. El teórico defiende la idea que toda teoría necesita de la práctica para desarrollar aprendizajes y competencias en los niños, a través de un proyecto de investigación, donde los niños se convierten en los investigadores y narradores de sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

Las ventajas de utilizar los proyectos en la educación preescolar son:

- La organización del trabajo cooperativo organizado por una planificación.
- La capacidad de resolver un problema ante una situación creada o ficticia.
- La vinculación de la teoría y la práctica pedagógica.
- La valoración del trayecto pedagógico y los procesos cognitivos.

Pero como todo en la vida también conlleva riesgos en su proceso los cuales son:

- La disposición de los profesores para la planificación de proyectos grupales o colectivos.
- El material didáctico no es el correcto para el proyecto.
- Los tiempos de ejecución no son suficientes.
- La falta de conocimiento del docente para su planificación y ejecución.

Un proyecto educativo es un plan formativo en el que se aplica un objetivo para desarrollar competencias en los niños. A través de sus fases, los niños incrementan habilidades y destrezas mentales y comprenden al analizar la ejecución de estrategias de aprendizaje.

Es un proceso cognitivo que permite al niño a descubrir nuevos aprendizajes y solucionar problemas de una situación creada por las docentes con actividades significativas para su desarrollo personal, social, afectivo y para el pensamiento lógico, crítico y sistemático en sus primeros años de vida.

Las fases de un proyecto son:

1. Estudio de la situación, creado por el contexto que rodea al niño, para identificar sus carencias y vinculas la cultura, costumbres y tradiciones de su crianza amorosa con la familia.
2. Identificar el problema pedagógico en los niños, creando un diagnóstico de las competencias que se requieren desarrollar.
3. Definir los objetivos en base al diagnóstico y a la problemática grupal de aprendizaje.
4. Plan de acciones que permitan un aprendizaje significativo, situado y constructivista con enfoque humanista, tomando en cuenta los procesos cognitivos de cada estudiante, la metodología que se quiere atender, actividades con material concreto, el inicio, desarrollo y cierre de cada actividad, además de tomar en cuenta los principios pedagógicos y los modelos educativos basado en aspectos, aprendizajes esperados y evaluaciones.
5. Recursos didácticos identificando lo que se necesita para su elaboración y ejecución.
6. Evaluación del proyecto, donde la docente reflexione, analice y verifique si se cumplió el objetivo y los aprendizajes esperados.

Los proyectos son las *actividades reinas del ámbito escolar*. Lacueva (1998) menciona que, “Son las actividades que estimulan a los niños a interrogarse sobre las cosas y a no conformarse con la primera respuesta, problematizando así la realidad” (pág. 2). Con este sentido se entiende que, *el método de proyectos* es un aprendizaje que se basa en las necesidades e intereses de los niños para dar respuesta a sus inquietudes y competencias educativas para un aprendizaje significativo y constructivista de la educación preescolar y fortalecer la enseñanza

del pensamiento, el desarrollo cognitivo, integral y social utilizando la investigación y la planeación de estrategias para su desarrollo. Es necesario favorecer desde la escuela aprendizajes significativos basados en proyectos didácticos coherentes, es decir, darle un método constructivista de enseñanza-aprendizaje, donde los alumnos estén comprometidos en dicho aprendizaje y aprendan de experiencias a través de la socialización y el desarrollo del pensamiento y la comunicación, construyendo sus propias estrategias y métodos.

Los proyectos me ayudaron a crear El Portafolio de Trayectoria Formativa (PTF) y darle solución a la problemática encontrada en el grupo con estrategias innovadoras y sustentadas con las teorías educacionales que permiten a los niños a desarrollar competencias en las prematemáticas desde edades tempranas.

A continuación, presentaré la articulación de las cinco actividades integradores del PTF.

2.4 Articulación de las actividades articuladoras

El PTF está compuesto por cinco actividades integradoras que fueron realizadas en el cuarto bloque y que pertenecen a los siguientes módulos de la Licenciatura de Educación Inicial y Preescolar:

1. Ambientes y Estrategias de Aprendizaje para la Primera Infancia y Educación Preescolar.
2. Pensamiento Matemático.
3. Lectura Temprana.
4. Planificación y Evaluación para la Intervención en los Procesos de Aprendizaje.
5. Infancia, Desarrollo Integral y Aprendizaje.

Opté por escoger las cinco actividades integradoras de los módulos de la licenciatura, por la razón de que estos módulos, me orientaron y enseñaron a conocer y llevar a cabo las actividades, planeaciones, proyectos y talleres, innovadores y creativos, sustentados con un aprendizaje activo y significativo

para los alumnos, y así, poder dar atención a la problemática que presentan en cuanto al pensamiento matemático, la cual se caracteriza por un rezago de aprendizaje en la seriación, clasificación, el conteo y los principios de la suma y resta.

Con la metodología y teoría de diferentes autores relacionados con la educación, el desarrollo y aprendizaje, pude implementar en los estudiantes, la reflexión, el análisis y la observación de sus estrategias que anteriormente no realizaban para que comprendieran, pensaran y formularan sus aprendizajes en los principios del conteo, la clasificación, seriación y agrupación utilizando estrategias de agregar o quitar elementos donde se utiliza la resolución de problemas y el pensamiento lógico.

Al utilizar los organizadores curriculares, los modelos educativos y los lineamientos de la ley general de educación, me doy cuenta de las bases que las docentes tenemos que sembrar en los niños y niñas de la primera infancia, puesto que, es importante guiarlos, ayudarlos y formarlos en su aprendizaje para un mejor futuro como seres pensantes con derechos y obligaciones como lo estipulan las leyes y el razonamiento de los docentes ante este contexto. Además, me ayudaron para reestructurar mi formación como docente y planear mejores estrategias didácticas para ayudar al desarrollo educacional de los niños preescolares.

2.4.1 Creando un Ambiente Lógico Matemático del módulo de Ambientes y Estrategias de Aprendizaje para la Primera Infancia y Preescolar

Los ambientes de aprendizaje en la educación inicial son herramientas fundamentales para los niños. Dentro del ambiente se desarrolla el contexto educacional para la formación cognitiva, integral, social y de comunicación. Un ambiente bien planeado permite que los niños favorezcan los propósitos planeados para su formación creando la confianza, la autonomía y la indagación, en desarrollo del pensamiento crítico y lógico, el análisis, la reflexión, la resolución de problemas

y el aprendizaje colaborativo basados en la toma en consideración de las variables relativas a las acciones, las personas, las interacciones, los contextos, los roles y los símbolos en el caso de la lectura, escritura y las matemáticas.

La primera infancia, requiere de un ambiente enriquecido, que les permita a las niñas y los niños, gozar de espacios educativos, donde desarrollen sus experiencias y vivencias, sus procesos de inteligencia, las relaciones sociales afectivas y conocer el mundo que los rodea para que aprendan a resolver un problema, a su vez, deben de desarrollar la creatividad, la imaginación y el descubrimiento de nuevos aprendizajes, al respecto las autoras Cristina y Concepción nos menciona que:

La creatividad puede ayudar a sacar provecho de espacios comunes como pasillos, rincones, escaleras, vestíbulos, patios o jardines. Lo que nos permitirá establecer espacios para exponer, espacio para nuestras cosas, para mirar, para descubrir [...] rincones de actividades diferentes y talleres para experimentar y desarrollar aprendizajes nuevos. (Laorden & Pérez, 2002 pág. 134).

Los niños de la primera infancia logran desarrollar el pensamiento, el entendimiento, la memoria y la comprensión siempre que se procure la creación de espacios y ambientes que permitan el desarrollo de competencias matemáticas y lógicas fuera y dentro del salón de clase. Considero que, el aprovechamiento de espacios educativos favorece la creatividad en el pensamiento lógico deductivo e inductivo. “Los procesos cognitivos necesarios para que el aprendizaje ocurra, están estrechamente vinculados a los ambientes que los propician” (SEP, 20017). Con ello entiendo que es importante considerar el ambiente de aprendizaje para desarrollar actividades vinculadas a los procesos mentales y desarrollar la memoria y la comprensión para las prematemáticas.

De acuerdo con el programa educativo (PEP 2011), los propósitos del pensamiento matemático en preescolar implican que “los niños desarrollen habilidades para plantear y resolver problemas”, además, desarrollar los procesos cognitivos y argumentar sus estrategias al utilizar el conteo y los primeros números en un ambiente cálido y de aprendizaje basado en competencias, actitudes y habilidades

que los niños tendrán que desarrollar guiados por un mediador del aprendizaje-enseñanza.

Comprender y relacionar los datos de un problema y estimar posibles resultados utilizando la reflexión de sus procesos. Así mismo, la formación de actitudes en trabajos colaborativos, el intercambio de ideas y la comunicación para buscar distintas vías de solución.

La autonomía para la construcción de su aprendizaje y fortalecer el pensamiento lógico, el razonamiento inductivo, el deductivo y el analógico. Por tal motivo considero que los ambientes de aprendizaje son una herramienta funcional para el desarrollo del pensamiento matemático en los niños preescolares. Tomando en cuenta los modelos educativos, considero que, una estrategia didáctica no funciona sin un ambiente de aprendizaje auténtico, estimulante y propicio.

Duarte (2003) interpreta al ambiente de aprendizaje como:

Una concepción activa que involucra al ser humano y, por tanto, involucra acciones pedagógicas en las que quienes aprenden están en condiciones de reflexionar sobre su propia acción y sobre de otros, en relación con el ambiente y los espacios (Duarte, 2003, pág. 99).

El ambiente en el aula constituye un instrumento muy valioso para el aprendizaje y es un elemento para tener en cuenta en el desarrollo y gestión de la actividad didáctica.

Sauvé (citado en Duarte 2003), distingue seis concepciones sobre ambiente: “Como problema para solucionar, como recurso para administrar, como naturaleza para apreciar y como biosfera. Como medio de vida y el ambiente comunitario para participar y aprender” (pág. 99).

Para mí, es necesario estructurarlo, administrarlo y organizarlo adecuadamente con sus respectivas áreas de aprendizaje, a menudo los docentes olvidamos la importancia que tiene y el rol que juega el espacio para el alumno, ya que, los pequeños y los docentes, pasan la mayor parte del día en él.

El ambiente de aprendizaje es un elemento muy importante para el desarrollo de los niños y niñas, ya que de él; dependen las actividades y los roles de juego, donde se desenvuelven los aprendizajes, y los pequeños exploran y crean a través de su espacio ya sea en el aula, en el patio, en la naturaleza o de modo virtual como lo vivimos en la cuarentena que surgió con la llegada del Coronavirus.¹

Para llevar a cabo la actividad integradora, se creó un ambiente de aprendizaje en diferentes escenarios de la estancia infantil Atabalito, por ejemplo, en el patio y el salón de baile donde los niños tuvieron como propósito desarrollar las habilidades de pensamiento deductivo e inductivo, ya que les permite un desarrollo en las prematemáticas, a partir del análisis, el razonamiento, la reflexión, la memoria y la solución de problemas. Se realizaron actividades lúdicas que implicaron la clasificación, seriación, agrupación y la relación objeto-número. Así mismo, se utilizaron estrategias para los principios del conteo, el desarrollo del pensamiento, el análisis, la comprensión y la reflexión para un mejor aprendizaje en las matemáticas preescolares.

Se realizaron actividades por medio del juego libre y dirigido en dos secciones, para comprender y asimilar las estrategias para contar, siguiendo un orden y una lógica y potencializar las capacidades numéricas, al ordenar las figuras, en la cual, los niños y las niñas entendieron cómo es trabajar tamaños, formas y medidas, así como, las características iguales o diferentes, siguiendo una secuencia de orden, al interactuar con su ambiente y los espacios creados para ellos. Clasificaron por colores y características, a su vez, contaron en forma ascendente. También, se trabajó una transversalidad en el aprendizaje, pues al clasificar los animales conocieron su hábitat y características de su naturaleza. Resolvieron problemas al entablar un diálogo y la comunicación entre ellos, socializaron y regularon sus emociones para no generar un conflicto. (Ver anexo 3)

¹ En 2020 llega a México esta enfermedad respiratoria viral causada por el virus SARS-CoV-2 donde se puede presentar fiebre, tos y dificultad respiratoria al contagiarse por medio de la tos, estornudar o hablar y causar hasta la muerte. La Organización Mundial de la Salud (OMS) consideró a la COVID-19 una amenaza grave de salud pública a nivel global, por lo que la SEP implementó como estrategia de aprendizaje-enseñanza las clases virtuales.

Las competencias que se desarrollaron en esta actividad fueron las siguientes:

- Desarrolla habilidades al utilizar material concreto para agrupar, seriar, y clasificar llevando un orden estable y una lógica.
- Analiza, reflexiona y resuelve problemas al contar elementos de un conjunto y los clasifica por tamaño y forma.
- Respeta la participación y opinión de sus compañeros y comunica sus hallazgos en la resolución de problemas.
- Crea espacios afectivos y lúdicos donde pueda potencializar sus aprendizajes colectivos.
- Entiende y comprende los principios del conteo y lleva a cabo sus estrategias en las prematemáticas con un aprendizaje significativo.

Los alumnos llegaron a la realización de la clasificación, seriación y agrupación, de objetos, formas, colores y figuras que se trabajaron en las actividades del proyecto, dando como resultado que los infantes aprendieran a contar de uno en uno en un orden estable y adquirir la noción por la que el último numeral del conteo es representativo del conjunto, por ser cardinal del mismo.

Se dieron cuenta que también fuera del salón pueden aprender y desarrollar habilidades para los principios del conteo.

El ambiente fue constructivista, dado que, llevaron a cabo actividades con aprendizajes activos y significativos para los niños, donde se sintieron cómodos y autosuficientes en la enseñanza-aprendizaje.

Al interactuar con el material concreto en un ambiente de aprendizaje se favorece que los niños se vuelvan analíticos, reflexivos y aprendan a resolver problemas dentro de su contexto educativo y social, utilizando ambientes, espacios y estrategias de aprendizaje que les permita el desarrollo cognitivo.

Para evaluar el aprendizaje desarrollado en el proyecto se creó un instrumento de evaluación (escala estimativa), para conocer las debilidades y fortalezas de los alumnos (Ver anexo 4).

A través de este instrumento logré obtener los resultados que se expresan en la gráfica. (Ver figura 3).

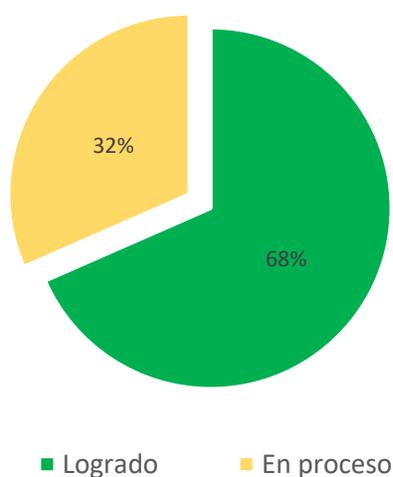


Figura 3: Gráfica de resultados. Autoría propia

El 68% de los alumnos logró clasificar los objetos de manera reflexiva, asimilaron la correspondencia uno a uno y utilizaron el número cardinal como representativo de un conjunto de objetos. Expresaron las características de los objetos, describieron las estrategias que utilizaron para la resolución de problemas y analizaron al seriar agrupar y clasificar. Reflexionaron sobre las actividades realizadas y se compartieron de manera verbal sus aprendizajes.

El otro 32% de los alumnos está en proceso de analizar las estrategias que utilizan para resolver el problema, reflexionar sobre cómo llevar a cabo las instrucciones de acuerdo con lo que se le pide y expresar sus emociones de manera oral. Les cuesta trabajo llegar a acuerdos y fungir como mediador ante un problema. Lo cual me lleva a la tarea de atender las necesidades que arrojan los resultados en el grupo,

ayudarlos para que puedan lograr y desarrollar el análisis, la argumentación, la reflexión, el razonamiento y la regulación de sus emociones.

Me percaté de que es importante tomar en cuenta sus emociones para la construcción de su aprendizaje, ya que las emociones, son parte de un clima de aprendizaje, y para ello, es esencial la interacción, la comunicación entre los que se encuentran dentro del proceso de enseñanza–aprendizaje, ya que esta, debe darse entre el docente y los estudiantes y viceversa, de igual modo de estudiante a estudiante creando un ambiente de aprendizaje.

Dentro de este ambiente, el clima debe de ser la armonía, la confianza, la seguridad y el respeto, para que los alumnos con toda libertad puedan expresarse, dar a conocer alguna inquietud o duda a favor de la obtención de un verdadero aprendizaje. También dentro de este clima de aprendizaje se considera el establecimiento de normas y reglas que ayudarán al buen desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje con respeto, igualdad, tolerancia y derechos.

Lo más importante es que el niño y la niña aprendan a aprender, que identifiquen con qué recursos cognitivos cuentan, cómo los pueden aplicar y cómo enriquecer el aprendizaje en su ambiente escolar. Por eso mi objetivo principal con los niños preescolares, es trabajar más con proyectos que los lleven a construir su aprendizaje y despertar su desarrollo cognitivo, para ello, necesito hacer que razonen antes de actuar y analicen lo que van a realizar para cumplir con el perfil de egreso de la educación obligatoria.

Entre los campos formativos de la educación obligatoria básica, está el pensamiento matemático; que permite que los niños de preescolar razonen, utilicen competencias, conocimientos pedagógicos de manera creativa y pertinentes en la búsqueda de soluciones ante situaciones que impliquen un problema o reto para los niños creando un ambiente de aprendizaje y un clima de autonomía y confianza.

Este campo formativo está compuesto por dos aspectos “Número” y “Forma, espacio y medida” el primer aspecto incluye la abstracción de los principios del

conteo, resolución de problemas, agrupamiento, representación e interpretación de información determinada. La segunda tiene que ver más con aspectos relacionados con la ubicación espacial, patrones y diferentes tipos de secuencias y ordenamientos, identificación y construcción de figuras geométricas, y el uso de unidades de medidas, tanto convencionales como no convencionales.

Con estos dos aspectos, se logrará que los niños potencialicen sus avances y un pensamiento matemático para la construcción de su aprendizaje a lo largo de su escolaridad, el cual, les ayudará a ser más analíticos, reflexivos, argumentativos y a dar solución a las problemáticas que enfrentarán en su desarrollo personal y social, utilizando el razonamiento, la concentración y el pensamiento. Además de aprender los principios de la suma y la resta, utilizar y conocer los conjuntos, las seriaciones y agrupaciones utilizando el número como posición a la cantidad y la relación con los objetos en los principios del conteo. El pensamiento y el razonamiento lógico debe dar la oportunidad de aprender a desarrollar al máximo las habilidades de cada niño y niña de acuerdo a sus propios conocimientos, los cuales, serán motivo de evaluación por parte de sus formadores.

En la siguiente actividad integradora se buscó que los niños desarrollaran las capacidades de razonamiento, al propiciar acciones que le permitieran comprender un problema, reflexionar sobre lo que buscan, estimar posibles resultados, buscar, distintas formas de solución, comparar resultados, expresar ideas, explicaciones y confrontarlas con sus compañeros.

Esto no significa apresurar el aprendizaje formal de las matemáticas, si no potenciar las formas de pensamiento sistemático, lógico y crítico que los niños y niñas poseen. También prepararlos para los siguientes niveles de la educación.

La estimulación adecuada desde una edad temprana favorecerá el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática y permitirá al niño o niña a introducir estas habilidades en su vida cotidiana. Esta estimulación debe ser acorde a la edad y características de los pequeños, respetando su propio ritmo, debe ser divertida,

significativa y dotada de refuerzos que la hagan agradable como lo veremos en la siguiente actividad integradora del PTF.

2.4.2 ¡Manos a la Obra! del módulo de Pensamiento Matemático

La formación temprana en el pensamiento lógico matemático es importante en una sociedad tan exigente como la nuestra, de hecho, considero que, el razonamiento y el análisis que tanto ayudan al niño en su desarrollo dependen de la estimulación y el acercamiento a las matemáticas. Las habilidades matemáticas y la lógica nos ayudan a relacionarnos en sociedad, a afrontar problemas y dificultades y a superar todo tipo de conflictos en todos los contextos de la vida humana. Los padres de familia desempeñan un papel fundamental en la enseñanza temprana de las matemáticas en sus hijos, pueden convertirse en el modelo que demuestra cómo se aplican las matemáticas en sus actividades cotidianas. Los niños que ven a sus padres aplicando las matemáticas en su vida diaria, cada día participan más a menudo en actividades relacionadas con esta disciplina. Por ende, ayuda a formar habilidades matemáticas tempranas, que sirvan como base para el aprendizaje posterior.

La práctica docente actual está fomentando un cambio por medio de los aprendizajes basados en la experiencia y por los nuevos modelos educativos, tomando en cuenta los conocimientos no formales, es decir los que los niños aprenden en casa, los que adquieren por medio del juego y la interacción con el mundo que los rodea.

El rol del docente también debe de tomar otro rumbo, uno en el que sea un guía que apoya y fomenta el conocimiento práctico y otro donde se busca la manera de generar ambientes de aprendizajes adecuados, divertidos, que tengan diversos materiales que ayuden al aprendizaje. Un docente que planifique y de acuerdo a esa planeación, pueda observar, mejorar las áreas de oportunidad y de desarrollo en los niños de preescolar, que sea capaz de modificar su práctica, que integre situaciones reales, juegos lúdicos educativos y que incluya a la sociedad y padres

de familia en el aprendizaje, ya que este tipo de docente es el que necesitan los niños del siglo XXI.

La Maestra Irma Fuenlabrada (2009) en su libro: *¿Hasta el 100?... ¡No! ¿Y las cuentas?... ¡Tampoco! Entonces... ¿qué?*, nos dice cómo llevar a cabo el proceso del desarrollo y aprendizaje de las matemáticas, y acentúa que:

La enseñanza se ocupe de propiciar en los niños actitudes frente a lo que desconocen, como es la actitud de búsqueda de solución de un problema de manera autónoma sin esperar que la maestra o alguna persona más le diga cómo resolverlo y estar seguros de lo que están haciendo. [...] Que el número es algo abstracto que poco a poco van aprendiendo (Fuenlabrada, 2009, pág. 10).

En el proceso de aprendizaje, el docente tiene la responsabilidad de plantear una consigna a los niños, sin decirles cómo se espera que resuelvan la actividad, desarrollar en ellos una enseñanza constructivista, ya que ellos, realizan sus propias construcciones. Por ejemplo, cuando pongo a jugar a mis alumnos con bloques de construcción, ellos serán capaces de organizar su pensamiento, asimilando conceptos básicos de forma, color, tamaño y grosor, además de realizar actividades mentales, tales como seleccionar, compara, clasificar, contar y ordenar.

Los juegos bien elegidos permiten, construir o reafirmar conocimientos, promover valores, desarrollar habilidades y actitudes positivas, entre otros. Las educadoras les podemos dar una pista o guiar en el proceso de su aprendizaje, pero deben ser ellos mismos los que elaboren el razonamiento que los lleve a la solución.

El razonamiento que los niños deben de desarrollar va ligado a las vías neuronales en el cerebro infantil, el cual, ayuda a la construcción para pensar, formular, procesar y usar información para los diferentes procesos educacionales, en nuestro caso el pensamiento matemático en los alumnos. El razonamiento en las matemáticas permite la solución ante un problema, dota de habilidades para reflexionar sobre la posición numérica, análisis en las estrategias para las operaciones simbólicas, entre otras. Es un proceso mental donde interviene el

análisis deductivo, inductivo y la reflexión situacional para llegar a una conclusión o resultado.

Es hacer que el niño experimente y razone con materiales manipulables para que a través de los sentidos llegue la información al cerebro y pueda comprender, pensar, razonar y crear hipótesis, además deducir el porqué de las cosas. La teoría pedagógica de María Montessori (citada por Sanchidrián, 2014) en su libro el método de la pedagogía científica nos menciona que:

El uso autónomo que se hace del material permite a cada niño seguir su propio ritmo de trabajo y desarrollar su propia velocidad de aprendizaje. Lo importante no es el material en sí, sino por qué y para qué se usa (Sanchidrián, C. 2014, págs. 30 -70).

El material concreto es uno de los recursos que más importancia tiene en la jornada laboral, ya que el niño mediante el material concreto tendrá contacto con la realidad, aprenderá a través de las experiencias que este le genere.

Se pretende que el niño tenga libertad en su aprendizaje al utilizar los materiales sensoriales, pero a su vez, la docente; busca que los alumnos logren un aprendizaje significativo, al intervenir en la construcción del análisis del niño para resolver el problema al cual se ve enfrentado manipulando y explorando el material concreto.

En esta actividad integradora se utilizaron materiales manipulables, donde los niños utilizaron el razonamiento para resolver un problema y llegar a una conclusión. La actividad integradora se realizó con un método diferente al usual, ya que se dieron clases a distancia y con plataformas digitales como *Meet*.²

Me di a la tarea de planear una actividad donde utilizaran el razonamiento, las habilidades tecnológicas para el análisis, el pensamiento, la memoria y la

² Es una plataforma para realizar videoconferencias a distancia, la cual permite interconectar a un grupo de personas que se ubican en diferentes puntos geográficos siempre y cuando cuenten con internet. Durante la pandemia del ciclo escolar 2021-2022 se aplicó en el ámbito educativo, para dar clases a distancia y seguir fomentando el aprendizaje virtual. Se usó como estrategia didáctica al implementar las herramientas que contiene, las cuales son: el chat, presentaciones de diapositivas y compartir pantalla del ordenador del usuario (docente o alumno) o explicar los procedimientos y estrategias de enseñanza y aprendizaje al grupo en general.

investigación en diferentes fuentes de internet y viendo videos en *YouTube*,³ para que razonaran y pensarán la forma de realizar la receta de una gelatina. Además de trabajar las prematemáticas con las medidas no convencionales para que llenaran sus vasitos del líquido de la gelatina y utilizaran los principios del conteo y las agruparan por tamaños, colores y medida. Con ello se consiguió que los niños analizaran, argumentaran sus estrategias y reflexionaran en los procesos de la equivalencia.

A su vez el desarrollo de habilidades tecnológicas, la comunicación y la socialización. Mi propósito con este proyecto fue que los alumnos de 3 a 4 años de edad usaran el razonamiento matemático en situaciones diversas que demandaran utilizar el conteo y los primeros números; comprendieran las relaciones entre los datos de un problema y usaran procedimientos propios para resolverlos; reconocieran atributos, compararan y midieran la capacidad de recipientes, así como que reconocieran el orden temporal de diversos sucesos y ubicaran objetos en el espacio.

En el proyecto se recuperaron diálogos de los niños expresando sus inquietudes y análisis, ya que se realizó con clases a distancia y con la ayuda de los padres de familia. (Ver anexo 5).

Lo importante de esta actividad fue la resolución de problemas, donde los niños enfrentaron una situación no comprensible y aprendieron a dar atención a la problemática. Los alumnos aprenden a desarrollar su intelecto, movilizan su capacidad de atención y expresión cuando comprenden el problema y se esfuerzan por resolverlo, y por sí mismos, logran encontrar una o varias soluciones, se generan en ellos sentimientos de confianza y seguridad porque se dan cuenta de sus capacidades y así poder enfrentar y superar los retos. Que adquieran recursos personales y la construcción del aprendizaje significativo, conocer los de sus

³ Es un sitio web que permite al usuario ver y subir contenido audiovisual de diversos tópicos, por ejemplo: Artístico, musical, educación, cultura, arte o recreación, etc. Además, tiene una serie de funcionalidades como: compartir, comentar, dar like (me gusta), dislike (No me gusta) a los videos que se encuentran disponibles en la página web. En el ámbito educativo se utiliza para investigar, recrear y aprender cosas nuevas como la receta para realizar una gelatina.

compañeros para afrontar los problemas matemáticos en conjunto y llegar a un resultado satisfactorio en el aprendizaje. Argumentar para qué, cómo, cuándo quieren enfrentar y resolver los problemas matemáticos.

Mi observación como docente es muy esencial en este proyecto, ya que me pude percatar de que varios de los alumnos reforzaron los aprendizajes en cuanto al espacio, forma y medida. Utilizaron el número como estrategia y aprendieron a clasificar y seriar de manera autónoma. Los niños y niñas comentaron que cuando ellos medían las cantidades se dieron cuenta que necesitaban ser muy precisos y observadores para lograr tener la misma cantidad de líquido en todos los vasos, también se percataron de que es bueno analizar primero y después llevar a cabo la consigna.

En lo que respecta toda la actividad me pareció muy atractiva para los alumnos, aprendieron a utilizar medidas no convencionales para saber qué cantidad de líquido cabía en los vasitos, así lograron realizar el análisis y utilizar estrategias para la resolución de problemas, lo cual les ayudará a formar argumentos, aplicar la lógica y llegar a los resultados para los principios de la suma y la resta. Además, aprendieron a recopilar datos, a analizar su relación y a desarrollar competencias y habilidades para favorecer el pensamiento analítico, la agilidad mental y a fomentar la curiosidad.

Pero también hubo algunos obstáculos como, por ejemplo, que algunos alumnos no sabían qué estrategia utilizar para que los vasitos tuvieran la misma cantidad de gelatina, puesto que las mamás les ayudaban a sus hijos a resolver el problema y no les permitían pensar. Los niños se confundían pues no sabían a quién hacerle caso y eso fue lo que no les permitió razonar antes de actuar. Pero al final los padres de familia entendieron la consigna y los dejaron trabajar.

En cuanto a mi intervención como docente fue un poco difícil apoyarlos en todo momento y hacer entender a los padres de familia que eran los niños quienes tenían que realizar la actividad. También guiar al alumno, pues se concentraba más en las palabras de su madre que en las mías.

Como agente educativo del nivel preescolar, es de mi interés contribuir en el desarrollo de habilidades matemáticas de mis alumnos, a través de situaciones retadoras e innovadoras donde pueda valorar sus logros y avances.

Es por ello que, para evaluar a los alumnos, me gusta aplicar métodos e instrumentos de evaluación como son las listas de cotejo, rúbricas, escalas estimativas, la observación directa, etc. Por ejemplo, en el siguiente gráfico se describe los resultados que se obtuvieron con la evaluación de la escala estimativa y la observación del docente. (Ver figura 4).

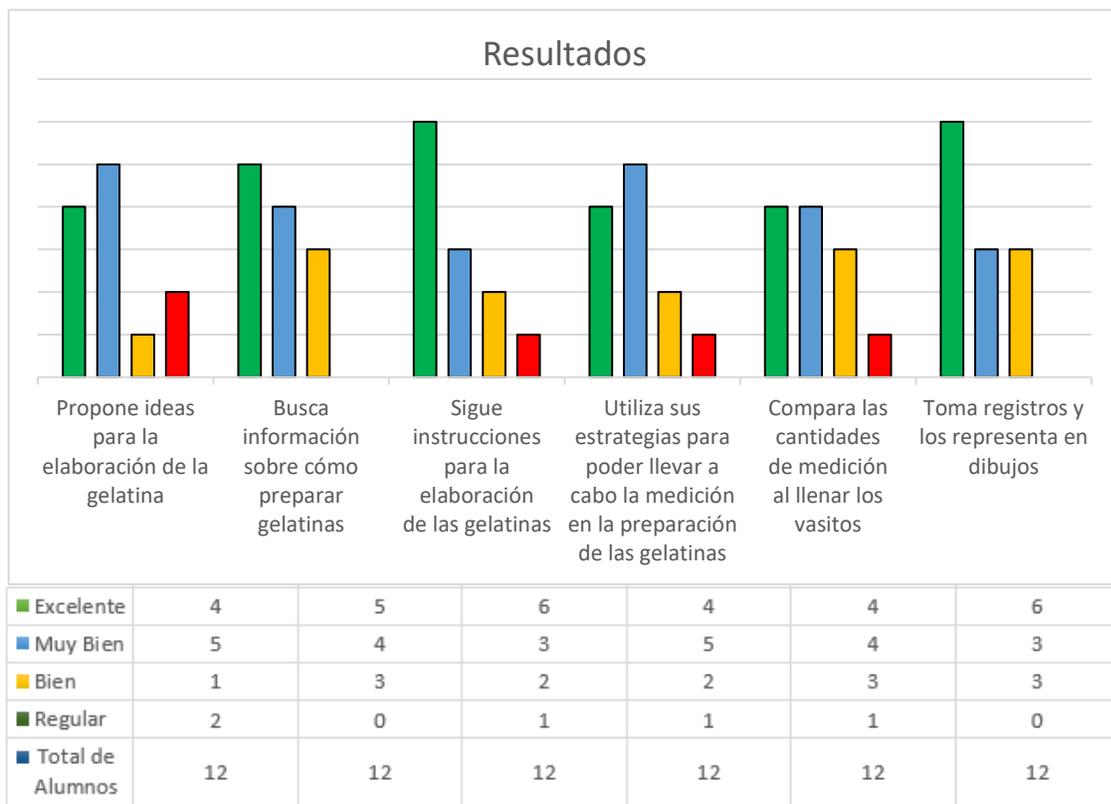


Figura 4: Grafica de resultados de la escala estimativa. Autoría propia

Al sistematizar y reflexionar en los resultados vemos que el 75% de los alumnos aplican estrategias al utilizar medidas no convencionales, comparar igualdades y clasificar las gelatinas por colores tamaños y formas. Además, realizan registros y

los representan con esquemas, desarrollan habilidades computacionales y resuelven problemas con sus compañeros al proponer ideas. El otro 25 % de los alumnos está en proceso de analizar las instrucciones antes de actuar, buscar estrategias para medir y realizar comparaciones, con el propósito de resolver el problema con sus compañeros, de igual modo, se observó que su proceso es un poco lento en las habilidades computacionales.

La sistematización de los resultados nos ayuda a los docentes a valorar los logros y dificultades significativas para el desarrollo de competencias en los alumnos. Es un proceso donde se utilizan los datos obtenidos de los instrumentos de evaluación, las experiencias adquiridas en el proceso y la planificación y ejecución del proyecto para cuantificar y cualificar el aprendizaje activo y significativo que origine el desenvolvimiento del saber hacer, saber ser y saber, formando el desarrollo de una competencia. Son sistemas para la comprensión y acción de una evaluación sumativa y formativa donde el docente podrá reflexionar y reconstruir la ejecución del proyecto. Para Graciela Ramos (2002) en su artículo científico llamado *La sistematización como método teórico generalizador* describe que la sistematización es:

Un proceso de reflexión que pretende ordenar u organizar lo que ha sido la marcha, los procesos, los resultados de un proyecto, buscando en tal dinámica las dimensiones que pueden explicar el curso que asumió el trabajo realizado. (Ramos, 2002, pág. 2).

Es una sistematización dimensionada, donde se tiene en cuenta el problema y los resultados para la formación de conocimientos pedagógicos, teóricos y metodológicos en los docentes.

Por otra parte, Juana Nora Isacc (2009) en su libro *Métodos y evaluación* refiere que la sistematización es:

La relación que se establece entonces entre teoría y práctica es dialéctica: mientras que ésta última origina conocimientos que, sistematizados, fecundan la teoría, es esta quien propicia la interpretación, explicación y proyección de la práctica, conformando de esta forma un binomio constantemente atravesado por la crítica y la reflexión. (Isaac, 2009, pág.10)

Como ya hemos visto la sistematización es entendida como un proceso que sirve como base para una mejor evaluación, la reflexión del docente, la cual permite, la reconstrucción y ordenamiento de la enseñanza-aprendizaje, las experiencias adquiridas, la obtención de conocimientos, el concepto de la práctica y la formación de conocimientos teórico-prácticos para formar mejores alumnos. Conocer los logros alcanzados en los niños, los niveles de avance en las competencias y la mejora continua del aprendizaje-enseñanza en el perfil de la educación básica.

En lo que respecta a mí, esta forma de trabajar las situaciones didácticas con continuidad me parece excelente idea para reforzar y evaluar los aprendizajes en los alumnos. En la educación preescolar se define *la resolución de problemas* como una fuente de elaboración de conocimientos matemáticos y tiene sentido para las niñas y los niños cuando se trata de situaciones comprensibles para ellos, pero de las cuales en ese momento desconocen la solución. (SEP, 2011, pág. 55 y 56).

Esto (la resolución de problemas) es un reto mental que moviliza sus capacidades de pensamiento, razonamiento y expresión. Algunos docentes pensamos que, si el alumno ya sabe contar y repetir la serie numérica de memoria, es porque ya domina todos esos números, pero en la realidad, si el docente empieza la serie numérica desde cualquier número que no sea el inicio de la numeración, ejemplo el tres, cuatro o cinco; se da cuenta de que el alumno no aprendió a contar en un orden estable y no razona que cuando se agrega un elemento la cantidad aumenta, por lo que el alumno solo lo aprendió de memoria y no razonadamente.

Yo como docente tengo que favorecer las habilidades a través de competencias no de memorización, “es mucho más difícil ocuparse de que los niños desarrollen su capacidad para resolver problemas con los primeros números que atender la memorización de la serie numérica”, (Fuenlabrada, s/a, pág.39.) Para lograr la resolución de problemas matemáticos, se debe entender el problema, tomar decisiones, pensar con lógica, deben de cumplirse condiciones (comprobación de respuestas), y al saberlo hacer nosotras como docentes estamos haciendo matemáticas. Creo que, al estar en un proceso de resolución de problema, los niños pueden desconocer un número, por eso la importancia de que los niños conozcan

la serie numérica y conteo que son herramientas para el aprendizaje, es por ello que, en estos ejercicios debo contextualizar, para reconocer sus conocimientos previos, y trabajar con materiales variados y adaptarlos a la complejidad del problema, así favoreceré la construcción de un nuevo conocimiento en el alumnado.

Los párvulos necesitan una herramienta de solución; es decir, dominar el conteo de los primeros números; sin embargo, esto no significa que deba esperarse hasta que lo dominen para empezar el planteamiento de problemas. Pienso que, los principios de conteo pueden ser aplicados, independientemente de sus características externas, a cualquier conjunto de objetos o situaciones, es lo que se conoce como el principio de abstracción. En este sentido, Fuenlabrada destaca que:

Los niños deben de saber utilizar el número en variadas situaciones y poner en juego los principios de conteo, primero conocer los números, y saberlos utilizar, vivir situaciones en donde aparezca el número, pero el conteo sea el recurso para resolver la situación... (Fuenlabrada, 2009, p. 56).

Los niños desde temprana edad usan los números sin necesitar preguntarse qué es el número, llegan al jardín con variados conocimientos numéricos. (González y Weinstein, 2000 pág. 42). Nosotras las docentes debemos de partir de lo que saben los niños ya que llegan con conocimientos previos para reflexionar y hacernos preguntas como: ¿qué conocimientos tienen sobre los números?, ¿cómo los utilizan?, ¿con qué eficiencia?, ¿en qué dificultades se encuentran? para ayudarlos a construir un nuevo conocimiento, pero a la vez creando un análisis, la reflexión y argumentación de su aprendizaje.

González y Weinstein (1998) es su libro *El número y la serie* nos menciona que, “Los conocimientos numéricos son construidos e integrados por los niños en un proceso dialéctico donde intervienen como “recursos, “instrumentos” útiles para resolver determinados problemas y como “objetos” que puedan ser estudiados en sí mismos”. (pág. 252). Por ejemplo, en una colección de 10 palitos se le cuestiona al alumno: “¿cuántos palitos tienes?” él o ella responde que “10”, después de contarlos, los niños están utilizando el número como recurso (instrumento). Por lo cual, está usando el número para solucionar el problema en la consigna. Pero si

además los niños responder “10 palitos forman una decena”, está distinguiendo en él, las unidades que se forma con el número. Por lo tanto, consideran el número como (objeto) de estudio. Con ello, se potencializa las formas de pensamiento matemático y poseen y desarrolla el logro de las competencias, ya que estas son conocimientos que irán construyendo a lo largo de su de su aprendizaje en su escolaridad.

Para empezar a resolver un problema, las niñas y los niños de preescolar necesitan conocer y alcanzar los principios del conteo. Por ejemplo, Cuando los infantes cuentan las cuadras que caminan, están usando el número en su aspecto cardinal, al ubicarse en el tercer asiento del colectivo hacen uso del número en su aspecto ordinal, con estos ejemplos puedo decir que, el uso que los niños y las niñas de preescolar hacen de los números es de un instrumento y no como objeto, sin embargo, el adulto los usa en ambos sentidos. Esta doble implicación “instrumento-objeto” hace la diferencia entre el adulto que ya genero una experiencia y reflexiona, y el niño que apenas va en ese proceso de aprendizaje. Los niños van generando el conocimiento y aprenden que los números emiten diferente información y se usan para diferentes contextos dependiendo en que se encuentran.

Por otro lado, el conocimiento geométrico en preescolar es una competencia que se desarrolla observando las figuras y analizando su forma, con métodos de ensayo y error. Los niños aprenden las características de las figuras para resolver un problema determinado, pues la reconstrucción de nociones de forma, espacio y medida está ligada a los ejercicios que aplaquen la manipulación y comparación de materiales de distintos tipos, de diferentes formas o dimensiones. La representación lúdica de cuerpos, objetos y figuras hace que los niños reconozcan sus propiedades y analicen para poner en práctica sus competencias. Para llevar a cabo estas experiencias, se debe de utilizar un recurso primordial como el dibujo, las técnicas grafico plásticas y el uso de unidades de medida no convencionales (un cordón para longitud, un vaso para capacidad, etc.).

Al término de la actividad integradora, me percaté de que los niños necesitan comprender y entender las instrucciones para llevar a cabo su aprendizaje en el

pensamiento matemático, pues las matemáticas van ligadas con la comprensión lectora para entender el planteamiento de un problema y encontrar una o varias vías de solución. Es importante favorecer el uso del vocabulario apropiado, a partir de las situaciones que den significado a las palabras “nuevas” que las niñas y los niños pueden aprender como parte del lenguaje matemático. (Guía de la educadora, 2011).

Los niños y niñas de preescolar deben de poner en práctica la relación semántica, la cual se establece en la resolución de problemas y la comprensión lectora en los datos del problema, ya que por medio del diálogo y la comunicación oral y simbólica pueden intercambian experiencias, procesar la información y se vuelven analíticos y críticos en la resolución de problemas. (Ver figura 5).

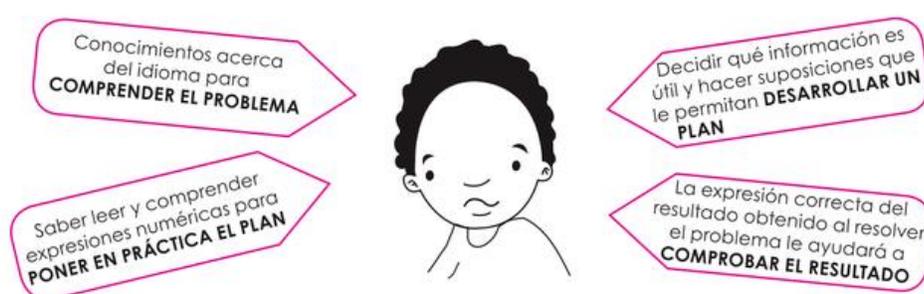


Figura 5: Lectura matemática. (CNB Guatemala, 2020).

Para llevar a cabo una buena comprensión lectora, es necesario fomentar en ellos una lectura temprana, donde aprendan a decodificar las palabras, que se familiaricen con los sonidos silábicos para que empiecen a tener sentido las palabras y puedan entender los datos en un problema, el entendimiento de símbolos matemáticos y la argumentación de los resultados.

La lectura permite desarrollar el pensamiento y las capacidades intelectuales, ya que a medida que la persona lee y escribe es capaz de lograr procesos mentales de orden superior, mediante la formulación de hipótesis o la resolución de problemas que debe ir confrontando con los textos escritos para validarlas o

refutarlas, siendo capaz de analizar, criticar, argumentar, reflexionar y razonar. Para ello, se realizó la siguiente actividad integradora, donde los niños desarrollaron competencias lectoras, ambientes letrados y test para evaluar el aprestamiento a la lectura vinculada al desarrollo de las capacidades mentales, el razonamiento y el pensamiento matemático.

2.4.3 Proyecto Educativo de Lectura del módulo de Lectura Temprana

Numerosos estudios han confirmado la utilidad de introducir tempranamente algunas habilidades, como el reconocimiento de letras y palabras, para preparar a los niños para aprender a leer y comprender. Entre los aspectos que influyen positivamente en la calidad de la experiencia temprana de la lectura y escritura, destaca el lenguaje oral, con la presencia de diálogo o intercambio lingüístico que involucra tanto tareas cognitivas como lingüísticas además de tareas conversacionales y de vocabulario.

Generalmente se cree que, si un niño o una niña aprende a leer, podrá comprender cualquier texto. Sin embargo, la lectura es una práctica compleja que se relaciona estrechamente con el tipo de contenido que se pretende comprender. Por ejemplo, en el área de las Matemáticas, el desarrollo de la capacidad de lectura se pone en juego cuando el niño o la niña interactúan con textos tales como consignas, enunciados de problemas, números, explicaciones de procedimientos, argumentos que justifican lo realizado, fórmulas, dibujos, tablas, esquemas, definiciones, propiedades, textos científicos, entre otros. Esto se debe a que es un proceso cognitivo que permite una interacción entre el lector y el texto en el que se identifica el mensaje tal cual es.

Los ambientes letrados son un espacio en el entorno del preescolar, en el cual, los niños y niñas interactúan con una variedad de textos de diferentes tipos que forman parte de su entorno de manera permanente y significativa para los niños.

En este sentido Condemarín destaca que:

Un ambiente letrado es un entorno en el cual los estudiantes interactúan con textos de diversos tipos en forma permanente. [...] Para estimular al niño, se debe de crear un

ambiente cálido y letrado donde a través de la experiencia y el lenguaje, el niño, se interese por aprender los sonidos fónicos, ya que, al leer muchos cuentos, libros, fábulas, narraciones o ver carteles o letras en el salón, se estimula el desarrollo de ciertas operaciones mentales. (Condemarín, 2001, p.33).

Los ambientes letrados tienen como objetivo fomentar actitudes y habilidades positivas para el aprendizaje de la lectura y la escritura, por lo que, nos permite mantener una expansión constante en el vocabulario que va conformando un lenguaje interior y otros tipos de lenguaje que le va a permitir al individuo pensar, hablar, escribir, imaginar, recordar y expresar para comunicar a los demás sus pensamientos, sentimientos, ideas, formas culturales, costumbres y valores, intercambiando a través del diálogo oral constante con los demás, los conocimientos que éstos han adquirido en sus procesos de lectura. De esta manera, la lectura se transforma en una fuente inagotable de enriquecimiento del lenguaje oral, ya que, a través de las palabras y la comprensión de las estructuras lingüísticas, cada sujeto irá desarrollando los cimientos de sus capacidades mentales, que le ayudarán a comprender y entender el mundo e ir despertando su imaginación a través de la lectura conjuntamente entender su contexto que lo rodea.

Por otra parte, la lectura también favorece el lenguaje escrito, en sus competencias ortográficas, ya que éstas no pueden ser transmitidas de manera oral y es necesario que, a través de acercamientos al texto escrito, pueda visualizar las palabras y la forma correcta de escribirlas para posteriormente escribir de forma coherente la solución ante un problema.

Por lo anterior, es importante que los niños se familiaricen con la lectura desde los primeros años de vida y como se ha expuesto, que al mismo tiempo que se aprende el código (sonido-letra impresa) y dominan un vocabulario visual, esto implica el reconocimiento de un conjunto de palabras a primera vista, a partir de su forma, y comprender su significado sin necesidad de sonorizar los fonemas que las integran, con ello los niños de la primera infancia lograrán habilidades en las prematemáticas al relacionar y clasificar los sonidos fonéticos.

Las matemáticas y la lectura tienen una vinculación en el aprendizaje, ya que, a través de ellas, se fomenta el razonamiento lógico, el pensamiento deductivo, inductivo y racional. Entender las consignas en los enunciados del problema, las preguntas y los datos para el problema a identificar.

La literatura infantil está muy presente en las aulas. De hecho, a través de la literatura, las docentes captan instantáneamente la atención de los niños pequeños. Las historias de los cuentos o fábulas pueden ser un recurso muy atractivo para los niños y una actividad divertida que disfrutan escuchando e imaginando todo lo que sucede en una historia.

Marín (2007) afirma que, “A partir del cuento estaremos estimulando en el niño la observación, la intuición, la imaginación y el razonamiento que favorecen el desarrollo de su pensamiento lógico matemático”. (p.15). En la educación infantil, si bien es cierto que existen muchos recursos diferentes para aprender y enseñar matemáticas a los niños, los cuentos ayudan a los alumnos a introducir una variedad de conceptos, procesos y actitudes en torno a las matemáticas, sin duda es una herramienta invaluable para el desarrollo de competencias en el pensamiento matemático.

Uno de los elementos más importantes del pensamiento matemático es la solución de un problema. Una problemática presenta una serie de dificultades para encontrar una vía de solución. Por la misma razón, se pretende encontrar la forma de obtener resultados de la manera más adecuada y precisa. Para resolver el problema, los estudiantes deben leerlo primero. Esto significa desarrollar las habilidades necesarias de comprensión lectora. Es importante no solo entender lo que se dice, sino también crear más información para que el sujeto la interprete, infiera o reproduzca a partir de lo que lee. Las buenas habilidades lectoras, nos permiten desenvolvemos en todas las áreas de nuestras vidas. Por ello, la lectura temprana juega un papel elemental en el desarrollo de los niños, dado que esta no solo ayuda en el dominio del lenguaje oral y escrito, sino también, otros dominios como las matemáticas; donde se necesita leer un enunciado, entenderlo, y trasladarlo al lenguaje matemático antes de dar una solución o respuesta. A su vez, el desarrollo

de un análisis crítico, una argumentación sólida y un razonamiento para comprender los métodos y técnicas para interpretar y procesar la información, y poder potencializar las habilidades ante una situación que le presenten un conflicto o problema. Las habilidades lectoras les darán competencias necesarias para comprender, analizar y formular estrategias generales y particulares para clasificar, ordenar, agrupar, ubicarse en el espacio, identificar características en las figuras geométricas, utilizar medidas no convencionales en su contexto educacional.

En esta actividad integradora se crearon diferentes estrategias didácticas y un ambiente letrado virtual y a distancia para desarrollar en los niños, una comprensión lectora, la formación de nuevas palabras, la pronunciación de nuevos sonidos fonéticos y una reflexión. Además, se evaluó el nivel lector de los niños al utilizar el Tes de ABC de Lorenzo Filo.

Una de las características de la lectura fonética es el análisis, donde se desencadenan las palabras en unidades distintivas, en pequeños eslabones de la lengua, llamado por los lingüistas como fonemas; también con sus respectivas grafías. Otra de las características es la síntesis, que es el mecanismo decodificador fonético que conlleva a la formación de sílabas y luego de palabras, después del análisis, de la separación en fonemas o grafemas.

El análisis y la síntesis están vinculados “con el pensamiento tanto crítico, como analítico, la capacidad para la resolución de problemas, la organización, la planificación y la toma de decisiones” (Zubiría, 1998). El análisis nos proporciona elementos de juicio, conocimientos, información significativa y argumentos, que reunidos al realizar la síntesis nos permiten reconstruir el todo o construir un nuevo todo cuando juntamos los contenidos de una situación, información o problema a nuestras experiencias o conocimientos anteriores y poder utilizar esos nuevos conocimientos para solucionar un problema dentro de las matemáticas, ya que el análisis ha proporcionado el plan de solución de un problema y la síntesis ejecuta el plan, obteniendo la solución del problema. Así pues, básicamente, al resolver un problema matemático, los niños deben comprender cuál es la pregunta que se

busca responder o cuál es el dato que se busca identificar, partiendo de la comprensión lectora del enunciado y concretar una serie de fórmulas que relacionen la incógnita de un problema con otras incógnitas procedente, en el caso de que existan varias etapas que relacionen estas incógnitas con la información obtenida en el enunciado del problema, es decir, los datos. Posteriormente, al haber encontrado la incógnita en los datos, los niños deben integrarse en el proceso, síntesis, para obtener la respuesta de la pregunta del problema sustituyendo los valores numéricos en los datos para encontrar paulatinamente, los valores de las incógnitas secundarias, hasta llegar al valor de la incógnita principal del problema.

La lectura eficaz y comprensiva necesita de un proceso para desarrollar del análisis y síntesis en sus enunciados. Para ello se elaboraron dos ejercicios para la lectura fonética a partir de las operaciones mentales básicas de análisis y síntesis, los cuales son complementarios entre sí. (Ver anexo 6).

En la actividad integradora se establecieron relaciones entre fonema-grafema, al producir textos escritos utilizando los grafemas que conocen y componer palabras a través de las sílabas. La actividad se llevó a cabo por la plataforma de Meet, ya que se ha expuesto anteriormente el ciclo escolar 2021-2022 se vio afectado por el Coronavirus 19 y se buscaron alternativas para dar clases a distancia. Se trabajo con el dado silábico, los alumnos tenían que formar palabras al observar la sílaba que indicaba el dado, dando lugar a la comprensión, la memoria y la atención.

Por ejemplo, Humberto levantó la mano y lanzó el dado en su casa y le salió la sílaba “sa” la cual fue mostrada en la cámara a los demás compañeros. El resto del grupo escribió en su libreta la palabra formada con la sílaba y la mostraron a la cámara. Mariana formó la palabra “sábana”, Ricardo escribió “sal” y Gabriela no supo que escribir, pero yo le di una pista, la cual sirvió para que formara la palabra “sano”. Después, Humberto escogió una palabra de las que escribieron sus compañeros y contó las sílabas. Al contar estamos haciendo uso de los principios del conteo, así logrando realizar la abstracción del problema y relacionando el número con el objeto, en este caso del número de sílabas que componen una

palabra. Los alumnos realizaron la comprensión de los datos (Análisis) para dar el resultado en el problema (síntesis).

En la otra estrategia se utilizó una lista de palabras que les compartí en la pantalla por la plataforma de *Meet*. La consigna de esta actividad fue que, los alumnos tenían que encontrar las palabras escondidas dentro de otras, utilizando la observación, el análisis y el pensamiento lógico y sistemático. Por ejemplo, les mostré en la pantalla de la computadora una palabra y les pregunté ¿qué palabra está escondida adentro de “Pelota”? Asimismo, la separé por sílabas “pe-lo-ta” los niños observaron y argumentaron que (pelo), otro ejemplo fue de “zapato” con su decodificación “za-pa-to” y contestaron que (pato). Pero al mostrarles la palabra mariposa sin su decodificación, no supieron qué palabra podían formar con las sílabas, ya que estaba compuesta por más códigos fonéticos. Pero cuando les pedí que la separaran por sílabas me respondieron que con las sílabas ma-ri-po-sa se formaban (masa, mari y sapo). Para llegar a esta solución los niños argumentaron que se guiaron por los sonidos fonéticos al contar las sílabas. Desarrollaron la cognición al comprender los datos del problema y la argumentación de la solución de este. También realizaron la síntesis y el análisis al decodificar los códigos fonéticos (sílabas).

Por otra parte, se crearon ambientes letrados al jugar con crucigramas, rimas, foros, debates y paneles. Los crucigramas están compuestos por códigos, “el código es el conjunto de correspondencias fonema/grafema para una lengua determinada” (Condemarín, 2001). La comprensión lectora dio lugar a la correspondencia de sílabas que se tenían que cruzar para formar una palabra. Los niños desarrollaron el entendimiento y la comprensión cuando han logrado tener una entonación y la sintaxis en el significado del texto al leer y posteriormente lo que guardan en su memoria al realizar los crucigramas. En el libro de *Cómo enseñar a hacer las cosas con las palabras: teoría y práctica de la evaluación lingüística* del autor Carlos Lomas (1999) menciona que:

Los crucigramas influyen en el desarrollo cognitivo y social, así como en las habilidades académicas, pues mejoran la atención y concentración, y promueven la búsqueda intensa

de estrategias para la solución de problemas, poniendo a trabajar la mente y produciendo un desarrollo de la inteligencia. (Lomas, 1999, Pág. 104).

El uso y aplicación de crucigramas como material didáctico entre los niños ayuda a mejorar el rendimiento académico. Lograr esto requiere una búsqueda diligente de soluciones a los problemas y preguntas a resolver, y fomenta la preparación y el enfoque mientras estimula el cerebro. Aprender los crucigramas a través del juego es un beneficio para la salud mental, ya que estimula la curiosidad del alumno y más descubrimientos y conocimientos en su aprendizaje-enseñanza en las matemáticas y la lectura. Cuando se trabaja en los ambientes letrados las rimas, se logra en los niños un aprendizaje matemático, ya que se utiliza la correspondencia uno a uno al visualizar las características de las sílabas en las palabras y una correcta articulación en los sonidos. A su vez, las rimas desarrollan la memoria y la capacidad de recordar.

Una buena relación fonológica también ayudará a encontrar similitudes y diferencias con los sonidos de las diferentes lenguas. Clasificar la similitud o la diferencia ayudará al proceso lógico matemático como se planteó en una estrategia didáctica donde los niños trabajaron la rima a distancia. Por ejemplo, les mostré una tarjeta con el dibujo de un león, y otra tarjeta con la palabra camión y canción. Los niños tenían que clasificar las sílabas que se parecían, en este caso, la sílaba “ón” y relacionarlas con el dibujo del león y su sonido fonético para encontrar la similitud. Así logrando realizar la correspondencia sonido, grafema al separar las letras. Después, formar una rima con las terminaciones que clasificaron.

Por ejemplo, Tania compartió su rima con sus compañeros diciendo que, “el león se subió a un camión entonando una canción”. Reyna dijo: *en un camión se estaba escuchando una canción y atropello a un león*. Elsa solo mencionó: *un camión con el león cantó su canción*, le comenté que su rima estaba bien, pero no tenía una congruencia en el texto. Ella empezó a razonar y decir en voz alta: *en un camión estaba un león cantando la canción*. Entonces le pregunté: *¿Cuál canción? Tiene que rimar busca una palabra que termine con “ón”,* y ella me contestó: *La canción del cabezón*.

La memorización que se realiza en las rimas desarrolla competencias tanto lectoras como lógicas, ya que la memoria permite recordar los datos en un problema, cifras numéricas, y la utilización del número en diferentes contextos, por ejemplo, en una recta numérica, qué cantidad se agrega o se quita en un conjunto o cuántos objetos hay en un conjunto.

Para terminar con la actividad integradora, realicé el Test ABC de Lorenzo Filho para medir la madurez de los niños y el nivel de desarrollo en la lectoescritura y potencializar el desarrollo cognitivo (la atención, la memoria, la comprensión o el pensamiento). (Ver anexo 7).

Como herramienta de aprendizaje se leyó el cuento de Caperucita y el lobo feroz, ya que, al mismo tiempo, les compartí pantalla para mostrarles los personajes con sus respectivos nombres realizados en *PowerPoint*, los cuales observaron durante la lectura, dado que, se realizó la actividad a distancia y por medio de la plataforma *Meet* en una videoconferencia. El test me ayudó para detectar a tiempo un déficit en el aprendizaje de la lectoescritura y evitar la falta de memoria y pensamiento, las cuales, ayudan en las prematemáticas. Esta prueba consta de 24 puntos de los cuales no se relaciona el resultado con la edad del niño, es una aplicación sencilla y nos orienta en la madurez del niño para el aprendizaje, el tiempo promedio que se emplea por alumno es de 10 a 15 minutos. La prueba se compone de ocho subtests como:

- Subtests 1: Es una prueba de coordinación visomotora en que al niño se le pide reproducir 3 figuras geométricas.
- Subtests 2: Mide memoria visual y capacidad de atención dirigida. El niño debe recordar 7 figuras geométricas vistas, de tamaños grandes y familiares para los niños.
- Subtests 3: Mide la coordinación viso motriz. El niño debe reproducir en el aire tres figuras geométricas realizadas por el examinador.
- Subtests 4: Su objetivo es la evaluación de la memoria auditiva. El niño debe repetir una serie de palabras de uso común.

- Subtests 5: Evalúa la capacidad de comprensión y memorización. El niño debe repetir un cuento corto (39 palabras) que consta de tres acciones principales y tres detalles.
- Subtests 6: Evalúa lenguaje expresivo y especialmente trastornos de tipo fonarticulatorios. El niño debe repetir 10 palabras difíciles.
- Subtests 7: Evalúa también coordinación visomotora. El niño debe recortar por una línea curva y otra quebrada. El tiempo máximo permitido es un minuto.
- Subtests 8: Evalúa coordinación viso motriz y resistencia a la fatiga. El alumno debe dibujar puntos en un cuadrilado, teniendo un tiempo fijo para la tarea (30 segundos).

Para entender mejor la prueba describiré los test y los relacionaré con el aprendizaje en el pensamiento matemático, ya que es esta, la problemática encontrada en el grupo de preescolar 2 de la estancia infantil Atabalito:

- La coordinación visomotora: Nos indica la habilidad sensoriomotora, y se refiere a la capacidad de coordinar el movimiento motor con la percepción sensorial para lograr la coordinación de sus movimientos. Los niños de 4 a 5 años describen un proceso de diferenciación izquierda-derecha en el que la mano dominante se vuelve dominante sobre la mano no dominante empezando por su cuerpo y después en los objetos al manipularlos.

Cuando los niños y niñas distinguen entre la derecha y la izquierda con respecto a sus cuerpos y los objetos, se posicionan en su entorno y encuentran una relación con los demás. Esto permite configuraciones espaciales que pueden utilizarse para formar la base de la orientación en el pensamiento matemático, ya que la ubicación espacial en las matemáticas permite estimar las distancias, lograr la percepción intuitiva o racional del propio entorno y de los objetos que hay en los niños. Además de desarrollar habilidades para identificar características en las figuras geométricas y ubicar a los alumnos en los espacios. Howard Gardner (1993) en su teoría de las inteligencias múltiples considera al razonamiento espacial como, “[...] el principal elemento para el pensamiento científico, pues es empleado para representar la

información durante el aprendizaje y la resolución de problemas matemáticos, lo cual, facilita la ubicación y la distribución de objetos en el espacio” (pág. 154).

Es esencial que los alumnos desarrollen nociones espaciales como “izquierda, derecha, enfrente, detrás, arriba, abajo” para desarrollar y propiciar una representación mental de su entorno, mediante la cual, logren situarse y ubicar elementos en su entorno y a su alrededor.

En los planes y programas de la SEP Aprendizajes Clave 2017 menciona que:

El espacio se organiza a partir de un sistema de referencias que implica establecer relaciones espaciales (interioridad, proximidad, orientación y direccionalidad) que se establecen entre puntos de referencia, para ubicar en el espacio objetos o lugares cuya posición se desconoce. En preescolar los niños interpretan y ejecutan expresiones en las que se establecen relaciones espaciales entre objetos (SEP, 207, pág. 222).

Los niños se desplazan desde edades muy tempranas, ya que es algo innato en ellos. Pero es de suma importancia crear en ellos el sentido de las direcciones y ejecutar desplazamientos para llegar a un lugar que deseen, siguiendo instrucciones que implican conocer los puntos de referencia. Así lograrán el desarrollo del entendimiento al ubicarse en el espacio y memorizar su ubicación.

- Memoria (inmediata, motriz, auditiva y lógica): La memoria es una habilidad cognitiva que ayuda a recordar y mantener la información activa en el cerebro para después utilizar esa información en una etapa posterior. Es un proceso donde el individuo recurre al pasado inmediato o lejano dando lugar a una transición psicológica (se ordena, se clasifican, se almacenan y se recuperan).

Por ejemplo, la memoria lógica ayuda a los niños a recordar los datos en un problema para después utilizarlos y buscar una solución coherente. La memoria auditiva sirve para percibir la información a través del oído para después asimilarla y entenderla, así podrán los niños resolver una operación lógica o recordar una historia para poderla contar después. En la memoria motriz los niños pueden recordar sus movimientos y desplazarse con seguridad.

La memoria es un factor del desarrollo cognitivo, ya que fortalece “los procesos mentales como, el conocimiento, la abstracción y la percepción” (SEP, 2017). Permite desarrollar y potencializar habilidades cognoscitivas para lectoescritura mediante la pronunciación del lenguaje materno.

- **Pronunciación:** Es un proceso fonológico que ayuda a la comunicación, la comprensión, la expresión, la interacción y al entendimiento.

Es una articulación gesticular que en las matemáticas permite expresar la solución de un problema, interactuar para buscar una mejor solución y entender los procesos y métodos que se requieren para llevar a cabo un resultado.

Cabe destacar que el programa de aprendizajes clave de la SEP 2017 nos describe que: “Durante el segundo grado de preescolar [...] el lenguaje es una herramienta del pensamiento que ayuda a comprender, aclarar y enfocar los procesos cognitivos” (pág.57).

Con una buena pronunciación en el lenguaje, los niños estarán argumentando sus estrategias y comprender lo que dicen, además de aclarar interrogantes y poner atención al tipo de estrategias que se adecuen a sus necesidades en su desarrollo.

- **Atención:** Es un estímulo cognitivo que se activa sensorialmente a través de los sentidos, se vincula con la capacidad de recordar y aprender enfocándose en algún objeto o persona.

Para recordar algo, primero debe aprender sobre ello, y para aprender sobre el mundo, un niño debe detenerse y prestar atención. Vygotsky (1979), afirma que:

[...] el niño empieza a dominar la atención cuando es capaz de crear nuevos centros estructurales con respecto a lo que percibe, como también cuando puede determinar por sí solo su campo perceptivo, escogiendo nuevas imágenes de su entorno y ampliando de esta forma sus posibilidades para controlar las actividades.

La atención es fundamental en nuestras ideas y actividades mentales, ya que ejercita el nivel de las operaciones cognitivas. Por ejemplo, en el contexto matemático la atención tiene que ser sostenida, amplia y profunda para entender

los procesos lógicos y escuchar indicaciones, relacionar datos, establecer resultados o cantidades, comparar o igualar, diferenciar estrategias, clasificar u ordenar y resolver problemas. Además de otras funciones cognitivas como, el razonamiento en sus ejecuciones, el pensamiento lógico, crítico y sistemático, la memoria a largo y corto plazo, entre otras.

El desarrollo de habilidades cognitivas tempranas permite que los niños desarrollen la concentración y atención evitando la fatiga y la falta de interés en las actividades. La fatigabilidad, es un estado de cansancio, agotamiento y falta de atención que se presenta cuando hay una notable disminución de habilidades para realizar una actividad. Por ejemplo, el aprendizaje y la fatiga mental tienen factores en común que afectan de una forma u otra, como la percepción sensorial, la atención y la observación, que favorecen la retención y el almacenamiento de información en la memoria la cual es muy importante para las matemáticas.

La fatiga mental limita la tolerancia de una persona al ejercicio, porque provoca un mayor esfuerzo percibido y los mecanismos que ayudan a contrarrestar el esfuerzo durante el ejercicio, no se activan adecuadamente y afecta a la manipulación de material para los procesos lógicos y cognitivos. Coren, Ward y Ennsa (2001) definen la fatiga como:

La actividad que se encuentra controlado por cierto tipo de retroalimentación proveniente de ojos y cabeza en combinación con los movimientos reales de la imagen visual a lo largo de la retina, de tal forma que los movimientos de los ojos no cambian la dirección egocéntrica, pero los movimientos de la cabeza y del cuerpo sí. (Coren, Ward y Ennsa, 2001, pp. 178).

Para evitar un cansancio mental o motriz en los niños, es importante que las docentes planeemos actividades acordes a la edad y necesidades de los alumnos. La fatiga también afecta el aprendizaje en la lectoescritura, la ciencia y las matemáticas en los niños, ya que se presentan en ellos, la falta de interés o concentración por la realización de actividades de aprendizaje activo, significativo y constructivista.

La falta de interés y concentración afecta en el desarrollo cognitivo de los alumnos, pues les genera un problema que van acarreado desde los primeros años de vida hasta la edad adulta. Por ejemplo, cuando los niños tienen fatiga en las prematemáticas, se les dificulta la resolución de los problemas, por la falta de herramientas para realizar operaciones, además, les cuesta trabajo argumentar sus estrategias al momento de razonar y pensar. Para argumentar sus estrategias es necesario que los niños tengan un lenguaje fluido y coherente para comunicarse y conocer sus inquietudes.

El test ABC de Filho me ayudó a conocer el grado de desarrollo que tienen los niños en su lenguaje oral y escrito, a su vez, conocí los procesos mentales que van adquiriendo durante su desarrollo. La lectura y la escritura son fundamentales en el desarrollo de los procesos mentales, ya que permiten habilidades como el pensamiento, la memoria, el entendimiento, la atención y la energía mental para los procesos lógico-matemáticos. Después de haber aplicado el Test grafiqué los resultados para evaluar el tiempo en que los alumnos aprenderán a escribir y leer. Además de ver la dificultad para aprender y desarrollar el pensamiento matemático, ya que en el test los niños tenían que reproducir, recordar, observar características de las figuras geométricas, realizar un pensamiento abstracto, utilizar la memoria como estrategia y la coherencia en el pensamiento. (Ver figura 6).

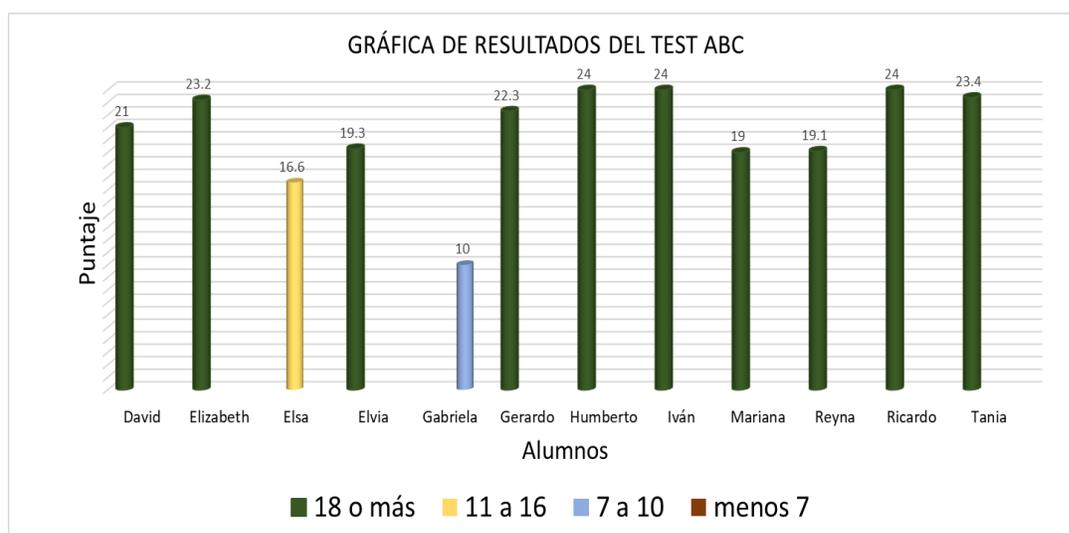


Figura 6: Grafica del test ABC Filho. Autoría propia.

Escala de valoración para dar un resultado

Puntuación	Pronóstico
18 o más	Aprenderá a leer y escribir en un semestre lectivo, sin dificultad o cansancio
11 a 16	Aprenderá a leer en un año lectivo
7 a 10	Aprenderá con dificultad requiriendo alguna ayuda especial
Menos 7	La enseñanza normal no será eficaz. Requiere enseñanza especial

En la gráfica podemos observar, que la mayoría de los alumnos cumplió los objetivos planteados en el test para valorar el aprendizaje y la madurez que poseen en la lectura y escritura, la cual aprenderán en seis meses lectivos sin dificultad o cansancio. A su vez, aprenderán a desarrollar en poco tiempo los procesos cognitivos como la memoria, la atención, la comprensión, pronunciar palabras sin dificultad y tener movimientos coordinando sin que les genere un cansancio o pierdan el interés de aprender.

Se encontró el caso de una niña, a quien falta potencializar su memoria visual, su resistencia visomotora y el lenguaje expresivo. Para ello, trabajaré más a menudo esas estrategias con ambientes letrados, ya que, “el repertorio del vocabulario visual de los niños y las niñas también se incrementa con palabras como: la, el, unas, unos, también, ellas, y otras que se repiten con alta frecuencia en los textos.” (Condemarín, 2001). Así los alumnos potencializan sus habilidades y comprenden lo que es un diálogo y una lectura.

Hubo niños que cumplieron los 24 y 23 puntos, esto me indica que su aprendizaje es correcto en la lectura y escritura. También, les da una oportunidad para mejorar su desarrollo cognitivo en la comprensión de las prematemáticas y pasar a la siguiente etapa de las operaciones concretas sin dificultad o pérdida de interés.

Por lo que se refiere a, la lectura en preescolar sabemos que es fundamental y necesaria, ya que, mediante esta, el niño desarrolla un aprendizaje significativo. Establecer una relación natural y estrecha con la comprensión lectora y la comunicación oral y escrita. No obstante, para que éste alcance los resultados esperados; es necesario que el niño se encuentre en un ambiente letrado en el que

se acerque al aprendizaje de un código, la lectura en voz alta, la audición y lectura de cuentos alternadamente, la lectura lúdica, entre otros.

De manera simultánea, elaborar una serie de ambientes letrados para identificar las vocales y al mismo tiempo, se empezarán a interesar por aprender a leer y a relacionar el sonido con la vocal, buscando de esta forma encontrar una manera divertida de iniciarse en la lectura y escritura a una temprana edad. Logrará desarrollar habilidades en el pensamiento, la memoria y la comprensión, porque el niño obtendrá buenos resultados en el pensamiento lógico matemático.

Para lograr un mejor aprendizaje y enseñanza en los niños, se debe de diseñar un plan de trabajo (actividades o proyecto) que desarrolle los elementos que mediarán el proceso de enseñanza-aprendizaje, organizados de tal manera que, faciliten el desarrollo de las estructuras cognoscitivas, la adquisición de habilidades y competencias curriculares para el proceso y desarrollo pedagógico.

La planeación didáctica es una herramienta fundamental del docente puesto que, tienen que determinar tanto las estrategias, los ambientes, los espacios, los recursos, los instrumentos y el tipo de evaluación que se aplicarán en su práctica educativa, teniendo en cuenta; el proceso que cada uno de los estudiantes realiza de acuerdo con su forma y ritmo de aprendizaje. Por ejemplo, en el campo formativo del pensamiento matemático de preescolar, la planeación tiene que estar vinculada con la capacidad de entender conceptos numéricos y establecer relaciones basadas en la lógica de forma esquemática y técnica. Esto implica para los estudiantes desarrollar la capacidad de utilizar de manera casi natural el cálculo, las cuantificaciones, proposiciones o hipótesis.

2.4.4 ¡Explorando los Números!: módulo de Planificación y Evaluación para la Intervención en los Procesos de Aprendizaje

La planificación escrita nos permite tener claridad de los aprendizajes que debemos promover en los niños. Ello implica pensar, diseñar y organizar (acciones, espacios, recursos, estrategias) para generar condiciones que permitan a los niños y las niñas el desarrollo de sus competencias. Asimismo, planificar supone que, como

docentes, debemos reflexionar constantemente acerca de la intención del trabajo que desarrollamos. En el plan y programas de la SEP 2011 nos menciona que:

La planificación de la intervención educativa es indispensable para un buen trabajo docente eficaz, ya que permite a la educadora definir la interacción y las formas organizativas adecuadas para prever los recursos didácticos y poder evaluar los procesos educativos de los alumnos (Guía de la educadora, 2011, p.25).

La evaluación es un elemento fundamental para el proceso de planificación, pues requiere obtener evidencias para reconocer los logros de aprendizaje de los estudiantes o las necesidades de apoyo, lo que dará sustento al diseño de situaciones didácticas posteriores en los campos de formación académica y las áreas de desarrollo personal y social de los programas en preescolar. De igual modo, la evaluación con un enfoque formativo permite el desarrollo de habilidades de reflexión, observación, análisis, el pensamiento crítico y la capacidad para resolver problemas.

La planeación y la evaluación de la enseñanza y el aprendizaje son elementos fundamentales de la actividad docente que deben considerarse como partes interactuantes de un solo proceso; en ellas se refleja la capacidad e intencionalidad del profesor para seleccionar, adecuar, crear y administrar acciones de enseñanza cuyo fin es que los estudiantes alcancen los propósitos formativos previstos en el proyecto curricular de su nivel educativo y lograr desarrollar en los estudiantes la expresión verbal de un juicio lógico y un pensamiento divergente.

Ante este panorama se pretende favorecer en los niños de preescolar la construcción de un conjunto de competencias que les permitan comprenderlas y utilizarlas como herramientas funcionales para el planteamiento y la resolución de situaciones tanto escolares, como de la vida diaria. Para conseguirlo, es necesario que la docente dentro del modelo de competencias considere lo siguiente:

- Diseñar el desarrollo de los contenidos con base en situaciones didácticas realizadas por los niños y niñas considerando los diversos espacios y recursos didácticos.

- Concebir al currículum cómo un proyecto de saberes y actividades a través de las cuales, las competencias y las habilidades pueden ser construidas por los estudiantes.
- Contribuir a establecer nuevas formas de organización que favorezcan las interacciones entre el aula, la institución y el medio exterior.
- Concebir y utilizar la evaluación como instrumento de aprendizaje ampliando su campo de acción no sólo a cuestiones de conocimiento, sino que ahora considere al conjunto de saberes, destrezas, actitudes y valores.

En el caso de nivel preescolar, la planeación y la evaluación en el pensamiento matemático son fundamentales de carácter cualitativo, y están centradas en identificar los avances y dificultades que tienen los niños en sus procesos de aprendizaje, ya que estos desarrollan el pensamiento lógico con el fin de estimular un razonamiento matemático para potencializar los cálculos, pensamiento numérico, resolución de problemas, comprensión de conceptos abstractos y comprensión de relaciones, entre otras.

Es por lo que, se ha diseñado el siguiente proyecto, ya que este ayudará a los niños y niñas a desarrollar su análisis en los procedimientos matemáticos, la comprensión y desarrollo de las estrategias para utilizar los principios del conteo e introducirlos a los principios de la suma y resta.

Reflexionarán al llevar a cabo la resolución de problemas y el pensamiento matemático. Por ejemplo, se diseñaron situaciones para que los alumnos utilicen el razonamiento al agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos para contar. Además, su herramienta de aprendizaje fue el número para hacer una recta numérica, realizar equivalencia, utilizar la secuencia numérica, analizar el lugar que ocupa una cantidad en una recta numérica ascendente y descendente. (Ver anexo 8).

Para el logro de los propósitos es necesario que la docente aproxime de una forma motivadora, diferente y amena, las matemáticas a los niños y niñas de preescolar 2, por lo cual; consideró una nueva forma de trabajar las matemáticas con los niños y niñas, basada en un aprendizaje significativo, situado, motivador, manipulativo y

divertido, donde la prioridad sea la comprensión de los contenidos y no la memorización, ya que se emplea una metodología constructivista y manipulativa para el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas, rompiendo con el modelo tradicional, al realizar y poner en práctica juegos y actividades que promuevan la indagación, la creatividad, la colaboración y la motivación fundamentados en el método constructivista, para la elaboración de material destinado a la puesta en práctica de los juegos y actividades propuestos. Por ejemplo, los niños jugaron con tableros, cartas, fichas y dados para realizar la correspondencia número objeto, ordenar la cadena numérica y realizar equivalencia en los conjuntos llevando a cabo su propia construcción de aprendizaje, indagaron y comprendieron los datos de un problema y utilizaron su creatividad al hacer uso de su material manipulable.

De este modo, y como anteriormente hemos mencionado, el objetivo principal de este proyecto es introducir a los niños y las niñas en las matemáticas, concretamente en la iniciación al número y al conteo, por medio de estrategias novedosas y creativas a través de la ejecución y práctica de actividades manipulativas, basadas en el pensamiento lógico matemático. Para conseguir cumplir este objetivo principal del proyecto, es necesario partir de unos objetivos más generales a otros más específicos como son:

- Trabajar los números por medio de actividades y juegos manipulativos y sencillos.
- Utilizar de manera oral la serie numérica para contar.
- Usar de forma contextualizada los primeros números ordinales.
- Iniciar a los niños y niñas en las primeras manifestaciones de suma y resta.
- Tomar conciencia de la funcionalidad de los números en la vida cotidiana.
- Valorar los resultados matemáticos que se obtienen al poner en práctica los principios del conteo y otras habilidades relacionadas al aprendizaje lógico matemático.

Además, se vinculó a los padres de familia en su proceso de construcción de los aprendizajes en pensamiento matemático, ya que se les invitó a jugar con sus hijos. Para la puesta en práctica de estas actividades, los niños y las niñas trabajaron de

diversos modos: en grupos pequeños, en un gran grupo o individualmente, dependiendo de la actividad que se puso en práctica. Con el trabajo colectivo los estudiantes fortalecen sus relaciones socioafectivas, su formación integral y personal. Además de enriquecer sus ideas y expresarlas con sus compañeros, desarrollar sus argumentaciones en colaboración para llegar a los procedimientos al momento de resolver la tarea conjuntamente.

Durante el proyecto se observó que los alumnos hacían uso de diferentes estrategias de aprendizaje y entre ellos mismos se ayudaron para entender y comprender los procesos de aprendizaje, el diálogo para dar solución a un problema y utilizar la argumentación de sus resultados.

Hubo algunos que necesitaron ayuda para llevar a cabo los procedimientos necesarios para realizar la actividad del conteo, por lo que, tuve que mediar el aprendizaje y ayudarlos a razonar y pensar para que ellos solos encontrarán la respuesta a su problema.

Mi función en las actividades del proyecto fue la observación para posteriormente realizar la evaluación y que esta me ayudara a realizar cambios o mejoras en la realización de las actividades para que los alumnos se pudieran enfrentar a situaciones más complejas y de ese modo comprender los procesos matemáticos.

Mediante este trabajo se diseñaron numerosas actividades manipulativas relacionadas con material concreto como, dados especiales para el conteo, fichas y platos de cartón, canicas y cubos de plástico para el diseño de estrategias relacionadas con la iniciación al número, la cadena numérica y acción de contar. También, se tomó como punto de partida los lineamientos y los principios pedagógicos del plan y programa de la SEP aprendizajes clave (2017).

Con la actividad integradora los niños y niñas desarrollaron la capacidad de pensar, de formular, analizar, reflexionar y de descubrir mediante su propia experiencia y el criterio propio la autonomía en las matemáticas, en sus primeros años de escolarización, de una forma motivadora y significativa para los niños y niñas, con

el fin de no solo encontrar la solución de un problema, sino que, den la explicación al reflexionar ante este suceso y comprobar que su solución es correcta.

Es fundamental que los estudiantes reflexionen al cometer errores, manipulen e investiguen para despertar en ellos la especulación de los conceptos básicos de las matemáticas y la resolución de problemas para afrontar las dificultades en su vida cotidiana. Una buena planeación argumentada debe de ir compuesta por:

Datos generales de la Institución.
Competencias para la vida que se favorecen (transversales).
Competencia del Perfil de Egreso que se trabajará.
Competencia disciplinar a evidenciar.
Segmento curricular (Unidad, bloque, tema, subtema, aprendizaje esperado).
Actividad (Nombre atractivo).
Propósito y objetivos de la actividad.
Procedimiento (inicio, desarrollo y cierre).
Forma de evaluación.
Indicadores, Herramienta de calificación (listas de cotejo, rúbricas, escalas, etc.)
Observaciones y comentarios.

No hay un formato de organización mundial que satisfaga cada una de las necesidades, la manera que se le dé es una elección institucional según los lineamientos internos, no obstante, hay elementos mínimos que tienen que considerarse en cualquier formato para tener en cuenta que los diseños son acordes al enfoque por competencias (Flora y Velásquez, 2015).

A su vez, la planeación de actividades tiene que estar basada en el curriculum escolar, ya que de esta se definen las competencias y los aprendizajes esperados. Coll y Martin (2006) afirman que “es habitual que la presencia de los contenidos o competencias en el curriculum de la educación básica se justifique argumentando que su aprendizaje es necesario para alcanzar uno o varios de los propósitos” (p. 9).

El Programa Curricular del Nivel Inicial nos permitirá comprender el sentido de las competencias y capacidades esperadas en los niños, y tomar decisiones para organizar y evaluar los aprendizajes. En el caso específico de la educación preescolar, la evaluación tiene un papel crucial al permitir a las educadoras identificar los avances y dificultades que presentan los estudiantes en sus procesos de aprendizaje, y los apoyos que requieren a fin de que todos logren desarrollar las competencias. En el artículo 50 de la ley general de educación establece que:

En la educación preescolar, la evaluación del desempeño del estudiante será exclusivamente cualitativa y en tres periodos durante el ciclo escolar, por lo que el docente, en apego al programa de estudio y con base en las evidencias reunidas durante el proceso educativo, únicamente anotará en el Reporte de Evaluación sus recomendaciones y avances, ya que, la evaluación comprenderá la medición en lo individual de los conocimientos, las habilidades, las destrezas y, en general, del logro de los propósitos establecidos en el plan y los programas de estudio, y que las instituciones deberán informar periódicamente a los padres de familia o tutores, los resultados de las evaluaciones, así como aquellas observaciones sobre el desempeño académico. (Acuerdo 696. p. 1).

La evaluación no solo contribuye a los aprendizajes de los estudiantes, sino que, también a las educadoras en su práctica educativa, si bien las educadoras deben de ser evaluadas para mejorar su conocimiento y capacidades en relación consigo mismo, a sus roles, el contexto de la escuela educacional y sus aspiraciones de carrera, ya que, evaluar el desempeño de un docente significa evaluar el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades, así como, el rendimiento y logros obtenidos de acuerdo con su cargo, durante un tiempo determinado y de conformidad con los resultados esperados.

La evaluación del aprendizaje se considera como un proceso que permite recabar datos e información sobre el aprendizaje de los estudiantes, para mejorar su desempeño e identificar sus áreas de oportunidad, por lo que es necesario, establecer previamente los criterios de evaluación para analizar la información, compararla y ponderarla (tanto cualitativa como cuantitativamente). Asimismo, establecer los indicadores a observar en los productos elaborados por los estudiantes.

Se trata de un listado que incluye los criterios evaluativos que permiten medir la calidad del producto, éstos se miden mediante la escala estimativa. Los docentes tienen la libertad de formular sus propios indicadores de acuerdo con los aprendizajes esperados, la dificultad de realizar el producto, la complejidad de los contenidos, las estrategias de enseñanza y de aprendizaje implementadas en el aula.

Se pretende dar a conocer a la persona evaluada sus puntos fuertes y sus necesidades formativas para mejorar su actuación profesional y contribuir así a la mejora de la calidad de la educación. Cuando evaluamos debemos plantear funciones, alcances, objetivos y contenidos a evaluar. A partir de allí fijaremos las dimensiones e instrumentos de la evaluación. La maestra o el maestro pueden crear sus instrumentos de evaluación según sus necesidades como son: observación directa y sistemática, escalas, listas de control, registro anecdótico, lista de cotejo, entre otros.

Casanova (como se citó en Hamodi, C.; López, M. y Teresa, A 2015) propone "un modelo evaluador y su metodología" en el que incluye: 1) técnicas para la recogida de datos (observación, entrevista, encuesta, sociometría, coloquio y trabajos del alumnado); 2) técnicas para el análisis de datos (triangulación y análisis de contenido); y 3) instrumentos para la recogida y el análisis de datos (anecdótico, lista de control, escala de valoración, cuestionario, sociograma y psicograma, diario y grabación).

Los instrumentos de evaluación son las herramientas que tanto el profesorado como el alumnado utilizan para plasmar de manera organizada la información recogida mediante una determinada técnica de evaluación. Por ejemplo, las escalas o listas de cotejo o las rúbricas sirven para verificar si el estudiante ha razonado los procedimientos para el cálculo, la estimación en las operaciones de agregar y quitar de un conjunto o colecciones utilizando los números naturales, ya que esto les posibilita que desarrollen la forma de pensar para formular conjeturas y procedimientos en la solución de problemas o situaciones que le impliquen un reto

en su aprendizaje y saber hasta donde el estudiante ha avanzado a partir de lo que ya conoce, llevándolo a la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP).

Una de las contribuciones más importantes de la teoría de Vygotsky a la psicología y la pedagogía es el concepto de zona de desarrollo próximo. Lev S. Vygotsky estaba más preocupado por el potencial de crecimiento intelectual del niño que por el nivel real de desarrollo del niño.

2.4.5 Zona de Desarrollo Próximo en el Pensamiento Matemático del módulo de Infancia, Desarrollo Integral y Aprendizaje

La zona de desarrollo proximal contiene funciones psicológicas que están proceso de desarrollo, pero todavía los niños de edad temprana no las tienen desarrolladas. De hecho, la zona de desarrollo próximo representa la brecha entre lo que un niño puede hacer solo y lo que puede hacer con ayuda. Para el teórico sociocultural Lev Vygotsky (1979) considera que:

La zona de desarrollo proximal define aquellas funciones que todavía no maduran, sino que se hallan en proceso de maduración. Funciones que madurarán mañana pero que actualmente están en un estado embrionario. Debe llamárseles “botones” o “flores” del desarrollo y no sus “frutos”. El actual nivel del desarrollo lo caracteriza en forma retrospectiva, mientras que la zona de desarrollo proximal lo caracteriza en forma prospectiva (Vygotsky, 1979, pp. 86-87).

Este término ayuda a limitar el alcance de las actividades educativas. La Zona de Desarrollo Próximo ocurre en interacciones entre personas que ya tienen conocimientos y habilidades y aquellos que están tratando de adquirirlos en sus procesos mentales. En este caso la interacción entre la docente y el alumno.

Una de las principales aportaciones del enfoque sociocultural de Vygotsky, (1988) afirma que “[...] toda operación mental fue inicialmente una actividad interpersonal”, llamaba a esta afirmación la ley genética general del desarrollo cultural y en ella explicaba que todas las funciones psicológicas superiores aparecen en dos planos, primero en el interpsicológico (entre aprendiz y adulto) y posteriormente en el intrapsicológico (mental). Esta afirmación general de Vygotsky también se aplica a

conocimientos específicos como las matemáticas. Los primeros conocimientos matemáticos que los niños adquieren se generan a través de los principios del conteo y están relacionados con los objetos.

Esta actividad solo se da como interacción entre adulto y niño, no podría ser realizada de manera individual. El punto por destacar aquí es que, las operaciones aritméticas inician como operaciones físicas realizadas por el niño sobre los objetos, pero con la guía de un adulto. Estas manipulaciones se vuelven entonces mentales, o intrapsíquicas, y el niño puede actuar sin la ayuda de símbolos que reemplazan a los objetos. El adulto dirige la atención y el comportamiento del niño hacia la identificación de relaciones cuantitativas y la manipulación de cantidades.

Esto significa que el niño no construye el conocimiento matemático por sí solo, sino que, necesita la ayuda de un mediador para lograr obtener un conocimiento significativo. Según (Ausubel, 1997) el aprendizaje significativo es cuando el niño relaciona el nuevo aprendizaje con los conocimientos que ya tiene, por lo que involucra la evolución cognoscitiva y la envuelve en su aprendizaje. Para Serrano (1990) el aprendizaje significativo “consiste en la comprensión, elaboración, asimilación e integración a uno mismo de lo que se aprende” (pág. 59).

En este aprendizaje se relacionan los aspectos cognoscitivos con los afectivos para que los niños personalicen su aprendizaje. Ausubel, Novak, y Hanesian (1997) afirma que:

"Todo el aprendizaje en el salón de clases puede ser situado a lo largo de dos dimensiones independientes: la dimensión repetición-aprendizaje significativo y la dimensión recepción-descubrimiento. En el pasado se generó mucha confusión al considerar axiomáticamente a todo el aprendizaje por recepción (es decir, basado en la enseñanza explicativa) como repetición, y a todo el aprendizaje por descubrimiento como significativo" (Ausubel, 1997, pág. 17).

Los niños reconstruyen este conocimiento, ya sea abstrayéndolo de sus acciones sobre los objetos, de distintas operaciones mentales que realiza, o reconstruyendo el conocimiento generado por la cultura mediante representaciones mentales que él

elabora. Ríos (1999) que es uno de los seguidores de la teoría constructivista menciona que la construcción del aprendizaje es:

“Una explicación acerca de cómo llegamos a conocer en la cual se concibe al sujeto como un participante activo que, con el apoyo de agentes mediadores, establece relaciones entre su bagaje cultural y la nueva información para lograr reestructuraciones cognitivas que le permitan atribuirle significado a las situaciones que se le presentan” (Ríos, 1999, pág. 22).

Se puede decir que el conocimiento matemático es la construcción social de la cultura a lo largo de su historia, pero debe reconstruirse con cada nuevo miembro de la cultura. Esta reconstrucción del conocimiento es ayudada por otro miembro más capaz de la cultura. La ayuda de los profesores (otros adultos) es una parte central de la enseñanza en ZPD y se apoya en diversas herramientas como la ejecución guiada, la estructuración cognitiva, la explicación y la resolución de problemas.

Es por lo que en esta actividad integradora se les ayudó a los niños en su reconstrucción de los procesos matemáticos. Se elaboraron actividades colectivas y de juego acorde a las edades de los alumnos para guiar la Zona de Desarrollo Real (ZDR) a la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Se utilizó el juego como múltiples funciones que permiten a los niños, la expresión de su energía y de su movimiento, al adquirir formas complejas que propician el desarrollo de competencias en la ZDP.

Se trabajó con operaciones sencillas y comprensibles para los niños, que, además, representaron un reto intelectual que moviliza sus capacidades de razonamiento lógico y expresión del lenguaje materno. Como inicio se tomó en cuenta los conocimientos previos de los niños y niñas en los principios de conteo, para poder llevarlos a la práctica utilizando problemas sencillos y potencializando su aprendizaje hacia los principios de la suma y la resta.

Las actividades didácticas están basadas en el programa curricular de Aprendizajes Claves de Preescolar Programas y Estudios de la SEP ya que, se tomó en cuenta, los lineamientos establecidos el programa, los principios pedagógicos y el enfoque

constructivista, para mejorar su pensamiento lógico en situaciones que le demanden la resolución de problemas, la utilización de los principios del conteo, para qué y en dónde debe utilizar el número, agregar y quitar elementos en una colección. Además, se busca que este aprendizaje, siguiendo la teoría sociocultural de Vygotsky en la ZDR y la ZDP, el niño aprenda a desarrollar las funciones mentales superiores (memoria y atención voluntarias, razonamiento, metacognición, etc.), por medio de la guía de un adulto más experto con conocimientos superiores que guíe de manera apropiada, de forma cooperativa y colaborativa a los niños para que desarrollen y potencialicen sus habilidades, durante el periodo del crecimiento.

Por ejemplo, en el primer día del proyecto se trabajó con el nivel 3 de la cadena numérica, se utilizó una recta numérica del 1 al 10 de fomi pegada en el piso, en ella, los alumnos contaron de manera seriada ascendente y descendente. Hubo alumnos que se les dificultó contar a partir del número que se pedía que empezaran a contar los saltos en la recta, por ejemplo, a Mariana se le indicó que contara a partir del tres, y ella empezó a nombrar el uno, dos. Pero la consigna era cuatro, cinco.

En ese momento se le ayudó a razonar sus procedimientos en el conteo, al ir avanzando se les hizo más fácil, pues se logró pasar al nivel 4, donde podían realizar 2 cadenas numéricas, una la que tiene la recta e irla contando al saltar y la otra la que se les pedía que avanzaran.

Después, se utilizó una escala de numeración con la figura de un bombero para agregar y quitar un elemento en la recta numérica. En el último día del proyecto, los alumnos ya habían desarrollado su proximidad en los aprendizajes matemáticos. Aprendieron a contar de diez en diez, para agregar y quitar diez elementos a partir del número indicado y a quitar o agregar uno a partir de la cantidad que se le ponía en la tabla numérica del uno al treinta. (Ver anexo 9).

Al final se cumplió con el objetivo avanzaron hacia su ZDP y construyeron su andamiaje en los aprendizajes. Se cumplió con la teoría sociocultural de Vygotsky, donde menciona que los infantes al socializar con sus pares aprenden y construyen sus aprendizajes a través de las experiencias. Se evaluó a los alumnos con un

instrumento (escala estimativa) y con un cuestionario sobre lo que aprendieron, para saber si ya razonaban los procedimientos matemáticos o seguían en el proceso.

Con esta actividad integradora los niños lograron llegar desarrollar un pensamiento lógico, el lenguaje y la socialización dentro del contexto cultural y matemático. Al observar la forma en que los niños y niñas solucionaron sus problemas presentados en el proyecto, demostraron llegar a la ZDP en las prematemáticas, por lo cual, el niño logró un desarrollo cognitivo y mental al utilizar el razonamiento antes de actuar, explicar sus procedimientos, pensar con lógica y utilizar diversas estrategias de aprendizaje al contar clasificar, ordenar y seriar en la cual mostraron ser capaces de avanzar a los siguientes aprendizajes.

Por otra parte, cuando se trata del desarrollo integral, los niños y las niñas construyen el aprendizaje al actuar, explorar y descubrir la realidad, e interactuar con sus pares, adultos y su entorno, ya que, a través, de la interacción con los demás, se les facilita el acceso a nuevos conocimientos. Por esta razón, es importante que los estudiantes tengan diversas oportunidades para practicar y aplicar sus conocimientos para explorar, reflexionar, interactuar con otros, resolver problemas y fomentar un ambiente de participación.

En cualquier situación de aprendizaje, el conocimiento y la experiencia pasada deben ser considerados para encontrar la base para articular nuevos conocimientos.

Esto significa tener en cuenta los intereses de los niños y niñas, sus experiencias cotidianas, su lenguaje, actividades donde valoren la cultura, sus deseos y fantasías.

Interactuar con compañeros y adultos es una oportunidad para que los niños y las niñas construyan una imagen positiva de sí mismos se vuelvan autónomos y constructores de su propio aprendizaje, a su vez, serán analíticos en sus procedimientos y potencializados de sus propios pensamientos lógicos.

Los niños y niñas no aprenden a menos que se sientan valorados y amados. En este sentido, las docentes debemos ayudarlos a aceptarse a sí mismos y conocer

sus propias capacidades y limitaciones. Desarrollar un ambiente de aprendizaje seguro y respetuoso para facilitar esta tarea y lograr un aprendizaje significativo. Generar en la práctica educativa la retroalimentación sobre sus logros y deficiencias es algo primordial en el desarrollo de competencias.

En lo que respecta a la práctica educativa de las docentes, es aprender a utilizar los procesos de aprendizaje y llevarlos a cabo con los modelos educativos, las normas y lineamientos legales, tomando en cuenta sus derechos y reconstruyendo la ética profesional. Utilizar las teorías pedagógicas para tener una base en la enseñanza y aprendizaje de los niños, diseñar estrategias metodológicas acordes a su edad y desarrollo fomentando la participación, la autonomía, la cultura, la socialización y los procesos mentales para su desarrollo integral, social y de comunicación con un enfoque pedagógico constructivista y humanista.

2.5 Educación preescolar e inicial y el currículo: Articula lo aprendido con mi actuación en el aula

El papel principal de las docentes es utilizar sus habilidades y experiencia para contribuir a crear un entorno que anime a los niños de la primera infancia a lograr el aprendizaje esperado en el razonamiento matemático. La investigación educativa muestra que el papel del docente también es fundamental para que los niños preescolares aprendan y superen los obstáculos inherentes a su entorno. Un buen docente comienza con los aprendizajes con que llegan los alumnos a la escuela y los empodera, tanto en la adquisición de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores establecidos en el currículo y programas, como en el desarrollo de sus competencias ante las matemáticas.

La renovación pedagógica de las docentes toma como principio de partida el entorno de aprendizaje del niño y desarrolla estrategias didácticas fomentando un aprendizaje colaborativo, activo, situado, significativo, autorregulador y orientado a objetivos en el aula que fomenta la construcción de procesos, conocimientos y significados, pues con ello, se ampliar el desarrollo cognitivo en los alumnos. En el currículo de aprendizajes clave (2017) menciona que:

[...] si no se transforma la cultura pedagógica, la Reforma Educativa no rendirá los frutos que busca. De ahí que un factor clave del cambio sea la transformación de esta pedagogía tradicional por otra que se centre en generar aprendices activos, creativos, interesados por aprender y por lograr los aprendizajes de calidad que demanda la sociedad actual. (SEP, 2017, pág. 44).

En el pensamiento matemático, las docentes deben de buscar esa transformación pedagógica para que los niños aprenden de una manera más significativa para ellos, rompiendo las barreras tradicionales en el aprendizaje de las matemáticas. Es por ello, por lo que se debe conocer los lineamientos y normas de las reformas educativas para mejorar la calidad en la educación (mejores maestros, mejores escuelas y mejores contenidos en los planes y programas). Por ejemplo, cuando se llevaron a cabo las actividades integradoras del portafolio del trayecto formativo de la licenciatura, se buscó que las actividades rompieran con la educación tradicional, se tomaron en cuenta los lineamientos para una mejor educación y se amenizó el aprendizaje con juegos didácticos dejando que los niños crearan su propio aprendizaje.

Buscar en el aula objetivos y actividades transversales para desarrollar en ellos un pensamiento lógico y de calidad, el razonamiento de sus actos y el crecimiento de sus procesos mentales para el desarrollo de su educación. Con ello se busca que los niños y niñas aprenda a aprender, como lo estipulan los lineamientos en la pedagogía actual.

Si bien es cierto que la educación ha experimentado recientemente una importante transformación con la llegada a nuestro contexto el Covid-19. Por ello, sabemos que es necesario que las docentes tengamos un conocimiento actual en la metodología pedagógica para abordar los principios de conteo y propósito en las matemáticas, ya sea, en el salón de clase o a distancia, y enfocar el aprendizaje a través del nuevo currículo de educación preescolar con la tecnología. Por ejemplo, se utilizaron aplicaciones y páginas *Web* para la abstracción del aprendizaje en las matemáticas digitales.

Realizamos clases a distancia utilizando la conectividad y las TIC para que los niños aprendieran a seriar, agregar y quitar elementos de sus conjuntos, observar y

conocer las características de las figuras geométricas, utilizar medidas no convencionales.

Las TIC son herramientas que permiten a los niños y niñas de preescolar; razonar los procedimientos lógicos, compartir sus conclusiones, pensar en sus estrategias de aprendizaje.

Por otra parte, Vygotsky sugieren en sus teorías del aprendizaje una interacción social para el desarrollo de las funciones psicología superior (atención, memoria, comprensión o pensamiento).

Las docentes debemos hacer uso de programas de estudio y estrategias metodológicas atractivas para el trabajo colaborativo y cognitivo según la diversidad y el entorno sociocultural de los niños. Por ello, es fundamental desarrollar en el aula estándares de rendimiento, habilidades, conocimientos, actitudes y aprendizajes esperados, objetivos articulados el plan de estudios de preescolar, las prácticas docentes, los medios y materiales de apoyo como son: la tecnología y materiales concreto, además del liderazgo escolar y, por último, pero no menos importante, el desarrollo de competencias en los alumnos, para un mejor aprendizaje y que este sea de calidad.

Por ejemplo, al diseñar actividades del pensamiento matemático en el aula, ya sea presencial o virtual como en el caso de la pandemia, se toma en cuenta los principios pedagógicos, los aprendizajes clave y los aprendizajes esperados del currículo actual de la SEP, para que los niños aprendan a pensar, razonar, buscar mejores estrategias para aprender y saber cómo aprender de ellas colectivamente e individual para su socialización en el pensamiento matemático.

No se puede negar que los avances tecnológicos de las últimas décadas han sido uno de los cambios más importantes para la sociedad y por ende para la educación en México. Todas estas herramientas tecnológicas deben ser vistas como herramientas que permitan a los docentes transformar prácticas inadecuadas en alternativas que respondan a las características, necesidades y demandas de los niños.

Desafortunadamente, sin embargo, he visto a muchos maestros que se enfrentan a grupos que se niegan por completo a usar ayudas tecnológicas en el salón de clases. Esto sin duda afectará a muchas generaciones de estudiantes que transitan por estas aulas porque carecen de las habilidades necesarias para integrarse a las exigencias de la vida cotidiana.

Los niños de educación preescolar deben demostrar las competencias digitales desarrolladas en los tres Campos de Formación Académica (Pensamiento Matemático, Lenguaje y Comunicación y Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social). A su vez en los otros componentes curriculares (Áreas de Desarrollo Personal y Social; y Ámbitos de la Autonomía Curricular). Por lo tanto, las escuelas deben crear condiciones para que los estudiantes desarrollen habilidades de pensamiento crítico para gestionar y procesar información y utilizar las TIC de manera consciente y responsable para crear un aprendizaje significativo.

En lo que respecta a este aprendizaje, Ausubel considera que:

El aprendizaje y la retención de carácter significativo son basados en la recepción, son importantes en la educación porque son los mecanismos humanos para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas y de información que constituye cualquier campo de conocimiento [...]. Es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o una nueva información con la estructura cognitiva de la persona que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal o por descubrimiento (Ausubel, 1976, Pág. 47).

Cundo las docentes ponemos en práctica esta teoría en las aulas se promueve la indagación, ideas, competencias para el pensamiento y valores para adaptarse a contextos nuevos, y diversos recursos para resolver problemas. En general, lo más importante es que los niños reciban el apoyo que necesitan para que puedan llevar a cabo sus actividades cognitivas de la mejor manera posible y aprendan a resolver problemas utilizando el razonamiento y el pensamiento sistemático.

Este se facilita cuando la persona relaciona sus conocimientos anteriores con los nuevos. Es lo que se conoce también como andamiaje entre los aprendizajes ya adquiridos y los que están por adquirirse (SEP, 2017).

El aprendizaje significativo en las matemáticas permite a los niños aprender por la construcción de un nuevo aprendizaje con el que llegan a la escuela, para estimular la independencia y la confianza intelectual y desarrollar en ellos el andamiaje que puede ser asociado a la vida real del niño para un mejor significado.

Las docentes debemos de seleccionar en el aula situaciones, problemas o acertijos y presentárselos a los estudiantes para que tengan suficiente motivación y curiosidad para participar activamente en la solución, como se vio en las actividades y proyectos a distancia y presencial. Procesos como la observación, la experimentación, la comparación, la identificación y la formulación de hipótesis y suposiciones tienen lugar en el aprendizaje del salón, mientras el alumno trabaja activamente en una situación o problema.

El punto es que los estudiantes son expuestos a algunos de los procesos y prácticas de investigación propias de las matemáticas, permitiéndoles generar su propio aprendizaje y conocimiento (a su propio nivel), estimulando el desarrollo de estrategias metacognitivas. Por ejemplo, cuando trabajamos en clase los principios del conteo, donde los alumnos tienen que observar el problema, razonarlo y formular estrategias para la solución.

El docente es el facilitador, guía y mediador del aprendizaje-enseñanza que ayude a los niños a crear su propio aprendizaje desarrollando las competencias con actividades, proyectos y planeaciones acorde a las necesidades que presentan el su desarrollo metacognitivo.

El docente solo es el facilitador de los medios y materiales manipulables para lograr el fin educativo en el pensamiento matemático. Por ejemplo, en las clases a distancia, se ayudó a los alumnos a la comprensión y el razonamiento matemático con materiales que tenían en casa como: canicas, sopa de codito, lápices, etc. para realizar colecciones y contar de manera seriada. El principal objetivo del pensamiento matemático es el razonamiento para resolver un problema.

En el modelo educativo del PEP 2011 menciona que el pensamiento matemático:

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. [...] Así, la habilidad de abstracción les ayuda a establecer valores y el razonamiento numérico les permite hacer inferencias acerca de los valores numéricos establecidos y a operar con ellos (SEP, 2011, pág. 52).

Es la formación de un pensamiento razonal y divergente. Es pensar lógicamente para resolver un problema e inducir al alumno a las prematemáticas para después desarrollar a futuro un aprendizaje en la algebra, estadísticas y probabilidad, aritmética y geometría.

Sabemos que todo proceso de aprendizaje y enseñanza debe de ser evaluado con instrumentos como: listas de cotejo, rúbricas, escalas estimativas o la observación de la docente. La aplicación de la evaluación ayuda a reflexionar en la práctica educativa de la docente para mejorar su enseñanza y las actividades y estrategias pedagógicas, así como también, ver el grado de avance en los alumnos para ayudarlos y guiar su aprendizaje.

Es una evaluación cualitativamente evolutiva, con mucha naturalidad, ya que no se utiliza la anotación de valor numérico para su realización, sino que se registra claramente el logro mediante la observación directa de las actividades que se van a desarrollar, teniendo en cuenta la creatividad y la imaginación, la autonomía, el juego y actitudes, así como sus necesidades y dificultades observadas en el pensamiento lógico matemático.

Desde la práctica docente siempre sea visto como estrategia didáctica el juego, ya que es un componente principal en el aprendizaje y enseñanza de los niños. El juego permite a los alumnos a adaptarse con facilidad a las consignas de las actividades, en los procesos van teniendo el control de sus propias experiencias y se dan cuenta de sus habilidades, es decir, confían en que son capaces, autónomos en la construcción de cómo aprender y para que aprender. La evaluación en el juego permite conocer en el pensamiento matemático:

- Si el niño o niña tiene diálogos fluidos para comunicar sus hallazgos.
- Razonar con lógica y analíticamente al manipular objetos.
- Aprender del ensayo y error.
- Desarrollar destrezas y habilidades utilizando los procesos mentales.
- Mantener el contacto visual para incrementar la memoria a largo plazo.

Por lo tanto, es apropiado que, como educadoras, estemos preparadas y empoderadas para desempeñar un papel activo basado en el juego, en los currículos actuales, los lineamientos y normas de la ley general de educación y de las teorías pedagógicas para el aprendizaje-enseñanza de los niños o las niñas y que sea significativo para el desarrollo de competencias intelectuales de nuestros alumnos, para facilitar el aprendizaje lúdico a través de experiencias cotidianas en el salón de clase y en la comunidad educativa ya sea presencial o a distancia.

2.6 Solución de la situación problemática y mejora de la práctica docente: aportes de las actividades dictaminadas

La educación preescolar en México busca formar en los niños y niñas las habilidades, los conocimientos y las destrezas del desarrollo cognitivo y metacognitivo para su crecimiento integral, social, personal y escolar. En la educación básica los niños aprenden a incrementar sus procesos mentales (atención, memoria, pensamiento, percepción e inteligencia) a gran velocidad. En esta etapa es cuando se desarrollan las habilidades para pensar, hablar, aprender y razonar, ya que tienen un gran impacto sobre el comportamiento presente y futuro de los niños (SEP, 2017).

Observar a los niños es una parte esencial para el docente, pues con ello, se conocen las fortalezas y debilidades, se atienden las necesidades en su aprendizaje y se descubren las barreras en su desarrollo cognitivo para facilitar su progreso con estrategias didácticas y de aprendizaje.

En la práctica de la enseñanza, es necesario comenzar por señalar que cada niño y cada niña es diferente, lo que implica adaptar los enfoques pedagógicos a estas particularidades, potencialmente intercambiables, interactuar con los niños a través

del juego para satisfacer las necesidades de los infantes en sus respectivos contextos.

Cabe señalar que el aprendizaje en las matemáticas infantiles se puede realizar de muchas maneras diferentes, pero lo realmente interesante, es saber utilizar los medios (materiales reales de la sociedad) para llevar a cabo un proceso de educación y formación adecuado a la etapa de desarrollo del niño. Cada tipo de material puede ayudar a desarrollar una o más habilidades educativas, dependiendo de las necesidades y características del niño.

Los docentes tendremos que elegir el material a utilizar, de acuerdo con los objetivos que pretendemos alcanzar en el pensamiento lógico, por lo que las docentes, debemos de llevar a cabo una adecuada elección de material de acuerdo a la edad del niño. Es fundamental, que los materiales y actividades estén claramente definidos y planificados de manera que los alumnos puedan aprovechar al máximo ciertas características estéticas propicias para su posterior uso o manipulación.

Los expertos en la materia mencionan que los estudiantes al manipular un objeto adquieren habilidades cognitivas (memoria, percepción, pensamiento abstracto o analógico, razonamiento y atención), son capacidades intelectuales de aprendizajes y de experiencias para desempeñar tareas complejas y resolución de problemas con mayor facilidad. Se trata de comprender la información para pensar lógicamente para encontrar la solución a la respuesta que se pretende llegar utilizando la memorización, el razonamiento y los procesos para incrementar el pensamiento en las prematemáticas.

Tomando en cuenta lo anterior y después de haber desarrollado las cinco actividades integradoras del El Portafolio de Trayectoria Formativa (PTF), me he percatado de que los niños de preescolar 2 de la estancia infantil Atabalito, han logrado un avance significativo en el pensamiento matemático. Se ha llevado a cabo las nuevas metodologías obtenidas durante la licenciatura como son: la formación de competencias en la cognición de los niños y niñas. Tomar en cuenta los principios pedagógicos para dar una mejor calidad en el aprendizaje.

Resaltar el enfoque constructivista para el desarrollo autónomo y dejar que el niño sea el creador de propio aprendizaje y la docente la mediadora del aprendizaje y enseñanza. Utilizar las aportaciones de los teóricos basados en la educación inicial para dar solución a la problemática encontrada en el grupo. Y realizar una planeación estructurada con todas las características que presentan los planes y programas de educación. A su vez, esto sirvió para tener una reconstrucción de la práctica metodológica, la reflexión como instrumento de cambio para las actividades de aprendizaje-enseñanza y la argumentación de la innovación en la práctica educativa.

Con ello, se ha logrado dar una solución a la problemática encontrada descrita anteriormente y a la búsqueda de nuevas estrategias en el pensamiento matemático para que los párvulos aprendan a resolver problemas con mayor facilidad utilizando el razonamiento, el pensamiento lógico y crítico, y la reflexión de su aprendizaje argumentando sus procedimientos y soluciones.

Como base metodológica los alumnos llevaron a cabo los principios del conteo (correspondencia uno a uno, abstracción numérica, orden estable y el principio cardinal.) a la hora de hacer el conteo de los objetos y representarlos gráficamente, ya que, con ello, aprendieron a realizar los principios de la suma y la resta. Se concibió que entendieran cómo pueden utilizar el número para hacer una recta numérica, realizar una equivalencia, utilizar la secuencia numérica, analizar el lugar que ocupa una cantidad de números con los objetos y contar ascendente y descendentemente.

Como resultado se volvieron más analíticos, reflexivos y observadores en los procedimientos para fortalecer el desarrollo lógico matemático. La mayoría demostró autonomía y confianza en sí mismo, socializaron afectuosamente y formularon su desarrollo integral como personas pertenecientes a un grupo escolar. Incrementaron su cognición y lo pusieron en práctica con la realidad que lo rodea, así aprendieron a resolver problemas, crear autonomía, confianza en sí mismo y un pensamiento crítico y positivo para autoevaluarse y que reflexione sobre su aprendizaje.

Los objetivos planteados en las cinco actividades integradoras siempre fueron la resolución de problemas, al enfrentar a los niños a situaciones no comprensibles, los alumnos aprendieron a desarrollar su intelecto, al movilizar su capacidad de atención y expresión cuando comprendieron el problema y se esforzaron para resolverlo, y por sí mismos lograron encontrar una o varias soluciones, generando en ellos sentimientos de confianza y seguridad porque se dieron cuenta de su capacidad para enfrentar y superar los retos teniendo como resultado el impacto innovador en su aprendizaje.

Pienso que cuando abordamos la resolución de problemas desde el aula, estamos fomentando el desarrollo de una de las competencias clave para el presente y para el futuro de todos los niños y niñas. Si las docentes no desarrollamos el análisis y la comprensión en la resolución de un problema, los alumnos podrán tener diferencias en los procesos de razonamiento lógico, no utilizarán el número como estrategia, se les dificultará la reflexión y carecerán de estrategias para solucionar los problemas dentro de su desarrollo.

Los niños de preescolar son sujetos pensantes y activos que pueden resolver tareas y problemas matemáticos a través de un proceso que estimula su imaginación, compartiendo con los demás a través de la comunicación verbal y simbólica de las soluciones de los demás y brindando soluciones únicas a las situaciones problemáticas que enfrenta.

Los infantes deben recurrir a varios registros de representación semiótica, sean gráficos, símbolos, íconos, tablas o expresiones en lenguaje natural, para lograr el aprendizaje matemático. Considero que los niños deben tener una buena comprensión lectora para poder analizar, describir y explicar los procesos y las estrategias que utilizarían en los procedimientos lógicos matemáticos que llevarían en las actividades realizadas en el salón de clase o a distancia en su futuro contexto.

Por otra parte, mi transformación pedagógica se dio a partir del conocimiento adquirido durante la licenciatura, ya que tome en cuenta en la planeación de las actividades los planes y programas de preescolar, el juego lúdico y educativo y las teorías socioculturales desarrolladas colectivamente en el grupo. Al conocer que la

planeación debe ir vinculada con la observación, la reflexión, y la evaluación del docente, comprendí que son el puente del aprendizaje situado, significativo y profundo, para que el alumno cree autonomía, el desarrollo en los procesos mentales y el pensamiento lógico.

Cuando realicé la autoevaluación de mi práctica educativa me di cuenta del quehacer pedagógico y profesional que debemos de tener las docentes, para ganar más experiencias para acercar a los estudiantes a su desarrollo mental al crear los objetivos trazados para su aprendizaje. Además, me di cuenta de que aún existen profesores que continúan realizando prácticas por costumbre o hábito sin efectuar la reflexión suficiente que les permita cuestionar el sentido de estas.

Poco reparan en la comprensión sobre el qué, el por qué y para qué se enseña y evaluar con ética, y la mayoría de las veces lo hacen desde una perspectiva normativo-institucional con énfasis en la calificación o la acreditación, y no desde una óptica más pedagógica que les permita adoptar decisiones en beneficio del proceso enseñanza-aprendizaje utilizando su ética profesional.

La ética es una actividad difícil porque nos exige reflexionar acerca de nuestras acciones. La ética y la evaluación no van separadas, van una junto a la otra, y proporcionan herramientas para mejorar estrategias didácticas y metodologías en todos los espacios docentes, para actuar mejor y entender la razón por la que actuamos.

Cuando se aplica la ética para evaluar en el contexto matemático, verifico que los aprendizajes y los objetivos sean alcanzados por los estudiantes, que el alumno desarrolle su pensamiento, que aumente la capacidad de concentración, que ejercite la memoria, desarrolle el razonamiento lógico matemático al mejorar la capacidad de resolución de problemas y la toma de decisiones y que incremente su autoestima y autonomía. Asimismo, la ética es una herramienta para considerar en el proceso de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación, con todos los actores: maestros, párvulos y padres de familia (Enfoque formativo de la evaluación, 2013).

CAPÍTULO 3. REFLEXIÓN FINAL

En el siguiente capítulo se describen, los logros alcanzados por la docente, la innovación de la práctica educativa y la reflexión de las experiencias adquiridas, las nuevas metodologías y la transformación pedagógica.

3.1 Intervención pedagógica y logros relacionados con la situación problemática identificada

Después de llevar a cabo las actividades articuladoras se concluye que la y el docente de preescolar durante su práctica generan un análisis profundo que les permite identificar las deficiencias en el pensamiento matemático de los niños; lo anterior es un antecedente para intervenir pedagógicamente y proporcionar estrategias didácticas que favorecen el desarrollo de habilidades de concentración, memoria, pensamiento y entendimiento para potencializar en los estudiantes competencias de aprendizaje en su contexto educacional. Con esto en mente, las intervenciones educativas se convierten en la columna vertebral del trabajo de la educación preescolar como gestora clave del aprendizaje significativo en los alumnos.

Este proceso de intervención pedagógica deja claro que los niños están enfrentando un proceso de construcción a base de las experiencias ante los procesos matemáticos a partir de su construcción en las aulas, ya sea a distancia o presencial. Las experiencias que se generan en las aulas escolares son situaciones cotidianas donde los docentes intervienen en el quehacer de la educación, pues con ello, los niños de la primera infancia; logran de manera adecuada resultados satisfactorios ante los procesos mentales, por lo que también se contribuye a las técnicas del conteo (los principios del conteo), la resolución de problemas, la iniciación a la suma y resta y a la reflexión de su estrategia de aprendizaje.

Aunado a lo anterior, al intervenir pedagógicamente para desarrollar el pensamiento lógico matemático de los estudiantes, a través de la solución de problemas los

alumnos lograron avances significativos en las prematemáticas, por ejemplo, en las cinco actividades integradoras del PTF la intervención fue:

- *Ambientes y Estrategias de Aprendizaje para la Primera Infancia y Educación Preescolar.* Situar al alumno en espacios de aprendizaje diferentes al acostumbrado para desarrollar los procesos lógicos a partir del análisis, el razonamiento, la reflexión, la memoria y la solución de problemas, con un clima de afectación para dar mayor seguridad y autonomía. Se creó un ambiente favorable para la interacción y la comunicación con sus pares y poder solucionar un problema dentro de su ambiente. Al sentirse cómodos y seguros de los ambientes y espacios, se logró que los niños y niñas identificaran el número relacionado con la cantidad y siguieran un orden de manera ascendente y descendente, igualaran, compararan y sustrajeran; logrando referir el número a la cantidad de objetos dentro de un conjunto, dando un resultado positivo a la problemática encontrada. Aprendieron que las matemáticas existen en cualquier espacio y son parte de la vida diaria, que se pueden ver enfrentados a problemáticas fuera y dentro del salón de clase.
- *Pensamiento Matemático.* Se utilizó como herramienta de aprendizaje la elaboración de una receta, aprendieron a buscar información y llevar registros para la realización de una receta y utilizaron los números ordinales para describir los pasos a seguir. Conocieron las medidas no convencionales para igualar, comparar, agregar, quitar y clasificar. Se puso en práctica el ensayo y error para la solución de problemas. Aprendieron a utilizar el número como memoria de la posición, de igual modo, la relación semántica, la cual se establece en la resolución de problemas y los datos del problema. A poner en práctica el cálculo para igualar la misma cantidad de líquido, o quitar si es necesario. Se dieron cuenta de que a través de la experiencia vivida se construyen sus aprendizajes y desarrollan autónoma en los procedimientos necesarios para su pensamiento, reflexión, análisis y los resultados en la adquisición de los principios matemáticos.

- *Lectura Temprana.* Se intervino con diferentes actividades de comprensión lectora para identificar los datos de un problema y relacionarlos con los procesos matemáticos para buscar una solución. Se construyeron ambientes letrados virtuales y a distancia con cuentos, crucigramas, debates y juegos con dados silábicos. Se logró el diálogo y la comunicación para encontrar soluciones novedosas a problemas hasta ese momento desconocidos para los niños. Intercambiaron oralmente sus conocimientos llevándolos a los argumentos de sus estrategias. Aprendieron a dialogar y argumentar con un pensamiento lógico y coherente. Utilizaron un vocabulario para intercambiar soluciones y entrar en debate para reflexionar en las estrategias que utilizaron, además, como sus conocimientos están en constante reconstrucción, con la práctica, su pensamiento y vocabulario se volvió más claro y preciso. Entendieron los datos de un problema y buscaron diferentes alternativas de solución, ya que la comprensión lectora los volvió más analíticos.
- *Planificación y Evaluación para la Intervención en los Procesos de Aprendizaje.* Se planearon actividades con un enfoque constructivista para los principios del conteo, la solución de problemas y el desarrollo de los procesos mentales. Se estructuró una planeación argumentada con aprendizajes transversales y con todos sus componentes necesarios para la planificación. Se utilizó el juego educativo, dinámico y divertido para su aprendizaje. Se evaluaron los procedimientos, conceptos y las actitudes con la escala estimativa para ver los logros alcanzados por los alumnos. Se emplearon los principios pedagógicos de los planes y programas de preescolar para un mejor aprendizaje. Lograron ser reflexivos ante sus procedimientos, tuvieron una actitud participativa y comprendieron el número como un concepto de las matemáticas. Aprendieron a contar seriadamente del 1 al 30. Desarrollaron la sustitución de objetos por el número en la

posición. Analizaron, comprendieron, formularon y argumentaron sus estrategias para la solución de problemas. Se divirtieron al jugar lúdicamente.

- *Infancia, Desarrollo Integral y Aprendizaje.* La docente fungió como mediador del aprendizaje, para desarrollar en los niños la ZDP en el pensamiento matemático. Se utilizó la reflexión y el análisis en cada cierre de las actividades para que los estudiantes aprendieran a solucionar el problema con una argumentación de su procedimiento. Se utilizaron materiales fáciles de manipular para los niños, y se utilizó el juego como herramienta para su pensamiento lógico y sistemático. Comprendieron las relaciones entre los datos de un problema y usaron procedimientos propios para resolverlos. Comprendieron que cada decena se forma por diez elementos y que los pueden agrupar para nombrarlos de diez en diez y no contar desde el principio, por ejemplo, si ya tiene diez elementos, les faltan cuatro para tener catorce. El niño logró el conteo de más de diez elementos. Aprendieron a sumar y restar quitando y agregando elementos a su colección. Llevaron la secuencia numérica de una recta y recordaron el número posicional para llegar al resultado en la numeración.

La mayoría de los estudiantes utilizaron los principios del conteo al realizar, correspondencia uno a uno, abstracción numérica, orden estable y el principio cardinal a la hora de hacer el conteo de los objetos y representarlos gráficamente para resolver el problema utilizando nuevas estrategias de aprendizaje. Sin embargo, hubo algunos niños que necesitaron ayuda para llevar a cabo los procedimientos necesarios para realizar la actividad del conteo, por lo cual la docente reforzó ese aprendizaje al momento de ejecutar las actividades. Se volvieron más analíticos, reflexivos y observadores en los procedimientos para fortalecer el desarrollo lógico matemático. La mayoría demostró autonomía y confianza en sí mismo, socializaron afectuosamente y formularon su desarrollo integral como personas pertenecientes a un grupo escolar.

A lo largo del PTF me di cuenta de que el ser docente es un gran desafío, pues he cambiado y modificado las herramientas didácticas para posibilitar los aprendizajes a los niños y niñas de la primera infancia, ser un mediador para que potencialicen sus conocimientos y la adquisición de un pensamiento lógico analítico y reflexivo. El hecho de que un alumno no sepa cómo resolver problemas matemáticos de la vida cotidiana es preocupante. El mayor reto que enfrentamos las docentes al adquirir los nuevos conocimientos es que los alumnos alcancen su máximo potencial, aprender a razonar y a utilizar los procesos matemáticos, ya que, para lograrlo, se debe de buscar estrategias que me permitan reconstruir su formación integral, su análisis, sus reflexiones y su lógica para procesar las estrategias que le posibiliten la adquisición de nuevos conocimientos en el pensamiento matemático.

Las docentes estamos en la búsqueda constante de técnicas y estrategias innovadoras que permitan mejorar el pensamiento matemático de los estudiantes, y, por ende, que contribuyan al desarrollo de su cociente intelectual, lo que se reflejará más tarde en la mejora de los aprendizajes. Cabe mencionar que cada docente tiene su forma de concebir los aprendizajes en los alumnos. Yo he logrado entender los procedimientos y las estrategias para que los estudiantes se sientan motivados y que nazca en ellos el interés por aprender y desarrollar su pensamiento matemático y de los demás campos formativos dentro del aprendizaje en preescolar. Crear un aprendizaje a través del juego lúdico, dinámico y creativo para que la enseñanza sea significativa y duradera en los niños.

Las intervenciones pedagógicas incluyen la reflexión del docente sobre cómo integrar la teoría, la práctica y los conocimientos adquiridos en la vida cotidiana del aula. Es unificar esta dualidad, vista desde un pensamiento reflexivo. Pero es la reflexión sobre la acción metodológica y la reflexión sobre cómo ponerla en práctica con los niños, es decir, es el estudio del quehacer docente, para encontrar el equilibrio entre lo que se aprende en la universidad y lo que se vive en la práctica educativa dentro y fuera del salón de clase.

3.2 Cambios profesionales: recuento de lo aprendido en mi proceso formativo

Cuando verdaderamente se ha innovado la práctica educativa nos damos cuenta de que las metodologías basadas en la educación, desarrolla autonomía, autoestima y motivación para el aprendizaje de las matemáticas en los niños de la primera infancia. Permitirles ser creadores de su propio aprendizaje conlleva a la reflexión del actuar como docente y a ser autocrítico de la ética profesional. A crear actividades significativas basadas en los principios pedagógicos, los currículos de educación, las normas, reglas y teorías que muchas de las docentes desconocen por falta de una formación profesional y una reconstrucción de su práctica. Es superar y romper el aprendizaje tradicional, y construir un aprendizaje activo, significativo y situado para los alumnos, ya que, con ello, desarrollan los procesos mentales en los estudiantes para su formación educacional.

La labor de un docente es darle seguimiento a deficiencias que se observan en los alumnos. El docente debe ser creativo, inclusivo e inmersivo al conocimiento, debe de fomentar un acercamiento al conocimiento por medio de los juegos, actividades, estrategias didácticas y situar el aprendizaje en los gustos y preferencias de los niños y las niñas de la primera infancia, para que estos lo puedan asimilar de una mejor y más fácil manera, debe de ser el mediador de su aprendizaje y ayudarlos a construir de manera lógica nuevos aprendizajes para que después por habilidades propias desarrollen el andamiaje en los conocimientos. Ya que todo esto les proporcionará habilidades y estrategias para solucionar un problema, se volverán analíticos al llevar a cabo las actividades y entenderán de manera más clara los procesamientos del pensamiento lógico matemático, para poder proseguir su aprendizaje en la suma y la resta y llegar a la zona de desarrollo próximo.

El amor por la profesión docente es la actitud más apreciada, junto con la alegría y la paciencia de los educadores. Actitudes como la comunicación, el respeto, la tolerancia, la amistad, la reconciliación y el equilibrio se consideran fundamentales para generar confianza en los niños y niñas y desarrollar estrategias de

pensamiento matemático en los estudiantes. Las docentes sabemos que los niños y niñas que se sienten reconocidos por su singularidad, derechos y capacidades tienen más oportunidades de adquirir un pensamiento lógico y crítico para una vida plena y de calidad, porque la calidad de la infancia no solo es importante por lo que sucede en esta etapa de la vida, sino también, para la vida futura del niño o niña, ya que todo esto le ayudará a ser una mejor persona, a pensar con claridad, tener las bases para argumentar y reflexionar cuando lo necesite.

Brindar a los estudiantes la oportunidad de interactuar y relacionarse con sus pares, con los demás y con su entorno, es una de las labores que el docente proporciona a partir del acompañamiento pedagógico para los alumnos. A su vez, la creación de un ambiente significativo, alegre y creativo, para estimular el desarrollo de todas sus capacidades metacognitivas, sociales, personales e integrales.

En virtud de la función educativa la docente conlleva una labor con la familia, la comunidad y todos los actores importantes que rodean a los niños y a su desarrollo, pues la docente, debe de crear un vínculo afectivo para una mejor intervención de las metodologías y prácticas educativas. Además, permitir a los padres de familia ser parte de esa labor, integrarse en el crecimiento y desarrollo de sus hijos, para fomentar una mejor crianza en los niños.

Los métodos que los docentes deben poner en práctica se organizan en tres categorías: pedagógico (acompañamiento a los niños, en la atención cognitiva, integral y social), comunitario (trabajo con las familias y comunidades escolares,) y de gestión (elaboración de proyectos, planeaciones con los programas de educación e investigación). Esto es coherente con la labor formativa y pedagógica que deben realizar los egresados de la licenciatura de educación inicial y preescolar para dar una educación de calidad y poner al centro de la educación al niño y la niña. La educación de la primera infancia no puede basarse en actividades sin sentido, mecánicamente repetitivas, que busquen únicamente la transmisión unidireccional (de adultos a niños) de información y contenidos sin sentido y de motivación, por el contrario, es promover prácticas educativas nuevas, creativas, donde los niños sean los protagonistas de su propio aprendizaje. Es la creación de

la reconstrucción pedagógica, con cimientos sólidos, que permitan la inclusión de la tecnología en el aprendizaje de las matemáticas, que sean el punto de partida para el desarrollo cognitivo, un pensamiento amplio y coherente, el desarrollo de la memoria, el entendimiento, la concentración, etc. Que sean la articulación entre la educación primaria y la básica, para que no solo contribuya al desarrollo integral de los niños y niñas, sino también al desarrollo cognitivo para formar hipótesis a lo largo de su desarrollo personal y social, potencializar las competencias y habilidades de los estudiantes para dar solución a las problemáticas presentadas dentro de su contexto de desarrollo intelectual, para que sean analíticos, reflexivos y que aprendan a resolver problemas. Hay que recordar que los infantes construyen sus conocimientos por medio de las acciones, experiencias y los ambientes educativos, donde se desenvuelven, ya sea dentro de la escuela o fuera de ella.

3.3 Autoevaluación, experiencia formativa y cambios en mi quehacer docente

La educación a distancia durante la crisis de la pandemia ha puesto de relieve las nuevas demandas de una educación de calidad y eficaz, y ha cambiado la realidad de los docentes, quienes tenemos un papel fundamental que desempeñar en el aprendizaje continuo de los estudiantes. Por ello, es importante conocer cómo ha cambiado mi rol como docente ante estos y otros inconvenientes, de qué manera estoy en la búsqueda constante de nuevas estrategias de aprendizaje-enseñanza.

Cuando se transita por contextos que demandan un cambio en el quehacer docente y la importancia de repensar el quehacer en el aula pensando desde la acción misma, se espera que se generen interrogantes que conduzcan a la mejora, encontrando soluciones creativas, que permitan preguntarse si lo que se hace en el aula, en las interacciones con los niños y las niñas, con otros docentes y en general con la comunidad educativa (familia), es correcto o incorrecto, por lo que depende de la percepción de la tarea, rediseñar acciones para mejorar la calidad de lo que se enseña o instruye. Las complejidades del aula y del preescolar requieren que las docentes tengamos la mente abierta y estemos listas para ejercer la profesión de

manera flexible y adecuada. Por lo tanto, No se trata de reflejos y cambios repentinos o fortuitos, sino de asumir la contemplación como un ejercicio habitual, convirtiendo esta reflexión en un hábito que se incrusta en cada acción con preguntas y vivencias reales contrastadas, tanto a nivel individual como colectivo. De hecho, la vida de un docente en ejercicio pedagógico, metodológico y educacional es ser propensa a la aventura, la investigación, la superación de su práctica educativa y a las reglas de las que tiene una diferencia cuando se supera en su quehacer como docente. La autoevaluación del docente surge cuando nos preguntamos, por ejemplo: ¿Qué hacemos? ¿Para qué lo realizamos? ¿Cómo lo hago? ¿Para quiénes fueron creados?

Mediante la reflexión consciente en cada actividad, el aula, se convierte en un lugar ideal para la investigación-acción, las docentes asumimos el rol de investigador para confirmar o confrontar hipótesis pedagógicas que nos conducen a la acción de estas, en una escuela real donde se desarrolla el proceso de investigación educativa. Como resultado, el trabajo educativo se vuelve enriquecedor y proporciona una retroalimentación significativa a los niños preescolares y a la comunidad educativa en general.

Dewey (1989), explica que "el pensar con reflexión, origina compromisos emotivos, que conllevan a dudar del actuar pedagógico, [...] en sus creencias y saberes" (pág. 89). Esta es la forma de facilitar que, voluntariamente y conscientes de esta profunda reflexión, se realicen esfuerzos de mejora en los diferentes escenarios escolares. Los movimientos y cambios sociales, políticos y culturales traen consigo presiones a las que nos enfrentamos como docentes y obviamente están relacionados con los cambios pedagógicos. Los docentes que colaboran en la investigación; trabajan con familias emocionalmente inestables, sin necesidades básicas de subsistencia, donde los niños se encuentran en situación de abandono en sus procesos mentales, donde el aula refleja un mundo viciado en el que directa o indirectamente intervenimos nosotras las docentes. Los roles son diversos, hoy las demandas sociales y educativas nos exigen que estemos calificadas en muchas ciencias y entre ellas, las prematemáticas, para propiciar en los niños competencias

para la vida, donde pondrá en práctica la reflexión, la argumentación, la memoria, el pensamiento y la comprensión para futuras operaciones lógicas de su vida. Sin embargo, se debe de planear significativamente con una nueva metodología, donde el aprendizaje sea entendido y no memorizado para cubrir las necesidades cognitivas que los niños requieren en su formación y crecimiento intelectual. Es establecer un objetivo de lo que se pretende alcanzar, ya que se debe de tomar en cuenta las necesidades, los intereses, las capacidades, el contexto sociocultural donde se desenvuelve el niño y el nivel evolutivo de su desarrollo. Cualquier enseñanza que las docentes posibilitan en su quehacer pedagógico debe ser con responsabilidad, debemos de ser conscientes de que la enseñanza no es un ahí se va, si no que, se requiere de una cierta cantidad de tiempo, esfuerzo, preparación y sabiduría.

El diseño de actividades de aprendizaje requiere del conocimiento y la reflexión de lo que se enseña y cómo se enseña en relación con la forma en que los niños aprenden a desarrollar sus habilidades, destrezas, actitudes y conocimientos para abordar los problemas que se les plantean y que estos sean tan significativos para su desarrollo, tomando en cuenta el contexto sociocultural en el que se desarrolla. Estas actividades deben basarse en situaciones que sean lo suficientemente interesantes y estimulantes para los niños, teniendo en cuenta el nivel de complejidad que requiere la situación problemática y los recursos necesarios, ya que, son importantes para los resultados de los aprendizajes esperados, acompañados de la reflexión continua de nosotras las docentes.

Para concluir quiero compartir una frase de María Montessori que resume lo que pienso sobre la importancia de la mediación docente:

*La mayor señal del éxito de un profesor es poder decir:
ahora los niños trabajan como si yo no existiera.*

María Montessori

REFERENCIAS.

- Acuerdo 696. (2013). Los principios pedagógicos. Normas generales para la evaluación, acreditación, promoción y certificación en la educación básica. De sitio web: http://www.upnvirtual.edu.mx/leiyp/pluginfile.php/66727/mod_assign/introattachment/0/Acuerdo696.pdf?forcedownload=1
- Álvarez, F. (1988). *¿Por qué nos interesa el juego?* Santiago Argentina: Editorial Paidós.
- Ausubel D., Novak J. y Hanesian H. (1997). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo.* México: Editorial Trillas.
- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo.* México: Editorial Trillas.
- Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1998). *Psicología educativa, un punto de vista cognoscitivo.* Primera edición en español (1983). México: Editorial Trillas. Decimoprimera reimpresión.
- Bioteología de la información. (2020). *Epidemiología de COVID-19 en México. PudMed Central.* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7250750/>
- Blandez. J. (2000). *La investigación acción un reto para el profesorado.* Barcelona: Editorial Inde.
- Bodrova, E. y Leong, D. (2004). *Herramientas de la mente. El aprendizaje en la infancia desde la perspectiva de Vygotsky.* 1ª edición SEP, México: Editorial Pearson. (Biblioteca para la actualización del maestro).
- Coll, C. y Martín, E. (2006). Vigencia del debate curricular. Aprendizajes básicos, competencias y estándares. II Reunión del Comité Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe (pp. 3-17). De sitio web: [http://www.upnvirtual.edu.mx/leiyp/pluginfile.php/66727/mod_assign/introattachment/0/Vigencia del debate curricular Aprendizajes basico.pdf?forcedownload=1](http://www.upnvirtual.edu.mx/leiyp/pluginfile.php/66727/mod_assign/introattachment/0/Vigencia_del_debate_curricular_Aprendizajes_basico.pdf?forcedownload=1)

- Condemarín, M. (2001). El poder de leer. 06/03/2021, de Edición Especial Para El Programa De Las 900 Escuelas Sitio web:
http://www.upnvirtual.edu.mx/leiyp/pluginfile.php/61847/mod_assign/intro/El%20poder%20de%20leer.pdf
- Condemarín, M. (s.f.). *Iniciación temprana en la lectura: Interrogantes y respuestas*. Lectura y vida. Recuperado de:
http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a7n2/07_02_Condemarin.pdf
- Coren, S.; Ward, L. y Enns, J.T. (2001). *Sensación y percepción*. México: Editorial: McGraw-Hill.
- Duarte, J. (2003). *Ambientes de aprendizaje: una aproximación conceptual*. Estudios Pedagógicos. Universidad Austral de Chile. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173514130007>
- Esquivel, G. (s.f.). *Investigación -Acción: Una Metodología del Docente para el Docente*. Recuperado de: http://relinguistica.azc.uam.mx/no007/no07_art05.pdf
- Flora, P. y Velásquez, J. (productores). (2015, 16 de octubre). De la situación didáctica a las evidencias de enseñanza. Aprendiendo a Evaluar en Clase Patricia Frola. [video]. YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=mfv3pY89aY4>
- Fuenlabrada, I. (2009). *¿Hasta el 100?... ¡No! ¿Y las cuentas?... ¡Tampoco! Entonces... ¿Qué?* Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública. Recuperado de:
http://edu.jalisco.gob.mx/cepse/sites/edu.jalisco.gob.mx.cepse/files/hasta_el_100.irma_fuenlabrada.pdf
- Galeana de la O, L. (2006). *Aprendizaje basado en proyectos*. Revista Digital Universidad de Colombia. Recuperado de: <http://ceupromed.ucol.mx/revista/PdfArt/1/27.pdf>
- García Hoz, V. (1985). *Educación personalizada* (6ª ed.). Madrid: Editorial Rialp.

- Gardner, H. (2023). *Teoría De Las Inteligencias Múltiples*. Bogotá, Colombia: Editorial Fondo de Cultura Económica, S. A. de C. V.
- Gelman, R. y Gallistel, C. (1978). *The child's understanding o number*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Gelman, R. y Meck, E. (1983). *Preschooler's counting*. Principles before skill. *Cognition*, 13,343-360.
- Gonzales, A y Weinstein, E. (1998). *¿Cómo enseñar matemáticas en el jardín?* Buenos Aires, Argentina: Editorial Colihue.
- González, A. y Weinstein, E. (2000), “El número y la serie numérica”, en *¿Cómo enseñar matemática en el jardín? Número-Medida Espacio*, Buenos Aires, Colihue (Nuevos aminos en educación inicial), pp. 37-87. <https://es.slideshare.net/fior0103/los-procesos-de-los-nios-en-la-adquisicin-de-las-nociones-matemticas-bsicas-en-el-preescolar-23682290>
- González, A., y Weinstein, E. (1998.). *El número y la serie numérica*. Buenos Aires Argentina: Editorial Colihue S.R.L
- Hamodi, C.; López, M. y Teresa, A. (2015). Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. Volumen 37 (pp. 146–161). *Perfiles educativos*. De sitio web: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982015000100009
- Herreras, E. (s.f.). *La docencia a través de la investigación-acción de Kurt Lewin*. Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/682Bausela.PDF>
- Isaac, N. (2009). *El aprendizaje en la Educación de Adultos. Métodos y evaluación*. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño. La Habana. Editorial: Abril
- Kilpatrick, W. (1918). *El método del proyecto*. El Uso del Acto Propósito en el Proceso Educativo. Nueva York: Teachers Collage, Universidad de Columbia.

- Kilpatrick, W. (s.f.). El método de proyectos de Kilpatrick. Recuperado de:
<http://temasdeeducacin.blogspot.com/2008/04/el-mtodo-de-proyectos-dekilpatrick.html>
- Lacueva, A. (1998): La enseñanza por proyectos: ¿mitos o reto? Revista Iberoamericana de Educación, núm.16, enero-abril, Madrid, OEI, 1998, pp.165- 18. Recuperado
<https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie16a09.pdf>
- Laorden, C. y Pérez, C. (2002). *El espacio como elemento facilitador del aprendizaje*. Una experiencia en la formación inicial del profesorado. Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/243780.pdf>
- Latorre, A. (1996) *El Diario como Instrumento de Reflexión del Profesor Novel*. Actas del III Congreso de E. F. de Facultades de Educación y XIV de Escuelas Universitarias de Magisterio. Guadalajara: Editorial Ferloprint.
- Latorre, A. (2005). La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa. Recuperado de: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2019/07/La-investigacion-accion-conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf>
- Linares, A. (2007). *Desarrollo cognitivo de las teorías de Piaget y Vygotsky*. Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de:
http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf
- Lomas, C. (1999). *Cómo enseñar a hacer las cosas con las palabras: teoría y práctica de la evaluación lingüística*. Vol. I, Barcelona, España: Editorial Paidós Ibérica.
- Marín, M. (2007). *El valor matemático de un cuento*. Sigma: Revista de matemáticas, pp. 31, 11-26.
- Meece, J. (2000). *Desarrollo del niño y del adolescente*. Compendio para educadores, SEP, México, D.F. Recuperado de:
<https://secc9sntedesarrolloprofesional.files.wordpress.com/2017/11/05-meece-judith-desarrollo-del-nic3b1o-y-del-adolescente.pdf>

- Piaget, J. (1975). *El desarrollo del pensamiento*. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Piaget, J. (1985) *Seis estudios de Psicología*. Barcelona: Editorial. Planeta.
- Piaget, J. (1992) *Seis estudios de Psicología*. Lima: Editorial Blacavo.
- Piaget, J. (s.f.). *Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget*. Enciclopedia libre. Recuperado de: <https://www.terapia-cognitiva.mx/wp-content/uploads/2015/11/Teoria-Del-Desarrollo-Cognitivo-de-Piaget.pdf>
- Pimienta, J. (2008). *Evaluación de los aprendizajes: un enfoque basado en competencias*. México: Editorial Pearson.
- Ramos, R. (2002). *La sistematización como método teórico generalizador*. Artículo científico. Santiago de Cuba, recuperado en www.paulinia.sp.gov.br
- Ríos P. (1999): El constructivismo en educación. *Revista Laurus*, 5(8), págs. 16-23.
- Rodríguez, G.; Gil, J. y García, E. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa* Granada, España: Ediciones Aljibe.
- Sanchidrián, C. (2014). *El método de la pedagogía científica*. Aplicado a la educación de la infancia. Edición digital recuperado de sitio web: <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1306/1/Montessori-%20psicolog%C3%ADa%20cient%C3%ADfica.pdf>
- SEP. (2011). *Programa de Estudios 2011 Guía para la Educadora Educación Básica preescolar 2011*. Dirección General de Desarrollo Curricular y de la Dirección General de Formación Continua de Maestros en Servicio. Recuperado de: https://z33preescolar.files.wordpress.com/2011/12/nuevo_pep_2011_corregido.pdf
- SEP. (2013). *La ética en la evaluación*. El enfoque formativo de la evaluación (pp. 43-44). Serie: herramientas para la evaluación en educación básica. De sitio web: http://www.upnvirtual.edu.mx/leiyp/pluginfile.php/66731/mod_assign/introattachment/0/Enfoque%20formativo%20de%20la%20Evaluaci%C3%B3n.pdf?forcedownload=1

- SEP. (2016). *Propuesta curricular para la Educación Obligatoria 2016*. Dirección General de Desarrollo Curricular. Recuperado de:
<https://www.gob.mx/cms/uploads/docs/Propuesta-Curricular-baja.pdf>
- SEP. (2017). *Aprendizajes Clave para la Educación Integral, Educación Preescolar Plan y Programas de Estudio, Orientaciones Didácticas y Sugerencias de Evaluación*. Recuperado de:
<https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/biblioteca/preescolar/1LpM-Preescolar-DIGITAL.pdf>
- Serrano M. (1990): El proceso de enseñanza aprendizaje. Mérida. Editorial: Talleres gráficos universitarios ULA.
- V. Suárez, M. Suarez Quezada, S. Oros Ruiz, & Ronquillo, E. (2020). *Epidemiología de COVID-19 en México: Revista clínica española*
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014256520301442>
- Vygotski, L. (1931). *Obras escogidas (Vol. III)*. Madrid: Editorial Visor.
- Vygotsky, L. (1962). *Pensamiento y lenguaje*. New York, Cambridge: Editorial Prees.
- Vygotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Vygotsky, L. (1988). *Interacción entre aprendizaje y desarrollo*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Vygotsky, L. (1991). *La formación social de la mente*. (4º Ed. Brasil) S. Paulo: Editorial Martins.
- Zubiría, J. (1998). *Pedagogía Conceptual*. Fundación Alberto Merani para el Desarrollo de la Inteligencia. Bogotá, Colombia.

ANEXOS

Anexo 1. Diario de Campo

Estancia Infantil: <u>Atabalito</u>	Grado y Grupo: <u>2° A</u>	Fecha: <u>13 de sep. del 2021</u>
Turno: <u>Matutino</u>	Ciclo Escolar: <u>2021-2022</u>	Observación: <u>Individual</u>
Nombre del Alumna (o): <u>Ricardo Yerena Gasca</u>	Docente: <u>Verónica Sandoval Neria</u>	

Valores de referencia (S) Siempre / en su mayoría. (R) Regularmente. (N) Nunca.

PARTICULARIDADES DE APRENDIZAJE	S	R	N			
Recuerda el último número al contar y continua desde donde se quedó.						X
Establece relaciones de ubicación entre su cuerpo y los objetos, tomando en cuenta la direccionalidad, orientación, proximidad e interioridad.		X				X
Cuenta más de 10 objetos en forma ordenada estableciendo correspondencia entre el objeto y el número.	X					X
Representa la adición y sustracción con dibujos dando el resultado correcto.		X		REFERENTES DE CONDUCTA		
Identifica el lugar que ocupa un objeto dentro de una serie utilizando los términos primero, segundo y tercero		X				X
Plantea y resuelve problemas que implican quitar, agregar, reunir, igualar y comparar	X					X
Reproduce modelos con formas de figuras geométricas		X				X
ESTILO DE APRENDIZAJE	DOMINIO					
VISUAL	X			DESARROLLO MOTRIZ		
AUDITIVO						X
KINESTETICO						X
				GRUESA		
						X

OBSERVACIÓN DE LOS CAMPOS DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y/O ÁREAS DE DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL A TRABAJAR	
PENSAMIENTO MATEMÁTICO	Se identifica que el niño tiene dificultades para emplear los principios del conteo, resolver problemas utilizando el pensamiento lógico y le cuesta trabajo analizar antes de actuar en sus estrategias de pensamiento matemático.
REFLEXIONES DE LA DOCENTE	
Diseñar estrategias de aprendizaje donde el niño desarrolle competencias para los procesos lógicos matemáticos. Crear actividades donde el niño se presente ante un problema y utilice el razonamiento para resolverlo. Establecer un tiempo de aprendizaje y estrategias para que utilice el pensamiento, la memoria y los principios del conteo.	
UNA BREVE DESCRIPCIÓN DE LO QUE SE REALIZO EN CLASE	
<p>El día de hoy durante la recepción llegaron todos muy contentos.</p> <p>Se trabajo con actividades de sustracción y adición, realizaron colecciones de objetos y utilizaron durante el día la recta numérica.</p> <p>Después trabajaron relacionando los objetos con la cantidad que se les pedía.</p> <p>Realizaron correspondencia uno a uno y contaron de manera seriada los objetos.</p> <p>Identificaron algunas características de las figuras geométricas y las relacionaron con los objetos observados en su casa.</p> <p>Tomamos un descanso, pasamos al comedor y jugamos en el patio de la escuela.</p> <p>Para terminar, leímos un cuento y analizamos y reflexionamos la historia.</p> <p>Comentamos que les pareció y si les gustaría volverla a leer.</p> <p>Salimos en orden al patio para que estuvieran listos para irse a casa.</p>	

Anexo 2. Correspondencia uno a uno con bolitas de algodón



Anexo 3. Creando un Ambiente Lógico Matemático. Módulo de Ambientes y Estrategias de Aprendizaje para la Primera Infancia y Preescolar

Plan de clase

CAMPO FORMATIVO	ASPECTOS	COMPETENCIAS	APRENDIZAJES ESPERADOS
Pensamiento Matemático	Número, Álgebra y Variación	Número	Cuenta colecciones no mayores a 30 elementos. Relaciona el número de elementos con la sucesión numérica. Compara, iguala y clasifica colecciones con base en la cantidad de elementos.
	Forma, Espacio y Medida	Figuras y Cuerpos Geométricos	Reproduce modelos con formas, figuras y cuerpos geométricos. Construye configuraciones con forma, figura y cuerpos geométricos.
<p>PROPÓSITO: Que los niños y niñas desarrollen las habilidades de pensamiento deductivo e inductivo, que les permitan un desarrollo de las prematemáticas, a partir del análisis, el razonamiento, la reflexión, la memoria y la solución de problemas en un aprendizaje activo, mediante actividades lúdicas que impliquen la clasificación, seriación, agrupación y la relación objeto-número.</p>			
Transversalidad de los aprendizajes			
CAMPOS DE FORMACIÓN	CURRICULAR 1	CURRICULAR 2	APRENDIZAJE ESPERADO
Lenguaje y Comunicación	Oralidad	Conversación	Expresa con eficiencia sus ideas acerca de diversos temas y atiende lo que se dice en interacciones con otras personas
Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social	Mundo Natural	Exploración de la Naturaleza	Obtiene, Registra representa y describe información para responder dudas y amplía su conocimiento en relación con plantas, animales y otros elementos naturales.

Artes	Expresión Artística	Familiarización con los elementos básicos de las Artes	Baila y se mueve con música variada, coordinando secuencia de movimientos y desplazamientos. Usa recursos de las artes visuales en creaciones propias.
-------	---------------------	--	---

1ª SEMANA

INICIO:

Al llegar a la escuela, los niños se saludarán con el video de la canción *Hola, hola* <https://www.youtube.com/watch?v=WQMaV0sVIVQ> Luego les preguntaré, si conocen las figuras geométricas, cómo son y cuántos lados tienen, les pondré un video de las figuras llamado *Mi perro chócolo* <https://www.youtube.com/watch?v=DDvYfyNkv1Q> , les pondré ejemplos de seriación, clasificación y agrupación con tarjetas de fomi en figuras geométricas y contaremos sus lados. Los pasaré al pizarrón para que agrupen colores, figuras geométricas y varios objetos y contaremos cuántos objetos hay en una colección.

DESARROLLO:

- ❖ **Día 1.-** Pasaré lista e iremos contando cuántos alumnos hay en el salón de clase. Después les pediré que saquen su cuaderno y partiremos la hoja en cuatro para clasificar objetos o figuras geométricas y les preguntaré ¿En dónde hay más y dónde hay menos? ¿Cuáles son iguales y cuáles desiguales? Les pediré que los clasifiquen por tamaños y colores.
- ❖ **Día 2.-** Formaremos un círculo a la mitad del salón y nos sentaremos en el piso, les proporcionaré cubos armables para formar figuras, con la cantidad de cubos que les vaya indicando, por ejemplo, les diré el número 4 y ellos tomarán cuatro cubos y formarán una figura y así iremos cambiando de número y figura a su elección. Utilizaremos una serie de números del 1 al 30.
- ❖ **Día 3.-** Saldremos al patio y les proporcionaré tapitas de plástico para que las relacionen con la cantidad y el número, para propiciar la reflexión les preguntaré si está bien relacionado, dialogaremos sobre lo sucedido e intercambiaremos opiniones. Se trabajará con los números del 1 al 30 en tarjetas de cartón.
- ❖ **Día 4.-** Les proporcionaré figuras geométricas de colores y las tendrán que clasificar por colores, tamaños y por su forma, las pegarán en su cuaderno y realizarán un dibujo con las figuras geométricas a su elección y gusto.
- ❖ **Día 5.-** Realizarán un tangrama con acuarelas, crayolas o colores, que será al gusto de ellos y expondrán al grupo sus creaciones. Mientras se secan iremos al rincón de baile y cantaremos *La canción de los números* de Pocoyó <https://www.youtube.com/watch?v=dIn-gD6WdmU>

2ª SEMANA

- ❖ **Día 1.-** En el cuaderno se dividirá la hoja en dos, en una parte pegarán recortes de figuras geométricas y en el otro lado pegarán el número que le corresponde a la cantidad de figuras. Se realizará en parejas.
- ❖ **Día 2.-** Les indicaré que dividan la cartulina en cuatro columnas para que analicen y ordenen los recortes de revistas de la siguiente manera: en una columna irá la ropa de hombre, en la siguiente, la ropa de mujer, en otra, la ropa de niño y en la última la ropa de niña, contarán cuántas piezas hay en cada columna y pondrán el número correspondiente.
- ❖ **Día 3.-** Rellenarán el número con diversos materiales a su elección, después colocarán en un cartón de huevo la cantidad de semillas que corresponde al número indicado en el cartón.
- ❖ **Día 4.-** Platicaremos sobre el hábitat de los diferentes animales a usar dentro de la actividad, se les pedirá que escojan tres animales por hábitat, teniendo en cuenta cuáles son los que viven en la tierra, en el aire y en el mar se clasificarán.
- ❖ **Día 5.-** Les prestaré a los niños y niñas, un grupo de ramitas, hojas de árboles y flores de distintos tamaños y jugaremos a ordenarlas por tamaños de la más chica a la más grande y las pegaremos en el cuaderno, les preguntaré por qué las organizamos por tamaños y qué significa esta organización.

CIERRE:

Al final del proyecto, se analizará todo lo aprendido. Después, saldremos al patio y les realizaré un circuito de competencias, donde agruparán, clasificarán, formarán figuras geométricas y seriaciones en equipos de tres integrantes, al equipo que gane, se le premiará con un banderín de excelencia por una semana.

RECURSOS:

Reproductor de música, video y pantalla, tarjetas de fomi y cartón con varias imágenes, números y figuras geométricas, lápices, colores, crayolas, acuarelas, cuadernos, cartulinas, recortes de revistas, cubos de plástico armables, tapitas de plástico, cartones de huevo, banderín de excelencia, ramas y hojas de árboles y flores, mesas y sillas.

ESPACIOS EDUCATIVOS:

Salón de clase y patio de la escuela, rincón de artes (baile y pintura).

Anexo 4. Escala Estimativa

Objetivo: Evaluar el desempeño del estudiante durante la ejecución del proyecto o práctica individual.					
Rasgo: El estudiante se centra en el logro de su objetivo o meta, posee iniciativa personal y soluciona problemas.		Conductas: (Frecuencia) persistente, práctico, toma la iniciativa, resuelve problemas.			
Indicadores		MB	B	R	I
Realiza conteo del 1 al 10 de maneras ascendente y descendente, identifica la simbología del número y logra escribirlo.		X			
Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones, contando colecciones mayores de 25.			X		
Relaciona el número de elementos de una colección con la sucesión numérica oral y escrita del 1 al 30.			X		
Identifica y pone en práctica de manera oral y escrita los números en la vida cotidiana y entiende que significan en las diversas situaciones en que se pueden presentar.		X			
Muestra habilidad para escuchar indicaciones y razona los procedimientos.		X			
Muestra gran independencia y confianza para resolver los problemas y logra llegar a la zona de desarrollo próximo.			X		
Colabora y ofrece ayuda cuando sus compañeros lo necesitan.		X			
Cuenta los objetos y agrega o quita de forma autónoma.			X		
Identifica cuando es una o más decenas en una colección de objetos.			X		
Recuerda el último número al contar y continua desde donde se quedó.			X		
Explica con claridad los procedimientos que utilizó en las actividades.			X		
Muy Bien	Bien	Regular	Insuficiente		

Anexo 5. Diálogos de los niños del proyecto ¡Manos a la Obra! del Módulo del Pensamiento Matemático.

INICIO DE LA ACTIVIDAD / PRIMER DÍA

Comenzamos identificando cuáles eran sus aprendizajes previos sobre cómo preparar gelatinas, los ingredientes y las cantidades a utilizar, la mayoría del grupo mencionaba que se hacían con agua y polvos, por lo que les comenté:

Mtra.: —*¿Cómo podremos saber qué cantidades necesitamos para poder preparar nuestras gelatinas?*

Humberto: —*Buscando en YouTube Miss, como hace mi mamá.*

Elvia: —*En la gelatina te dice cómo lo hagas, mi tía copia las instrucciones de ahí.*

Mtra.: —*Tienen mucha razón, pero también podríamos preguntar a alguien que ya ha hecho y que nos pudiera decir cómo fue que las hizo.*

Gabriela: —*Mi mamá siempre me hace gelatina—el resto del grupo comienza a opinar que también sus mamás saben cómo hacer la gelatina.*

Mtra.: —*¡Es verdad! todas las mamás saben hacer gelatinas, les parece bien si les preguntamos y que nos expliquen qué se necesita y las cantidades que utilizaremos en los ingredientes.*

Gerardo: —*Yo le voy a preguntar a mi mamá.*

Mtra.: —*Pero todos debemos saber cómo ¿Qué podremos hacer?*

Mariana: —*Podemos buscar un video como hace mi mamá para cocinar la cochinita.*

Iván: —*¡Si! Y nos puede compartir pantalla Miss.*

Mtra.: —*Me parece muy buena idea, ¿están todos de acuerdo?*

Todos: —*¡sí!*

En ese momento me di a la tarea de buscar un video de la receta de las gelatinas de agua y les compartí pantalla para verlo. Una vez que buscamos la información les pedí que para el día siguiente tuvieran todo lo necesario para la realización de la gelatina de agua, lo cual los niños tomaron registro de los ingredientes y les pedí de tarea que buscaran imágenes de los ingredientes en internet y que los acomodaran pegados en una hoja llevando la secuencia de cómo los íbamos a utilizar.

Les pedí que para el día siguiente tuvieran a la mano los ingredientes, los utensilios de cocina que se necesitaban y cómo iban a medir las cantidades que se requieren para los ingredientes y para llenar los vasos con la misma cantidad de gelatina ya preparada.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD / SEGUNDO DÍA

Al momento de tener que decidir qué cantidad de agua tomar, Ricardo vació solo un chorrillo de agua en la jarra, Tania le comentaba que necesitaban más agua, pero Ricardo decía que con esa porque si no se les iba a tirar, mientras Mariana observaba sin decir nada por lo que le pregunté qué era lo que estaba pasando. Mariana comentó que Ricardo no quería poner mucha agua y las gelatinas necesitan mucha agua, comenté que recordaran sobre la investigación que realizaron en internet y según lo que habían registrado en la tarea con los recortes es una jarra de agua ¿Cuánto será una jarra de agua? A lo que Reyna respondió.

Reyna: —*Es hasta aquí*— señalando con su dedo la cantidad.

Mtra.: —*Ustedes qué dicen, ¿están de acuerdo con lo que Reyna nos comenta?*

Elsa: —*Sí, es lo que yo le digo a Ricardo.*

Mtra.: —*Tú qué opinas Humberto ¿estás de acuerdo con Elsa o con Reyna?*

Humberto: —*Con Reyna, porque cuando mi mamá hace agua llena la jarra hasta acá*— señalando la cantidad con su dedo.

Ricardo: —*Bueno ya, está bien hay que ponerle más agua.*

Mtra.: —*Según lo que investigaron tienen que agregar la gelatina ¿Cuál será la cantidad que tiene que agregar?*

Elizabeth: —*Pues todo el sobre.*

Mtra.: —*¿Y cuánto es todo el sobre?*

David: —*Todo lo que está aquí*— señalando el sobre de gelatina.

Mientras que Gerardo y Gabriela van echando el sobre de la gelatina poco a poco en la jarra, y van contando cuantas veces vierten el polvo en la jarra, por lo que les pregunté.

Mtra.: —*¿Qué hacen chicos?*

Gerardo: —*Estamos poniendo los polvitos para las gelatinas, poco a poco, como vi en el video*

Gabriela: —*Sí Miss, yo también lo vi en el video y con mi mami cuando le ayudo a realizar una gelatina.*

Mtra.: —*Me parece muy buena idea. ¿Qué les parece si revisamos otra vez los pasos que debemos de llevar a cabo para la realización de la gelatina? ¿Qué se tiene que hacer primero David?*

David: —*Hay que calentar el agua y apagar la lumbre cuando ya está tibia.*

Mtra.: —*¡Muy bien! ¿Quién quiere decir otro paso?*

Tania: —*Luego se vacía el polvo rojo y se revuelve poco a poco.*



Ricardo poniendo agua



David poniendo el sobre en su jarra



Gabriela revolviendo su gelatina



Elvia mezclando su gelatina sin azúcar

Humberto: —Se mueve con la cuchara y si quieres se le pone azúcar.

Elvia: —¡No! porque nos hace daño.

Mtra.: —Bueno Elvia es cuestión de justos, pero tienes razón, le podemos poner poquita azúcar y quien no quiera, no lo le ponga, ya que esto es lo mejor porque el polvo ya tiene azúcares.

Gerardo: —Yo pienso que es mejor que no le pongamos.

TODOS LOS VASITOS A LA MISMA CANTIDAD

Una vez preparada la mezcla para hacer gelatinas, les pido que saquen los 13 vasitos de plástico y les comento que llenen los vasitos de gelatina de modo que todos tengan la misma cantidad.

Mariana esperaba que le dijera cómo tenía qué medir las cantidades exactas para llenar los vasitos de la preparación de la gelatina, Ricardo empezó a medir con su mano el alto del vaso, Elsa solo veía la pantalla. Por lo que les pregunté ¿ya saben cómo le van a hacer para que los vasitos tengan la misma cantidad?

Iván: —Yo pienso poner los vasitos en línea e irlos llenando poco a poco para que tengan la misma cantidad.

Gabriela: —Yo Miss, quiero pegar un listón a lo largo del vasito y así poder guiarme para tomarlo como medida y llenar los demás.

Mtra.: —Me parece buena idea, como cuando medimos lo largo de las mesas y del escritorio.

Ricardo: —Yo quiero medirlos con una regla, para saber la cantidad exacta como hace mi papá cuando corta la madera.

Humberto: —Yo utilizaré un cucharon y contaré con cuántos se llena. Y poner los mismos números de cucharones en los demás.

Mtra.: —¡Me parece muy bien todas las estrategias! y métodos que utilizarán para llenar los vasitos y que tengan la misma cantidad.

Mariana: —Es que yo no sé.

Mtra.: —¿Qué es lo que no sabes?

Mariana: —Pues eso que tú dijiste

Humberto —¡Si Mariana!, hay que llenarlos todos iguales —empezó a formar los vasitos en su mesa.



Iván midiendo sus vasitos a través de la observación



Ricardo marco la medida del líquido con una regla



Los vasitos de Humberto llenos con la misma cantidad de gelatina utilizando un cucharon como medida

Mtra.: Mira Mariana con el agua de gelatina van a llenar cada uno de los vasitos y tienen que observar que todos los vasitos tengan la misma cantidad de agua de gelatina, ósea que todos estén iguales. ¿Cuántos vasitos tienen? (preguntándole a todos) en ese momento comienzan a contar de manera seriada y me mencionan que tienen 10 vasitos, por lo que retomo la consigna y me dirijo al grupo en general diciendo: —a esos 10 vasitos les van a poner el agua de gelatina, pero todos deben de estar iguales y tener la misma cantidad de agua—. En ese momento observé a Mariana más segura y David le ofreció ayuda al decirle cómo tomando la jarran y los vasitos.

Mientras que los demás niños y niñas llenaban los vasitos de gelatina, pude observar que unos iban midiendo a través de la observación; le agregaban el agua y los ponían juntos para irlos midiendo, cuando ya les quedó poquita agua comenzaron a ponerle más a un vaso, luego de reflexionar que uno tenía más, tomaban otro vaso y le quitaban, eso los llevó un poco más de tiempo, pero lograron el objetivo.

Otros utilizaron como medida la regla, un listón y su cuarta de la mano. Lo cual también les resultó buena estrategia para tener la misma cantidad de gelatina en todos los vasos, siempre dejando que ellos decidieran cómo llenar los vasitos y observándolos en todo momento, hubo una mamá que le ayudó a su hija, pero le pedí de favor que permitiera que ella lo realizara sola, ya que de esta manera ellos aprenden a desarrollar su creatividad y a utilizar estrategias que los lleven a la solución de su problema.

Gerardo: —Los míos sí están iguales, solo que se llenaron mucho, ¿será que le puse más agua?

Mtra.: —¿Si mediste la cantidad de agua al realizar la gelatina?

Gerardo: —¡No! se me olvidó.

Mtra.: —Por eso fue el error, pero no te preocupes lo único que va a pasar es que cuando cuaje esté más blandita la gelatina.

Mariana: —Ya Miss, sí tengo la misma cantidad.

Reyna: —Yo también.

Ricardo: —Ya acabé y sí tengo la misma cantidad.

Mtra.: —¡Qué bien!, ahora vamos a llevarlos al refrigerador y cuando estén las gelatinas duritas, las podemos compartir con sus familiares.



Gabriela compartiendo gelatina con su hermano

Anexo 6. Ejercicios para la lectura fonética. Módulo de Lectura Temprana.

“El dado silábico”

Aspecto	Oralidad	
Competencias	Conversación.	
Aprendizaje Esperado	Solicita la palabra para participar y escucha las ideas de sus compañeros, conoce palabras y expresiones que se utilizan en el medio familiar y localidad, y reconoce su significado. Establecer relación entre fonema-grafema, producir textos escritos utilizando los grafemas que conocen, compone palabras a través de las sílabas.	
Objetivo	Conocer los sonidos de las letras para formar palabras. Identificarán las vocales visual y auditivamente, para relacionar palabras con frases.	
Inicio: Con la ayuda de los padres de familia, los niños se conectarán a una videoconferencia en la plataforma de Meet, nos saludaremos como todos los días y cantaremos una canción de bienvenida. Les pediré que saquen su dado silábico, para poder trabajar con él y su libreta de anotaciones. Les daré una introducción a la actividad, explicando de qué se trata y como vamos a jugar, les pondré un ejemplo y después lo realizarán solos.		
Desarrollo: Les pediré que levanten la mano para poder participar. El niño o niña que levantó la mano primero lanzará su dado silábico y mostrará a la cámara la sílaba que salió, para que sus demás compañeros escriban en su libreta una palabra que empieza con esa sílaba, el niño o niña que lanzó el dado escogerá una de las palabras que escribieron sus compañeros en sus libretas y nos dirá si es una palabra monosílaba, bisílaba, trisílaba, etc. Por ejemplo, Humberto levantó la mano y lanzó su dado, en el cual salió la sílaba “sa” sus demás compañeros escribirán en su libreta la palabra formada con la sílaba y la mostrarán a la cámara “sabana” “sal” “sano” y Humberto contará cuántas sílabas tiene la palabra de que escoja de las que hayan escrito. Ellos solos seguirán con la actividad, para que todos participen y yo solo los observaré y los apoyaré cuando sea necesario. Evaluaré a través de la observación y el objetivo.		
Cierre: Comentaremos qué fue lo que más les gustó y cómo se sintieron. Analizaremos las palabras y buscaremos su significado. De tarea les dejaré que formen una rima con las sílabas de las palabras que escribieron en su cuaderno.		
Materiales: Computadora, laptop, teléfono celular o tableta. Dado de cartón con diferentes sílabas impresas. Libretas y lápices.	Tiempo del juego: 40 minutos	

“Detective de palabras”

Aspecto	Oralidad	
Competencias	Conversación.	
Aprendizaje Esperado	<ul style="list-style-type: none"> • Solicita la palabra para participar y escucha las ideas de sus compañeros, conoce palabras y expresiones que se utilizan en el medio familiar y localidad, y reconoce su significado • Expresa con eficiencia sus ideas acerca de diversos temas y atiende lo que se dice en interacción con otras personas. 	
Objetivo	Conocer los sonidos de las letras y las sílabas, para formar palabras. Identificarán sílabas dentro de una palabra.	
Inicio:		
Con la ayuda de los padres de familia, los niños se conectarán a una videoconferencia en la plataforma de Meet, nos saludaremos como todos los días y cantaremos una canción de bienvenida. Les daré una introducción a la actividad, explicando de qué se trata y cómo vamos a jugar, les pondré un ejemplo y después lo realizaran solos.		
Desarrollo:		
Les compartiré pantalla, para que vean una lista de palabras que previamente escribí, los niños y niñas deberán encontrar palabras escondidas dentro de otras, para ello deberán separarlas por sílabas. Ejemplo, ¿Qué palabra está escondida adentro de?... Pelota= pe-lo-ta (pelo), de zapato=za-pa-to (pato) y de mariposa=ma-ri-po-sa (masa). Después ellos tendrán que escribir una palabra escondida dentro de otra en su cuaderno para presentarla en la cámara de su ordenador y escogerán a un compañero para que encuentre la palabra escondida. Al final desencadenaremos las palabras en unidades distintivas y realizaremos el decodificador fonético para formar las sílabas, de las palabras que ellos encontraron por sí solos.		
Cierre:		
Comentaremos qué fue lo que más se les dificultó y cómo lo resolvieron. Analizaremos el sonido de las sílabas y de tarea formarán una palabra oculta dentro de otra con plastilina.		
Materiales:	Tiempo:	
Plataforma de Meet, computadora, etc. Lista de palabras en Word, Libretas y Lápiz	40 minutos	

Anexo 7. Test de ABC de Lorenzo Filho. Módulo de Lectura Temprana

- 1) **Evalúa Coordinación visomotora.** Les mostraré los personajes pegados en círculos, cuadrados y triángulos, para que los niños(as) identifiquen las figuras geométricas que vieron y las reproduzcan en una hoja cuadriculada.

- 2) **Medir la memoria visual y capacidad de atención.** Mostraré por un periodo de 30 segundos diferentes escenas del cuento pegadas en siete figuras geométricas diferentes en una cartulina de tamaño grande, para que los niños dibujen en su cuaderno las figuras que recuerdan de la cartulina que les mostré en pantalla.

- 3) **Mide Coordinación visomotora.** Se le pide al niño(a) que realicen 3 figuras geométricas en el aire que observe del dentro del cuento.

- 4) **Intenta evaluar la memoria auditiva.** Le pido al niño(a) que repita palabras que fueron reconocidas para ellos en el cuento como mamá, abuelita, etc.

- 5) **Evalúa la capacidad de comprensión auditiva y recuerdo.** En forma individual y por turnos se le pide al niño(a) que recuerde tres acciones que hizo el lobo en la historia y tres detalles importantes del cuento.

- 6) **Evalúa el lenguaje expresivo y las alteraciones en el nivel de la articulación.** Se utilizarán diez palabras del cuento que los niños y niñas recordaron y se les hicieron diferentes y largas, se ponen en una hoja de Word con la separación por sílabas, para que escuchen los fonemas de cada una de ellas y buscaremos los significados. De esta manera, ampliaré el vocabulario y se les facilitará la lectura.

- 7) **Igual que el subtests 1 coordinación visomotora.** Los padres de familia le proporcionarán a su hijo(a) tijeras para recortar unas líneas curvas y otras quebradas, las cuales, empiezan en el letrero de salida para llegar a un personaje del cuento. Esto lo realizarán en un mito. Las líneas se las envié anteriormente por correo electrónico.

- 8) **Evalúa como el subtests 3 la coordinación visomotora y resistencia a la fatiga.** Utilizarán la técnica del puntillismo en un dibujo pequeño de la canasta de caperucita roja que les envié a los padres de familia por correo electrónico. Esto lo realizarán en 30 segundos.

Anexo 8. ¡Explorando los Números! Módulo de Planificación y Evaluación para la Intervención en los Procesos de Aprendizaje

Situación de Aprendizaje

“Explorando los números”

Modalidad: Planeación Semanal de 5 sesiones.	Estancia Infantil: “Atabalito”	Grupo: Preescolar 2° A
Fecha: Del 22 al 26 de nov. del 2021	Nombre de la Maestra: Verónica Sandoval Neria	Edad: 3 a 4 años
Organización: Grupal e individual	Espacio físico: Salón de clase	Evaluación: Observación y lista de cotejo
Participación de los padres de familia: Vincular a los padres de familia en la vida emocional de sus hijos y hacerlos partícipes de su proceso de construcción de los aprendizajes en pensamiento matemático. Los padres de familia conocerán el proyecto en una junta informativa, se colocarán las actividades afuera del salón para que vean lo que trabajamos en el aula, les pediré que le den seguimiento en casa para reforzar los aprendizajes y el conteo con números. Después les proporcionaré evidencias de lo trabajado.		
Objetivo General: Desarrollar nociones matemáticas a partir de situaciones que demanden el uso de sus conocimientos y sus capacidades para establecer relaciones de correspondencia, cantidad para contar y estimar resultados en situaciones que demanden los principios del conteo.		
Objetivo Específico: Plantea y resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos utilizando el número para contar.		
Campo de formación académica: Pensamiento matemático		
Organizador curricular 1: Número, Álgebra y Variación	Organizador curricular 2: Número	

Aprendizaje esperado:

- Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.
- Comunica de manera oral y escrita los números del 1 al 10 en diversas situaciones y de diferentes maneras, incluida la convencional.
- Relaciona el número de elementos de una colección con base en la cantidad que la conforman.

Transversalidad**Campos de formación académica****Lenguaje y Comunicación**

- Solicita la palabra para participar y escucha las ideas de sus compañeros.
- Expresa con eficiencia sus ideas acerca de diversos temas y atiende lo que se dice en interacciones con otras personas.
- Argumenta por qué está en acuerdo o desacuerdo con ideas y afirmaciones de otras personas.

Áreas de desarrollo personal y social**Educación Socioemocional**

- Reconoce lo que puede hacer con ayuda y sin ayuda.
- Solicita ayuda cuando lo necesita.
- Elige los recursos que necesita para llevar a cabo las actividades que decide realizar.
- Convive, juega y trabaja con distintos compañeros.

Ámbitos de Autonomía Curricular

- Autonomía e iniciativa personal para un desarrollo lógico matemático
- Aprender a aprender
- Implementar una dimensión socioafectiva y la interacción con material concreto para un aprendizaje activo, donde el estudiante es el constructor de su propio aprendizaje.
- Crear una inclusión grupal y desarrollar su formación integral.

Competencias

<p>Conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumenta sus hipótesis en las estrategias de enseñanza • Anticipa resultados en las actividades • Identifica los pasos para realizar las actividades 	<p>Procedimentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseña preguntas y respuestas en las estrategias. • Búsqueda de técnicas y métodos para la solución de problemas • Elaboración de registros y un análisis en los procedimientos matemáticos 	<p>Actitudinales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interés por mejorar su actitud y su conocimiento. • Práctica de un desarrollo cognitivo de las actividades. • Seguridad y confianza en sí mismo para una autoevaluación
---	--	--

Secuencia Didáctica

<p>Sesión 1. Reparto libre / Sentido del número</p> <p>INICIO:</p> <p>Nos saludaremos como todas las mañanas. Se les cuestionará a los niños y niñas si recuerdan la secuencia numérica en una recta. Les preguntaré ¿Cómo es que hacen para contar de manera seriada? Les explicaré la temática de la actividad a realizar.</p> <p>DESARROLLO:</p> <p>Realizaremos un semi círculo y nos sentaremos en el piso del salón, para tener mejor visión y puedan participar todos, para trabajar en la actividad pasarán por parejas y ellos escogerán a su compañero de manera libre. Les pondré tres platos de plástico vacíos y en otro plato de cartón 15 piezas de cuadritos de plástico. Pasarán dos compañeros para realizar el reparto libre. Un niño o niña repartirá los 15 cubos en tres platos como ellos quieran y su compañero escribirá con números ordinales en una tabla dibujada en el pizarrón la cantidad de piezas que contiene cada plato. Al final realizaremos el conteo total de los registros en la tabla. Se retroalimentará la actividad conforme la vayan realizando. La docente observará y les ayudará cuando lo requieran.</p> <p>CIERRE:</p> <p>Los estudiantes explicarán como obtuvieron los resultados al contar el total del registro en la tabla, por qué tomaron la decisión de escoger a su compañero para realizar la actividad. Nos comentarán por qué fue que repartieron los cubos de esa manera. Les preguntaré si les gustó y cómo se sintieron en la actividad.</p>	<p>Recursos</p> <p>Platos de plástico y de cartón. Cubos de plástico. Pizarrón y plumón de pizarrón</p> <hr/> <p>Tiempo total de la actividad</p> <p>45 Minutos</p>
---	---

<p>Sesión 2. El número mayor gana / Sentido del número</p> <p>INICIO:</p> <p>Les preguntaré si conocen los juegos de mesa y a través de las lluvias de ideas dejaré que me expliquen de qué manera pueden aprender a contar con los juegos de mesa que ellos expongan, les platicaré que en esta ocasión jugaremos con la baraja inglesa y que solo habrá un ganador.</p> <p>DESARROLLO:</p> <p>Formaremos un semicírculo y nos sentaremos en el piso del salón para que todos puedan participar. Yo tendré la baraja y pasará un niño o niña para jugar. Le repartiré tres barajas al jugador contrario y tres para mí. Serán tres oportunidades para voltear las barajas y ver quien saca el número mayor, quien haya ganado la partida se llevará las barajas. Los demás niños serán los jueces y nos dirán quién tiene la carta mayor en cada etapa del juego para saber quién gana, después contarán el total de barajas de cada participante y dirán quién fue el ganador. Participarán por turnos. En esta ocasión jugaré con ellos y seré observador de sus conclusiones les ayudaré si lo necesitan y retroalimentaré la actividad conforme salgan dudas.</p> <p>CIERRE:</p> <p>Les preguntaré cómo se sintieron al jugar conmigo. Les pediré que me expliquen cómo sabían qué carta tenía el número mayor para ganar la partida. Debatiremos sobre los resultados y les preguntaré si prefieren jugar entre ellos y si les gustó y qué les pareció la actividad.</p>	<p>Recursos</p> <p>Baraja inglesa</p> <hr/> <p>Tiempo total de la actividad</p> <p>45 minutos</p>
<p>Sesión 3. Ordena la cadena / El nombre de los números</p> <p>INICIO:</p> <p>Les preguntaré si conocen los números del 1 al 30 y si saben cómo se nombran. Dejaré que entre ellos se corrijan y participen. Les explicaré que en esta actividad conocerán cómo se nombran los números y su secuencia en una cadena.</p> <p>DESARROLLO:</p> <p>Nos organizaremos para sentarnos enfrente del pizarrón. En el pizarrón habrá</p>	<p>Recursos</p> <p>Tarjetas de cartón plastificadas con una numeración del 1 al 30</p>

<p>unas tarjetas con números del 1 al 30 desordenadamente, pasará uno por uno y las tendrán que ordenar ascendentemente y dirá cómo se pronuncia el número. Los demás compañeros le tendrán que decir si están bien sus resultados. Después tendrán que ordenar la cadena numérica de manera descendente y dirán nuevamente el nombre que le corresponde a esa cantidad en la tarjeta. La docente solo observará y ayudará si es necesario, se retroalimentará conforme salgan dudas.</p> <p>CIERRE:</p> <p>Me explicarán como identificaron el número y su nombre en la tarjeta. Comentaremos cómo se organizaron para pasar al pizarrón. Les preguntaré si les gustó la actividad y que les pareció.</p>	<p>Tiempo total de la actividad</p> <p>45 minutos</p>
<p>Sesión 4. Equivalencia / correspondencia uno a uno</p> <p>INICIO:</p> <p>Les platicaré que la cantidad de objetos se pueden sustituir por números y que equivalen a la misma cantidad. Les pondré ejemplos y dejaré que ellos me expliquen el procedimiento. Los dejaré que cuestionen y resuelven las incógnitas de los ejercicios. Cuando vea que ya lo entendieron les explicaré la actividad.</p> <p>DESARROLLO:</p> <p>Les proporcionaré un dado de puntos y un dado con la figura de la mano representando la cantidad que le corresponde a cada cara del dado. Pasarán por parejas para trabajar la actividad. Se les dará dos platos de unicel uno vacío y el otro con seis canicas. La pareja que pase escogerá qué dado quiere trabajar, un integrante del equipo lanzará el dado y el otro integrante tendrá que representar la cantidad que le salió en el dado con las canicas en el plato vacío. Los demás compañeros tendrán que decir si están bien y por qué. Pasaré todo el grupo. Se retroalimentará y los ayudaré en todo momento que sea necesario. Observaré cómo llegan a la solución de su problema.</p> <p>CIERRE:</p> <p>Explicarán el procedimiento que llevaron para llegar a una conclusión. Les preguntaré si les gustó y cómo se sintieron, si tienen dudas y si pueden dar ideas nuevas para mejorar la actividad.</p>	<p>Recursos</p> <p>Platos de unicel Canicas Dado de puntos y dado con dibujos de la mano del 1 al 6</p>
	<p>Tiempo total de la actividad</p> <p>45 minutos</p>
<p>Sesión 5. Rellena el tablero / conteo uno a uno</p> <p>INICIO:</p> <p>Les preguntaré si recuerdan como se trabajó la serie numérica del 1 al 30. Dejaré que me digan la serie del 1 al 30 uno por uno. Les explicaré que para esta actividad nos repartiremos en 4 equipos con 3 integrantes y entre todos realizarán la serie del 1 al 30.</p>	<p>Recursos</p> <p>Tablero Fichas Dado</p>

DESARROLLO:

A cada equipo se le repartirá un tablero con 30 cuadros y cada integrante tendrá 10 fichas de color blanco y negras y un dado de puntos. El primer participante del equipo lanzará el dado y la cantidad que le salga la tendrá que poner en el tablero utilizando las fichas. Ganará el primer equipo que haya llenado el tablero con las fichas. Después la misma actividad se trabajará individualmente y ganará el primero que termine de colocar las diez fichas que se le dieron en el tablero. Yo solo los observaré y los retroalimentaré si lo necesitan.

CIERRE:

Me explicarán cómo supieron qué cantidad de fichas representan los puntos que salieron en el dado. Les preguntaré si les gustó la actividad y si la sintieron difícil de realizar.

**Tiempo total
de la
actividad**
45 minutos

Anexo 9. ZDP en el Pensamiento Matemático. Módulo de Infancia, Desarrollo Integral y Aprendizaje

Propuesta didáctica

Planeación: Semanal de una sección	Estancia Infantil: Atabalito	Grupo: Preescolar 2° A
Fecha: Del 26 al 30 de julio del 2021	Nombre de la Maestra: Verónica Sandoval Neria	Edad: 3 a 4 años
Objetivo general: Desarrollar sus conocimientos previos para poder reconstruir los conocimientos nuevos y contribuir a su crecimiento intelectual.		
Objetivo específico: <ul style="list-style-type: none"> • Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números. • Comprender las relaciones entre los datos de un problema y usar procedimientos propios para resolverlos. • Identificar y simbolizar conjuntos de cantidades que varían proporcionalmente, y saber calcular valores faltantes y porcentajes en diversos contextos. 		
Campo de formación académica: Pensamiento Matemático	Actividad: Grupal	
Organizador curricular 1: Número, álgebra y variación	Organizador curricular 2: Número	
Aprendizaje esperado: <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones. • Cuenta colecciones no mayores a 20 elementos. • Identifica algunos usos de los números en la vida cotidiana y entiende qué significan • Comunica de manera oral y escrita los números del 1 al 10 en diversas situaciones y de diferentes maneras, incluida la convencional. 		
Transversalidad en los aprendizajes esperados. Lenguaje y Comunicación Solicita la palabra para participar y escucha a sus compañeros. Explica cómo es, cómo ocurrió, cómo funciona algo, ordenando las ideas para que los demás comprendan. Argumenta por qué está de acuerdo o en desacuerdo con ideas y afirmaciones de otras personas.		

Educación socioemocional:

Dialoga para solucionar conflicto y ponerse de acuerdo para trabajar en equipo. Convive y juega con distintos compañeros.

Se expresa con seguridad y defiende sus ideas ante sus compañeros.

Competencias:**Conceptuales:**

Identifica diferentes tipos de problemas matemáticos en situaciones diversas

Analiza los principios del conteo

Actitudinales:

Formula preguntas y procedimientos mentales.

Desarrolla la ZDA e intercambia con sus compañeros sus conocimientos nuevos.

Procedimentales:

Utiliza el razonamiento matemático en diversas situaciones.

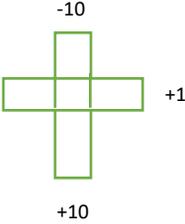
Usa conocimientos de manera creativa y pertinente en la solución de problemas que le impliquen un reto.

Secuencia didáctica

Día 1	Recursos
<p>Inicio: Nos saludaremos con la canción “Hola, hola ¿Cómo estás?” Les preguntaré si conocen los números del 1 al 10. Les platicaré que en diferentes actividades cotidianas encontramos números, por ejemplo, cuando agarramos el control de la pantalla, vemos que tienen números y dejaré que los niños pongan más ejemplos.</p> <p>Desarrollo: Para conocer sus aprendizajes sobre el conteo, les pondré el ejercicio de los niveles de la cadena numérica. Trabajaré con el nivel 3 de la cadena numérica, donde los niños tendrán que saltar sobre la recta numérica del 1 al 10 e irán contando uno a uno los números y les interrumpiré con preguntas diferentes al tema, después les pediré que sigan contando, para saber si sigue contando desde donde se quedó. Si no es así les ayudare para que puedan recordar el conteo a partir del número que se le</p>	<p>Reproductor de música. La recta numérica enfomi.</p> <p>Tiempo 45 minutos</p>

<p>interrumpió.</p> <p>Posteriormente les pediré que lleven dos cadenas numéricas en su cabeza, una la de la recta numérica y la otra a la que debe de contar, por ejemplo, si el alumno está en el número cuatro y le pregunto cuántos pasitos tengo que dar para llegar al seis, el niño tendrá que saber el número donde está ubicado en la recta y el número al que tendrá que llegar agregando la cantidad que le pedí. Con esta actividad pasará del nivel 3 al nivel 4 y aprenderá a contar por sí solo y a recordar el último número, para posteriormente empezar a contar desde ese último y no empezar desde el principio de la recta numérica.</p> <p>Cierre: Realizaremos ejercicios de relajación y posteriormente les preguntaré si le gustó la actividad, si fue divertido y qué aprendió.</p>	
<p>Día 2</p> <p>Inicio: Nos saludaremos con la canción “hola y chau”. Les preguntaré si ellos conocen quiénes son los amigos del número diez, les comentaré que, para encontrar a los amigos del diez, tienen que formar parejas de números, por ejemplo, el 1 y el 9 son amigos del 10 o el 6 y el 4 son amigos del 10. Les pondré un video para que se vayan familiarizando con las parejas de números que al sumarlos nos dan diez. “La casa del 10” https://www.youtube.com/watch?v=BOXHXK-MITU cantaremos la canción y la bailaremos para entablar confianza y seguridad en la actividad.</p> <p>Desarrollo: Les pediré a los niños que se sienten en círculo, les explicaré que yo les doy el número y ellos me tendrán que decir qué número les falta para llegar al diez, por ejemplo, si yo tengo el tres, ¿qué número me falta para llegar al diez? Ellos me tendrán que mencionar que el número siete. Les preguntaré cuál es la pareja del 1 o del 5 y así sucesivamente.</p> <p>Después les repartiré tarjetas con números y pondremos una melodía para bailar, al parar la música ellos tendrán que buscar su pareja para formar el número diez. Les cambiaré las tarjetas de números por puntos, y realizaremos la misma actividad. Para terminar, nos sentaremos por parejas y un niño o niña pondrá con sus manos el número que él o ella escoja, y su compañero completará con sus manos el número que le falta para formar el diez, si no lo pueden realizar les ayudaré en la actividad para que razonen. En esta actividad se trabajará los principios de la suma utilizando dos dígitos, para potencializar el pensamiento lógico matemático</p> <p>Cierre: Les preguntaré si les gustó la actividad y que aprendieron, las</p>	<p>Recursos</p> <p>Reproductor de video y de música. Tarjetas decartón.</p> <p>Tiempo 45 minutos</p>

<p>pediré que en casa repasen las parejas de números para formar el diez.</p>	
<p>Día 3</p> <p>Inicio: Nos saludaremos con la canción “Saludar” les comentaré si recuerdan cuáles son los amigos del diez. Les pondré el video del “cuento de la casa de los amigos del diez” para que recuerde las parejas que forman el diez, https://www.youtube.com/watch?v=rQr2euZw_GQ</p> <p>Desarrollo: Jugaremos a Sam el bombero, les pondré una tabla en forma de escalera con una numeración del cero al diez ascendentemente y a un lado un edificio con diez ventanas, les proporcionaré tarjetas con números del cero al diez. Los niños tendrán que pasar a poner al bombero en la escalera en el lugar del número que les indique, por ejemplo, Sam el bombero está en el número 4,</p> <p>¿Cuántos escalones tiene que subir para llegar al diez y apagar el fuego? Los alumnos deberán de contar cuántos tiene que subir y poner la cantidad que le corresponde en las ventanas del edificio, y reflexionar si esas cantidades suman diez.</p> <p>Después trabajaremos con los dedos de las manos la escalera descendente, por ejemplo, les preguntaré, ¿yo tengo diez dedos, ¿cuántos tengo que esconder para quedarme con siete? Ellos tendrán que recordar las parejas del diez para responder que tres es el número correcto. Para terminar, trabajarán el mismo ejercicio con palillos de madera. En esta actividad los alumnos aprenderán a agregar y quitar, para llegar al resultado final, aprenderán cuántos números les falta para la solución del problema.</p> <p>Cierre: Preguntaré si les gustó la actividad y si entendieron los procedimientos ascendente y decentemente en los ejercicios.</p>	<p>Recursos</p> <p>Reproductor de música y video. El dibujo de una escalera y un edificio en cartón, y la imagen de un bombero en cartón. Tarjetas de números en cartón. Palillos de madera.</p> <p>Tiempo</p> <p>45 minutos</p>
<p>Día 4</p> <p>Inicio: Les pondré un video para saludarnos, “buenos días” https://www.youtube.com/watch?v=r_fEk08Sx3E Al conocer ya los amigos del diez, trabajaremos la decena en la siguiente actividad.</p> <p>Desarrollo: Les preguntaré si conocen qué es una decena, les dejaré que opinen y después les explicaré que se forma de diez dígitos, por ejemplo, del 1 al 10 es una decena o del 20 al 30 es otra decena, y si juntamos el 1 al 10 y el 20 al 30 formamos dos decenas, cada diez dígitos conforman la decena. Jugaremos a las familias y las pandillas.</p>	<p>Recursos</p> <p>Reproductor de video. Tarjetas de números. Tabla del 1 al 30</p> <p>Tiempo</p> <p>45 minutos</p>

<p>Les pondré una numeración del 1 al 30, los alumnos tendrán que contar del 1 al 10 para formar 3 decenas.</p> <p>Les explicaré que el diez es la familia y el número que le sigue es la pandilla, por ejemplo, el número 10 es el jefe de la familia y la pandilla es el 3, para formar el 13 un nuevo amigo del diez, o el 30 es el jefe de la familia y el 4 es la pandilla para formar el 34 un nuevo amigo del diez.</p> <p>Los alumnos pasaran al frente y les proporcionaré tarjetas para que primero pongan los dígitos del uno al diez, debajo de esa línea van a poner los jefes de la familia y, debajo de esa fila las pandillas, por ejemplo:</p> <p>1 2 3... la pandilla. 10 10 10... la familia 11 12 13... así relacionarán la familia y la pandilla para formar la numeración del 1 al 30 y formar sus decenas, si no lo pueden realizar, les proporcionaré ayuda para que lo razonen. En esta actividad los alumnos conocerán a formar decenas usando el razonamiento y la reflexión.</p> <p>Cierre: Les preguntaré si les gustó y que les pareció la actividad. Comentaremos de la dificultad que se presentó para realizar la actividad.</p>	
<p>Día 5</p> <p>Inicio: Nos saludaremos con la canción "Hola como estas" les preguntaré qué, si se acuerdan como formar las decenas, dejaré que opinen.</p> <p>Desarrollo: Les platicaré que ahora aprenderemos la cruz de los amigos del diez. Les pondré una cruz donde arriba estará el -10, abajo el +10 a lado derecho el -1 y a lado izquierdo el +1, quedando de la siguiente manera:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;">-1</div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center; margin-left: 10px;">+1</div> </div> <p>Les explicaré cómo trabajar la cruz con un ejemplo y juntos descubriremos lo que está pasando alrededor del número central. Esta cruz se la pondré en la tabla del 1 al 30 y les preguntaré si yo pongo mi cruz en el número 13 ¿qué número me aparecerá en el recuadro del menos diez?, ellos tendrán que responder que el 3, y después lo comprobarán con palitos, teniendo una decena amarrada con una liga y palitos sueltos. En esta actividad los alumnos aprenderán a quitar y agregar, donde las decenas aumentan o disminuyen y las unidades aumentan y disminuyen.</p>	<p>Recursos</p> <p>Reproductor de música. Tabla del 1 al 30. Una cruz decartón con recuadros como ventanas. Palitos de madera</p> <p>Tiempo 45 minutos</p>

Cierre: Les preguntaré si les gustó la actividad y cómo supieron la cantidad que les tenía que salir.

Evidencias



La recta numérica, la utilización del conteo



Aprendiendo a contar de diez en diez



Sam el bombero, contar a partir del número que se tiene.