



Propuesta de Intervención Educativa para favorecer el pensamiento matemático en los alumnos de Educación Preescolar

P R E S E N T A N:

MORIN COSIO NANCY GUADALUPE

RAMOS AGUILAR JESSICA

ENERO 2020

Introducción

Actualmente se considera fundamental el desarrollar aprendizajes de forma significativa en el preescolar siendo éste el segundo agente social donde se desenvuelven los niños, con determinadas acciones que se pretende adquieran entre ellas las formas de relación y las interacciones que establecen al salir del contexto familiar.

Los niños desde edades muy tempranas se encuentran involucrados en los fundamentos del pensamiento matemático que poco a poco al interactuar con su entorno les permite avanzar en la construcción de nociones matemáticas cada vez más complejas (SEP, 2011). Para su desarrollo es necesario que los alumnos realicen diversas actividades y resuelvan diversas situaciones que representan un problema o un reto a fin que favorezcan sus capacidades cognitivas y de pensamiento.

Se realizó una investigación dentro del Jardín de Niños Gabriela Mistral, donde se identificaron las problemáticas de aprendizaje que subsistían en algunos de los grupos de esta escuela. Se elaboró un diagnóstico de necesidades educativas y posteriormente se diseñó una propuesta de intervención educativa a fin de dar soluciones a la problemática detectada en pensamiento matemático. Se planearon 13 actividades enfocadas al número y 6 para el conocimiento de las figuras geométricas para posteriormente ponerlas en marcha. Finalmente se realizó la evaluación de las actividades para analizar y reflexionar sobre el logro de los objetivos planteados y la resolución de la problemática identificada.

Por último, pero no menos importante se encuentran las conclusiones que reflejan un análisis sobre la experiencia docente con los niños, así como las fuentes de consulta a las cuales permitieron dar explicaciones teóricas a lo observado en el grupo.

Justificación

Actualmente, en la sociedad el desarrollo del pensamiento matemático es de gran importancia para poder interactuar con fluidez y eficacia, ya que la mayoría de las actividades cotidianas requieren de decisiones basadas en el razonamiento lógico. Por lo tanto, es importante, que esto se trabaje en los niños de educación preescolar en la resolución de problemas en relación con su vida cotidiana.

El desarrollo del pensamiento matemático desde la infancia, le provee a los niños conceptos fundamentales que les servirán para entender los conceptos más formales y abstractos en un futuro, formando de esta manera a un individuo más analítico y reflexivo, que tenga la capacidad de razonar ante cualquier situación.

Es importante investigar cómo el juego favorece en el desarrollo del pensamiento matemático en los alumnos preescolares, ya que es un factor que potencializa el desarrollo físico e intelectual especialmente en la etapa infantil. A través del juego, el niño desarrolla su personalidad, habilidades sociales y capacidades intelectuales, le proporciona experiencias que le enseñan a vivir en sociedad.

Además, que la educación preescolar es fundamental en esta etapa de vida de los alumnos preescolares, en donde se estructuran las bases de desarrollo de capacidades cognitivas y de pensamiento.

Por lo tanto, la importancia de esta investigación radica en que puede influir de forma positiva en el proceso escolar de los estudiantes, el tener un acercamiento al pensamiento matemático de forma divertida, interesante y significativa motivará a los niños a aprender.

Esta propuesta pretende ser un apoyo para el docente, que pueda utilizar el juego como una estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo del pensamiento matemático de sus alumnos. Además, de beneficiar a los alumnos en la mejora de sus aprendizajes.

También brindaría a los docentes opciones de trabajo para apoyar a sus alumnos en el desarrollo de sus capacidades cognitivas y a desenvolverse en situaciones donde ponga en juego su pensamiento matemático.

Además, de dar a conocer la importancia que tiene el juego en la etapa de vida de los niños preescolares, aportando grandes beneficios en su aprendizaje y cómo es que se da este proceso.

Objetivo general

Analizar de qué manera el juego favorece en el desarrollo del pensamiento matemático de los alumnos de educación preescolar.

Diagnóstico

La institución donde se llevó a cabo el diagnóstico de Necesidades Educativas es el Jardín de niños "Gabriela Mistral", con C.C.T. 15EJN0251M, turno matutino. Se considero esta institución para llevar a cabo el proyecto de investigación e intervención debido a que se tiene el acceso porque se labora dentro de este; así mismo se gestionó el permiso para poder recolectar y documentar la información que se vaya a necesitar para la investigación por medio de un documento impreso que fue firmado y sellado por la directora del plantel, la maestra María de los Ángeles Arias Soriano, quién dio autorización para realizar dicho proceso.

El plantel se encuentra ubicado en el camellón de la Av. Andrés Molina s/n, Col. Valle de los Reyes, La Paz, Estado de México; brinda atención en un horario de 9:00 a 13:00 horas. Atendiendo niños y niñas de entre 3 años a 6 años de edad. En una zona urbana la cual cuenta con todos los servicios como son: luz, agua, drenaje, teléfono, internet y tv de cable y transporte colectivo.

Así como escuelas de los sistemas educativos federales, particulares y estatales de diferentes niveles educativos como, preescolar, primaria, secundaria y educación para adultos.

La comunidad cuenta con mercado, tiendas, tlapalerías, papelerías, tortillerías, purificadoras, herrerías, espacios recreativos, pozo de agua, DIF,

lechería, guarderías. En esta colonia la mayoría son nativos de los Reyes La Paz y una minoría de diferentes estados como Guerrero, Oaxaca, Veracruz y Puebla, también existen algunos migrantes de Haití; todos los habitantes hablan castellano.

En la comunidad se pueden observar algunas características sociales y culturales como, fiestas del pueblo, ferias con motivo del aniversario del patrono del pueblo, tradiciones en diversas temporadas como, el carnaval, Semana Santa, 15 de septiembre, día de muertos, navidad, entre otras.

En los alrededores existe una diversidad de comercio formal como: zapaterías, gimnasio, servicio médico, estudios fotográficos, tiendas de abarrotes, papelería, panadería, tiendas de ropa, rosticerías y mercado. En el comercio informal, puestos de comida casera, comida rápida, puestos de ropa, accesorios y los tianguis en diferentes días.

La comunidad se involucra y participa poco en las actividades de la institución, únicamente se integran parcialmente aquellos padres de familia que inscriben a sus hijos en esta institución, el 20% de los padres de familia han limitado su participación por actividades propias o el poco interés a la educación de sus hijos, esto se ve reflejado en las actividades escolares que se desarrollan en la escuela y que requieren de su apoyo y no asisten.

Existen planteles de educación preescolar que pertenecen a otro sistema SEIEM, DIF, sin ninguna interacción con ellos, con los que pertenecen al mismo sistema estatal, se comparte varias actividades académicas, culturales y deportivas en diferentes momentos, pero difícilmente las instituciones realizan intercambio con los estudiantes y con las docentes; son esporádicos los momentos de intercambio de experiencias académicas y manera presencial, aunque hay algunas que lo realizan por medios digitales o coinciden en algún curso.

Las familias de los alumnos se integran de la siguiente manera: monoparentales, nucleares, padres separados, familias extendidas y

homoparentales. En la mayoría de las familias, el padre es el único que trabaja y en algunas ambos. La mayor parte de los padres de familia son jóvenes, el rango de edad es de 19 a 45 años, esto afecta en su desarrollo escolar debido a que son permisivas, consentidoras, poco tolerantes con su conducta, no establecen límites y reglas lo que provoca la falta de convivencia armónica y pacífica entre los alumnos; por lo tanto, el desarrollo de los aprendizajes esperados con algunos no se logra en su totalidad como se tiene planeado.

Su economía va desde media, media baja y pobre considerando el salario mínimo, debido a que son comerciantes, obreros, empleados, moto taxistas y algunos con alguna profesión. La mayoría posee casa propia, otros prestadas por algún pariente, viven con sus padres o rentan. En la minoría de los padres de familia, su preparación profesional es de licenciatura, carrera técnica y bachillerato, la mayoría solo cuentan con un nivel básico y solo algunos son analfabetos.

La institución cuenta con 30 años de antigüedad, está integrado por 267 alumnos, la plantilla docente está conformada por un directivo sin grupo, 8 docentes frente a grupo, un equipo de USAER, este está integrado por trabajadora social, psicóloga, terapeuta de lenguaje y directivo; su asistencia a la escuela son los días martes.

La escuela cuenta con nueve aulas, dos de 8x6 metros, seis de 6x5 metros y una de 3x2.5, una plaza cívica de 13x20 metros, un patio de 12.60x30, un teatro al aire libre de 12.6x15x5 metros, dos módulos sanitarios, barda perimetral, una biblioteca, dos rutas de evacuación, y salida de emergencia. Además, cuenta con materiales en caso de incendio, un cañón, dos computadoras, dos impresoras y con todos los servicios públicos: agua, drenaje, luz, teléfono e internet.

Cada aula posee mesas y sillas propias para la edad del preescolar, pizarrón en cada aula, mesa o escritorio para docentes, material deportivo, anaqueles, repisas, libreros, cómodas para loncheras y materiales didácticos, los salones son de concreto y losa, pisos de loseta, ventanas y puertas de aluminio con protección de herrería. El edificio se mantiene y se rehabilita con el apoyo y

cooperación voluntaria de los padres de familia, los docentes y alumnos cuidan los materiales y el edificio para mantenerlo siempre en condiciones que generen el mejor ambiente de aprendizaje.

Análisis de resultados del diagnóstico de necesidades

Para la obtención de resultados del proyecto de investigación se hizo por medio de una matriz de doble entrada, la cual es una herramienta de registro que nos permite organizar y sistematizar información obtenida de los instrumentos y técnicas, con columnas horizontales y verticales teniendo así, de manera más clara los resultados y contrastar las ideas a desarrollar.

Para su diseño se tomó en cuenta los indicadores claves, así como las ideas o variables que se obtuvieron de los resultados, una de las ventajas al utilizar esta herramienta fue, que la información obtenida era más clara, solo se colocan las ideas principales, se comparan los elementos tomados en cuenta en los parámetros de los instrumentos.

Otro de los elementos en que se apoyó para dar a conocer los resultados fue, la gráfica que es un tipo de representación de datos generalmente numéricos mediante recursos visuales que se utiliza para ilustrar y representar un conjunto de datos relacionados entre sí; de esta manera se facilita la comprensión, la comparación y el análisis. Con las representaciones graficas se puede conocer, analizar y comparar de forma visual y rápidamente algunas variantes, se facilitó la comprensión de los hechos y las relaciones que existen entre ellos. Se utilizaron graficas de barras que generalmente se utilizan para representar el comportamiento o distribución de los datos cuantitativos de la población en este caso de los 54 alumnos de la institución.

El pensamiento matemático (Fuenlabrada, 2009), desarrolla en los niños la capacidad para inferir resultados o conclusiones, para su desarrollo es necesario que los alumnos realicen diversas actividades numéricas a su alcance e incluso resolver problemas. Durante el proceso de investigación la principal problemática

sigue siendo las matemáticas en la poca integración a las actividades que requieren el uso del número.

Matriz de doble entrada
(Docentes)

Docente/ indicadores	Problemáticas o necesidades presentadas en el grupo	Aprendizajes en los que requiere apoyo	A qué cree que se deba que sus alumnos presentan esas dificultades
Docente 1	Las problemáticas que presenta el grupo son, en el aspecto numérico, a pesar de que se han trabajado actividades para reforzar este aprendizaje, aún hay alumnos quienes tienen dificultad al recitar la serie numérica de forma ordenada, identificar los símbolos numéricos y representar cantidades.	En el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático en el aspecto de número. Cuenta colecciones no mayores a 20 elementos Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones	El ausentismo de los alumnos, el interés y falta de participación en las actividades. La falta de apoyo y compromiso de los padres de familia en casa y en la escuela.
Docente 2	La mayor problemática que se detecta en los niños es la dificultad con los principios de conteo ya que algunos de los alumnos aun no tienen dominio total de la serie numérica oral, en el conteo uno a uno, en la relación cantidad-símbolo y en el reconocimiento gráfico de los números	La principal área es Pensamiento Matemático con el aspecto del número Cuenta colecciones no mayores a 20 elementos Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones	Falta reforzar en los niños los principios de conteo y la aplicación del rango numérico Falta reforzar el trabajo con la resolución de problemas Participación y compromiso por parte de los padres de familia en las actividades que se realizan

Figura 1. Resultado de las entrevistas aplicado a las docentes del centro educativo para la obtención de resultados

Matriz de doble entrada

Resultados obtenidos de la guía de observación aplicada a los niños

ASPECTOS/GRUPO	PROBLEMATICAS IDENTIFICADAS	FORMAS DE INTERACCION ENTRE LOS ALUMNOS
2º A	<p>A partir de la observación realizada, se detectó lo siguiente: Falta diseñar situaciones didácticas que favorezcan en los alumnos el aspecto de número, en el campo de formación académica de Pensamiento Matemático. Ya que se observa la dificultad que tienen los alumnos en el conteo oral, conteo de objetos en cantidades mayores y menores, agrupar, quitar, agregar elementos a una colección y conservación del número, esto repercute para poder resolver problemas si no se cuenta con esos conocimientos previos.</p>	<p>En actividades gráficas, algunos alumnos pierden el interés, a comparación de las actividades de manipulación. Se les dificulta compartir los materiales, trabajar en colaboración con otros. Los ritmos de aprendizaje son variados.</p>
2ºC	<p>De acuerdo con lo observado los niños muestran ciertas características en el conocimiento del número ya que identifican de manera oral los primeros números de manera ascendente, mientras que al realizar el conteo uno a uno su rango es al 4 aproximadamente, mientras que en el reconocimiento del número gráfico con la cantidad sólo 3 niños logran reconocer los primeros números. Los niños en general les cuestan trabajo tener un dominio al resolver problemas sencillos de agregar y quitar elementos de un conjunto. En 15 de ellos logran clasificar acorde con atributos como color y tamaño con materiales variados</p>	<p>En lo referente a las relaciones entre iguales la mayoría les cuesta mucho el trabajar en equipo para hacer o construir algo, mientras que al respetar reglas y normas 6 integrantes del grupo requieren mayor atención. Al tomar turnos de participación se requiere regularla ya que es constante el querer expresar ideas 2 o más niños al mismo tiempo.</p>

Figura 2. Resultado de la guía de observación aplicada a 2 grupos de la Institución Educativa

Gráfica de barras

Dificultades presentadas en el aula

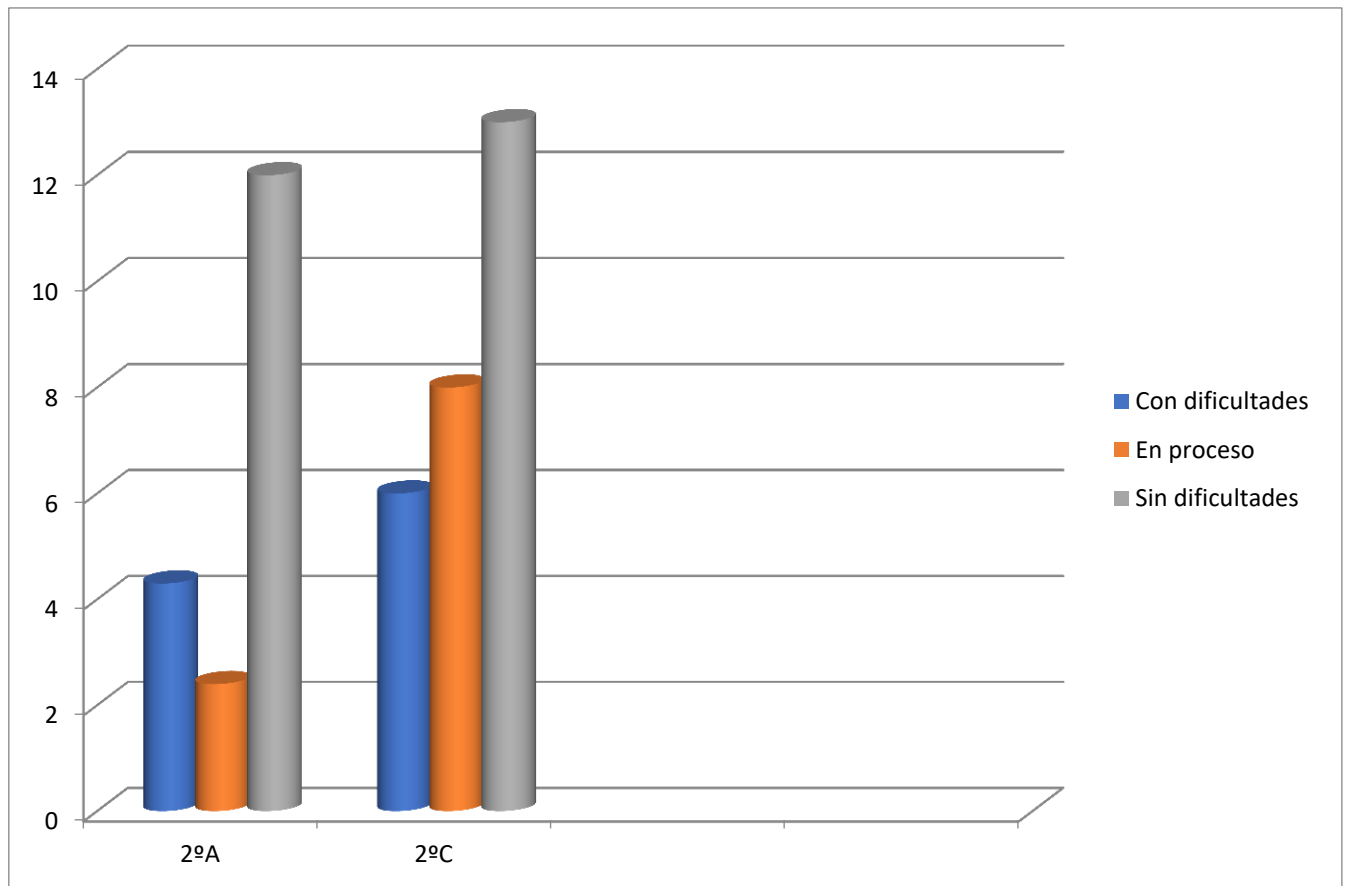


Figura 3. Alumnos que presentan dificultades en el área de Pensamiento Matemático Resultados tomados de las guías de observación

Interpretación de los resultados del diagnóstico de necesidades educativas

De acuerdo con las entrevistas aplicadas a las docentes, se obtuvieron los siguientes resultados: “mencionan que los niños tienen dificultades en el proceso de la adquisición del número y la práctica de los principios de conteo, al seguir la serie numérica oral, en el conteo uno a uno, así como en la identificación gráfica del símbolo numérico” (Figura 1). Las docentes mencionan que los alumnos

muestran poco interés en las actividades y que se les dificulta centrar su atención cuando se tratan de conceptos matemáticos. En lo que respecta al aspecto de forma, espacio y medida (Duhalde,1996), las debilidades se observan solo en algunos alumnos por lo que no se consideran una gran problemática debido a que es un proceso que durante el transcurso del tiempo el niño consolidará por ser un conocimiento abstracto.

En los resultados que se obtuvieron a través de las guías de observación se identificó que de los 27 alumnos que conforman el 2ºA se encontraron que 4 muestran dificultades notables mientras que 2 están en proceso y no muestran dificultad en esta área. En el grupo de 2ºC de los 27 alumnos se encontró que 6 alumnos presentan dificultades 8 aún están en proceso de alcanzar los aprendizajes y 13 han logrado consolidarlos (Figura.3).

Las matemáticas implican la comprensión de los números como representaciones de una particular dimensión. En consecuencia, comprender el desarrollo de las matemáticas en la niñez (Barody, 1997), implica ver cómo los niños y las niñas entienden las cantidades básicas y los aspectos que distinguen a los números de otras cantidades. Durante la investigación realizada se observa que los niños ya se encuentran con un cierto conocimiento previo de casa de acuerdo con sus experiencias vividas y al mundo en que están inmersos con situaciones cotidianas que al llegar a la escuela esos conocimientos adquiridos le servirán para ponerlo en práctica y ampliar lo que ya sabe.

A partir de los resultados obtenidos gracias a la aplicación de los instrumentos como fue la guía de observación en la institución educativa se identificó que el área de las matemáticas tienen mayor necesidad de ser atendida debido a que si bien han recibido herramientas existen factores que determinan el que los niños se apropien de esos conocimientos, les cuesta trabajo involucrarse en actividades de clase, el contexto familiar, el poco interés hacia las actividades referidas a la cuestión numérica, el estado emocional que tienen los alumnos por lo cual trae como resultado las dificultades en el conteo y su relación con los números (Figura.2).

Durante la observación realizada a los grupos los alumnos no se encontraron interesados en los juegos observados ya que su participación era poca, los juegos planteados no eran llamativos, el espacio que se utilizaba era el mismo por lo cual su atención era dispersa lo que ocasionaba que los niños se les dificultaba mantener la atención para aprender las nociones numéricas básicas al respecto Luria (1974) mencionaba que de los estímulos que recibimos, respondemos únicamente a aquellos que son relevantes y que corresponden a nuestros intereses, intenciones o tareas inmediatas lo que no se logró observar en los alumnos.

Necesidades educativas detectadas

- En el área de pensamiento matemático referente al número
- El orden estable de la serie numérica oral. Los niños aún tienen dificultades para reconocer en orden los números al recitarla y solo logran hacerlo con los primeros como ejemplo al decir 1, 2, 3, 5, 7,9 etc...
- El conteo uno a uno. Refiriéndose a que cada vez que cuentan un conjunto de objetos suelen saltarse números, contar 2 veces el mismo objeto o tener dificultades de coordinación, es decir que la cantidad recitada no coincide con el número total de elementos en el conjunto.
- Identificación de numerales. Dificultades en el reconocimiento de los números de manera gráfica y al relacionarlo con la cantidad de objetos que corresponde
- La resolución de problemas matemáticos sencillos. Al solicitar que quiten o agreguen a una serie de elementos.

Propuesta de intervención educativa

La propuesta de intervención educativa es una “estrategia de planeación y actuación profesional, permite a los agentes educativos tomar el control de su propia práctica profesional mediante el proceso de indagación- solución, constituido en las siguientes fases y momentos.” (Barraza, 2010, p.24)

- a) Planeación: comprende los momentos de elección temática, la construcción de un problema generador de la propuesta y diseño de solución.
- b) Implementación: comprende los momentos de aplicación de diferentes actividades que constituyen la propuesta y si es necesario, su reformulación y/o adaptación.
- c) Evaluación: comprende los momentos de seguimiento de aplicación de actividades y evaluación general.

Una propuesta de intervención educativa puede ser diseñada como un proceso de mejora continua, para sistematizar y mejorar la experiencia profesional.

La propuesta de Actuación Docente tiene como principal actor al profesor, quien participa activamente en la elaboración de la propuesta de intervención educativa. En este tipo de propuestas se abordan necesariamente temas didácticos relacionados de manera directa con la práctica profesional desarrollada en el aula por el docente.

El trabajo por proyectos como propuesta de Intervención Educativa

Es una propuesta de organización didáctica, promueve la colaboración de todos los integrantes del grupo a partir de lo que saben y de lo que necesitan saber, propone la resolución de problemas (SEP, 2011). Contempla la organización de juegos y actividades flexible y abierta a las aportaciones de los niños, con la coordinación permanente del docente. El tiempo es variable, depende del interés del grupo y las acciones a desarrollar.

El trabajo por proyectos permite desarrollar diversas capacidades durante la ejecución de las actividades.

Esta propuesta ofrece al trabajo docente la oportunidad de participación, colaboración e interacción entre docente-alumnos; favorece el logro de los aprendizajes a través del juego y la organización coherente y ordenada de las actividades; así mismo, de organizar los contenidos de aprendizaje de una manera integrada y articulada entorno a situaciones de la vida real.

El trabajo por proyectos en el contexto educativo del nivel preescolar es mediado por el juego, la experimentación para llevar al estudiante a la construcción de su propio conocimiento.

Para su realización Malagón y Montes (2005) consideran tres fases:

1. Planeación: surgimiento, elección y planeación general del proyecto.

Se da a partir de la elaboración de un diagnóstico donde se detectan las necesidades o problemáticas que presenta el grupo con el fin de buscar soluciones y estrategias de aprendizajes que permitan la mejora y el desarrollo de los aprendizajes en los estudiantes.

Al tener identificada la problemática o bien las necesidades, se hace la búsqueda de información, se determinan las acciones o actividades a realizar con un objetivo, buscando la sistematización en cada una de ellas como el grado de complejidad en cada una de ellas y los recursos a utilizar logrando así el diseño de la planeación general del proyecto.

2. Desarrollo: proporcionar a los alumnos una variedad de experiencias y alternativas con diversidad de materiales y técnicas que despierten su interés y creatividad. El docente es quien guía el desarrollo del proyecto.

Crear ambientes de aprendizaje propios para favorecer la construcción del conocimiento de los alumnos, para esto, es importante que el alumno experimente diversas experiencias que le permita adquirir nuevos conocimientos a partir del aprendizaje entre pares para así lograr un aprendizaje propio.

Es fundamental el uso de los recursos, que sean interesantes y logren motivar a los estudiantes para que logren una participación activa durante el desarrollo de las diferentes actividades propuestas en el proyecto.

El rol del docente es primordial para el desarrollo de los aprendizajes en los estudiantes:

- Preparar meticulosamente el proceso de aprendizaje.
- Mantenerse en segundo plano todo lo posible tomando nota de lo que funciona y lo que no.
- Estar disponible para responder preguntas y resolver dudas
- Animar a los estudiantes a aprender por sí mismos.
- Animar a los estudiantes a autoevaluar su trabajo y experiencias.
- Prestar especial atención a los aspectos de cooperación, organización de tareas, metodología de trabajo en grupo, e incluirlos en las conversaciones con los alumnos
- Evaluar.

3. Evaluación: se orienta hacia lo que aprendieron los niños por medio de cuestionamientos.

La evaluación es una etapa muy importante del proyecto, este proceso permite ajustar las propuestas de trabajo, los materiales, los espacios, etc.

La evaluación se llevará a cabo a lo largo del desarrollo del proyecto para valorar que tanto se realizaron modificaciones a las actividades planificadas, que tan funcionales han sido los materiales propuestos, la motivación y participación de los alumnos durante el proyecto.

En el nivel preescolar, la evaluación se basa en el seguimiento constante del proceso de los alumnos, para esto, la observación descriptiva es fundamental para determinar y valorar el logro de los estudiantes, haciendo énfasis en las estrategias que implementen y las deducciones de sus nuevos conocimientos.

En el proyecto, se hará el registro escrito de los desempeños a nivel grupal dando respuesta a: ¿cómo fue la integración y trabajo en equipo?, ¿qué estrategias utilizaron para solucionar las situaciones expuestas?

Proyecto “El juego para favorecer el pensamiento matemático de los alumnos de educación preescolar”

Objetivos

Identificar cuáles son los juegos más pertinentes para el desarrollo del pensamiento matemático.

Observar cómo los alumnos se enfrentan a diversas situaciones de juegos que les demanda resolver problemas cotidianos.

Explicar cuáles son los factores que intervienen en el proceso de aprendizaje del pensamiento matemático.

Campo de Formación Académica: Pensamiento Matemático	Organizador curricular 1: Número, álgebra y variación	Organizador curricular 2: Número
Aprendizajes esperados:	Actividades	
Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El juego del dado 2. Cereales de colores 3. El boliche 4. La gran carrera 5. Palitos de colores 6. Ruleta numérica 7. Encuentra su pareja 8. Zoduko numérico 9. Jugando con plastilina 10. Papalotes numéricos 11. Pizzas y sandias numéricas 12. Patrones de colores 13. ¿Cuánta agua le cabe? 	
Comunica de manera oral y escrita los números del 1 al 10 en diversas situaciones y de diferentes maneras, incluida la convencional.		

Actividad 1: Juego con el dado.

Objetivo: Que los alumnos favorezcan la adquisición de los primeros números a través del conteo uno a uno de diferentes elementos.

Materiales:

Dado

Tarjetas con puntos y números

Desarrollo:

A cada alumno se les dará tarjetas con puntos del 1 al 6 en un lado y con el número gráfico del otro, se solicita que observen y acomoden acorde al orden de la serie numérica.

Por turnos se pasa a girar el dado, se cuentan los puntos y los demás deberán buscar la tarjeta que corresponde a la cantidad indicada por el dado.

Tabla 1. Evaluación grupal – Actividad: Juego con dado

¿Cómo fue la integración de los alumnos en las actividades?	¿Qué estrategias utilizaron los estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?
<p>Durante las actividades al ser un juego individual y que cada uno tenía sus materiales permitía que se observarán de manera detenida los procesos que realizaba cada alumno, además que fue de su interés y en todo momento permanecían atentos a las consignas planeadas.</p> <p>Si bien existieron alumnos que requerían apoyo, hay quienes lograba hacerlo de forma más</p>	<p>Durante la actividad se observa que hay niño que por precepción identifican la cantidad del número que se indica en las tarjetas.</p> <p>Algunos otros alumnos recurren al conteo uno a uno señalando cada elemento (figura 1), para reconocer la tarjeta que deben buscar y el total de fichas a colocar en cada tarjeta.</p> <p>Hay quienes solo imitan lo que observan del dado (La posición en cómo están los</p>

independiente al realizar su conteo e identificar cantidades.

puntos del dado con las tarjetas).

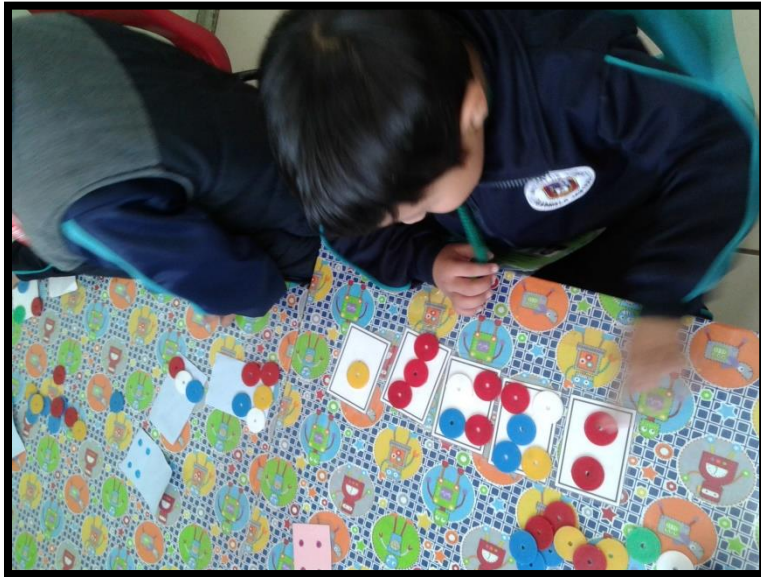


Figura 1. Conteo uno a uno con fichas y tarjetas numéricas

Actividad 2: Cereales de colores.

Objetivo: Que los alumnos realicen el conteo de los primeros números al ir contando cada elemento de un conjunto que se le presenta.

Material:

Cereales de colores

Estambre o resorte

Dado

Desarrollo:

De manera individual cada alumno tendrá cereales y resorte, con apoyo de un dado se gira y se asignará un color a buscar junto con la cantidad que deberán colocar dentro del resorte.

Se dará una serie determinada de cereales y la cantidad para lograr hacer una pulsera (ejemplo: 2 amarillos, 3 rojos, 2 verdes) y posteriormente se pasará a reconocer quienes lograron seguir la secuencia y la cantidad de elementos solicitado.

Tabla 2. Evaluación grupal- Actividad: Cereales de colores

<p>¿Cómo fue la integración de los alumnos en las actividades?</p>	<p>¿Qué estrategias utilizaron los estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?</p>
<p>Al plantearles la actividad como un juego los niños se motivaron a participar cada uno con materiales correspondientes y en la clasificación e identificación de objetos para la realización de sus pulseras.</p> <p>Se les dieron las consignas de buscar un color y después la cantidad a colocar para lograr terminarla.</p>	<p>Los alumnos pusieron en práctica el conteo uno a uno, la clasificación e identificación de cantidades (figura 2).</p> <p>La mayoría de ellos primero recurría al conteo y después colocaba sus cereales respectivos, hay otros alumnos que colocaban sus cereales y contaban la cantidad que tenían.</p> <p>Existieron algunos niños que se les brindo apoyo en el conteo de números mayores a 6.</p> <p>Solo en algunos niños se dio el apoyo individual para el conteo de los cereales.</p>



Figura 2. Conteo y clasificación de cereales

Actividad 3: El boliche

Objetivo: Que los alumnos realicen el conteo uno a uno en orden estable e identifique cantidades pequeñas.

Materiales:

Bola de boliche

Pinos de boliche

Desarrollo:

Se divide al grupo en 2, de cada equipo por turnos pasará un integrante para jugar. Se les menciona que se lanza de manera individual la bola para tirar la mayor cantidad de pinos y aquellos que logren tirar más será el ganador de cada ronda.

Cada vez que se tiren pinos se recurre al conteo uno a uno o por percepción se cuestiona sobre quien tiro más elementos.

Tabla 3. Evaluación grupal- Actividad: El boliche

¿Cómo fue la integración de los alumnos en las actividades?	¿Qué estrategias utilizaron los estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?
<p>Este juego fue novedoso para ellos ya que pocos tenían experiencia respecto a cómo se jugaba.</p> <p>Una vez que se les explicaron las consignas los alumnos se encontraban entusiasmados por participar en la actividad.</p> <p>Se realizó por turnos para tirar la bola de boliche y después contar la cantidad de pinos tirados e identificar quien había tirado más (figura 3).</p>	<p>En esta actividad se realizó el conteo uno a uno y la percepción e identificación de donde se cayeron más o menos pinos de boliche.</p> <p>Aquellos niños con mayor conocimiento sobre los números por percepción mencionaban donde se habían caído más pinos mientras que algunos otros estaban en el proceso de realizar esas comparaciones por medio del conteo.</p> <p>Solo algunos alumnos se les debía apoyar cuando la secuencia numérica no correspondía con la cantidad de objetos que estaban contando.</p>



Figura 3. Juego del boliche

Actividad 4: La gran carrera

Objetivo: Que los niños desarrollen sus habilidades matemáticas a través del conteo y la identificación de números.

Materiales:

Tablero con casillas

Dado

Fichas de colores

Desarrollo:

Este juego se realiza en equipos de hasta 4 integrantes.

Con apoyo de un dado se mencionará que por turnos se lanzará el dado, se procederá a realizar el conteo de puntos y después avanzar de acuerdo a la cantidad de puntos que se mostraron. El juego estará determinado por la identificación del número-cantidad para avanzar.

Logrará ganar aquel participante que llegue primero a la meta.

Tabla 4. Evaluación grupal- Actividad: La gran carrera

¿Cómo fue la integración de los alumnos en las actividades?	¿Qué estrategias utilizaron los estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?
Se realizó el juego por equipos de 4 integrantes lo que fue beneficioso para la participación de los alumnos. El material que se presenta fue novedoso y llamo su interés a la participación del juego en todo momento. Se observó el uso de los números, así	Por ser un juego nuevo se requería una atención más específica y de cerca para identificar los procesos que seguían los niños en el conteo (Figura 4).

como la toma de turnos durante un juego.



Figura 4. Conteo uno a uno de puntos

Actividad 5: Palitos de colores

Objetivo: Favorecer en los alumnos las prácticas de conteo por medio de la identificación del número con la cantidad.

Materiales:

Palitos de colores

Tarjetas numéricas

Desarrollo:

De manera individual se dejan palitos de colores en cada mesa y con apoyo de tarjetas numéricas del 1 al 6 se muestra al azar una de ellas y los alumnos deben tomar la cantidad de palitos que se indique en la tarjeta.

Se desarrollará tantas rondas como la cantidad de palitos tenga cada equipo, en cada ronda se verifica.

Tabla 5. Evaluación grupal- Actividad: Palitos de colores

<p>¿Cómo fue la integración de los alumnos en las actividades?</p>	<p>¿Qué estrategias utilizaron los estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?</p>
<p>Este juego fue en equipos e individual en que se giraba un dado por turnos y debían tomar la cantidad de palitos que marcaba el dado.</p> <p>En cada ronda se debía tirar por turnos, algunos niños les costaban más que a otros seguir la participación de una manera ordenada.</p> <p>Fue de su interés la actividad al ser un material que estaba a su alcance.</p>	<p>Utilizaron el conteo uno a uno (figura 5), para indicar los puntos del dado y posteriormente tomar la cantidad de palitos.</p> <p>Para el conteo uno a uno en cantidades mayores hay quienes lo hacían cada vez con mayor precisión mientras que algunos otros requerían el acompañamiento en sus conteos al solo tomar los palitos sin contar y solo intentar de adivinar la cantidad que tenían.</p> <p>Hay quienes se les dificulta el conteo y se requiere trabajar más sobre todo con el apoyo de los padres de familia con actividades cotidianas en casa.</p>



Figura 5. Conteo de palitos uno a uno

Actividad 6: Ruleta numérica

Objetivo: Que el alumno logre identificar los números del 1 al 10 y relacionar el número con la cantidad exacta a través del conteo de diversas cantidades.

Materiales:

Ruletas numéricas

10 pinzas con los numerales del 1 al 10

Desarrollo:

Proporcionar a cada estudiante una ruleta dividida en 10 partes, cada parte tiene una cantidad de estrellas de 1 hasta 10 elementos; así también, 10 pinzas con los numerales del 1 al 10.

El alumno, debe de contar cuántas estrellas hay y colocar la pinza que tiene el numeral correcto.

Tabla 6. Evaluación grupal- Actividad: Ruleta de números

¿Cómo fue la integración del trabajo?	¿Qué estrategias utilizaron los estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?
--	---

Primero, se explicó la consigna: cuenta las estrellas por color y coloca la pinza que tiene el número correcto.

Después de explicar la consigna se cuestionó lo siguiente: ¿cuántas estrellas verdes hay?

Los alumnos empezaron a contar las estrellas y mencionan 5.

Se cuestiona: ¿cuál es el número 5?

Los niños empiezan a buscar entre sus pinzas y muestran la pinza correcta y la colocan en el espacio de las estrellas de color verde.

Después, se indica ahora deben contar todas las demás e ir colocando la pinza con el número correcto de acuerdo a la cantidad de estrellas.

Durante el desarrollo de la actividad se observa como los estudiantes fueron contando las estrellas (figura 6) y si no conocen el número se levantaban de su lugar y se apoyaban de la banda numérica que se encuentra en una pared del salón y empezaban a contar para saber qué numeral representa cierta cantidad, regresaban y colocaban la pinza correcta.

Otros alumnos ya conocen los números y fue más fácil para ellos.



Figura 6. Ruleta de números

Actividad 7: Encuentra su pareja

Objetivo: Favorecer en el alumno el desarrollo del pensamiento matemático y el aprendizaje entre pares a través del trabajo colaborativo.

Materiales:

Tarjetas con diversas cantidades y numerales.

Desarrollo:

En el patio, con la canción a pares y nones, pedir a los chicos que formen equipos de 4 integrantes.

A cada equipo, se le proporcionará tarjetas con números y cantidades diversas, deberán encontrar los pares correctos relacionando número- cantidad, ordenando las tarjetas del 1 al 10.

Tabla 7: Evaluación grupal- Actividad: Encuentra la pareja

¿Cómo fue la integración del trabajo?	¿Qué estrategias utilizaron los estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?
<p>Fue motivador para los chicos, les gusta mucho jugar en el patio, una vez conformados los equipos con la cantidad que se requería de 4 integrantes, se pasó al aula.</p> <p>Por mesas se les proporcionó el material y se dio la indicación: de encontrar las parejas primero buscar el número 1 y después buscar la otra tarjeta que contenía un punto e ir buscando las demás en orden hasta el número 10.</p> <p>Fue motivante para los niños ya que</p>	<p>Se observó que en todos los equipos siempre hay un líder, quien es el que maneja y orienta al equipo, esos alumnos son los que muestran iniciativa y dirigen a los demás, diciendo si está bien la cantidad que están dando o no. (figura 7).</p> <p>En un equipo, los niños no lograban ponerse de acuerdo y todos querían hacer todo, lo cual les impidió terminar su actividad de forma correcta.</p> <p>Otro equipo encontró las parejas, pero no los acomodaron en el orden, sin</p>

el equipo que logrará hacer bien su trabajo podría jugar con rompecabezas o play doh.

embargo, la relación número y cantidad era correcta y sólo se les indicó que los acomodaran en el orden estable.



Figura 7. Encuentra la pareja

Actividad 8: Zoduko numérico

Objetivo: Que el alumno identifique los números de forma simbólica que representan las cantidades de las tarjetas.

Materiales:

Juego zoduko

Tarjetas con cantidades

Desarrollo:

Se le dará a cada alumno, una tarjeta de zoduko, el tablero dividido en 9 partes y en cada espacio se encuentra los numerales del 1 al 9 y nueve tarjetas con diversas cantidades, los chicos deberán colocar encima del numeral la tarjeta con la cantidad correcta.

Tabla 8: Evaluación grupal- Actividad: Zoduko numérico

<p>¿Cómo fue la integración del trabajo?</p>	<p>¿Qué estrategias utilizaron los estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?</p>
<p>Es un juego muy práctico y fácil y entender para los alumnos, al ser un tablero de colores y con tarjetas que tienen cantidades diversas con objetos y animales, llamó la atención de los niños. se realizó de forma individual, cada alumno tenía su propio material.</p>	<p>Los alumnos utilizaron estrategias de conteo uno a uno para saber la cantidad exacta de cada tarjeta (figura 8), para posteriormente colocarlo en el recuadro. Se observa que solo algunos alumnos se levantan de su lugar para poder buscar en la banda numérica el número que desconocen.</p>



Figura 8. Zoduko numérico

Actividad 9: Jugando con plastilina

Objetivo: Que el alumno represente cantidades con texturas de su agrado.

Materiales:

Play doh

Tarjetas con números

Desarrollo:

Cada alumno tendrá un tarjetón con un número y cuadrícula, donde podrá moldear el número y representar la cantidad con play doh. Tendrá la oportunidad de representar diversas cantidades.

Tabla 9: Evaluación grupal- Actividad: Jugando con plastilina

¿Cómo fue la integración del trabajo?	¿Qué estrategias utilizaron los estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?
<p>Es un juego atractivo para los niños por el simple hecho de poder manipular plastilina play doh, es un material que es de gran interés para los niños. El tener que moldear el número con este material favorece en los niños la memorización visual del numeral, así también tener que moldear la cantidad exacta, favorece la cardinalidad.</p>	<p>Los niños moldeaban bolitas o rellenaban la cantidad exacta de cuadros para representar la cantidad del número que les había tocado (figura 9). Al tener un número diferente al de sus compañeros permitía que cada uno tuviera su propio desafío. Al ser una actividad muy rápida, daba oportunidad de que los alumnos pudiesen experimentar con distintas cantidades.</p>



Figura 9. Jugando con plastilina

Actividad 10: Papalotes numéricos

Objetivo: que el alumno identifique el número y lo represente con materiales diversos

Materiales:

Tarjetas con papalotes

Cereal froot loops

Cuentas de colores

Desarrollo:

A cada alumno, se le proporcionará un papalote con un número diferente, tendrá que observar el número que le tocó e insertar la cantidad exacta de cereal de froot loops. Se le dará oportunidad para que pueda representar diversas cantidades.

Tabla 10: Evaluación grupal- Actividad: Papalotes numéricos

¿Cómo fue la integración del trabajo?	¿Qué estrategias utilizaron los estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?
<p>Se dio la participación algunos de los alumnos, se le pidió que escogiera al hacer un papalote. Se le indicó que observará y mencionará el número que tiene el papalote a sus compañeros, e indicó el número 9, después se le cuestionó ¿cuántas piezas vas a colocarle al papalote?, el alumno indicó 9, y empezó a insertar las piezas contando uno a uno hasta llegar al número correcto.</p> <p>La participación del alumno permitió que los niños observarán cual es la finalidad del juego para</p>	<p>Los niños insertaban las piezas en la cola del papalote contando uno a uno (figura 10), se puede observar que al contar algunos niños lo haciendo con voz fuerte, otros con volumen bajo y pocos de forma mental.</p> <p>También se observa, que los niños se levantan a buscar el numeral que les tocó para confirmar si el número que tienen es el que creen y no equivocarse.</p> <p>Cuando se levantan para mostrarme su papalote, se verifica si está bien hecho, de lo contrario, se le pide al alumno</p>

<p>posteriormente, cada uno tuviera su propio papalote.</p> <p>El material fue del agrado de los estudiantes lo que permitió la participación de todos los alumnos en el desarrollo de la actividad.</p>	<p>que realice el conteo de las fichas que integró y si coincide con el número de su papalote, de no ser así, se le da oportunidad intentarlo de nuevo.</p>
--	---



Figura 10. Papalote numérico

Actividad 11: Pizzas y sandías numéricas

Objetivo: Que el alumno trabaje en colaboración y favorezca el conteo e identificación de números.

Materiales:

Pizzas

Sandias

Rebanadas

Desarrollo:

Con este juego los niños podrán formar sus pizzas o sandías, contando y colocando las rebanas con las cantidades exactas en cada número.

Tabla 11: Evaluación grupal: Actividad: Pizzas y sandias numéricas

¿Cómo fue la integración del trabajo?	¿Qué estrategias utilizaron los estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?
<p>Se formaron equipos de 3 personas, a cada equipo se le dio un material, ya sea el de la pizza o el de la sandía.</p> <p>Para motivar a los estudiantes, se les indicó que aquellos 4 equipos que lograrán ser de los primeros que terminaran y lo hicieran de forma correcta podrían jugar con plastilina o pintar con acuarelas de forma libre.</p>	<p>Los alumnos trataron de resolver el juego de la manera más rápida cuidando que las piezas que colocaran fueran en el lugar correcto. Hubo algunos equipos que por querer terminar rápido no observaron que estuvieran colocando la pieza de la pizza en el número correcto.</p> <p>Se observa como contaban los tres integrantes al mismo tiempo el número de pepperoni o semillas de sandía y uno de ellos era quien iba señalando cada pepperoni o semilla, buscaban en la base de la pizza o sandia el número que corresponde a la cantidad (figura 11).</p>



Figura 11. Sandias numéricas

Actividad 12: Patrones de colores

Objetivo: Que el alumno desarrolle su pensamiento matemático a través de la percepción visual, la atención y el conteo.

Materiales:

Materiales diversos como: cuentas de colores, fichas de colores, material de ensamble de colores.

Desarrollo:

En la pizarra se dibujarán diversos patrones de colores, donde cada alumno elegirá de forma libre alguno de estos para reproducirlo y continuar la secuencia. El estudiante deberá poner atención a los colores y la cantidad que tiene cada uno de estos haciendo uso del conteo.

Tabla 12: Evaluación grupal- Actividad: Patrones de colores

¿Cómo fue la integración del trabajo?	¿Qué estrategias utilizaron los estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?
<p>Previamente en la pizarra se dibujaron 3 patrones distintos, con diversas cantidades de cada color y en orden.</p> <p>Se dio la participación a uno de los estudiantes para que pasará al frente de la pizarra. Se le proporcionó el material y con el apoyo de todos los estudiantes se contaban cuántas piezas de color azul había y los niños contaban diciendo “4”, después cuántas verdes “2” y cuántas amarillas “3”, y el alumno iba contando e integrando en la agujeta las piezas.</p> <p>De esta manera los niños pudieron observar cómo deberían desarrollar la actividad, se les dio oportunidad de que escogieran el patrón de su interés para reproducirlo con el material que ellos eligieran de forma libre.</p>	<p>Se levantaban de su lugar e iban a la pizarra a contar cuántas piezas debían meter, regresaban a su lugar e insertaban la cantidad que habían contado y regresaban para continuar los siguientes colores, y seguir la secuencia.</p> <p>Otros alumnos lo hacían desde su lugar, sin necesidad de levantarse, lograban contar la cantidad exacta (figura 12).</p> <p>Se observó que en la mayoría de las mesas cada alumno hacía un patrón distinto al de sus compañeros, sin embargo, hubo en otras mesas donde dos o tres hacían el mismo.</p>



Figura 12. Patrones de colores

Actividad 13: ¿Cuánta agua le cabe?

Objetivo: Que el alumno resuelva problemas al utilizar estrategias de conteo.

Materiales:

1 vaso marcado al límite

1 vaso marcado a la mitad

Agua

Colorante vegetal

1 tapa de garrafón

Desarrollo:

En cada mesa se colocarán 2 bandejas con agua, el alumno colocará un sobre de colorante diferente en cada bandeja para pintar el agua. De forma individual, cada estudiante tendrá 2 vasos marcados uno al límite y otro a la mitad, previamente se

les solicitará este material a los padres de familia. El alumno tiene que llenar los vasos con agua donde tiene la marca e ir contando cuántas tapas de agua le cabe a cada vaso y hacer sus registros.

Tabla 13: Evaluación grupal- Actividad: ¿Cuánta agua le cabe?

¿Cómo fue la integración del trabajo?	¿Qué estrategias utilizaron los estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?
<p>Todos los niños se integraron a la actividad, fue de interés y motivante para los niños.</p> <p>Los materiales que se utilizaron fueron adecuados para el desarrollo de la actividad y favorecer el conteo y registro de cantidades.</p> <p>A los alumnos les gustó mucho esta actividad, se concentraron y la realizaron haciendo uso adecuado de los materiales.</p>	<p>Durante el desarrollo de la actividad se observó que cada alumno contaba uno a uno las tapas de agua con color que vaciaban en el vaso hasta el límite y a la mitad; al final realizaban su registro en una hoja (figura 13).</p> <p>Se observó que hubo algunos alumnos que se apoyaban de la banda numérica para poder escribir el número de acuerdo a la cantidad de tapas con agua que habían vertido en cada vaso.</p>



Figura 13. ¿Cuánta agua le cabe?

Campo de Formación Académica: Pensamiento Matemático	Organizador curricular 1: Forma, espacio y medida	Organizador curricular 2: Figuras y cuerpos geométricos
Aprendizajes esperados:	Actividades	
Reproduce modelos con formas, figuras y cuerpos geométricos.	1. Memorama de figuras	
Construye configuraciones con formas, figuras y cuerpos geométricos.	2. El geo-plano	
	3. Modelando figuras	
	4. Dominó de formas y figuras geométricas	
	5. Creando formas	
	6. Tangram	

Actividad 1: Memorama de figuras.

Objetivo: Que los alumnos reconozcan y diferencien las diferentes formas básicas a través de visualización.

Materiales:

Memorama de figuras geométricas

Desarrollo:

Por parejas se les dará las tarjetas de memorama, se explican las reglas en que las tarjetas deben estar volteadas y por turnos cada integrante volteara 2, si son iguales se las puede quedar y volver a tirar, de lo contrario deberán dejarlas y será el turno del otro compañero. Gana el que logre obtener más pares.

Tabla 1. Evaluación grupal- Actividad: Memorama de figuras

¿Cómo fue la integración de los alumnos en las actividades?	¿Qué estrategias utilizaron los estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?
Este juego se realizó con apoyo de	Primero realizaron la visualización de

<p>tarjetas hechas por los padres de familia.</p> <p>Se realizó en parejas la actividad, teniendo cada pareja 8 pares de tarjetas y explicándoles la consigna de buscar el par pero que estas deberían estar volteadas y en cada turno solo podían tomar dos de ellas y si eran iguales se las podían quedar y volver a tirar de lo contrario pararía el turno al otro compañero.</p> <p>Fue del agrado de los alumnos la actividad al ser material manipulable y para la identificación de figuras.</p>	<p>las figuras al observar las tarjetas para conocer los que eran iguales además de la percepción visual de las formas para encontrarlas dentro del memorama (figura 1).</p> <p>Aquellos niños que se les hizo más fácil encontrar las figuras fueron a los niños con mayores habilidades y conocimiento de las figuras geométricas, algunos otros se requerían que se les apoyara.</p> <p>Existieron niños que se desesperaban al no encontrar las figuras que eran pares, mientras que para la mayoría de ellos de manera más rápida reconocían las formas durante el juego y al ser cuestionados.</p>
--	--



Figura 1. Memorama de figuras geométricas

Actividad 2: El geo-plano

Objetivo: Que los alumnos logren realizar representaciones de las figuras al observar modelos de las formas básicas.

Materiales

Geo-planos

Ligas

Desarrollo

A cada alumno se le entregará un geo-plano y una liga, se les menciona las reglas para su utilización, se les mostrará una figura geométrica específica (cuadrado, rectángulo, triángulo, círculo) que con apoyo de ligas ellos deberán replicar esas formas.

Tabla 2. Evaluación grupal- Actividad: El geo-plano

¿Cómo fue la integración de los alumnos en las actividades?	¿Qué estrategias utilizaron los estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?
<p>Este juego se hizo de manera individual en que se puso en práctica el conocimiento que tienen sobre las figuras geométricas básicas (Cuadrado, rectángulo, círculo y triángulo), sobre un geo-plano en que ellos pudieran realizar las formas y con apoyo de una liga a partir de su manipulación.</p>	<p>Utilizaron la observación de figuras a partir de algunas características conocidas para después ellos reprodujeran dichas figuras (figura 2).</p> <p>La mayoría de los niños lograba hacer las figuras acordes con sus posibilidades a quienes se les dificultaba los mismos compañeros los apoyaban para lograr realizar las figuras.</p> <p>Algunos niños solían confundirse a la hora de representar las figuras por lo</p>

que recurrían al apoyo entre pares.



Figura 2. Representación de figuras básicas

Actividad 3: Modelando figuras

Objetivo: Que los alumnos reconozcan las características de las figuras y las representen y reproduzcan a través del modelado.

Materiales:

Masas o plastilina

Hojas de color

Desarrollo:

A cada alumno se le entrega masa o plastilina junto con una hoja, se les muestra un modelo y ellos deberán moldear para la formación de figuras geométricas de manera individual.

Tabla 3. Evaluación grupal- Actividad: Modelado de figuras

¿Cómo fue la integración de los	¿Qué estrategias utilizaron los
---------------------------------	---------------------------------

alumnos en las actividades?	estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?
<p>Esta actividad fue de manera individual y del agrado de los niños ya que el material era moldeable y que fácilmente podían ellos manipular para la realización de sus figuras geométricas.</p>	<p>Cada niño se le entrego masa o plastilina para moldear y posteriormente se les mostro un modelo en específico para que ellos lograran obtener (figura 3).</p> <p>La mayoría de ellos pudo hacerlo sin dificultades y pocos eran los que se confundían con las formas.</p> <p>No se observaron mayores problemáticas solo algunos al confundirse de nombre que debían moldear o al ser cuestionados.</p> <p>¿Qué figura es esta? Ellos a través de la percepción, visualización capotaron características de las formas para llevarlo al plano dimensional.</p>



Figura 3. Moldeado de figuras geométricas

Actividad 4: Dominó de formas y figuras geométricas

Objetivo: Que el alumno desarrolle su pensamiento matemático a través de la percepción visual.

Materiales:

Dominó de formas y figuras

Desarrollo:

Formar equipos de 4 personas, explicar las reglas del juego, tienen que respetar turno de participación, tomar cada integrante 7 piezas e ir colocando las piezas de acuerdo a la forma o figura.

Tabla 4. Evaluación grupal- Actividad: Dominó de formas y figuras geométricas

¿Cómo fue la integración del trabajo?	¿Qué estrategias utilizaron los estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?
<p>Al ser material manipulable, los alumnos participaron en el desarrollo de la actividad, les llamó la atención los colores y las formas que tiene cada pieza.</p> <p>Con este juego se favorece el desarrollo de la percepción visual y espacial de los objetos en los estudiantes.</p>	<p>Durante el desarrollo del juego, se observó que había niños que corregían a sus compañeros o llamaban la atención por no respetar los turnos, acudían a la docente para poder resolver la problemática que se presentaba.</p> <p>Se pudieron observar diferentes actitudes de los niños, ya que hubo niños que mostraron un poco de molestia por no haber ganado y otros que lo tomaron de la mejor manera (figura 4).</p> <p>Pese a esta situación, al terminar el tiempo destinado al juego se retomó la problemática, haciendo reflexionar a los alumnos que no sucedía nada si</p>

perdían, que pueden tener otras oportunidades para poder ganar, pero siempre se deben respetar las reglas y a los compañeros.



Figura 4. Dominó de figuras geométricas y formas

Actividad 5: Creando formas

Objetivo: Que el alumno desarrolle un pensamiento matemático a partir de la creatividad al construir formas propias con diversas figuras.

Material:

Figuras de ensamble de plástico

Figuras geométricas y formas de madera

Desarrollo:

El alumno escogerá el material de su interés para que construya algo de su creación propia poniendo en juego su creatividad y posteriormente se le pedirá que explique lo que realizó.

Tabla 5. Evaluación grupal- Actividad: Creando formas

¿Cómo fue la integración del trabajo?	¿Qué estrategias utilizaron los estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?
<p>Los alumnos mostraron gran interés por trabajar con el material que se les proporcionó para que pudiesen crear construcciones propias.</p> <p>Por mesa de trabajo se les prestó diferentes materiales con los que los alumnos pudieron experimentar.</p> <p>Se sintieron motivados por que son materiales de su atención y los que pueden manipular a su gusto, siempre cuidando y haciendo buen uso de ellos.</p>	<p>De acuerdo a sus intereses e imaginación y creatividad, los alumnos hicieron construcciones como casas, castillos (figura 5), puentes, carros, etc.</p> <p>Fueron acomodando las piezas unas sobre otras, cuidando los tamaños y formas para que no se les cayera lo que habían realizado.</p>



Figura 5. Creando formas

Actividad 6: Tangram

Objetivo: Que el alumno mejore su conocimiento matemático, mejore su capacidad viso-espacial, la lógica y la creatividad través del juego del tangram.

Materiales:

Tangram

Piezas de tangram de foami

Tarjetas con modelos grandes

Tarjetas pequeñas con modelos

Desarrollo:

En un primer momento, de forma individual, se le proporcionará a cada estudiante un tangram y una tarjeta con un modelo, el alumno coloca las piezas sobre este.

En un segundo momento, de forma individual, se le dará a cada estudiante un tangram y una tarjeta con un modelo que tendrán que reproducir.

En un tercer momento, se colocará el modelo en grande en la pizarra y por equipos de 3 estudiantes formarán el modelo con piezas de tangram de foami.

Una última variante, de forma individual el alumno creará una figura propia con el tangram, haciendo uso de su imaginación y creatividad.

Tabla 6. Evaluación grupal- Actividad: Tangram

¿Cómo fue la integración del trabajo?	¿Qué estrategias utilizaron los estudiantes para solucionar las situaciones expuestas?
En el desarrollo de las actividades se llevaron a cabo diferentes organizaciones del grupo, individual y en equipo.	El primer acercamiento de los alumnos con el tangram, permite que los alumnos pongan atención en cómo deben colocar las piezas, las voltean y

El tangram es un recurso que le proporciona al alumno el desarrollo de diferentes capacidades como la atención, la percepción visual y espacial, entre otras.

Al ser un rompecabezas con piezas geométricas y de colores los niños muestran interés por trabajar con este material y experimentar al realizar diferentes actividades con este.

girar de tal manera que ocupen el mismo espacio que el modelo que están usando. Esta versión permite que los alumnos comprendan que para formar figuras necesitan manipular de diversas maneras cada pieza (figura 6).

La segunda actividad tiene un grado de dificultad, porque el alumno tiene que reproducir un modelo (figura 7), pero esta vez sin tener que colocar las piezas, es un desafío individual, ya que tiene que centrar toda su atención. La mayoría de los alumnos logra hacerlo de forma correcta, algunos se les dificulta un poco porque no logran percibir el acomodo correcto de alguna o algunas de las piezas.

En la tercera actividad, los chicos trabajan en colaboración (figura 8), para poder formar el modelo que se les coloca en la pizarra con el tangram, en esta actividad el diálogo es importante y el trabajo en conjunto para poder lograr el objetivo. Sin embargo, se observa que en algunos equipos los alumnos logran comunicarse y poder formar el modelo sin problema, en cambio en otros, se les dificulta ya que hay alumnos que no escuchan a los demás y quieren hacerlo ellos mismos, esto causa que su trabajo no sea el esperado. Al final se les hace reflexionar sobre qué ocurrió, porqué si lograron hacerlo o porqué no lo

lograron, los mismos integrantes de cada equipo dan sus argumentos, porque no les prestaban los materiales, porque se ayudaron entre todos.

En la última actividad, cada niño de forma libre logra crear una figura propia, de acuerdo a sus intereses, imaginación y creatividad, logra expresar lo que ha realizado a partir de su percepción que tiene sobre las cosas que el rodean.



Figura 6. Acercamiento al Tangram



Figura 7. Reproduciendo un modelo



Figura 8. Trabajo colaborativo

Resultados que se obtuvieron a partir de la aplicación de la propuesta educativa expuesta

Las actividades diseñadas tienen como propósito el favorecer el desarrollo del pensamiento matemático en los alumnos de educación preescolar, con el fin de que aquellos alumnos que presentaban dificultades y estaban en proceso de desarrollo de los aprendizajes tuvieran mejores resultados.

El cerebro aprende mejor si se le estimula de diferentes maneras, es importante que la experiencia de aprendizaje especialmente en los infantes preescolares sea de modo multisensorial. Es por ello, que, a partir de las actividades diseñadas en la propuesta educativa, centradas en la estrategia del juego, se concluye que los juegos de mesa y aquellos en donde el alumno manipula materiales han sido un motivante para que los estudiantes obtuvieran un mejor logro de los aprendizajes. Los juegos que se consideraron en la propuesta educativa tienen como objetivo ayudar a los niños a razonar y esto permite que activen diferentes zonas de su cerebro.

Uno de los desafíos a los que se enfrentaron los alumnos fue el pensar de qué manera podrían resolver los diferentes juegos en los que participaban, se pudo observar que cada uno de ellos realizaba diversas estrategias, como el conteo uno a uno, la identificación de numerales, hacer uso de la banda numérica, el orden estable, las comparaciones, la percepción visual, la imaginación y creatividad, las representaciones de formas.

A partir, de la estimulación adecuada que se les proporcione a los alumnos, contribuye a producir nuevas conexiones neuronales favoreciendo la plasticidad cerebral puede generar nuevas alternativas de aprendizaje especialmente para aquellos alumnos que presenten dificultades para aprender.

La evaluación que se realizó en todas las actividades, se hizo una gráfica para comparar los resultados obtenidos y el avance que obtuvieron los alumnos a partir de la propuesta educativa.

Tabla 1. Comparación de resultados.

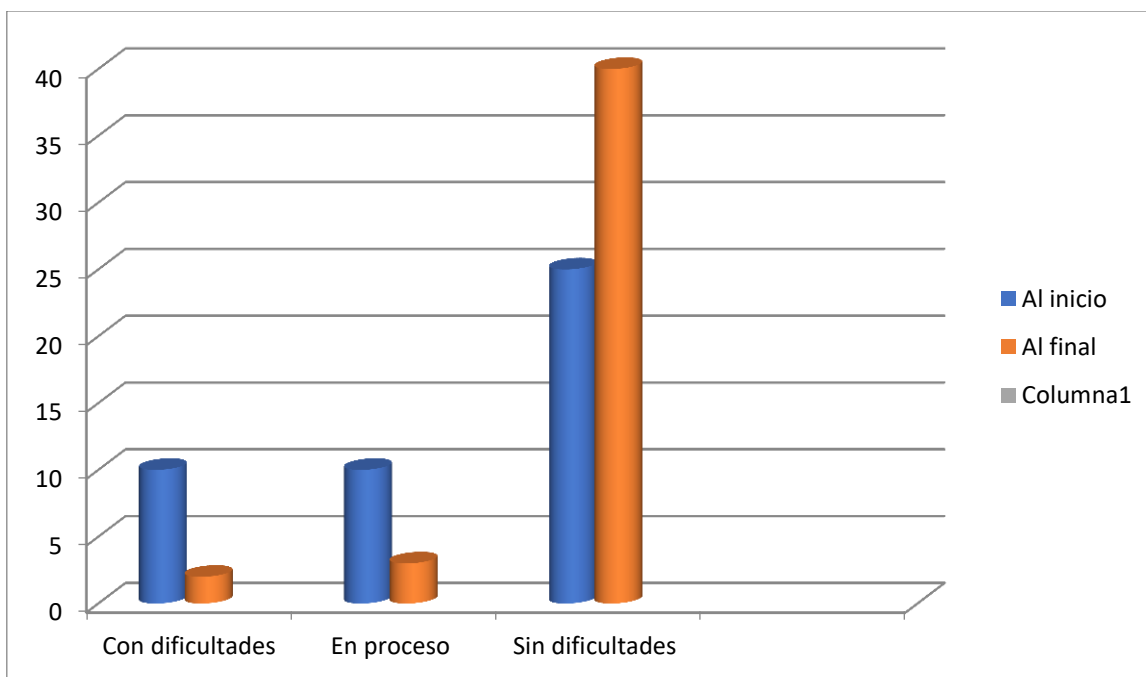


Figura 1. Tabla comparativa de los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica y la evaluación final del proyecto.

Se obtuvo que de los 10 de los 54 alumnos de la población que presentaban dificultades para desarrollar aprendizajes relacionados con el pensamiento matemático, después de la aplicación de las actividades se observó que tuvieron avances significativos, mostraban durante en desarrollo de los juegos mejor participación y manejo de los conocimientos para resolver los problemas matemáticos y lograban expresarlo también de forma gráfica.

Sin embargo, aún se tiene una cifra de dos estudiantes quienes siguen mostrando dificultades, todo esto a causa del ausentismo, falta de apoyo por parte de la familia, que a pesar de que la docente haya tomado acuerdos con los padres, ellos no han mostrado algún compromiso e interés.

Conclusiones

El estudio de las neurociencias centrada en la educación hace referencia de la importancia de la motivación que los estudiantes deben tener por aprender, por ello, es que el juego es fundamental en el desarrollo integral de los alumnos.

¿Cómo aprende el cerebro?, diversas investigaciones que han hecho sobre las neurociencias sobre el estudio del cerebro, esta pregunta es fundamental en el ámbito educativo, si bien es cierto, intervienen diversos factores biológicos, sociales, culturales y emocionales, todos estos factores son de gran importancia en el proceso de aprendizaje.

Sánchez (2008), menciona que “desde el momento en que un educador comprende cómo funciona, procesa y aprende el cerebro, puede optar por escoger el método de enseñanza adecuado para cada niño” (p.56). El docente debe de ser consciente de todo lo que se requiere para que se dé el aprendizaje en sus estudiantes.

La creación de ambientes de aprendizaje es un elemento importante para el desarrollo de nuevos conocimientos, por ello se considera importante hacer uso de diferentes espacios con los que cuentan los centros educativos, por tal razón, las actividades que se diseñaron se realizaron tanto dentro como fuera del aula, de

forma individual, en equipos y en colectivo, la diversidad de organización del grupo también influye en el proceso de aprendizaje así como el uso de los materiales en cada uno de los juegos planificados.

De acuerdo con Torrent (2017), los juegos y los materiales manipulativos son fundamentales para el desarrollo del pensamiento matemático en los alumnos de Educación preescolar, es un proceso que brinda a los estudiantes el poder experimentar diversas situaciones donde les permiten reflexionar, comprender los procesos, posibilitan el trabajo individual adaptándose a las necesidades de cada estudiante, así también, el trabajo en equipo fomenta el diálogo, el debate y el trabajo colaborativo favoreciendo así el aprendizaje entre pares.

La diversidad de juegos que se han planificado es de utilidad para favorecer el desarrollo de las capacidades y habilidades que son necesarias para la resolución de problemas, refuerzan la autoestima y el aprendizaje significativo.

Los recursos a utilizar en su mayoría fueron elaborados por los padres de familia, son hojas impresas con imágenes a color y enmicadas que fueron fácil de hacer, así también los materiales se buscaron en lugares donde se podrían conseguir de buen material y económicos que adquirieron las docentes, como el tangram, las fichas y materiales de ensamble de colores. Algunos otros que se les solicitaban a los padres de familia no fueron materiales que afectaran su economía. Todos estos recursos fueron de gran importancia, ya motivaban al estudiante por ser de su interés y que podían manipular.

El papel del docente, también es importante en el proceso de aprendizaje, mostrar buena actitud ante los estudiantes, brindarles atención, confianza y seguridad a los alumnos para poder dar apoyo cuando ellos lo requieren.

Un aspecto importante que nos marca las neurociencias en el proceso de aprendizaje son las emociones, las emociones que los niños mostraban eran positivas ante el desarrollo de los diversos juegos en los que participaron y esto fue un estímulo importante en el desarrollo de los aprendizajes del pensamiento matemático. A pesar de que una serie de juegos estaban enfocadas en favorecer

los conceptos numéricos de conteo uno a uno, cardinalidad, orden estable, seriación y la creación de modelos geométricos, al ser diferentes actividades y que estuvieran centradas a un mismo fin, permitió que se obtuvieran avances y logros significativos en aquellos alumnos que mostraban dificultad o estaban en proceso de lograr los aprendizajes esperados.

Forés (2009), menciona un aspecto importante acerca de “los mecanismos cerebrales innatos del niño le permiten, aprender jugando, en este proceso se libera dopamina, constituyendo así una recompensa cerebral y que exista ese feedback importante para el aprendizaje”. A pesar de que todas las actividades los estudiantes tenían que hacer uso del conteo para la resolución de problemas, el haberles brindado una diversidad de juegos, permitió que hicieran uso de sus conocimientos previos, sobre la marcha modificándolos haciendo de ellos un aprendizaje significativo a partir del error y la metacognición, haciendo de un aprendizaje de memoria a corto plazo a un aprendizaje de memoria a largo plazo. El juego capta la atención del estudiante y su cerebro se motiva a través de continuas predicciones que va haciendo.

Referencias

- Barody, A. (1997). El pensamiento matemático de los niños. Un marco evolutivo para los niños de preescolar, ciclo inicial y educación inicial. En A. Barody, *Técnicas para contar* (págs. 87-106). Madrid: Visor.
- Barraza, A. (2010). *Elaboración de Propuestas de Intervención Educativa*. México: Universidad Pedagógica de Durango.
- Duhalde, M. (1996). *El encuentro de la matemática*. Buenos Aires: AIQUE.
- Forés, A. (2009). *Descubrir la neurodidáctica*. Madrid: UOC.
- Fuenlabrada, I. (2001). *La numerosidad de las colecciones y los números como signos que las representan*. Manzanillo: Revista electrónica
- Luria, A. (1974). *El cerebro en funcionamiento: una introducción a la neuropsicología*. HarperCollins Canada / Basic Books
- Malagón, A. y Montes, G. (2005). *Las competencias y los métodos didácticos en el jardín de niños*. México: Trillas.
- Sánchez, A. (2008). *Neurodidáctica y Educación*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Secretaría de Educación Pública (2011). Plan y Programas de Estudio de Educación Preescolar. México: SEP.
- Torrent, L. (2017). *10 Razones para usar el juego para aprender matemáticas*. Barcelona: JOLLIBRE GR.