

ESCUELA NORMAL DE JILOTEPEC

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN ESPECIAL
Área de Atención Visual



ENSAYO

1, 2, 3... Niños con Discapacidad Intelectual aprendiendo a contar

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN EDUCACIÓN ESPECIAL ÁREA DE ATENCIÓN VISUAL
DEL PLAN 2004

PRESENTA:

Karla Felisa Remes Nava

ASESORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN:

Profra. Liliana Miranda Aldana

JILOTEPEC, MÉXICO

JULIO DE 2019

Agradecimientos

A mis padres

Gracias por encaminarme y guiarme en cada paso que doy, han pasado por lo que parece muchos años desde el día que por fin estuve entre sus brazos, a partir de ese momento nuestras vidas cambiaron, han buscado siempre mi bienestar, han dado lo mejor de sí, sin importar lo cansados o desvelados que estén, siempre tienen una sonrisa para darme aliento. Su amor, paciencia y dedicación fueron las principales razones para dar lo mejor de mí y culminar, pero a la vez comenzar un nuevo proyecto de vida.

A mis maestros

Gracias por transmitirme un pedacito de sus vastos conocimientos, enseñarme que no hay mejor profesión que la docencia, y sobre todo por despertar en mí el interés por seguir aprendiendo.

A mi hermana

Gracias por enseñarme a compartir desde los primeros momentos de vida, por nunca dejarme sola, aunque fuera de madrugada, ayudarme sin que lo pidiera y estar ahí siempre.

A mi novio

Gracias por haber estado todo el tiempo de mi formación y más allá, por ayudarme a cursar y hacer manualidades, a recortar un sinfín de materiales, fuiste y eres uno de los ingredientes primordiales para alcanzar y culminar este logro.

Índice

<i>Introducción.</i>	5
<i>Tema de estudio.</i>	8
<i>Capítulo 1: La importancia del conteo en alumnos con Discapacidad Intelectual.</i>	18
<i>Capítulo 2: El juego en el desarrollo del niño.</i>	23
<i>Capítulo 3: El juego en el proceso de aprendizaje de los principios básicos del conteo ..</i>	32
3.1. Estrategias para favorecer los principios básicos del conteo. Seriación y clasificación.	33
3.1.1 Juego sensorial.	33
3.1.1.1 juego sensorial visual.....	33
3.1.1.2 juego sensorial táctil.....	36
3.1.1.3 juego sensorial auditivo.....	39
3.1.2 Juego motor y de reglas.....	42
3.1.2.1 las sillas.....	43
3.1.2.2 coctel de números.	43
3.1.2.3 el paraguas de colores.	45
3.1.2.4 las cajitas clasificatorias.....	48
3.1.2.5 la línea loca.....	50
3.1.2.6 los aros coloridos.	53
3.2 Principios de conteo	54
3.2.1 ¡El matamoscas!	55
3.2.2 Rompecabezas	56
3.2.3 Memorama	58
3.3.4 Barcos de papel.	59
3.2.5 La noche estrellada.....	61
3.2.6 Avioncitos de colores.	63
3.2.7 El tren viajero.	66
3.2.8 Aros locos.....	67
<i>Capítulo 4: Resultados obtenidos al aplicar diversos juegos para la adquisición de los principios básicos del conteo.....</i>	69
4.1 Alumnos con DI.....	71
4.1.1 alumno J1	72
4.1.2 alumno A2	72
4.1.3 alumno F3.....	73
4.1.4 alumno E4.....	75
4.1.5 alumna S5	76
4.1.6 alumno R6	78
4.1.7 alumno S7	79
4.1.8 alumno A8	80
4.1.9 alumna L9.....	82

4.1.10 alumno C10.....	83
4.1.11 alumno D11.....	84
4.1.12 alumna A12.....	85
4.1.13 alumno F13.....	86
<i>Conclusiones</i>	90
<i>Fuentes de consulta</i>	94
<i>Anexos</i>	99

Introducción.

Las habilidades matemáticas son herramientas fundamentales para el aprendizaje, debido a su importancia e impacto en la vida cotidiana.

Es tan importante su apropiación, que, desde los primeros años de escolaridad, se encuentra establecido como uno de los objetivos primordiales el acercamiento a los números, así como a la abstracción numérica y el razonamiento matemático, considerando al primero como el proceso de percepción y representación del valor numérico de una colección, el segundo es la inferencia de los resultados y crear técnicas propias de conteo.

Por ello, en el presente ensayo titulado “1, 2, 3... Niños con Discapacidad Intelectual aprendiendo a contar”, se pretende favorecer todas aquellas habilidades encaminadas a su implementación en un futuro.

Sin embargo, en la puesta en marcha de la evaluación diagnóstica me percate que los estudiantes de quinto grado de primaria aun no tienen consolidadas las dos habilidades matemáticas básicas, puesto que no sólo se trata de que reciten de manera mecanizada los números sin tener ningún significado, se requiere de una comprensión de los principios de conteo, pero antes trabajar con los prerrequisitos ya que estos son la base sustentable para la adquisición de los conceptos matemáticos.

Considerando lo anterior, las razones personales por las que elegí el desarrollo del tema en primer momento fue, transmitirle a los alumnos los conocimientos referentes a las matemáticas y hacerlos conscientes de su importancia en el pasar de los años y cómo pueden beneficiar su calidad de vida, en segundo plano sentí curiosidad por enseñar la disciplina

aprendiendo constantemente de los procesos que llevan a cabo los alumnos con discapacidad, ya que no se contemplan al mismo ritmo el desarrollo y aplicación de estos, por último, revocando en mi pasado, las clases impartidas por docentes preparados que además de hacer un ambiente creativo e innovador para resolver problemas de la cotidianeidad eran dinámicas y motivantes para la adquisición paulatina de las habilidades superiores del pensamiento matemático.

Al momento de proponer dicho tema, me surgieron diversas finalidades, las cuales se alcanzaron en el desarrollo del presente documento, teniendo como base el estilo y ritmo de aprendizaje de los estudiantes, así como investigación del proceso para llegar a la consolidación de los principios de conteo, siendo estos los propósitos de estudio:

- ✓ Implementar juegos como estrategia para favorecer los principios básicos del conteo en alumnos con Discapacidad Intelectual.
- ✓ Conocer algunas estrategias que permitan favorecer los principios básicos del conteo en los alumnos y que impacten de manera favorable en mi quehacer docente.

La elaboración del documento mostrará el proceso por el cual se transcurrió para el cumplimiento de cada uno de los propósitos, considerando el fortalecimiento profesional al reconocer que el aprendizaje es constante y que día tras día hay algo nuevo por aprender, así como al seleccionar el tipo de juego y material para impactar idóneamente en los sujetos, de igual forma afrontar las dificultades suscitadas durante la puesta en práctica de las estrategias de corte pedagógico, por ejemplo, al inicio de clases encontrar ese balance entre las

características de los sujetos, las estrategias a implementar, aprendizajes esperados así como las conductas negativas presentadas por los alumnos.

Dentro del documento enmarco diversos temas dividiéndolos en capítulos, el primero hace referencia a la importancia del conteo en alumnos con discapacidad intelectual así como algunas ventajas, en el segundo se verá reflejado el juego dentro del desarrollo del niño considerando las etapas del desarrollo propuestas por Piaget, en el tercero se describe la implementación de los juegos para favorecer la conceptualización del número y favorecimiento de los principios de conteo, por último en el cuarto se abordan los resultados de cada estudiante así como los retos a considerar para mejorar la práctica docente.

Tema de estudio.

La educación en México tiene su base legal en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), en su artículo 3º, donde enmarca que todo individuo tiene derecho a recibir educación, la cual será, laica, gratuita y obligatoria, ofreciendo esto a la educación básica comprendida desde el nivel de preescolar, primaria hasta secundaria. CPEUM (2018)

Dentro de las diversas vertientes de Educación, se encuentra la modalidad de educación Especial, encargada de ofrecer atención educativa con equidad e inclusión, en los niveles de inicial, preescolar, primaria y secundaria, a los niños y niñas que presenten discapacidad, encontramos su base en la Ley General de Educación (LGE), Art. 41º, exponiendo lo siguiente:

Tiene como propósito identificar, prevenir y eliminar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación plena y efectiva en la sociedad de las personas con discapacidad, con dificultades severas de aprendizaje, de conducta o de comunicación, así como de aquellas con aptitudes sobresalientes. Atenderá a los educandos de manera adecuada a sus propias condiciones, estilos y ritmos de aprendizaje, en un contexto educativo incluyente, que se debe basar en los principios de respeto, equidad, no discriminación, igualdad sustantiva y perspectiva de género. (p.19)

Siguiendo la misma línea, Educación especial incluye la asesoría, orientación y acompañamiento a docentes y directivos de educación básica así como la orientación a las familias, posee dos modalidades de atención, entre las que se encuentra el Centro de Atención Múltiple (CAM), que de acuerdo a SEP (2011), es un servicio escolarizado que

ofrece Educación Inicial y Básica (preescolar, primaria y secundaria) de calidad a niñas, niños y jóvenes con discapacidad múltiple o trastornos graves del desarrollo, además de formación para la vida y el trabajo para alumnos de 15 a 22 años de edad con discapacidad.

Dichas modalidades han sido implementadas en cada uno de los estados y municipios del país, con la intención de lograr una atención de calidad a la diversidad. Ahora bien, Atlacomulco es un municipio con un nivel socioeconómico medio, cuenta con todos los servicios públicos y escolares entre los que destacó el CAM.

Dentro de sus generalidades, brinda atención en horario matutino de 8:00 am a 2:30 pm, en los niveles educativos desde inicial hasta secundaria, se encuentra delimitado por barda y malla ciclónica, así como por dos rejas, cuenta con barandales empotrados a las paredes, auditorio, sanitarios dentro y fuera de las aulas, dirección, comedor, cocina, cubículos para el equipo de apoyo, áreas verdes, áreas de juegos, biblioteca, una plaza cívica con techumbre, aulas de supervisión y de USAER así como un espacio destinado para las madres de familia.

Lo anterior impacta de manera positiva en el desarrollo de actividades educativas, pues el primer aspecto permite la entrada a personal autorizado y no a cualquier agente extraño, los barandales permiten el desplazamiento por la institución de los alumnos con alguna dificultad motora, explorando cada uno de los espacios destinados para su aprendizaje, el auditorio permite la concentración de los estudiantes a la hora de ingerir los alimentos elaborados en la cocina, atendida por las madres de familia, la biblioteca es un espacio para que los párvulos y diversos actores educativos acudan y tomen los libros de su agrado, beneficiando el gusto por la lectura y la investigación.

De igual forma, las áreas verdes y de juegos, forman parte esencial en establecer las relaciones interpersonales, según Gardner (2001), estas son el resultado de las interacciones con otros sujetos, es aquí en donde se observan los juegos de roles de cada estudiante, gustos e intereses, y la manera de afrontar problemas suscitados durante el receso.

Mi práctica profesional la realicé en el grupo de quinto grado, conformado por trece alumnos, tres niñas y diez niños, sus edades oscilan entre los nueve y doce años, presentando diversas condiciones, destacando las siguientes: Discapacidad Intelectual (DI), Discapacidad Motriz (DM), Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) y Síndrome de Seckel, manifestando características específicas aunadas a las necesidades educativas especiales

Cada alumno tiene intereses y necesidades particulares con relación a lo social y cultural, debido a que provienen de diversos contextos, y aunque ciertos estudiantes se desarrollan en el mismo, las relaciones dentro del microsistema son distintas.

Se percibió una sana convivencia, así como actitudes de compañerismo y solidaridad ante los problemas dentro y fuera del aula, aunque al momento de compartir algún material de su agrado llegaban a ser un poco egoístas, es decir, se les dificultaba compartir los materiales, por otro lado, los temas predominantes del aula con mayor agrado son aquellos que les resultan familiares, ya que pueden verter sus experiencias y saberes previos.

Se comunican entre sí empleando el lenguaje oral o gestual, aunque no todos lo han consolidado; por ello, realizan ejemplificaciones de lo que desean, discuten sobre los temas

de quién saldrá primero al receso o quien saldrá a jugar con quien, tomando ciertos acuerdos que al final no se respetan, conviviendo todos en juego de roles.

Establecen relaciones con su entorno haciendo uso espontáneo de habilidades lógico-matemáticas, es común verlos durante el receso separar objetos, repartir dulces o juguetes entre sus amigos, en donde solo algunos llevan a cabo la correspondencia uno a uno al repartirlos, juegan a las escondidillas y cuentan del uno al diez pero sin tener bien claro la representación de estos, es decir, mencionan el número veinte el cual para ellos es el número diez, al inicio de la sesión los estudiantes cuentan la cantidad de alumnos que asistieron a la escuela y algunos intentan realizar el proceso de igualación para saber la cantidad de estudiantes faltantes; sin embargo, el conteo de la mayoría es mecánica, es cierto que dichas habilidades se fundan en una comprensión mecánica o proceso memorístico carente de sentido y comprensión.

. Me dispuse a conocer los aprendizajes de los alumnos adquiridos durante ciclos escolares pasados, respecto al pensamiento matemático, Lerner y Sadovsky (1994) mencionan que cuando los sujetos entran a educación primaria, poseen un conjunto de conocimientos matemáticos, los cuales se fueron adquiriendo mediante las experiencias relacionadas con el conteo.

Por tal motivo, de forma individual se realizó una evaluación diagnóstica, que consistió en proporcionar material concreto (figuras geométricas), estas tenían diversas características, rescatando el color, tamaño y forma (circulo, cuadrado y triangulo), se realizó una ejemplificación, en donde se fueron insertando estas en un cordón, mencionando el

nombre y color de cada una, posteriormente se les pidió realizar lo mismo siguiendo ya la secuencia establecida.

Como resultado de esta, algunos de los alumnos siguieron la secuencia de manera correcta, otros mostraron ciertas dificultades para seguirla, pues al momento de preguntarles el color siguiente, decían erróneamente el nombre y no lo distinguían, con esto me percaté que aún existen problemas en cuanto a la clasificación y seriación, siendo estrategias que los niños emplean para llegar al conteo, Hohmann, (1975, cómo se citó en Hohmann, M & Weikart, D. 1999) menciona que el niño tiene la capacidad para construir relaciones de diferencia entre los objetos, las cuales forman la base para la seriación, siendo además parte fundamental para el entendimiento del número, que de acuerdo con Piaget (1991) este es entendido como la colección de unidades iguales entre sí, que se hacen equivalentes mediante las cualidades, pero al mismo tiempo refiere a una serie ordenada, por tanto, una seriación de las relaciones de orden.

Con lo anterior rescato que el niño habrá favorecido la noción de número cuando logre agrupar los objetos, llevando a cabo una clasificación yéndose de la par con la ordenación de los mismos y a su vez formando series.

Retomando la situación descrita con anterioridad considero relevante mencionar las diversas respuestas de los alumnos al momento de nombrar la cantidad de elementos insertados.

Al momento de preguntarle al alumno J1, cuantos elementos tenía dentro de su cordón, respondió con gran seguridad ¡5 maestra!, dicha respuesta fue correcta; sin embargo,

al colocarle 10 elementos más, se le volvió a preguntar la cantidad, por lo cual contó uno por uno, donde después del número diez con gran seguridad manifestaba ¡Quince!, se le pidió que contara nuevamente, esta ocasión, me quede a su costado, con la finalidad de observar y escuchar todo el proceso llevado a cabo, al concluir el conteo, el alumno titubeo un poco al dar la respuesta, la cual volvió a ser incorrecta, por ello, con apoyo se contaron los elementos, percatándome que el alumnos sabe la cantidad total, pero al contar uno por uno, presenta dificultades al seguir el orden.

De igual forma, acudí al lugar de la alumna S2, le hice la misma pregunta, como respuesta emitió un sonido un poco ininteligible debido a la macroglosia característica derivada de su condición, al no entenderle se le pidió que con sus dedos realizará el número total de objetos insertados en el cordón, mostrando tres dedos, lo cual fue incorrecto, ya que había seis, por tal motivo, conté con ella, mencionándole lo siguiente: un círculo, dos círculos y así hasta llegar al número total.

Siguiendo en la misma línea, se implementó la estrategia de frutas y verduras, a cada alumno se le repartió una de cada producto las cuales decoraron haciendo uso de pompones, colocando la cantidad de estos conforme se iban mencionando, durante la aplicación de la actividad me percaté de lo siguiente, la mayoría de los estudiantes emplean las estrategias de seriación y clasificación para favorecer el número y otros hacen uso de los principios de conteo para determinar el total.

Por ejemplo, C10 sólo manipuló el material dejando de lado la tarea asignada, al notar esta acción, acudí hasta su lugar para repetirle las indicaciones y llevar a cabo la actividad, al pedirle colocar 5 pompones de color verde al tallo de la zanahoria, pego solamente 3, por

ende se le preguntó ¿cuántos pegaste?, expresando con los dedos de sus manos uno, por lo cual le mencioné, ¡no pegaste 3! nos hacen falta dos, así que le ayudé a contar la cantidad total haciendo hincapié en el orden estable de los números y pegar la cantidad solicitada.

La alumna L9 realizó la manzana, donde se le pidió en primer momento pegar 5 pompones de color rojo colocando solamente uno, pero no del color solicitado, si no uno distinto, por lo cual se le preguntó si había colocado la cantidad solicitada y del tono correspondiente, respondiendo que sí; sin embargo, se le aclaró que el pompón no correspondía al solicitado y faltaban para cubrir la cantidad, por lo cual señaló el material sin identificar el color, fue ahí cuando me di cuenta que no sabía los colores, por ello, modifique la estrategia para hacer la clasificación por color, pese a esto no se tuvo éxito.

Para concluir con la evaluación diagnóstica, se les proporcionó a cada alumno un ábaco, con la intención de observar el uso que le daban a este, J1 contaba perla por perla de cada hilera, hasta llegar al número diez sin equivocación, pero al concluir con esa línea, no seguía la secuencia, volvía a comenzar desde el uno, y así con cada una de estas, es necesario mencionar que el estudiante conforme iba avanzando decía el nombre de cada color, acertando en cada uno de estos; sin embargo, al acercarme a otros estudiantes, manipulaban los materiales usándolos para jugar, simulando ser: carrito, pistola, entre otros, lo cual es conocido como “Juego simbólico”. Piaget, (1962, cómo se citó en Meece 2000)

De manera general considero que tres alumnos diferencian números de letras, los diez restantes se confunden con grafías y numerales, sin embargo, en la puesta en marcha de la evaluación diagnóstica me percate que la mayoría de los estudiantes emplean la seriación y clasificación como estrategias para favorecer a la conceptualización del número y a su vez

el conteo, otros se encuentran en la comprensión de los principios básicos del conteo enmarcados en la Guía de la educadora, ubicándolos de la siguiente manera, sin que represente el orden en el que se irán adquiriendo:

Tabla 1.

Nivelómetro, ubicación de los alumnos en cuanto a la adquisición de los principios de conteo y las estrategias empleadas.

Estrategias para favorecer la conceptualización del número y conteo.	Principios del conteo					
<ul style="list-style-type: none"> • Salvador. • Rodrigo • Susana • Lucía • Diego • Josué 	<p style="text-align: center;">Clasificación, seriación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Andrea • Francisco • Carlos • Alexis • Emiliano • Fernando • Alonso 	<p style="text-align: center;">Correspondencia uno a uno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Josué, Fernando, Alonso 	<p style="text-align: center;">Orden estable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Josué, Fernando. 	<p style="text-align: center;">Cardinalidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Josué 	<p style="text-align: center;">Abstracción</p>	<p style="text-align: center;">Irrelevancia en el orden</p>

Rescato la importancia de las matemáticas debido a su funcionalidad, la cual les va a permitir construir el pensamiento lógico y no sólo la enseñanza del lenguaje simbólico-matemático, favoreciendo el desarrollo de las capacidades de razonamiento y abstracción para lograr posteriores aprendizajes en las diversas áreas del conocimiento, además tiene una

estrecha relación con el medio, ya que desde edades muy tempranas los niños comienzan a descubrir su papel a través de diversas actividades de juego, debido a que son parte importante en el desarrollo social de cada individuo.

Siendo la adquisición de los principios básicos del conteo, así como las estrategias empleadas para su concretización, la problemática prioritaria de atender en el grupo, por lo tanto, se establecen diversas preguntas que fungirán como eje rector para la elaboración del documento.

Pero ¿por qué implementar el juego como una estrategia para favorecer el aprendizaje de los alumnos? Porque muestran mayor interés por estas actividades, además de ser un periodo privilegiado para descubrir, crear e imaginar, Winnicott (1982, cómo se citó en Ministerio de Educación Nacional 2014) menciona “el juego es una experiencia siempre creadora, y es una experiencia en el continuo espacio-tiempo. Una forma básica de vida” (p. 75). En este sentido, esta estrategia, desde el punto de vista social, es un reflejo de la cultura y la sociedad. Por lo tanto, emplear actividades lúdicas que involucren la resolución de problemas contribuirá a las técnicas para contar, iniciando el razonamiento numérico, permitiendo a los estudiantes adquirir los aprendizajes de manera gradual y divertida.

Para dar respuesta de manera asertiva a la problemática establecida, es necesario proponer diversas preguntas que orienten el trabajo tanto para la elaboración del documento de titulación como para con los alumnos, considerando las características de cada una de las condiciones que presentan.

Con lo antes mencionado me surgió la duda de saber qué es discapacidad intelectual, si había una clasificación, así como sus implicaciones al adquirir los aprendizajes, ya que los estudiantes presentan ciertas dificultades al consolidar los temas que se revisan en la clase, pero para ello se necesita conocer la etapa de desarrollo en la que se encuentran.

Por lo cual se suscitaron diversas preguntas en relación con esto, las cuales van a permitir conocer las características del juego y los tipos. Una vez que conozca lo anterior, favoreceré mi proceso de intervención, aplicando el juego de manera educativa, permitiendo el acceso a los aprendizajes de manera lúdica y oportuna a cada uno de los sujetos inmersos en el salón de clases.

Pero ¿qué sucede con la problemática principal dentro del aula?, se requiere una indagación profunda acerca de los principios básicos del conteo, haciendo uso de la información antes mencionada, conociendo las capacidades y áreas de oportunidad de cada estudiante implementando actividades motrices y lúdicas.

Capítulo 1: La importancia del conteo en alumnos con Discapacidad Intelectual.

El ser humano parece estar dotado de un sentido numérico primitivo, ya que podemos percibir de manera fácil y eficaz la diferencia entre un conjunto de un elemento y una colección de muchos elementos.

En la actualidad, las matemáticas son concebidas como una asignatura fundamental, ya que posibilita el desarrollo de hábitos y actitudes positivas, la capacidad de realizar hipótesis y de asumir retos basados en el descubrimiento, forman parte de la cotidianidad ya que las encontramos en diversas situaciones reales, como ir a la tienda, contar el número de calles para llegar a un sitio, al repartir objetos dentro del salón de clases, y hablando a futuro al momento de enfrentarse al ámbito laboral.

Dentro de esta área como en las demás, el sujeto construye su propio aprendizaje desde edades tempranas, por ejemplo, mediante los juegos al momento de establecer las relaciones entre los diversos objetos, en la búsqueda de soluciones a los distintos problemas que se le lleguen a presentar, buscan que lápiz de color es más grande que el resto para ordenarlos, separan sus canicas por colores o tamaño, este tipo de actividad cotidiana permite ir adquiriendo algunos conceptos lógico- matemáticos, como el descubrimiento por diferencias y semejanzas y de esta manera clasificarlos, establecer la relación del orden y darse cuenta que una colección no varía a menos que se le adicione o sustraiga, etc.

Para lograr los objetivos de las matemáticas se deben considerar como estrategias iniciales la clasificación y seriación ya que son elementos para llegar a la adquisición del número, de acuerdo con UPN (1983), la primera en términos generales es juntar por semejanzas y separar por diferencias, la segunda es el establecimiento de relaciones entre

colecciones diferentes de algún aspecto y ordenarlas por diferencias, por ejemplo, al solicitar hacer dos filas y dependiendo el color que más les agrada (rojo y amarillo) clasificarse, posteriormente a modo de competencia sacar de un canasto con pelotas de diversos tamaños comenzando con la más grande hasta la más pequeña ordenándolas en un tapete.

Investigaciones recientes mencionan que los niños de seis meses de edad pueden distinguir entre conjuntos de uno, dos y tres elementos y entre conjuntos de tres y cuatro elementos, pero el alcance y precisión del sentido numérico son limitados.

Cuando se le presentan dos colecciones entre uno hasta cuatro de sus juguetes a un bebé, y se le pregunta en donde hay más, el sujeto podrá inclinarse hacia el lado cuya cantidad sea mayor de juguetes, pero si la colección excede de los cinco elementos, su respuesta no será adecuada debido a la maduración del proceso lógico- matemático.

En contra parte, E. L. Thorndike (1922, cómo se citó en Baroody 1997), consideraba que los niños pequeños eran ineptos, en cuestión a las matemáticas, afirmaba que parecía poco probable que los niños aprendan aritmética antes del segundo año, aun cuando se le dedique un buen tiempo.

Desde mi perspectiva los sujetos están dotados de cierto potencial matemático, pero el desarrollo de este dependerá de la estimulación y el contexto donde se desenvuelva, por ejemplo, el niño que asiste a estimulación temprana desde los primeros meses tendrá más experiencias que un alumno que se ve involucrado en un ambiente donde sus padres no se preocupan por satisfacer las necesidades básicas. -

Es cierto que la mayoría de los alumnos cuando ingresan a la instrucción formal, llegan con una gama de conocimientos previos, algunos de ellos son incorrectos, unos se saben de memoria los números del 1 al 5, pero al momento de llevar a cabo la correspondencia biunívoca no la logran realizar, pues los nombres de los números son palabras y los niños pueden aprenderlas a decirlas antes de formar la representación mental, por lo cual sólo serán palabras sin un significado real.

Pero ¿Qué es contar?, es el proceso por el cual nombramos y ordenamos elementos de una colección, es la base donde se han edificado los sistemas numéricos y aritméticos, inicialmente el número era considerado como una cualidad o una característica de un objeto determinado. Churchill, (1961, como se citó en Baroody 1997).

Ahora bien, enseñar a los estudiantes los conceptos matemáticos, es de suma importancia, pero ¿Por qué es importante enseñarlos a los alumnos que presentan discapacidad intelectual?, porque les permitirá favorecer las habilidades adaptativas (H.A) logrando una vida independiente.

Las H.A, son aquellas capacidades, conductas y destrezas de las personas para adaptarse a las exigencias de su entorno acordes a su edad cronológica de manera segura, independiente y eficaz, se desglosan en tres, las cuales son prácticas, sociales y conceptuales, destacando el concepto y manejo del dinero, por ejemplo, cuando los alumnos van a la tienda a comprar una golosina que cuesta \$5 y en su bolsillo llevan \$10.00 en monedas de \$1.00, para resolver esta situación deberán ser capaces de saber que si dan cinco monedas de \$1.00 habrán cubierto el precio.

De acuerdo con Piaget , los alumnos logran la comprensión del concepto de número hasta finalizar la etapa pre-operacional, aproximadamente a los siete años, cuando adquieren la comprensión, y han consolidado el pensamiento matemático (Feldman, 2005, como se citó en Domingo s/f), de igual forma diversos autores diferencian aspectos importantes referentes al conteo, entre los cuales se destaca, la comprensión de los principios fundamentales y la capacidad de ponerlos en práctica (Butterworth, 2005, cómo se citó en Domingo s/f).

Es importante mencionar que los alumnos con N.E.E y/o con discapacidad, requieren de ayudas extras para apropiarse de los contenidos debido a sus características, por lo que en ocasiones adquieren el concepto del número después de los siete años.

En este sentido, el grupo de quinto grado presenta: dificultad para adquirir conocimientos, así como en la memoria a corto y largo plazo, lapsos de atención cortos por lo cual se distraen con facilidad, además la mayoría de los alumnos atienden instrucciones de uno o dos comandos, lo anterior obstaculiza y beneficia el proceso de comprensión de las tareas asignadas.

Por estas razones, reitero la importancia del conteo en alumnos con discapacidad que va más allá de sólo recitar los números por mera memorización, sino es el medio por el cual los alumnos descubren el mundo que les rodea, mediante la resolución de problemas de una manera oportuna y eficaz, crean su propia independencia para las futuras relaciones tanto sociales como laborales, generando así oportunidades de crecimiento en todas las esferas del desarrollo.

El concepto del número no debe verse como una mera transmisión de contenidos, sino hacer la interrelación con las demás áreas de conocimiento con la intención de hacerles ver a los estudiantes que los números son aplicables en todo sentido y se ocupan en la vida cotidiana.

Capítulo 2: El juego en el desarrollo del niño.

Cada individuo es diferente, posee características físicas, cognitivas, afectivas y sociales distintas al resto, por ello, conocer el desarrollo de cada individuo es importante, pues a partir de las fortalezas y áreas de oportunidad se van a ir creando los ambientes de aprendizajes adecuados para adquirir los contenidos de manera oportuna y eficaz.

El trabajo con alumnos que presentan discapacidad requiere de trabajo constante para poder brindar a los estudiantes aquellas herramientas como conocimientos, habilidades, actitudes y valores, necesarias para llevar a cabo una vida independiente.

Es importante identificar en cada individuo las áreas de oportunidad y así crear estrategias encaminadas a favorecerlas logrando aprendizajes significativos, que podrán ser usados en distintas situaciones de la vida cotidiana.

Un lunes por la mañana todo cobró sentido, había llegado la hora de poner en práctica el conocimiento adquirido durante los años cursados de licenciatura, era tiempo de dejar atrás las prácticas de unas cuantas semanas, ahora mi labor docente consistía en realizar una intervención profesional con los alumnos durante algunos momentos del ciclo escolar, haciendo de su instancia en la escuela un lugar de aprendizaje a través de diversas actividades lúdicas.

Al observar a cada uno de los alumnos, identifiqué a grandes rasgos características específicas de cada uno, las cuales me favorecieron para la elaboración de estrategias educativas, Dansereau (1999 como se citó en Vallejo, 1985) menciona que son secuencias integradas de procedimientos o actividades elegidas con el propósito de facilitar la

adquisición y/o almacenamiento de la información, donde, a través de este los alumnos aprendían mientras se divertían, es decir, es donde el alumno recupera de manera coordinada los conocimientos necesarios para completar una determinada demanda u objetivo realizando lo que le gusta.

Para la implementación de estrategias, me dispuse a indagar sobre los conocimientos previos que tenían los estudiantes en las diferentes asignaturas, así como los gustos e intereses de cada uno, diversos autores señalan que es necesario la existencia de motivación intrínseca y deseo por aprender, para lograr aprendizajes significativos, por ello, partir de un tema relevante para los alumnos da resultados positivos en cuanto a la adquisición de conocimientos.

Por ejemplo, la estrategia implementada consistió en proporcionar material manipulable (bloques de colores, tablitas de madera, fichas de colores, etc.) para favorecer al mismo tiempo la clasificación, seriación y el conteo, se obtuvieron resultados positivos, ya que, al emplear el mismo material, pero de manera distinta generó incertidumbre y curiosidad por saber que se iba a realizar.

Pero no sólo influye el material, sino la forma de expresión tanto oral como gestual al momento de explicar la actividad, es decir, cuando les pedí que buscaran cierta cantidad de objetos en una charola, tuve que cambiar mi tono de voz varias veces, debido a que en ocasiones no respetaban las indicaciones manipulando el material sin lograr el propósito de la actividad (clasificación y seriación), de esta manera se fomentó en los estudiantes el interés para realizar las diversas estrategias pedagógicas.

Aunado a identificar las características e intereses, resultó importante conocer las etapas del desarrollo por las cuales pasan los alumnos y saber cuándo están preparados mentalmente para incorporar nuevos conocimientos y habilidades, pues no sólo se deben de implementar actividades que no tendrán ningún impacto y por ende no generará aprendizajes significativos, de tal manera que para garantizar la adquisición de conocimientos en mi papel como docente es necesario organizar y dirigir situaciones de aprendizaje, donde los alumnos sean los que generen sus propias experiencias a partir de sus destrezas y debilidades, favoreciendo el trabajo en equipo, lo cual crea comunidades de aprendizaje significativo, compartiendo las experiencias, empleando las nuevas tecnologías para concretizar estos conocimientos trabajando de la mano con los padres de familia, permitiendo reforzar los contenidos revisados dentro del aula en el hogar.

Las etapas propuestas por Piaget (1991) son cuatro, la primera llamada sensoriomotriz, abarca los primeros años de vida, es aquí en donde se obtiene el conocimiento a partir de la interacción física con el entorno inmediato, se favorecen los juegos de experimentación, y mediante este satisfacen sus necesidades, uno de los aprendizajes más significativos de esta etapa, es el concepto de permanencia del objeto, es decir, el niño descubre que cuando se quita un objeto de su vista no desaparece, sigue existiendo.

La etapa preoperacional considera niños de entre dos a siete años de edad, es aquí donde los sujetos tienen un desarrollo rápido del lenguaje, libera en cierto modo las limitaciones basadas en la interacción motora, en cuanto a lo intelectual, el sujeto aún se

enfrenta a las limitaciones del pensamiento, es decir, la conducta del niño va a estar dominada por sus percepciones “ante lo que el ojo ve”.

Las características importantes son que los alumnos tienen un pensamiento egocéntrico y desarrollan la capacidad de manejar el mundo que los rodea de manera simbólica o bien mediante representaciones, es decir, tienen la habilidad de simular que hacen determinada acción sin ser verdad, por eso es común verlos jugar al doctor, a los policías (juego simbólico), etc. Otro aspecto importante es la concretización de algunas habilidades matemáticas, por ejemplo, la clasificación y seriación.

El egocentrismo forma parte de la personalidad del grupo, ya que la atención al realizar las actividades sólo la desean para ellos, se enojan si se le brinda apoyo a otro individuo, al momento de repartirles el material todos desean el del compañero, mencionan que está más bonito o diversos adjetivos calificativos, además que no reconocen los sentimientos de los demás al ejecutar algunas acciones, les gusta sentir que tienen el derecho de decidir por sus compañeros así como de hacerlos sentir menos al comparar sus trabajos, entre otras.

Dentro del aula, algunos alumnos tienen ciertas habilidades matemáticas, por ejemplo, emplean la seriación y clasificación de colecciones para favorecer el conteo de estas; sin embargo, la mayoría de los alumnos aún se encuentran en el proceso de consolidar dichas estrategias.

Siguiendo la línea, se encuentra la etapa de operaciones concretas que va alrededor de los siete a los doce años, se le denominó así porque las operaciones lógicas y actos

mentales de razonamiento se realizan mediante objetos y eventos tanto reales como concretos.

Por último, encontramos la etapa de operaciones formales, la cual aparece desde los doce años en adelante, está orientada hacia los fenómenos concretos, en el presente inmediato, aquí abarcan lo hipotético así como lo ausente, el pensamiento operatorio es integrado para formar estructuras y a partir de estas se podrán formar hipótesis y deducir conclusiones a nivel simbólico, se comienza con la habilidad para realizar análisis, donde se combina en el pensamiento de reglas y operaciones para resolver problemas, la habilidad para formular y ejecutar planes de acción de manera simbólica, en términos generales, el niño en esta etapa es capaz de razonar y explicar si los resultados obtenidos siguen las premisas y estas resultan ser correctas.

Los alumnos del grupo atendido oscilan entre los 10 y 12 años de edad, siguiendo la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, deben encontrarse en la etapa de operaciones formales, donde ya emplean el razonamiento y pueden inferir en diversas situaciones; sin embargo, muestran dificultad al poner en práctica la habilidad para formular y ejecutar planes, así como la resolución de problemas, por lo tanto, de acuerdo a las características de los individuos los ubico en la etapa preoperacional, ya que muestra mayor habilidad para emplear símbolos, gestos, algunas palabras y números, realizando el juego simbólico.

Es común observar a los alumnos jugar a la tiendita, dándole otro significado al material concreto que hay en el aula, lo emplean como mercancía, los tableros de igualación de imágenes como la tienda, y los alumnos se turnan para ver quién es el comprador y el

vendedor, establecieron que unos palitos de madera pintados de colores era la forma de pagar, el color verde equivale a \$5, el rojo a \$1, y el amarillo a \$2.

El juego forma parte del desarrollo del niño, mediante este adquiere los aprendizajes de manera espontánea y lúdica, establece relaciones con otros, con objetos, consigo mismo y con el medio, pero es importante que el juego que desarrolle el niño sea libre, sin limitarlos, donde se le dé la oportunidad de explorar diversas situaciones bajo la tutela del docente.

Díaz (2004) menciona que la actividad del juego prepara al individuo para la vida futura, permitiendo el aprendizaje de las relaciones establecidas con otros y así descubrir la importancia de tomar sus propias decisiones, para aceptar y asumir situaciones de éxito o fracaso de la mejor manera.

Mediante el juego, exteriorizan su personalidad, nos muestran cómo son, favorece y apoya la adquisición de habilidades motoras, el aprendizaje entre pares, a cooperar y respetar a los demás, Bruner (como se citó en Montero, 2001) menciona que el juego contribuye a la memorización el cual es un proceso de suma importancia en la adquisición de los aprendizajes.

Pero para impactar en el aprendizaje de los alumnos es importante, poner en marcha distintos tipos de juego respetando la etapa del desarrollo, donde encontramos los siguientes: el de reglas, sensorial, motor, cognitivo, simbólico, cooperativo.

Considero necesario plasmar a que se refiere cada uno de estos, para tener claro sus características y poder realizar las actividades eficazmente, el primer tipo de juego, es todo

actividad que posee reglas, las cuales se establecen al inicio, y que todos los jugadores deben conocer, los niños entre los 4 o 5 años ya pueden empezar a implementarlas y seguirlas, por ende, el tipo de normas que establezcan los niños pequeños serán diferentes a la de los mayores, para los chiquitos lo llevan a cabo sin considerar las acciones de los demás, y ganar sólo les sirven para comenzar nuevamente, los mayores se organizan teniendo en cuenta las acciones de los otros, tratan de impedirlos o ponerles ciertas dificultades para evitar perder.

De igual forma este posee ciertas dificultades para los niños menores a los 11 años, pues muchos de estos sujetos piensan que sólo hay una forma de jugar, y que las reglas no pueden ser modificadas, es hasta los 11 o 12 años cuando empiezan a cobrar sentido sobre las normas de cada actividad.

Al momento de aplicar la estrategia de la “papa caliente”, en un principio lo llevaron a cabo de manera positiva, pero al pedirles dar un salto y pasarle la pelota a su compañero, mencionaron, ¡ese juego cuál es!, por lo que se les hizo hincapié que era el mismo, pero como toda actividad, es necesario en ocasiones darle un giro para volverse un poco más divertido.

Lo simbólico expresa la dimensión de integración del juego, el cual va desde acciones aisladas, desde los inicios de la actividad hasta las combinaciones en secuencias Nicholich, (1977, como se citó en Sánchez, 1998). Es aquí en donde un objeto es usado para representar otro, se pone en práctica la relación entre el significado y significante, este tipo de juego favorece a los estudiantes a comprender y asimilar el entorno que les rodea y practicar roles establecidos en la edad adulta.

El juego psicomotor expresa la relación entre los procesos psíquicos y motores, es aquí en donde se desarrolla la capacidad motora a través del movimiento y la acción corporal, dentro de este se pueden diferenciar dos tipos, el sensorial- perceptivo y motor, el primero favorece la discriminación sensorial y actúan como mediadores del conocimiento, pues lo sensorial forma parte fundamental del desarrollo integral de los alumnos, al estar presente en todo momento en diversas situaciones, y el segundo desarrolla el conocimiento del cuerpo humano, coordinación y expresión corporal.

Los estudiantes muestran gran entusiasmo e interés por este tipo de juego, ya que les gusta emplear su cuerpo para realizar diversas actividades, cuando se les dice que van a jugar, no pueden esperar a recibir las instrucciones de cómo se va a llevar a cabo cuando ya están preguntando si van a salir, si harán equipos, el nombre del juego, y si se va a utilizar algún material.

De acuerdo con Newman y Newman (1983, cómo se citó en Montero, 2001), el juego cognitivo es un modo de aumentar las capacidades del niño, es decir, va encaminado a favorecer las habilidades intelectuales de los sujetos, algunos de los juegos inmersos son el de manipulación – construcción, el cual favorece la capacidad de descubrimiento, creatividad, atención y concentración, otro es el de atención y memoria, considero estos de gran importancia, ya que fomentan la observación y la concentración en los estudiantes, lo cual favorecerá la adquisición de aprendizajes significativos.

Aquí encontramos que los sujetos realizan la construcción de rompecabezas, y aun cuando el tiempo designado se termina, los estudiantes no dejan de hacerlo hasta concluirlo,

por lo cual, afirmo que sólo a algunos estudiantes les gusta el armado de rompecabezas, a los demás les agrada usar el material del aula para hacer construcciones tridimensionales.

Por último, pero no menos importante el juego cooperativo, consiste en jugar en equipo para lograr un fin determinado, esto aporta grandes beneficios a los niños, debido a las interacciones con otros, de acuerdo con Vygotsky, (1978 cómo se citó en Moll, 1998) las relaciones establecidas entre pares o con otros agentes, favorece en la construcción de su aprendizaje, empleando con sus compañeros de clase el andamiaje, si el sujeto no logró entenderte a ti, al ver a sus compañeros o pedirles ayuda estos logran comprender eficazmente la consigna establecida.

Por tal motivo, el juego es de gran funcionalidad e importancia para el desarrollo en todas las esferas de cada sujeto, pues a partir de las actividades motrices se generan sensaciones, las cuales serán de gran ayuda para apropiarse de los contenidos del mundo que lo rodea.

Capítulo 3: El juego en el proceso de aprendizaje de los principios básicos del conteo

Para favorecer los principios básicos del conteo, es necesario trabajar con la clasificación y seriación, dejar a los alumnos interactuar y experimentar de manera autónoma y a través de esto los sujetos construyen su aprendizaje, Moreno y Waldegg (1992), nos dicen que el conocimiento al irse adquiriendo toma más significado si es contextual, es decir, cada individuo de su zona inmediata extrae información la cual le resulta valiosa.

La implementación de juegos dentro del aula me ha permitido adquirir un sinnúmero de aprendizajes y experiencias que encaminan mi formación como docente y la concretización de contenidos en los alumnos del grupo atendido, a partir de ello, me permití realizar diversas adecuaciones curriculares, de acuerdo con el Ministerio de Educación (2009) son un conjunto de modificaciones que se pueden realizar a los elementos básicos del currículo, y de acceso al currículo, para dar respuesta a las dificultades de los alumnos.

Para ejemplificar menciono algunas de ellas, a la metodología y a la evaluación, en la primera al momento de proporcionar a los alumnos las instrucciones, fueron claras y concretas de manera general y en determinado momento de manera individual, el tiempo de espera y respuesta para elaborar los productos o actividades y la complejidad de las consignas para cada sujeto. En la segunda, al momento de evaluar los aprendizajes obtenidos de las diversas estrategias pedagógicas, se elaboraron diversas rubricas considerando el nivel de desempeño de insuficiente hasta satisfactorio de acuerdo a los aprendizajes esperados y por último el registro anecdótico, describiendo las actividades y los resultados que los estudiantes obtuvieron.

A continuación, explico los diversos juegos considerados dentro de la secuencia didáctica favoreciendo tanto los aprendizajes esperados así como la puesta en marcha de diversas estrategias para favorecer a la par la conceptualización del número y el conteo en alumnos con D.I.

3.1. Estrategias para favorecer los principios básicos del conteo. Seriación y clasificación.

3.1.1 Juego sensorial.

3.1.1.1 juego sensorial visual.

Arribé al aula con diversas figuras geométricas sin color pero con distintos tamaños, solicité a cada alumno ubicarse en su lugar, con gran intriga por saber qué se iba a hacer, atendieron dicha indicación, cuando por fin manipularon el material, unos señalaban la figura de otro compañero, dando a entender la similitud entre ambas, de igual forma, surgieron algunos comentarios tales como: esta figura me raspa, huele un poco feo, algunos otros alumnos, sólo observaron el material dejándolo a un lado e inclinándose a observar otro.

Al momento de realizar el juego “¿A dónde pertenezco?”, clasificaron las figuras geométricas por forma y tamaño, a cada alumno se le proporcionó un elemento de cada una de ellas para hacer lo propio y colocarlas en el lugar correspondiente.

Durante el desarrollo de la estrategia, me percate que la mayoría de las estudiantes no conocían las figuras geométricas básicas (cuadrado, triángulo, círculo, rectángulo), esta situación dio pauta a una explicación del nombre y algunas características, para posteriormente volver a realizar la actividad.

Cuando se realizó nuevamente el juego los alumnos con mayor seguridad, colocaron los objetos en el lugar correspondiente, teniendo ciertas confusiones entre el cuadrado y el rectángulo.

Al observar la situación descrita anteriormente, es posible que los niños al enfrentarse a una situación de clasificación tomen en cuenta las diferencias de un conjunto, así como similitudes, lo cual les va a permitir separar o reunir los objetos en diversos conjuntos.

Al transcurrir el tiempo, elaboramos mandiles geométricos (ver figura A) donde a cada alumno se le asignó una figura, la cual tendrían que marcar en su mandil y hacer uso de pintura para ponerle color, una vez realizados los mandiles, se colocaron en el pizarrón los cuerpos geométricos en cartón, se les preguntó el nombre de cada una, se les pidió alzar la mano a aquellos que habían realizado el mandil con esa figura, favoreciendo a la par la clasificación, correspondencia y el conteo.



Figura A. J1 Pintando la figura geométrica.

Cuando por fin los mandiles se habían secado, les pedí que uno por uno pasaran por el suyo, señalando el cuerpo geométrico y/o mencionando el nombre para poder colocárselo, dicha actividad, resulto satisfactoria, pues la mayoría de los estudiantes lograron identificar de manera correcta, posteriormente, se les pidió formar un círculo con sillas, una vez sentados en su silla, se realizó la actividad “El twist de los números”, cuyo propósito fue favorecer la clasificación de acuerdo a la figura geométrica, color y número. (Ver figura B)

Realizaron el conteo de alumnos con una misma figura, mencionando de manera individual los números y otros hacían la representación con los dedos de sus manos, presentando en ocasiones dificultades en saber qué número era el que seguía.



Figura B Juego "El twist de los números"

Este juego, favoreció sin duda aspectos importantes, por ejemplo, la clasificación, al momento de juntarse por color y figura, donde los niños mediante la observación realizaban la separación por diferencias y se colocaban en el grupo donde las semejanzas de cada cuerpo coincidían con el suyo y el conteo al contar el número de mandiles en su colección.

Al realizar la actividad por segunda vez, me percaté que el alumno R6, había creado su propia estrategia para recordar la secuencia numérica oralmente, pues se levantaba de su asiento para contar a sus compañeros, pero colocaba un color al costado de su compañero donde había iniciado, posteriormente cuando comenzaba a contar decía los números en voz alta tocando la cabeza de los niños, y cuando no recordaba el número siguiente, volvía a comenzar hasta que recordaba el numeral.

De esta manera, se concluye que en esta actividad realizar o construir una secuencia numérica sirvió no sólo para identificar el número, sino para realizar la correspondencia uno a uno y colocar elementos en determinado momento.

3.1.1.2 juego sensorial táctil

Se implementó la actividad “¿adivina quién soy?”, los alumnos se agruparon por equipos mediante el juego de la papa caliente, posteriormente se colocaron en filas y enfrente de cada agrupación había una mesa y encima de ellas diversas figuras geométricas con textura, de igual forma en el pizarrón se pegaron los mismos cuerpos con textura, con la finalidad de que los alumnos caminaran o corrieran hasta la mesa cuando se les dijera el nombre de cada una, para tomar la figura solicitada y posteriormente formar la pareja de acuerdo al número de lados así como la textura, favoreciendo la clasificación.

Al finalizar, se le pidió a cada equipo contar cuantos elementos tenía, en ambos grupos manifestaron sus respuestas, explicándolas en el siguiente fragmento: (Ver figura C)

M: Equipo1, ¿Cuántos pares de figuras obtuvieron?

J1: tres, les ganamos al otro equipo ¿Verdad C10?

F3: ¡Claro que no!, nosotros tenemos más ¿Sí o no?

M: Tranquilos, ahorita vamos a contar todos y veremos quien tiene más, ¿les parece? ¡Vamos a contar!

J1: Uno, el triángulo de bombones, dos, el cuadrado que pica.

M: El equipo 1 tiene dos pares de figuras geométricas, el cuadrado y el triángulo.

F3: Ahora vamos nosotros maestra, vente pa' ca.

Maestra: Ahora vamos con el Equipo2.

R6: Uno (tomando el rectángulo), huele feo y se siente pegajoso, dos (el círculo) tiene cereal.

A8: ¿Quién ganó?

M: ¿Alguien sabe quién ganó?

E4: (alza la mano y brinca indicando que él había ganado)

A2: Ninguno maestra.

M: Tienes razón A2, quedaron empates, porque los dos equipos tienen la misma cantidad de figuras.

Con lo descrito, llego a la conclusión que ciertos alumnos aun no logran establecer la correspondencia, por lo cual fue necesario realizar actividades para facilitarle a los sujetos el aprendizaje.

Del mismo modo, se realizó la clasificación por cualidades y el conteo de animales terrestres y acuáticos, de manera individual realizaron un animal acuático (pez, tiburón, cangrejo, tortuga), una vez concluida la elaboración, los alumnos de acuerdo con las características de su producto tuvieron que buscar a su pareja o tercia que tuviera el mismo, para posteriormente contar en esos equipos la cantidad de integrantes y animales. La alumna L9 señaló de manera espontánea después de escuchar la indicación a su compañero C10, ya que ambos tenían el mismo animal.

Al día siguiente se llevó a cabo la misma actividad pero ahora con los animales terrestres (vaca, conejo, puerco y gallina), a través del juego “Brincando los aros”, pasaron brincando y/o caminando por los aros de determinado color, con la finalidad de tomar de un recipiente encontrado en el otro extremo un papelito con el nombre del ser vivo y de esta manera llevar a cabo la manualidad, una vez concluido se realizó la clasificación considerando los aspectos cualitativos y se procedió a realizar el conteo.



Figura C. Material sensorial

3.1.1.3 juego sensorial auditivo.

De acuerdo con las investigaciones realizadas así como de los conocimientos previos acerca del tema, se puede decir que este tipo de juego favorece la adquisición del aprendizaje de forma eficaz y significativo, desde los primeros años de escolaridad favorece las habilidades lógico- matemáticas en relación con el concepto del número ya que de manera oral se van expresando los números y la cantidad que lo conforma además de asemejar lo máximo posible el sonido que escuchan con el objeto real del que se trata, asimismo los estudiantes muestran gran interés por los estímulos auditivos.

Al implementar actividades favoreciendo el reconocimiento de los medios de transportes acuáticos, terrestres y aéreos, se colocó el audio de cada uno de ellos, mediante los sonidos e imágenes se hacía la relación y el conteo de estos, cabe mencionar, que los alumnos que no tienen lenguaje expresivo comprensivo, al escuchar el sonido, rápidamente señalaban la imagen del transporte al cual hacía referencia el audio.

No sólo empleé sonidos, traté que la mayoría de los días de la semana observaran videos encaminados a las matemáticas, por ejemplo, al dar la explicación de los triángulos y continentes (ver figura D), mostraron mucho interés al video, donde se le iba pausando y se daba tiempo para que los alumnos expresaran algunos comentarios o dudas, posteriormente al pasar a ver un tipo de triangulo distinto o continente, se iban contando, colocando en el pizarrón el numeral y la cantidad de cuerpos geométricos vistos.



Figura D. Alumnos haciendo uso del material audiovisual.

Comprendí que los materiales auditivos son otra forma de aprender, pues al inicio de la jornada escolar se colocaban melodías como actividad permanente, pero ¿Por qué no esas pistas musicales son encaminadas a favorecer el conteo mediante diversas estrategias?, dicha interrogante causo interés y motivación por incorporar canciones de inicio que favorecieran el seguimiento de una secuencia numérica, por ello, se propuso a los alumnos diversas pistas, donde se destaca la siguiente:

- La gallina turuleca,

ha puesto un huevo, ha puesto dos, ha puesto tres.

La gallina turuleca,

ha puesto cuatro, ha puesto cinco, ha puesto seis.

La gallina turuleca,

ha puesto siete, ha puesto ocho, ha puesto nueve.

¿Dónde está esa gallinita?

Déjala, la pobrecita,

déjala que ponga diez.

De acuerdo con Berdonneau (2008), es pertinente incorporar al salón de clases una actividad ritual¹, por tal motivo dicha melodía acompañada de la imagen representativa del numeral (ver figura E) beneficia el reconocimiento de la cantidad de acuerdo al número indicado, favoreciendo el proceso memorístico, para posteriormente integrar poco a poco los principios de conteo, sin duda, fue una canción con gran significado para los estudiantes, ya que de manera autónoma y sin necesidad de pedirles que la cantaran, lo hacían, o en algún momento se levantaban de su lugar para señalar la imagen del número que querían dar a conocer.

Es importante que dicha actividad no se convierta en una rutina banal, repetida durante todos los días, por ello al ir pasando el tiempo los alumnos visualizaban ciertos cambios, empleando material variado haciéndola cada día más dinámica y atractiva para los estudiantes, impactando de manera positiva en el aprendizaje. Tal es el caso de las imágenes,

¹ Aquellas actividades permanentes relacionadas con el conteo, encaminadas a favorecer la conceptualización del número.

donde se les colocó después de cierto tiempo diversas texturas a cada imagen, es decir, con la primera se usó sopa solo al huevo, a la segunda frijol, y así sucesivamente hasta llegar al diez.

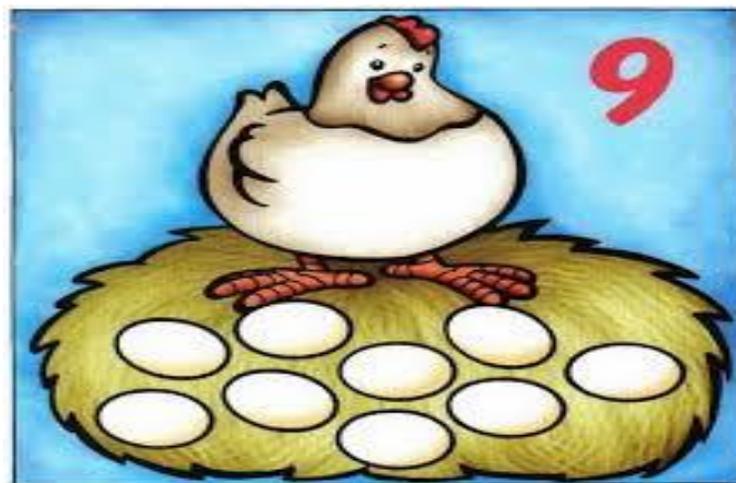


Figura E. Representación de la canción “La gallina turuleca”

3.1.2 Juego motor y de reglas.

Berdonneau (2008), propone tres etapas para el aprendizaje matemático, donde la primera se refiere a la actividad motriz global, es decir, donde el niño o niña emplee su cuerpo para responder a una necesidad acusada de movimiento, favoreciendo las capacidades físicomotrices (flexibilidad, velocidad, resistencia, motricidad gruesa y fina), la segunda etapa pone en juego una actividad motriz un poco más restringida, considerando las extremidades superiores (dedos y manos), dentro de esta los movimientos deben de ser ordenados, lo cual contribuye al desarrollo de la motricidad fina, donde las actividades encaminadas a esta etapa se podrán desarrollar en el aula haciendo uso de materiales de apoyo para cada estudiante, por último, la tercer etapa, conocida como la de representación mental o fase de abstracción, aquí es donde los sujetos realizan una actividad interiorizada,

estableciendo nexos entre las diversas informaciones, que han interpretado anteriormente para elaborar conceptos.

Implementar este tipo de juego favorece de manera oportuna y adecuada el aprendizaje de cada estudiante, permitiendo la exploración y descubrimiento de manera individual.

3.1.2.1 las sillas.

Al iniciar el juego, los alumnos se sentaron, les hice mención que había una silla para cada uno, pero al transcurrir el tiempo las sillas se iban a ir quitando y si no encontraban una silla en donde sentarse, se irían saliendo del juego.

Así fue, la actividad se tornó divertida, bailando al ritmo de la música, J1, A2, F3 mencionaban la cantidad de sillas sobrantes y los alumnos que aún quedaban en el juego, para verificar si podían o no tener silla, poniendo en práctica diversos principios de conteo.

En este juego, no se obtuvieron los resultados esperados al inicio, ya que requirieron de una ejemplificación para realizarlos, posteriormente la estrategia tuvo más éxito, pues mediante objetos del aula lograron establecer esa correspondencia entre la cantidad de sillas y la de los sujetos.

3.1.2.2 coctel de números.

Esta estrategia se desarrolló en el patio de la institución, donde con antelación se habían marcado sobre el piso las figuras geométricas con números dentro de estas, al llegar a dicho espacio, los niños de manera individual señalaron y algunos mencionaron el nombre de cada figura y numeral, se les dio la indicación de formar un círculo y posteriormente

seguir los pasos para llevar a cabo la actividad, el alumno E4 me tocó el antebrazo, señaló el círculo, y posteriormente se colocó en medio de la rueda y expresa ¡uno!, expresando con sus dedos de las manos solo el uno.

El alumno J1 acertó al dar las respuestas cuando se le preguntó el nombre, así como qué número estaba adentro, por lo cual, él fue quien apoyó a sus demás compañeros en descifrar el cuerpo geométrico.

Sin embargo, la estudiante S5 al pedirle buscar el número ocho señaló otro que no era, por lo tanto se bajó la complejidad, buscando uno menor, considerando del uno al cinco, pidiéndole colocarse dentro de la figura que tuviera el uno, posteriormente al dos y así sucesivamente hasta llegar al cinco, realizando sin dificultad esta, pero al pedirle posicionarse en el siete presento confusión, por lo cual considero que solo ha adquirido el significado y significante ²de los primeros números.

Al seguir con la actividad, me percaté que L9 no realizaba la estrategia como se debía, pues solamente estaba entrando y saliendo de las figuras sin generarle ningún reto cognitivo, por lo cual de manera espontánea le pedí señalara el número cinco y con sus dedos hiciera la representación, dicha acción la intentó llevar a cabo pero la respuesta no fue del todo correcta, ya que no identificó el numeral adentro de los cuerpos y al expresar con sus dedos solo colocó dos, por lo tanto, la guie hasta el lugar determinado apoyándola para realizar la representación de este.

² Se entiende por significado el concepto o idea que el sujeto ha elaborado y existe en el sin que lo exprese gráficamente, y significante forma a través de la cual el sujeto puede expresar gráficamente dicho significado. UNP (1983)

Mediante esta actividad me di cuenta de que los alumnos pusieron en práctica el conocimiento previo y nuevo a una situación real de aprendizaje, poniendo en práctica un acto clasificatorio al colocarse adentro de la figura y número mencionado, dichas acciones son importantes resaltar, pues según Ausubel (1983) el conocimiento verdadero solo puede nacer cuando los nuevos contenidos tienen un significado a la luz de los conocimientos que ya se tienen.

3.1.2.3 el paraguas de colores.

Al ver un paraguas grande y de varios colores los motivó para realizar la actividad, desde el primer momento realizaron preguntas referentes a ¿qué vamos a hacer maestra? ¿Dónde lo va a pegar? ¿Por qué tiene muchos colores?, después de responder a las incógnitas de manera general, les expliqué lo que se iba a realizar: les pedí que se reunieran todos, ya que solo asistieron cinco alumnos, posteriormente se les colocó en una mesa cuentas de diversos colores (Ver figura F), donde en primera instancia tenían que clasificarlas por color de manera individual, y posteriormente ya en grupo.

La alumna L9 tuvo cierta dificultad en realizarlo, pues al momento de pedirle que los clasificara por color, no realizó la acción, por ende se le solicitó señalará las cuentas de los colores, donde logró señalarlos teniendo ciertas confusiones por el color, por ello, se realizó una ejemplificación para que tuviera un referente de cómo agrupar las cuentas, de este modo la alumna pudo llevar a cabo la acción solicitada, manifestando ciertas dificultades, pues al principio si clasificó ciertos colores, pero al transcurrir el tiempo, sólo comenzó a agruparlas al azar y sin seguir el referente que se le había brindado.

Al realizar la actividad, el alumno E4 requirió se le repitieran las instrucciones para que llevara a cabo la actividad, al término de dar la indicación, el estudiante comenzó a clasificar las cuentas por color, mostrando cierta confusión en colocar las cuentas de color amarillo y verde, sin embargo, una vez que se le hizo ver la observación, colocó los objetos donde correspondía.



Figura F Clasificación de cuentas de colores.

El alumno J1, realizó la actividad sin ningún problema, clasificó por color y por tamaño, lo cual me sorprendió, pues desde el inicio de la actividad había nombrado el color de las cuentas y en ciertos casos expresaba de manera oral cuando sus compañeros se equivocaban, sin mencionar nada de las características físicas de estas, al momento de hacer la seriación de las cuentas, le pedí que me dijera por qué hizo de tal forma la actividad, respondiéndome: porque vi que eran de varios tamaños y los quise acomodar del más

chiquito al más grande, su respuesta causo cierto interés por ver si los demás alumnos lo podían realizar, por ello, se le pidió al alumno R6 realizará algo similar.

El alumno R6 mostró dificultades al momento de realizar la seriación, colocando los elementos como fueran sin tomar en cuenta las características cualitativas (tamaño), es preciso decir que, aunque no es regla emplear la seriación para realizar el conteo, es una estrategia que va a favorecer dicho proceso, por ende es necesario realizar actividades enfocadas a favorecer este aspecto, por otro lado, en cuanto a la clasificación por color el estudiante lo realizó mostrando mucho interés y con delicadeza, es decir, se tomaba su tiempo para colocar las cuentas en el lugar determinado, donde la clasificación tiene un ligero avance.

La alumna S5, realizó de forma adecuada y sin presentar errores, de manera espontánea intentó mencionar el nombre del color de las cuentas que colocaba en la colección, referente al otro prerrequisito, mostró ciertas dificultades al organizarlas por tamaño, cabe resaltar que con ella se realizó la actividad de manera guiada, donde se le pedía dar el objeto más pequeño que encontrara en las cuentas, y después me pasará otra que estuviera un poco más grande, porque de manera autónoma no lo logró hacer, ahí me percaté que de igual forma como en el caso anterior se requirió implementar más actividades para favorecer la seriación.

Una vez realizada la actividad, se procedió en colocar dichas cuentas en un paraguas de colores, (ver video A: Clasificación de colores) debajo de cada pliegue colgaba un listón del mismo color, aquí colocaron los objetos en el cordón correspondiente al color, los alumnos R6 y L9 tuvieron dificultades en colocarlas en la cinta correspondiente, pues el

objeto era de color verde y lo pusieron en el amarillo, en un primer momento no se les realizó comentarios, pero a la segunda ronda se les dijo que checaran bien el color de la cuenta así como el del cordoncillo, pues había cuentas que no pusieron donde correspondía, dicha situación fomentó en los alumnos más interés al observar el color de ambos elementos, donde los estudiantes R6 y L9 ya no tuvieron los errores antes mencionados.

Con la aplicación de esta actividad, me di cuenta que se presentan dificultades al poner en práctica las estrategias de seriación y clasificación para apoyar al conteo, ya que se presentan todavía ciertas fallas al momento de realizar la ordenación en cuanto a las características cualitativas de los elementos proporcionados.

3.1.2.4 las cajitas clasificatorias.

El propósito de esta estrategia fue favorecer el aprendizaje esperado brindado por la docente referente al conocimiento y reconocimiento de las figuras geométricas y de igual forma beneficiar el prerrequisito de clasificación, donde por medio de cajitas con separaciones (Ver figura G) los sujetos clasificaron estas por color, los resultados los expreso en las siguientes líneas:

El alumno R6 realizó la actividad con ciertas complicaciones, ya que al momento de colocar las figuras donde correspondían, lo colocaba en otro espacio que no tenía similitud ni en el color ni en las características, al momento de manifestar que ya había terminado se le pidió revisar nuevamente su cajita y checar aquellas figuras que no estaban en el color que correspondía, fue así como después de varios intentos logró clasificar las figuras de acuerdo con el color y lados de cada una.

El alumno E4 realizó el ejercicio con ligeras dificultades, pero al final de la aplicación se logró el objetivo, clasificar por color y por figura, lo cual impactó en el aprendizaje del estudiante ya que, al momento de guardar los materiales y las figuras, las clasificó por color de manera autónoma y sin ser pedido.



Figura G. Cajitas clasificatorias.

Referente a la niña S5, mostró ciertos problemas al momento de realizar este proceso, ya que colocó figuras de color donde no correspondía, por ejemplo, poniendo el morado donde iban los verdes, o los azules donde iban los rosas, pues tuvo un cierto retroceso en lo adquirido ya que se ausentó algunos días por cuestiones médicas, por lo tanto, se repasó el tema visto anteriormente con la finalidad de hacer que recordara un poco y de esta manera hacer que clasificara en las cajitas.

El repaso que se le dio a la alumna se hizo de manera general, se ejemplificó el cómo deberían de hacer la actividad, colocar todos los verdes donde está el cuadrado verde, o los azules donde van, esta actividad que pareciera muy sencilla y redundante no solo beneficio

a la niña, sino también al resto de sus compañeros pues mientras estaba dando la explicación veía como los demás niños iban colocando los elementos en el color mencionado.

Al volver al espacio de ella, note que estaba comenzando a hacer la actividad, pero ahora ya la mayoría de los elementos estaban colocados correctamente, aunque aún hubo algunas fallas, pero todo es cuestión de práctica para poder llegar a la consolidación de ese proceso.

Durante el desarrollo, realizó la clasificación de manera adecuada tanto de color como de figura geométrica, es necesario manifestar que concluyó muy rápido la actividad, por lo tanto se siguió trabajando lo mismo pero ahora se subió el grado de complejidad, se le proporcionó otra cajita clasificatoria con distintos colores y figuras, donde realizó la clasificación pero ahora de dos cajitas diferentes, de manera oportuna realizó la actividad, con ciertas dificultades en cuestión a que los colores nuevos no se habían visto con anterioridad, por lo cual tardó un poco más en lograr resolver esta estrategia.

EL desarrollo y aplicación de este tipo de juego, favorecieron varios aspectos, entre los cuales se destaca la clasificación, atención visual, memoria en recordar los colores y percepción en cuanto a la distinción de las figuras y colores.

3.1.2.5 la línea loca.

Esta actividad consistió en colocar en determinado espacio del salón objetos de diversos tamaños siguiendo una línea recta, entre los elementos empleados encontramos colores, lapiceras, reglas y popotes, de manera individual se les pidió organizar los materiales de acuerdo con el tamaño que ellos creían, donde expongo las observaciones registradas.

A la alumna S5 se le proporcionó popotes de diversos tamaños, pidiéndole ordenar dicho material y comenzar a colocar el popote más pequeño al inicio, posteriormente comparó algunos elementos para tomar la decisión correcta y poder ponerla, esta acción me sorprendió mucho, ya que en la implementación de las otras actividades, no había hecho tal comparación con ninguno de los objetos, por tanto se puede decir que se ha logrado una de las propiedades de la seriación, de acuerdo con UPN (1983) es la reciprocidad que hace referencia a que cada elemento de una serie tiene relación con otro elemento inmediato al invertir el orden de la comparación.

Siguiendo bajo la misma línea, encontramos al alumno R6, dándole colores de diversos tamaños, de forma inmediata el estudiante empezó a ordenarlos sin respetar los tamaños, al observar dicha situación, se le dieron algunas sugerencias en cuanto al acomodo de estos para seguir la seriación ya sea de manera creciente o decreciente, tomó los elementos y empezó a ordenarlos del más grande al más pequeño, teniendo ciertas dificultades en ordenar los objetos de en medio.

La alumna A12 mostró ciertas dificultades al realizar la actividad, pues al momento de organizar los popotes de varios tamaños, lo que hizo fue manipularlos para posteriormente tirarlos, por lo tanto la estrategia se hizo guiada donde se le pidió sujetar o señalar el popote más pequeño de la colección, para colocarla en un espacio de la mesa e ir haciendo la seriación, al solicitarle dicha acción no hubo una respuesta concreta, pero si una intención al darle un ligero toque al objeto, para colocar los demás elementos, se siguió haciendo de la misma manera guiada.

Por lo anterior se puede rescatar que aunque son estrategias para favorecer el conteo, es importante reforzarlas, sin dejar de mencionar que tanto la clasificación, seriación y el conteo van de la mano.

En cuanto al alumno C10, se le proporcionó material más grande, empleando botes de metal de diversos tamaños, se le tuvo que ejemplificar la actividad, pues no tuvo ninguna intención para manipular los objetos en un inicio hasta que observó la actividad y sujetó los objetos pero sin acomodarlos de acuerdo al tamaño, sólo los agrupo en el centro de la mesa, por ello, se le pidió que señalara el bote más pequeño de la colección como respuesta tocó un bote mediano, se siguió con la solicitud de ahora un objeto mediano, a lo cual señaló un bote grande, y por último se le pidió el bote más grande señalando el objeto que había colocado anteriormente, por tal motivo se le apoyo a poner de manera creciente los elementos y se le hizo hincapié en qué elemento seguía, es decir, va el más pequeño (se le mostraba), después el mediano y por último el grande.

Con esta situación presentada el alumno intentó realizar la estrategia, con mejor intención y seguridad llevó a cabo la seriación de los botes de metal, haciéndolo adecuadamente, presentando cierta confusión en los botes de tamaño similar, pero al final los colocó siguiendo la serie.

El alumno J1 se le proporcionó una cantidad mayor de objetos, los cuales fueron maderitas de diversos tamaños, el desarrollo de esta fue muy dinámico debido a que no presentó errores al colocarlas por tamaño y como algunas de estas tenían color realizó la clasificación de color y la seriación, note que el niño está en el primer estadio de la clasificación donde toma un elemento el que sea tomando otro que se pareciera y los junte,

en cuanto a la seriación se encuentra en las propiedades de transitividad y reciprocidad, lo cual es importante mencionar pues dicho prerrequisito en términos generales ya está consolidado.

3.1.2.6 los aros coloridos.

Mediante la aplicación de este juego se favorecieron la seriación y clasificación, en primera instancia se les pidió a los alumnos salir a la cancha de la institución, una vez instalados en el espacio se les pidió hacer dos equipos, para poder ubicar los aros de colores que se encontraban esparcidos por la cancha, una vez establecidas las agrupaciones los alumnos cuando yo dijera un color tenían que juntar todos aquellos aros similares en cuanto al color, posteriormente se les pidió acomodaran en el piso de manera creciente, del más pequeño al grande, los resultados a pesar de ser en equipo se plasmaran de manera individual:

La alumna S5 realizó la actividad de manera adecuada, es decir, al momento de pedirle los aros de cierto color fue por ellos sin cometer errores, pero al momento de hacer la seriación, mostro dificultad, pues había objetos muy similares en relación con el tamaño, por ende, se le pidió observará nuevamente donde había colocado el aro, a partir del comentario colocó el aro de manera pertinente respetando el tamaño.

El alumno S7 al momento de aplicar la estrategia mostró confusión en ambos procesos, ya que al pedirle aros de determinado color llevaba otro diferente, se le brindaron pistas verbales referentes al color, es decir, el aro que estoy pidiendo es de color amarillo, como el sol, de esta forma se le facilitó un poco más identificar los colores y clasificarlos, pero en cuanto a la seriación, solo dejó los elementos en el suelo y al pedirle los colocará por tamaño sólo puso el más pequeño y el grande, dejando el resto a sus compañeros.

Los alumnos J1 y F3 no presentaron dificultades en realizar la actividad, pues tanto en la clasificación por color y seriación por tamaño, realizaron el juego adecuadamente, pues eran los líderes de equipos, quienes les proporcionaba ayuda a sus compañeros para llevar a cabo la actividad, es preciso decir que a ambos se les plantearon situaciones problema que los llevaron al uso de los principios del conteo, ejemplo de ello, es cuando se les hizo la pregunta ¿Cuántos aros amarillos hay?, ¿Qué hay más, aros pequeños o grandes?, contando y dando respuesta asertiva a las interrogantes, a su vez mencionaban los números según correspondía con la finalidad de hacerles saber a sus compañeros la secuencia y realizar el conteo.

3.2 Principios de conteo

Son la base para el razonamiento lógico, la resolución de problemas, y sobre todo para poder adquirir la noción del número, deben irse trabajando a la par, ya que uno no puede tener lugar sin el otro, es decir, para el principio de cardinalidad es necesario que el niño sea capaz de hacer la correspondencia uno a uno, contar los elementos de una colección sin importar su ubicación y seguir el orden estable de la secuencia, por ello, es importante crear estrategias que favorezcan la construcción de estos de manera paulatina y simultánea.

SEP, (2011) enmarca los principios de conteo, los cuales son correspondencia uno a uno, orden estable, cardinalidad, abstracción e irrelevancia del orden, sin que la secuencia en la cual están colocados influya para su adquisición.

A continuación, describo los diversos juegos empleados para favorecer los principios básicos del conteo.

3.2.1 ¡El matamoscas!

Formaron dos equipos, delante de cada uno se colocó mesas con diversos objetos hasta llegar al número diez, es decir, un lápiz, dos gomas, tres cuadernos, cuatro lapiceras y así sucesivamente, posteriormente a cada agrupación se le proporcionó un matamoscas con la finalidad de pegar con este la cantidad solicitada de objetos, con la intención de saber y conocer en qué principio de conteo se encontraban, arrojando lo siguiente, hacen uso espontaneo de algunos principios, mostrando complicaciones al momento de establecer la correspondencia, nombrar el orden estable y llegar a la abstracción, por ello, los resultados no fueron los esperados ya que los estudiantes no lograron completar la actividad.

El alumno R6 mostró dificultades ya que se le pidió pegar con el matamoscas a la cantidad de elementos que dieran como resultado el número ocho, ya que se dirigió al espacio donde se encontraban solamente seis de estos, por lo cual le pedí contar los elementos, a continuación expreso como realizo el conteo de estos, ¡uno, dos, tres, cuatro, cinco, ocho, diez, nueve!, al escuchar y observar el proceso que realizó, me acerque y con apoyo se volvió a contar la colección, pidiéndole separar los objetos ya contados, de esta manera pudo realizar el conteo adecuadamente.

En cuanto a las alumnas L9 y S5 se les pidió localizar la misma cantidad de objetos (cuatro), donde la segunda logro colocar el matamoscas en el espacio correspondiente; sin embargo, la primera, tuvo ciertas dificultades en poder lograrlo, ya que en un inicio colocó el matamoscas donde había solamente dos objetos, así que se contaron los objetos y se hizo la representación con los dedos de las manos para que ella hiciera la imitación de estos y de manera oral se expresó el nombre para repetirlo, de tal manera que se le pidió nuevamente

realizar el ejercicio pero ahora con el uno hasta el tres y con apoyo al momento de contar los elementos.

A pesar de ello, mostraron interés al realizar la actividad, la mayoría de los sujetos intentaron realizar la actividad por ende se les proporcionó la cantidad de objetos solicitados y posteriormente hacer la relación de acuerdo al numeral.

3.2.2 Rompecabezas

De acuerdo con Fernández M. (1993, como se citó en Iparraguirre 2014), los rompecabezas son un juego que presenta la imagen de un objeto, animal, personaje o escenas desintegradas en cortes, aquí es cuando el niño debe recomponer el todo guiándose por los colores y las líneas.

La aplicación de estas estrategias tiene ciertos beneficios, entre los cuales destaco los siguientes: potencializar la motricidad fina, manejo de la frustración, habilidades sociales y cognitivas, las características de estos varían en función a las edades de los estudiantes o sujetos, se implementó el armado de rompecabezas al inicio de la jornada escolar como actividad permanente, sin ser enfocados a las matemáticas, pero al ver que los alumnos mostraron mucho interés en la elaboración de estos, decidí implementarlos como estrategia para favorecer las habilidades matemáticas.

Es necesario plasmar que el número de piezas de cada rompecabezas fue distinto en función a las características de cada estudiante, así como en tamaño e instrucciones, Machuca M. (2014, como se citó en Iparraguirre 2014) propone una clasificación de los rompecabezas,

esta es la siguiente: número de piezas, material, tamaño y forma, por ello fue fácil adaptarlos a cada alumno.

Durante la construcción de los puzzles, algunos de los alumnos los realizaron rápidamente, cuando me percaté de esta situación, les asigné otra tarea con relación mientras el resto de sus compañeros concluían, dicha tarea consistió en contar el número de piezas del rompecabezas, se les pidió que con un color colocaran el número siguiendo la secuencia, al resto de los niños se les brindó atención individualizada, rescatando lo siguiente:

El alumno R6 negó la ayuda que se le iba a brindar, diciendo “yo puedo solo”, se le mencionó que cuando acabara de realizarlo levantara la mano y así poder observar su trabajo, cuando estaba con el niño E4, acudió hasta el lugar del compañero y me mostró su trabajo, el cual estaba pegado incorrectamente, pero al preguntarle el número total de piezas comenzó a contar de una en una sin tener error, se le pidió revisará nuevamente su rompecabezas y si él creía que estaba bien podría tomar material concreto (rompecabezas).

Mientras estaba observando el trabajo de cada alumno, escuché que me llamaban, pero no distinguía quien era, hasta que la docente titular me dijo que era el alumno S7, me pidió ayuda para armar el puzzle, pero desde un inicio cuando los repartí no había intentado resolverlo, por lo cual le dije: *hazlo y cuando no sepas donde va una pieza me dices*, fue así como de manera espontánea y sin realizarle ninguna pregunta mencionó ¡Son siete piezas, ya las conté!, ante esto visualmente conté las piezas, y así era, el alumno había realizado el conteo de manera adecuada, se le pidió contarlas de nuevo en voz alta, ahí me di cuenta que había generado una estrategia de conteo mientras iba señalando las piezas, cantaba la canción

de la gallina turuleca, logró realizar el conteo total de las piezas, sin embargo, tuvo dificultad al insertar estas en el lugar adecuado.

Cuando llegué al lugar de la alumna L9, me llevé una grata sorpresa, pues ya había colocado la mitad de las piezas adecuadamente, se le preguntó directamente la cantidad de elementos pegados en su cuaderno, como respuesta emitió algunos sonidos guturales, al no entender lo que me quiso decir, contamos juntas la cantidad en voz alta, le pedí ejemplificara el dígito uno con su dedo y así sucesivamente hasta llegar al total, cuando se menciona al último número se le pide que intente mencionar su nombre, dando la siguiente respuesta: *¡es!*

La implementación de rompecabezas como actividad permanente, así como estrategia de aprendizaje de los diversos temas fue fructífera, ya que a los alumnos les llamó la atención, favoreció la adquisición de aprendizajes por medio de la vista, estimuló la atención, aunque el contenido del puzzle no sea específicamente matemático, al pedirle a los estudiantes contar las piezas a su modo favorece el conteo.

3.2.3 Memorama

La resolución de un memorama requiere de gran habilidad mental para encontrar las parejas de cada carta, lo representativo de estos, es que en su mayoría dentro de la carta contienen imágenes, lo cual facilita el aprendizaje de los alumnos por medio del canal visual, los materiales pueden ser del grupo semántico que se desee.

Se implementó el memorama de números, donde se realizaron dos equipos, a cada uno de estos se les repartió con un total de 8 cartas, se les explicó de manera general, y se

realizó paso a paso, por ejemplo: el primero es colocar todas nuestras cartas hacia abajo (realizando la acción para que la imitara), paso número dos, vamos a revolver todas nuestras cartas y por último, el paso número tres, será de manera ordenada levantar una tarjeta y después buscar otra, para ver si es la misma y en dado caso que no lo sea, se tendrán que dejar ambas cartas sobre la mesa.

El propósito de esta actividad, fue hacer la correspondencia de una tarjeta con otra la cual tuviera la misma cantidad de cuerpos geométricos, una vez explicado el juego, los alumnos procedieron a jugar y mientras ellos lo hacían pasaba a cada equipo a observar el desarrollo de la actividad, me percate en el equipo 1, que el alumno C10 al sacar una tarjeta realizó con los dedos de sus manos la forma del triángulo, al pedirle me mostrara la tarjeta la imagen vista fue un triángulo, se le pidió que sacara otra tarjeta para buscar su par, al observarla el alumno expresó ¡lo!, al ver la imagen era un rectángulo, fue así como me di cuenta que aunque no exprese como tal el nombre de cada figura, sabe cuál es.

3.3.4 Barcos de papel.

La estrategia consistió en colocar en el pizarrón los números del 1 al 10 de manera aleatoria y repartidos en tres momentos para que los alumnos pegaran barcos de papel de acuerdo a la cantidad, (Ver figura H), una vez escritos los numerales, se le pidió a los alumnos decir el nombre correspondiente a la vez que se iban señalando, la mayoría de los alumnos mostró confusión al momento de nombrarlos, por lo cual se les pidió realizarlo con los dedos de las manos, de acuerdo con Dantzig (1954, cómo se citó en Baroody, 1997) el desarrollo del conteo está íntimamente ligado a nuestros diez dedos.

Dentro de esta variante de la actividad, hubo más confusión, el sujeto R6 al momento de pedirle hiciera el número seis, solo colocó dos dedos, se le preguntó que, si estaba seguro, para lo cual dijo sí, por tanto, se tuvo que contar los dedos, se le hizo hincapié que era el dos, con apoyo se levantó la cantidad de objetos para representar el número establecido.

Sin embargo, no fue el único que presentó dificultades, pues tanto L9, A8 y E4 tuvieron ciertas complicaciones en hacer la representación del numeral mencionado, ya que la primera alumna al pedirle que hiciera el número dos, sólo levantó un dedo, se le dijo otro número por lo cual volvió a levantar uno, entonces se le realizó la ejemplificación del numeral dos y se le pidió hacer lo mismo, se le brindó apoyo para colocar la cantidad de barcos establecida por el número, algo similar paso con el segundo alumno, se le pidió mencionar el nombre del número 5, por lo cual dijo nueve, se le dijo que hiciera el número que había dicho, en sus manos había tres dedos de un lado y tres del otro, así que le pedí que contara la cantidad de dedos, dando como resultado lo siguiente: uno, tres, cinco, dos, ocho y cuatro.



Figura H. Actividad "Barcos de papel"

Al observar dicha descripción, acudí hasta su lugar y nuevamente contamos los dedos, pero esta vez le brindé pistas verbales por ejemplo al número 1 le dije: este es el un...., para que respondiera, solo acertó hasta el cinco, posteriormente al momento de colocar los elementos se le iban realizando las siguientes preguntas ¿Cuántos llevas? Vamos a contarlos, ¿Cuántos te hacen falta?, con la intención de realizar el conteo y apoyar si hubiese errores.

En cuanto al alumno E4, como ya tiene consolidados los números del 1 al 5, se le solicitó expresar el nombre y su correspondencia del numeral 8, en ambos presentó dificultades, ya que expreso “eve” (nueve), y alzo seis dedos, por ende se le apoyó a contar la cantidad y decirle de manera oral el nombre de este, una vez realizada dicha operación se procedió a pegar los barcos de papel correspondientes al número, es necesario mencionar que la actividad fue guiada apoyando al momento de contar los elementos de la colección.

Con lo anterior llego a la conclusión que es necesario fomentar en los estudiantes una necesidad para aprender los numerales, siguiendo el enfoque de las matemáticas, poniendo en práctica la creación de problemas mediante el conteo, aplicando las estrategias de seriación y clasificación mismas que podrán emplear para la solución de problemas en la vida cotidiana.

3.2.5 La noche estrellada.

La actividad consistió en repartirles a los estudiantes una impresión con los planetas correspondientes a la estrategia empleada favoreciendo el aprendizaje esperado de ciencias naturales, estos se colocaron en cinco columnas cada una con cinco planetas y debajo de estos se colocó el numeral cuyo propósito fue definir la cantidad de asteroides a colorear, donde desgloso los resultados.

Las instrucciones se dieron de manera grupal y de igual forma individual cuando acudí al lugar de cada estudiante para verificar si estaban realizando la actividad o si había dudas, el alumno J1 no mostró ninguna dificultad en realizarlo, al contrario fue el primero en acabar la actividad, por lo tanto se le proporcionaron diferentes sellos y en su cuaderno escribieron los números hasta el 20, empleando sellos para colocar la cantidad de veces solicitada, aquí me di cuenta que el sujeto expresa oralmente la secuencia sin error hasta el veinte, pero al momento de hacer la representación del numeral, sin apoyo llega al quince, por lo cual se le brindó ayuda a partir de este.

En el desarrollo del trabajo del alumno A8, se obtuvieron los siguientes datos, requiere de constante monitoreo debido a que pierde con facilidad la atención, muestra dificultad en reconocer los números del uno al cinco, así como la cantidad de elementos que le corresponden a cada numeral, por lo tanto la actividad fue totalmente guiada, nombrando el número y se le hacía la pregunta: entonces ¿Cuántos planetas tenemos que colorear?, con la intención que repitiera el nombre y también verificar si había quedado claro la cantidad, posteriormente se contó el total de planetas de cada columna y se le pidió colorear lo establecido, colocando una marca en el último en ser decorado, pero aun así, no logro establecer la cantidad correspondiente al número. (Ver figura I)

De igual forma, en el desarrollo de la actividad a la alumna L9 se le guio para realizar la actividad debido a que además de tener un ritmo de trabajo lento, presenta dificultades en el reconocimiento de los números así como la cantidad representativa de cada uno, por lo cual, se le apoyó en contar la cantidad de planetas a colorear, se le pidió hacer con los dedos de las manos el número solicitado, con la intención que cuando terminara de decorar se le

preguntará ¿Cuántos son?, su respuesta fuera por medio de la expresión corporal, pero sólo se cumplió el objetivo con los números uno y dos, con el resto levantaba dedos de más.

3.2.6 Avioncitos de colores.

El juego consistió en realizar avioncitos de colores así como una pista de aterrizaje empleando tarjetas numéricas con los números del uno al veinte, para posteriormente usar un dado e ir avanzando de acuerdo a la cantidad que este indique, es necesario mencionar que al momento de repartirles el material para elaborar su medio de transporte aéreo, se le pidió a cada alumno contara que fueran dos abatelenguas y una pinza de madera, la respuesta de algunos estudiantes fue con el lenguaje corporal (dedos de la mano).

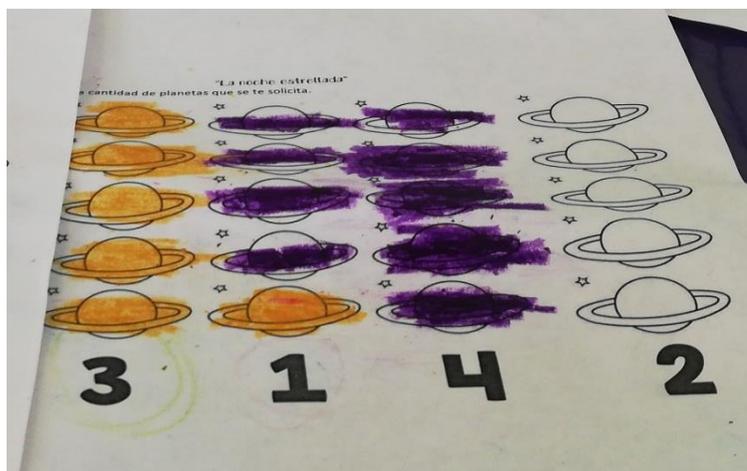


Figura I. Trabajo del alumno A8

Una vez elaborados los aviones se procedió a hacer dos pistas de aterrizaje, para tener mayor espacio al momento de ir avanzando por las tarjetas numéricas, las cuales las realizaron los alumnos, colocando algunos sujetos el nombre del numeral así como los elementos correspondientes, a unos cuantos estudiantes, se les colocó el número y la cantidad total de elementos, con la intención que remarcaran ambos e intentaran realizar los trazos de

estos, además se les solicitó contaran en voz alta los elementos por turnos de participación, cuando se llegó a tener dificultades entre todos los alumnos se realizó el conteo (Ver figura J)

Cuando por fin se concluyeron las pistas de aterrizaje, se establecieron los turnos de participación para lanzar el dado y evitar situaciones problemas, los alumnos estaban muy emocionados por empezar a hacer volar su avión, el alumno R8 fue el primero en lanzar, el dado marco cuatro puntos, de manera grupal se hizo el conteo y después el alumno lo realizó de manera individual, colocando su avioncito en el número cinco, por lo tanto lo persuadí para volver a hacer el conteo y colocarlo en el lugar correspondiente así sucedió, se le dirigió la mano lentamente y contó para situarlo en el lugar correcto.

La alumna A13 intentó lanzar el dado arrojando un punto, se le indico colocar su avión en el número uno, su acción fue correcta y de manera autónoma expreso oralmente “uno”, lo cual fue sorprendente, porque presenta mutismo selectivo³, y cuando emite algún sonido o expresa oralmente es de vez en cuando.

³ Oerbeck B, Manassis K, Overgaard KR, Kristensen H, (2018), lo define como un trastorno caracterizado por cierto fracaso de manera constante al momento de hablar en situaciones específicas, causando un impacto negativo y significativo en el funcionamiento social y académico, considerado en el DSM-5, como un trastorno de ansiedad.

El alumno C10 y la alumna L9 lanzaron el dado, y ambos obtuvieron el mismo puntaje equivalente a seis, se les pidió expresaran corporalmente la cantidad, dando una respuesta incorrecta, ya que el primero sólo colocaba tres dedos pero en su intento por expresar oralmente decía “eis”, en cuanto a la alumna solo levantaba dos dedos y no tenía intención de expresar verbalmente la cantidad, por lo cual a ambos se les apoyó en poner los dedos correspondientes y al momento de ubicar sus aviones se les contó para que colocaran nuevamente la cantidad con sus dedos e intentaran expresar el nombre, y después guiar su mano para dejarlos sobre la tarjeta numérica correspondiente.



Figura J. Pistas de aterrizaje

La alumna S5 denotó gran interés en realizar el juego, por lo cual lanzo el dado con mucha fuerza y al observar el resultado arrojado de este corrió y tomo su avión, le pregunté ¿Cuánto sacaste? Su respuesta fue “ato” levantando tres de sus dedos, deje que colocará su juguete y sorprendentemente lo hizo correctamente, ya que fue contando en voz baja hasta llegar al cuatro, pero al pedirle nuevamente que me mostrara cuatro dedos volvió a poner tres, en ese momento conté sus dedos mencionado que solo había tres, que hacía falta uno, rápidamente sonrió y levanto un dedo más, fue a su lugar y tiempo después volví a

preguntarle cuantos dedos tenía que colocar para hacer el cuatro respondiendo de manera correcta sin necesidad de pedirle que verificara y contara.

3.2.7 El tren viajero.

Esta actividad, es similar a la descrita anteriormente, solo que es este caso debían unir con una línea el tren con la cantidad de objetos, poniendo en juego la cardinalidad, correspondencia uno a uno, orden estable, a continuación, describo el desarrollo de esta con los alumnos que asistieron.

A la alumna A12 se le proporcionó el material, explicándole lo que se debía de hacer, y guiando completamente la actividad, se le pidió que coloreara los trenes y posteriormente los objetos, al momento de observar su trabajo me sorprendí bastante, pues ya había tomado la crayola y había comenzado a hacer algunos rayones en la cabina de tren, lo cual anteriormente no era posible, debido a que aventaba los colores, rompía la hoja o simplemente no realizaba las actividades, por tal motivo centré completamente mi atención en el desarrollo de su estrategia, constantemente me preguntaba ¿así?, queriendo una respuesta positiva para continuar trabajando.

Cuando termina el decorado de estos, procedí a que señalará el número 1, su respuesta fue positiva, pero al pedirle los numerales siguientes ya no obtuve como tal una respuesta, ya que solo señalaba por señalar o mencionaba la letra “a”, fue ahí cuando cambie la actividad, le solicite que observará y me señalará los corazones y entre las dos contamos cuantos había, sorprendentemente recitó la serie numérica hasta el cinco, aunque sea un aprendizaje por memorización, así que se le solicito uniera la cantidad de objetos con el tren, dando el siguiente resultado (Ver figura K)

Con lo anterior puedo rescatar que mediante el trabajo constante, la creación de una necesidad por aprender y mediante la solución de diversos problemas que impliquen un reto cognitivo, se favorece el aprendizaje.

3.2.8 Aros locos.

Los estudiantes realizaron una fila, delante de ellos se encontraban hileras de aros, donde pasaron llevando entre sus manos la cantidad de objetos solicitados por la docente, una vez pasando las hileras, se encontraban dos mesas de trabajo, en donde hubo tarjetas con los números del uno al diez, y de manera autónoma colocaron los elementos en el numeral establecido, dentro de esta actividad se registraron diversas situaciones que explico a continuación:



Figura K. Trabajo de A13

El alumno A8, colocó los elementos (cinco) en la tarjeta con el número nueve, pues para el toda cantidad de objetos correspondía a ese número, por lo cual, con apoyo de sus compañeros se realizó el conteo de los objetos, donde al seguir la secuencia nombraba todos los números “nueve”, dicha situación causó conflicto, pues sólo conoce por mecanización

dicho número, fue así como le solicité a J1 ayudará a su compañero a contar e ir separando los elementos de acuerdo al numeral dicho, al concluir, se repitió la actividad, pero ahora al alumno A8 se le dio la oportunidad de elegir la cantidad de elementos que quisiera, pero tendría que contar en voz alta la cantidad que eligió, brincar por los aros y al colocarlos en la mesa volver a contar, con la intención de favorecer el primer principio.

La alumna S5 mostro interés por participar, al principio tuvo ciertas dificultades para saltar por los aros, sin pedir ayuda tomó mi mano para realizar los brincos y llegar al otro extremo, al colocar la cantidad de objetos (ocho) lo hizo de manera correcta, se le pidió que mencionara la cantidad de objetos sujetos, haciendo uso de los dedos de las manos, indicó la cantidad solicitada realizándolo adecuadamente.

Con los alumnos F13, A12 se realizó la misma actividad, pero la complejidad fue menor, es decir, sólo se les pidió que localizaran los números del uno al tres, como no tienen lenguaje expresivo, debían señalar la tarjeta con el número indicado, pero no sucedió así, ambos estudiantes solo se quedaron viendo, en algunos momentos manipulaban los objetos, por ello, en voz alta y con apoyo del resto del grupo, le pedí a los alumnos me pasaran los objetos e irlos contando, a la vez que se iba mencionando el nombre de cada número, se les iba señalando la tarjeta y colocando la cantidad del numeral.

Sin embargo, A12 al transcurrir la actividad tuvo mayor interés por participar, se le solicitó señalar el número uno y posteriormente colocar un objeto en donde correspondía, me sorprendió bastante pues realizó la tarea designada correctamente, y cuando llegó al lugar para depositar el elemento me pregunto ¿aquí?, por lo cual le respondí con gran entusiasmo ¡Sí!, ahí es el número uno y vamos a dejar un objeto

Capítulo 4: Resultados obtenidos al aplicar diversos juegos para la adquisición de los principios básicos del conteo.

Colocar la palabra “resultados”, no sólo implica considerar los logros y áreas de oportunidad de los alumnos al momento de llevar a cabo los diversos juegos, las estrategias pedagógicas así como en los instrumentos de evaluación implementados (exámenes, las listas de cotejo y rubricas) al finalizar las jornadas, sino también a los resultados que obtuve en cuanto a mi práctica profesional, detectando puntos fuertes así como áreas de oportunidad para mejorar, teniendo como apoyo las observaciones orales y escritas proporcionadas por la docente titular.

Al hablar de resultados no pienso referirme sólo a lo que los alumnos lograron o las dificultades que enfrentaron, también pretendo hacer una autoevaluación de mi práctica docente, haciendo una reflexión para retroalimentar y mejorarla.

Cuando hablamos de evaluación se nos viene a la mente un proceso amplio, complejo y en cierto caso tedioso, se ha considerado este proceso como sólo mera carga administrativa y sin un fin determinado, SEP (2017) menciona que es considerada como un proceso fundamental que proporciona al docente la información diversa sobre el desempeño del alumno, mediante esta se podrán establecer las acciones que podrán garantizar el logro de los aprendizajes esperados.

De igual forma, dentro de los principios pedagógicos enmarcados en el Plan de Estudios (2011), encontramos el 1.7 “Evaluar para aprender”, haciendo referencia a que es la forma para recabar evidencias, elaborar juicios y hacer la retroalimentación acerca de los

logros obtenidos de los estudiantes, dando pauta a la observación y mejora de la práctica educativa.

Durante las intervenciones se contempló la evaluación diagnóstica, sumativa (cuantitativa) y formativa (cualitativa), la primera se llevó a cabo al inicio del ciclo escolar para conocer en qué proceso, prerequisite o principio se encontraban los alumnos, además de realizar preguntas para rescatar los conocimientos previos al iniciar con un tema nuevo o proyecto educativo, pues es cierto que los sujetos arriban a las instituciones con un cierto conocimiento matemático, lo cual favoreció la adquisición de los aprendizajes esperados, enmarcados en el plan de estudios, realizando las adecuaciones y modificaciones pertinentes para que cada uno lograra y alcanzara los propósitos de las asignaturas.

En cuanto a los resultados de dicha evaluación respecto a la adquisición de los principios básicos del conteo, los alumnos denotaron diversos progresos en cuestión al reconocimiento del numeral, otros más al observar y distinguir que hay objetos similares y separarlos del resto llevando a cabo la clasificación, saber que en la seriación se establecen relaciones entre colecciones diferentes de algún aspecto y se deben ordenar por diferencias, unos cuantos aumentaron el repertorio de números identificando el significado y el significante; sin embargo, hubo quienes mostraron dificultad en la identificación de los colores primarios para llevar a cabo su clasificación.

Durante el desarrollo de la conceptualización del número se estuvieron aplicando un sinnúmero de estrategias educativas, así como juegos para los principios básicos del conteo mediante las estrategias de seriación y clasificación, de las cuales algunas resultaron funcionales y que en el momento facilitaron y generaron aprendizajes significativos.

Como lo mencioné anteriormente, diez alumnos de trece se hacen uso de la seriación y clasificación para favorecer la consolidación del número y realizar el conteo, los tres restantes se encontraban como tal en los principios de conteo, uno de ellos en el de correspondencia uno a uno, otro en el de orden estable y por último en el de cardinalidad, sin que esto represente que sólo tiene estos, es decir, hacen uso espontaneo de los demás; sin embargo, presentan dificultades al ponerlos en práctica, es preciso mencionar, que con el trabajo conjunto entre los agentes educativos inmersos en el aula se lograron los avances que a continuación menciono:

4.1 Alumnos con DI.

Antes de continuar la descripción, es preciso mencionar un estudio realizado por Gelman y Meck (1983 cómo se citó en Núñez, 2003) donde evaluaron diferentes áreas del pensamiento matemático en personas con un CI por debajo de la norma (89-80) y en el cual se demostró que los individuos con esta condición alcanzan una competencia similar a las que poseen un CI estándar (90-110), adquiriendo habilidades básicas de conteo y enumeración de colecciones pequeñas, de igual forma, manifiestan ligeras dificultades para dominar en la totalidad el conteo, incluso cuando este es mecánico, así como realizar cálculos sencillos aun y cuando se tiene a la disposición objetos para representar las colecciones o tener que manejar cantidades mentalmente.

Con lo anterior me refiero a que los alumnos con DI mostraran ciertas dificultades en la adquisición o favorecimiento de las habilidades matemáticas, por ello, es necesario tenerlo en cuenta al momento de redactar los resultados, ya que, en algunos estudiantes debido al grado de discapacidad, no se logró la conceptualización del número.

Ahora bien, doy pie a la descripción de los saberes nuevos que se fueron adquiriendo al transcurrir el tiempo, así como en la aplicación de las estrategias.

4.1.1 alumno J1

J1 era un niño que se mostraba atento a las indicaciones para la realización de las actividades hacia el uso de la seriación y clasificación, se encontraba sin complicaciones en el principio de conteo “cardinalidad”, ya que al momento de contar los elementos de una colección, sabía que el último de estos era el total de la agrupación, identificaba los números del uno al diez, pero al presentarle uno mayor, ya no podía hacer la correspondencia uno a uno, por tal motivo, el trabajo mediante diversos juegos motrices así como escritos, se enfocó a potenciar las habilidades ya adquiridas, pero más aún a consolidar todos los principios de conteo aumentando los numerales hasta el 20.

Puedo decir que con apoyo de diversos materiales estructurados y no estructurados⁴, el estudiante logró poner en práctica todos los principios de conteo desde el uno hasta el treinta, de igual forma me sorprendí al escucharlo hacer sumas sencillas sin conversión al interior del aula, teniendo la consolidación de la noción del número y de los principios básicos del conteo.

4.1.2 alumno A2

Plasmar los resultados obtenidos de este alumno me recuerda momentos muy gratificantes, respecto al aprendizaje obtenido en la aplicación de las diversas estrategias,

⁴ Los primeros son todos aquellos materiales que fueron diseñados específicamente para favorecer el aprendizaje matemático, y los segundos son todo aquel material o instrumento que no es específicamente para una asignatura, pero se pueden emplear para favorecer determinado aprendizaje. Cascallana (1999).

recordar que al inicio del ciclo escolar era el niño más tímido, que aunque supiera la respuesta no lo emitía por temor a equivocarse, tenía confusión entre algunos números; por ejemplo, el tres con el cinco, el seis con el ocho; sin embargo, recitaba por mecanización la serie del uno al diez, pero al momento de preguntarle estos en un orden distinto, no sabía cuál era la respuesta.

Por tal motivo la aplicación de las estrategias favorecieron en la construcción del concepto del número así como los principios básicos del conteo, que aunque al inicio del ciclo escolar llego con la correspondencia siendo su mayor fortaleza, aun hacía falta favorecer el resto, dando pauta a la consolidación del principio de orden estable y cardinalidad, sabiendo que el último número mencionado era el total de la colección así como el orden de la serie numérica del uno al diez con la representación del numeral.

4.1.3 alumno F3

Sin duda, hablar de este estudiante va más allá de evocar las experiencias negativas que se tuvieron al inicio del ciclo escolar, es colocar los avances obtenidos en dos aspectos de suma importancia, el primero es la conducta y el segundo es el favorecimiento de los principios.

Cabe mencionar algunas de sus características conductuales, derivadas en gran medida por el ambiente familiar donde está inmerso, Savater (1997), menciona que es la primera instancia de socialización donde se extraen los principios y actitudes que se irán desarrollando a lo largo de la vida de cada estudiante.

Mostraba renuencia a las indicaciones, no permitía el contacto físico y visual, expresaba palabras altisonantes, agredía constantemente a sus compañeros por el simple hecho de sujetar un material que en su momento había dejado para tomar otro, cualquier objeto lo utilizaba como un arma punzocortante, por ejemplo, les sacaba punta a los colores y estos eran empleados para amenazar y en determinado caso los enterraba en alguno de sus compañeros.

Con lo descrito puedo decir que me enfrenté a situaciones desconocidas generando retos, que al inicio del ciclo escolar fueron bastantes, al no saber que estrategias implementar para mejorar la convivencia entre los alumnos, la manera de reaccionar cuando me decía una mala palabra por haberle colocado diversas actividades o el miedo que me ocasionaba pensar si me acercaba a él y me respondiera con un golpe.

Lo anterior me incito a analizar la situación, investigar algunos métodos para mejorar la conducta, estrategias de convivencia incluso técnicas de contención evitando la agresión tanto a mi persona como al resto de los estudiantes.

Al transcurrir el tiempo y a través de diversas estrategias de conducta aplicadas por la docente titular, su conducta se fue moldeando positivamente, haciendo que su participación dentro del aula fuera idónea para el desarrollo de las estrategias y juegos para favorecer el número, rápidamente comenzó a involucrarse con las sesiones, participaba activamente dando solución a los diversos planteamientos.

Ahora bien, en cuanto a la parte que me concierne, tenía consolidados los principios de correspondencia uno a uno y orden estable, al momento de preguntarle el número total de

objetos de determinada colección, no le era posible dar una respuesta, tenía que contar nuevamente volviendo a repetir lo descrito, teniendo dificultades para llevar a cabo la cardinalidad.

Con las diversas acciones pedagógicas implementadas contó los elementos de una colección con cualidades significativamente diferentes, poniendo en práctica la abstracción y contándolos sin ningún problema favoreciendo la irrelevancia del orden, sorprendentemente en unas de las muchas actividades aplicadas al pedirle contar los objetos y mencionará el total de estos, lo llevó a cabo acertando en la respuesta, se le pidió contar nuevamente volviendo a decir el total de elementos.

Con lo anterior, me percaté que el estudiante logró la adquisición de los principios básicos del conteo, además tuvo cambios significativos en su conducta, permitiendo interactuar con sus compañeros y de esta manera generar los aprendizajes pertinentes.

4.1.4 alumno E4

Recordarlo va más allá de las características físicas que presentan los niños con SD, sino como aquel que llegaba al aula saludando a quien se encontrara, queriendo imponer nuevas modas a nivel institucional y colocar rutinas de baile en los distintos eventos culturales, además de ser muy participativo, responsable, organizado, risueño y lo más importante le gusta trabajar colaborativamente con cada uno de sus compañeros, apoyando a quienes lo requieren y solicitando ayuda cuando lo necesita.

A pesar de lo descrito anteriormente, al poner en marcha las estrategias para la conceptualización del número mostraba ciertas complicaciones al realizar la clasificación y

seriación, denotando baja tolerancia la frustración, por lo cual con este alumno el empleo de las estrategias se alargaron por un lapso de tiempo, ya que no le era posible hacer la diferenciación por diferencias y agrupación por semejanzas.

Por lo tanto, las estrategias fueron enfocadas a la concretización de estos dos procesos y posteriormente llegar al favorecimiento de los principios de conteo; poco a poco se fue dando la pauta para ir introduciendo la correspondencia biunívoca así como el orden estable el momento de contar los elementos de determinado color o tamaño, con lo mencionado anteriormente, los logros fueron surgiendo, en un inicio era difícil llevar a cabo la correspondencia del uno y dos, pero con el paso del tiempo se logró la consolidación del significado y significativo del uno al cinco, poniendo en práctica de manera implícita algunos principios de conteo, por ejemplo, la correspondencia uno a uno al representar los números, la cardinalidad al saber el total de elementos, el orden estable al expresar la serie, el resto aunque se trabajan a la par, aún hay ciertas dificultades.

4.1.5 alumna S5

Hablar de la niña más risueña y pequeña del salón, me hace recordar momentos muy satisfactorios, desde el primer de clases, ya que sobresalía su entusiasmo, dedicación y esfuerzo al realizar las actividades, también los sonidos ininteligibles que emitía como respuesta a una pregunta o la forma tan sutil de saludarte dando un cálido abrazo y besitos en la frente.

La manera de involucrarse con sus compañeros al momento de realizar alguna actividad era adecuada, mostrando empatía por cada uno de sus compañeros, aspecto importante, pues muestra predominio por la compañía de J1 y F3, quienes en aspectos

generales tienen consolidados el concepto de número, en diversos momentos estuvieron interviniendo y apoyando en la realización de las estrategias llevando a cabo la mediación.

Teniendo en cuenta la perspectiva Vigotskyana, menciona que todos los aprendizajes adquiridos suponen de cierta ayuda externa, tratándose de una relación triple, es decir, el sujeto, mediador y objeto, denominado por Vygotsky (1980, cómo se citó en Vallejo, García y Pérez 1999), como Zona de Desarrollo Próximo, la distancia que hay entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver de manera independiente problemas y el nivel de desarrollo potencial, que es determinado por la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero y así apoyar de manera positiva la adquisición de los diferentes contenidos.

Desde un inicio era capaz de distinguir los colores, saber que un objeto era más grande que otro, pero llevar a cabo la seriación resultó un poco conflictivo, debido a que solamente colocaba los objetos en primer momento sin considerar el tamaño y en segundo momento sin prestar atención que había más de estos similares, en cuanto a la clasificación, la llevo a cabo presentando en algunas ocasiones pequeñas dificultades, pero en su mayoría lo realizaba oportunamente.

Tras dedicarle cierto tiempo al prerrequisito de seriación, se fueron introduciendo algunos aspectos referentes a los principios de conteo, considerando implícitamente todos, favoreciendo en términos específicos solamente tres, el de correspondencia biunívoca en un primer momento hasta el cinco y posterior hasta el ocho haciendo uso a la par del orden estable de la secuencia, así como la cardinalidad.

Los avances logrados, fueron posibles mediante la implementación de diversos juegos matemáticos que dan respuesta al enfoque de las matemáticas, que es la resolución de problemas, por lo tanto, al proponer situaciones problema no tan sencillos ni tan complejos favoreció la adquisición de algunos numerales.

4.1.6 alumno R6

Se viene a mi memoria el mes de octubre cuando llego a la institución, como no recordar a aquel sujeto tímido, que no emitía ningún sonido, y siempre estaba en su lugar sin moverse, y cuando le preguntabas algún contenido matemático, solamente se quedaba viendo, pero al pasar el tiempo, poco a poco esas situaciones fueron desapareciendo, de repente llegó a ser el niño más hablador del salón, el que no se quedaba sentado en su sitio y emitía respuestas sin relación a lo abordado en las sesiones, al momento de escribir algunos números solamente hacía bolitas y palitos y al dar respuesta a qué hacía referencia dichos trazos, no sabía dar una respuesta concreta.

En cuanto a la clasificación y seriación no tenía consolidado ninguno, en cuanto al primer proceso sabía los colores y por ende al pedirle agrupar los objetos por este, había una mezcla de todo tipo, ya que no distinguía las diferencias y semejanzas, por lo cual, se estuvo trabajando a la par el reconocimiento de tonos y su conjunción en la misma colección, dando resultados favorables, ya que al proporcionarle material estructurado insertó las ruedas de acuerdo al color correspondiente, observada dicha acción, se comenzó con la seriación, donde al inicio manifestó diversas complicaciones en comparar y distinguir los tamaños de los objetos, pero una vez analizada la acción, logro llevarlo a cabo teniendo ligeros errores.

Posteriormente se procedió el favorecimiento de los principios, solamente concretizó hasta el número cinco, así como su numeral, pero al solicitarle contar el total de elementos de una colección se le dificultaba expresarlo ya que terminaba de recitar los números y al momento de dar una respuesta volvía a hacer y se repetía la misma acción, por lo cual aún no está consolidada la cardinalidad, solamente la correspondencia y el orden estable.

4.1.7 alumno S7

Era un niño con disposición para hacer las actividades, que además de su DI esta estaba aunada con un problema visual el cual es el estrabismo⁵, por lo cual la aplicación de los diversos juegos y actividades se modificaron a modo que el sujeto pudiera realizarlos de manera oportuna, extrayendo de cada uno de estos los requerimientos para la construcción del concepto del número.

Antes de continuar es preciso mencionar que el alumno faltó constantemente por situaciones médicas, dificultando en cierto modo la apropiación de los contenidos, por lo cual los resultados que expongo a continuación no son tan amplios.

El estudiante era capaz de llevar a cabo la clasificación por color y considerando las partes cualitativas de los objetos, presentando en ocasiones ciertas confusiones al conjuntarlos y separar elementos con un parecido igual, ejemplo de ello son las figuras geométricas (cuadrado y rectángulo), sin en cambio con el apoyo constante logró hacerla sin presentar confusión entre estas.

⁵ IMSS (2011), menciona que es la desviación del eje visual, afectación en la que el punto visual no coinciden o en la que los ojos no ven en la misma dirección.

Ahora bien, si hablamos de seriación, el sujeto coloca los elementos sin considerar los tamaños y la parte cualitativa, era común observar en sus trabajos el acomodo sin seguir la serie, al inicio el grande, después el pequeño y hasta el último el mediano, pero al paso del tiempo pudo llevar a cabo el proceso poniendo los objetos de acuerdo con el tamaño.

Con lo anterior, puedo decir que el alumno empleó la seriación y la clasificación para la conceptualización del número favoreciendo los principios básicos del conteo, sólo hace la correspondencia del uno al tres, pero en cuestión de decir una serie numérica la sabe hasta el 8 presentando ciertas confusiones en cuestión del orden, por ejemplo: uno, dos, tres, cinco, seis, cuatro, siete y ocho, por ende se le pregunta si ese es la forma correcta, se queda pensando por un momento y lo vuelve a mencionar pero ahora de manera adecuada, por lo cual, es necesario proporcionarle más tiempo al alumno para la resolución de la incógnita de manera oportuna y eficaz.

4.1.8 alumno A8

El pensamiento matemático es un proceso paulatino en el cual se van desarrollando las habilidades necesarias para llegar a la conceptualización del número, además que no es una tarea sencilla y mucho menos para un estudiante con DI; sin embargo, no fue impedimento para lograr aprendizajes significativos.

De inicio llegó a mediados del mes de noviembre, y en cuestión matemática, a cualquier pregunta referente a los números respondía “eve” (nueve), por ejemplo: ¿Cuántos hermanos tienes? Eve, o ¿Cuántos años tienes? Eve, sin tener claro el significado y significado de este, sólo sabía por mecanización del uno al tres, pero estos podían ser colocados en una colección de ocho elementos y no darse cuenta.

Referente a los procesos de seriación y clasificación, lograba llevar a cabo la seriación de manera correcta; sin embargo, se le complicaba hacer la conjunción por semejanzas y la separación por diferencia, por tanto, el trabajo estuvo relacionado con la consolidación de la clasificación, introduciendo paulatinamente el conteo, ejemplo de ello, era pedirle colocar una ficha roja, tres amarillas, brindándole algunos apoyos para llevarlo a cabo.

Al paso del tiempo, mencionaba la serie hasta el diez, teniendo representación hasta el cinco, expresando el orden de estos, pero con algunas pistas, es decir: un..., do..., tre..., y de este modo terminar de decir el nombre, y volver a repetir la acción, pero ahora sin ningún apoyo solamente con referentes visuales que hay dentro del aula (Ver figura L).



Figura L. Material de apoyo

4.1.9 alumna L9

Es una estudiante con las siguientes características, lenguaje expresivo ⁶ininteligible, las únicas palabras entendibles eran “mamá y papá”, dificultad en cuanto refiere a la motricidad fina (MF), por ejemplo al sujetar las crayolas o en dado caso el pincel, mostraba interés a las actividades pero debido a la ingesta de medicamentos después del receso se quedaba dormida constantemente, expresión facial muy marcada, era fácil saber cuándo estaba triste, enojada y por supuesto contenta, no había día que llegara a contarte lo que había realizado un día anterior,

En cuanto a las habilidades que a mi conciernen, tenía ciertas nociones en cuanto a la clasificación de objetos así como la seriación de estos, pero al pedirle juntara por semejanzas las figuras geométricas se le resultó complicado, haciendo una mezcla entre ellas e insertándolas solamente al azar, ahora en la cuestión numeraria, identificaba los números del uno al tres en cualquier espacio; sin embargo, al pedirle que realizará la cantidad de elementos para cada uno, no lo hacía de manera correcta, era común observar cinco estrellas representando al dos.

Con la implementación de los juegos matemáticos así como de la continuidad llevada a cabo por la docente titular, se logró la realización correcta de la seriación y clasificación, la identificación de los números del uno al cinco con significado de cada uno, expresar con sus manos el orden estable, pero aún se quedaron pendientes tres principios, la cardinalidad, irrelevancia del orden y abstracción, donde con el desarrollo de cada estrategia se fueron

⁶ Álvarez (2016), menciona que es el proceso que permite la comunicación, la adquisición de aprendizajes, la organización del pensamiento y la regulación del comportamiento.

favoreciendo, pero debido a diversos factores como por ejemplo las características de la alumna así como el lapso de tiempo no se logró la concretización de estos.

4.1.10 alumno C10

Además de presentar como condición predominante DI, también tenía dificultades motoras, tanto en MF como en Motricidad Gruesa (MG), se caía con facilidad, se le adaptaron tanto los colores como crayolas para facilitar su agarre y realizar en determinados casos las actividades escritas, tiene intención comunicativa empleando sonidos guturales para darse a entender, realiza los trabajos con monitoreo constante, se distrae con facilidad.

En cuanto al pensamiento matemático, no reconocía los colores, presentaba complicaciones al realizar la clasificación y seriación, a cualquier número lo representaba con dos dedos, y solamente imitaba en algunos casos el nombre de estos, sin conseguir una respuesta concreta, podía decir que el cinco era el ocho, el dos el tres.

Por lo anterior, al trabajo se enfocó por un lapso de tiempo prolongado a la adquisición de los prerrequisitos, teniendo como logros lo siguiente, la clasificación de colores primarios (amarillo, azul y rojo), la seriación sólo de dos tamaños, pequeño y grande, así como el reconocimiento de los numerales uno, dos y seis y su correspondencia, sin en cambio al pedirle colocar los números de acuerdo al orden estable, no logra hacerlo, ya que presenta omisión, sustitución de algunos dígitos.

A continuación, se enmarcan tres estudiantes que durante el ciclo escolar se ausentaron constantemente por periodos prolongados, cuando se incorporaban nuevamente

en la cotidianeidad escolar, era necesario comenzar nuevamente los temas abordados, ya que solían olvidar lo aprendido; sin embargo, se tuvieron ligeros avances de corte matemático.

4.1.11 alumno D11

En cuanto al área académica tiene dificultades en centrar su atención, los materiales no resultan de su interés, tiene renuencia al hacer las actividades, desconocía los colores, no hace clasificación ni seriación, no distinguía los números de letras.

Por lo anterior esta tarea parecía difícil, ya que no permitía que me le acercara, lanzaba golpes sin importarle el fin de material que se le proporcionara para jugar, al paso del tiempo, fui introduciendo estímulos auditivos para que este enfocara su atención, ya que desde un inicio mostró interés y cierta dependencia por escuchar y observar videos o solamente tener música dentro del salón, por lo cual comencé con la enseñanza de los colores primarios, y después hacer la clasificación de estos, pero al ausentarse una buena cantidad de tiempo (tres meses y medio), se perdió totalmente el avance que se había generado, regresó presentando crisis nerviosas al no tener en su poder algún aparato tecnológico.

Se continuó de manera sistemática el aprendizaje de los colores, pero ahora empleando videos educativos referentes a estos; sin embargo, al pedirle que insertara las cuentas de color rojo en el vértice del material concreto, las distribuyó en los demás colocando sin autorización las demás cuentas, con la intención de acabar rápido la consigna establecida para volver a observar videos.

Hacer que el estudiante identificara los diferentes matices primarios, resultó muy complejo, ya que se llevaba material variado, de gran tamaño y con las características

establecidas, como llamativo, resistente y manipulativo; sin embargo, nada de esto atrapó su interés, proporcionarle teléfono celular resultó algo complejo pero a la vez de apoyo a su aprendizaje, ya que al tener la oportunidad de manipularlo en ocasiones quitaba el recurso pedagógico y ponía uno totalmente distinto, y si se le quitaba comenzaba a agredir físicamente a quien estuviera cerca con los materiales a su alcance.

Por lo anterior refiero que el alumno aún está en el proceso para la consolidación de la clasificación, haciendo hincapié que se debe seguir trabajando el reconocimiento de los colores para lograr hacerla.

4.1.12 alumna A12

Sin duda, recordar las experiencias obtenidas del trabajo con la estudiante me llama la atención, ya que desde el inicio de clases no mostraba ninguna intención comunicativa, al darle alguna indicación para llevar a cabo las estrategias no las seguía, su mirada estaba fija en un punto, no permitía el contacto visual, mucho menos se dejaba ayudar para hacer las actividades, no mostraba interés por ningún tipo de material estructurado y no estructurado, se le tenía que apoyar físicamente para moverse de un sitio a otro. Cuando se le proporcionaba el material era común encontrarlo después de unos minutos tirado en el piso, roto o simplemente babeado.

Mostraba preferencia por la compañía masculina, por lo cual, el desarrollo de las actividades consistió en incluirla en equipos integrados en su mayoría por niños, dando resultados ligeramente positivos por un periodo corto, cabe mencionar que, dentro de estos, la alumna emitía palabras estructuradas, por lo cual comprendí que al no hacerlo con las docentes y con otros agentes educativos se trataba de un Mutismo Selectivo.

No conocía ni identificaba los colores primarios, no llevaba a cabo la clasificación ni seriación como estrategia para favorecer el conteo, por lo cual se comenzó con el reconocimiento de colores empezando con el azul, posteriormente rojo y para finalizar el amarillo, teniendo avances significativos, sin embargo, se ausentó cierto tiempo debido a cuestiones médicas, y cuando volvió a incorporarse ya había olvidado los colores, por tal motivo se volvió a dar el repaso, mostrando un poco de interés, al paso del tiempo se fue introduciendo conjuntar los elementos de un mismo color separándolos en tres grupos, dando resultados positivos, ya que mostró iniciativa de colocar los objetos de acuerdo al color azul y con dificultad en el rojo.

Por la cotidianidad de las actividades referentes al número, de manera espontánea recito los números del uno al cinco, identificando el primero de estos, haciendo la correspondencia de manera adecuada, teniendo como resultado tres grandes aspectos, el primero el ordenamiento por color, el segundo el reconocimiento del uno y por último la expresión de algunas palabras, así como la socialización efectiva con sus compañeros.

4.1.13 alumno F13

Hablar de un alumno que está diagnosticado con Parálisis Cerebral Infantil (PCI), siendo la DI y DM característica de esta, me recuerda un sinnúmero de experiencias algunas positivas y otras más negativas, es un sujeto que falta constantemente, asiste solamente uno o dos días por semana, aunque durante el mes de noviembre, diciembre y enero se ausentó por diversas razones, entre las cuales se destaca la salud.

Es un niño con las siguientes características, aún no controla esfínteres, tiene renuencia por hacer cualquier actividad, avienta los materiales, sólo busca la figura materna

durante todo el día, emite algunos sonidos (mamá, papá), con apoyo da algunos pasos sin necesidad de emplear la silla de ruedas, se espanta con cualquier estímulo desconocido.

Aplaudía y reía si alguna situación era de su agrado, cuando era regañado simulaba tener una convulsión a modo de no seguir, dichas acciones eran bien vistas por la madre de familia, que a todo lo que el niño pedía a modo de señas, se lo proporcionaba.

Comenzar con el análisis de los logros obtenidos me conflictúa un poco, ya que se comenzó con la clasificación, en ese momento me percaté que no identifica los colores primarios, comenzando de uno en uno, haciendo diversas actividades que favorecieran tanto el reconocimiento, la motricidad fina y empezar con algunas nociones referente a los números.

Sin embargo, no se obtuvieron los resultados esperados, ya que aún se encontraba en la identificación de los matices primarios, específicamente en el rojo y azul, sin hacer aun la separación por cualidades, quedando aun procesos muy amplios para su trabajo sistemático y oportuno.

A continuación, colocó una tabla concretizando los resultados obtenidos de cada estudiante:

Tabla 2.

Nivelómetro, ubicación de los alumnos en cuanto a la adquisición de los principios de conteo y las estrategias empleadas.

Prerrequisitos	Principios básicos del conteo					Operaciones básicas.			
<i>Clasificación, seriación.</i>	<i>Correspondencia uno a uno</i>	<i>Orden estable</i>	<i>Cardinalidad</i>	<i>Abstracción</i>	<i>Irrelevancia en el orden</i>	<i>Sumas</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • Rodrigo • Susana (seriación) • Lucía • Andrea 	<ul style="list-style-type: none"> • Diego • Francisco • Carlos • Alexis • Emiliano • Salvador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Josué • Alonso • Fernando • Emiliano • Susana 	<ul style="list-style-type: none"> • Rodrigo • Lucía • Carlos • Andrea (número uno). 	<ul style="list-style-type: none"> • Josué • Alonso • Fernando 	<ul style="list-style-type: none"> • Emiliano • Susana • Rodrigo 	<ul style="list-style-type: none"> • Josué • Emiliano • Susana 	<ul style="list-style-type: none"> • Josué 	<ul style="list-style-type: none"> • Josué 	<ul style="list-style-type: none"> • Josué

Haciendo una introspección de mi práctica docente, puedo decir que tengo más seguridad al dirigirme con los alumnos, mejoré al dar las instrucciones y consignas a realizar (precisas y concretas), hacer las adecuaciones pertinentes dentro de la planeación y en su momento hacerlas al momento de implementar los juegos, amplié mi repertorio de estrategias conductuales, así como estrategias pedagógicas, innové un sinfín de juegos tradicionales, creé un ambiente sano de convivencia que permitió la apropiación de conocimientos, por lo que puedo decir que además de tener la satisfacción por haber logrado

en los estudiantes aprendizajes significativos así como cambios en la conducta, tengo el gozo de haber mejorado al realizar la planeación, incluir a los alumnos y sobre todo haber sabido cómo enfrentarme a esos retos que en mi caminar se presentaron.

Conclusiones

Durante el desarrollo del documento, se abordaron diversos temas, en los cuales explico y doy respuesta de manera sistemática y oportuna a las diversas preguntas establecidas para dirigir su elaboración y con el propósito de favorecer aspectos importantes, ejemplo de ello son la conceptualización del número mediante la seriación y clasificación yéndose a la par con los principios básicos del conteo.

Considerar las etapas del desarrollo que enmarca Piaget, fueron de gran utilidad, ya que fue el referente para potencializar las capacidades de cada alumno, saber el qué y cómo dar un contenido, tener claro que si pueden lograr y que se les va a dificultar de acuerdo a las características derivadas de cada discapacidad, como se mencionó anteriormente, los alumnos se encuentran de acuerdo a lo observado en la etapa preoperacional, debido a que muestran mayor habilidad para emplear símbolos, gestos, emiten algunas palabras y números y además llevan a cabo el juego simbólico.

Cabe destacar, que a los estudiantes dentro de esta etapa les gusta manipular y estar en constante movimiento, por ello, emplear el juego como estrategia resultó satisfactorio, pues este les permite la apropiación de los contenidos de manera espontánea mientras se divierten construyendo los diferentes conocimientos con sus pares.

Al implementar los juegos motrices, de reglas, cognitivos, sensorialitas, se benefició la conceptualización del número, siendo la base para los futuros aprendizajes referente a esta área del pensamiento, aportando elementos para los principios de conteo, que, aunque se favorecen de manera simultánea, no se lograron consolidar al mismo tiempo, siendo estos los que más impactaron en el aprendizaje de cada alumno.

Para considerar el juego como estrategia para favorecer el aprendizaje de los alumnos con DI de quinto grado, fue necesario rescatar evidencias, con estas puedo decir que se tuvieron avances significativos en los estudiantes de quinto de primaria, a continuación, los enmarco de manera general:

J1: Consolidó los principios de conteo del uno al 30 y logro hacer sumas sencillas sin conversión.

A2: Se favoreció y consolidó los principios de correspondencia uno a uno, orden estable y cardinalidad

F3: Consolidó los principios de conteo y se dio un cambio significativo en la conducta y de esta manera favorecer los aprendizajes entre pares.

E4: Consolidación del significado y significante del uno al cinco, poniendo en práctica la correspondencia uno a uno, cardinalidad y el orden estable.

S5: Consolidación e implementación de la Seriación, así como el reconocimiento hasta el número ocho, poniendo en práctica los principios de correspondencia biunívoca, el orden estable, así como la cardinalidad.

R6: Concretización e implementación de la seriación y clasificación, así como la correspondencia y orden estable.

S7: Consolidación de seriación y clasificación, identificación del uno al ocho y realiza la correspondencia del uno al tres.

A8: Consolidación de la seriación, lleva a cabo la correspondencia uno a uno, identifica del uno al cinco.

L9: Implementó las estrategias de seriación y clasificación, identificó los números del uno al cinco con significado de cada uno, expresó con sus manos el orden estable de esta.

C10: Realizó clasificación de colores primarios (amarillo, azul y rojo), la seriación solo de dos tamaños, pequeño y grande, reconocimiento de los numerales uno, dos, así como su correspondencia.

D11: Se encuentra en el proceso del reconocimiento de los colores primarios.

A12: Lleva a cabo el ordenamiento de acuerdo con el color, reconoce el uno y lleva a cabo su correspondencia.

F13: En proceso para la identificación de los matices primarios.

Dichos resultados, forman parte de dos aspectos fundamentales, uno es el apoyo al logro de aprendizajes marcados en el plan de estudios, sino también como lo dije en un inicio, impacta positivamente en la formulación del concepto del dinero, así como manejo, en la habilidad conceptual y práctica, por ejemplo, en situaciones reales que involucren el uso de dinero, ir a la tienda, cobrar por un servicio, etc.

Por ello, el juego se vuelve una estrategia a emplear durante el desarrollo de las sesiones de trabajo, ya que apoyan positivamente la adquisición de los aprendizajes de manera lúdica y divertida.

Para finalizar, con lo descrito anteriormente puedo proponer los retos que están latentes y surgen de las siguientes preguntas: ¿Cómo introducir de manera adecuada las nuevas tecnologías de la información (TIC's)? ¿Por qué las estrategias de seriación y clasificación para algunos alumnos son más difíciles de llevar a cabo? ¿Cuáles son algunas estrategias para favorecer el lenguaje expresivo en los alumnos? ¿Cómo disminuir las conductas agresivas en los alumnos? ¿Cuáles son las técnicas de contención? Dando así pauta para la futura intervención educativa, así como a la realización de diversas estrategias encaminadas a favorecer la conceptualización del número e ir enriqueciendo mediante la constante capacitación mi formación profesional y personal al ir incrementando los juegos motrices, cognitivos y de reglas.

Fuentes de consulta

- Ausubel, D. (s.f.). *Teoría del aprendizaje significativo*. Recuperado de:
https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38902537/Aprendizaje_significativo.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1547529040&Signature=NsyZ4LtXfxZcIL8hNAEdfDbMBeM%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DTEORIA_DEL_APRENDIZJE_SIGNIFICATIVO_TEOR.pdf
- Baroody, A.J. (1997). *El pensamiento matemático de los niños. Un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial*. Madrid, España: Aprendizaje Visor.
- Berdonneau, C. (2008). *Matemáticas activas (2-6 años)*. Barcelona: GRAÓ
- Cascallana, M. (1999) *Iniciación a la matemática. Material y recursos didácticos*. Madrid, España: Santillana.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Diario Oficial de la Federación, México. 15 de Septiembre de 2018.
- De la Peña Álvarez, C. (2016). *Lenguaje expresivo en educación infantil: clave para la estimulación de Inteligencias Múltiples*. Recuperado de:
<http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/43209/5-31.pdf;jsessionid=0C0B2351F9B19010FF94A8654E8504B3?sequence=1>
- Díaz, J. (2004). *El juego y el juguete. En el desarrollo del niño*. México: Trillas.

Domingo, V.J. (s/f). *Investigación sobre el conteo infantil*. Recuperado de:
http://www.ehu.es/ikastorratza/4_alea/4_alea/conteo%20infantil.pdf

Gardner, H. (2001). *La teoría de las inteligencias múltiples. Una perspectiva personal, en la inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Barcelona: Paidós. (pp.39-56).

Hohmann, M. y Weikart, D. (1999). *La educación de los niños pequeños en acción. Manual para los profesionales de la educación infantil*. México: Trillas.

Instituto Mexicano del Seguro Social, (2011). *Diagnóstico y Tratamiento del Estrabismo Paralítico el Estrabismo Paralítico*. México: IMSS. Recuperado de:
<http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/277GER.pdf>

Jackeline, E. Iparraguirre., Brenda, R. Juárez. (2014) Influencia de los rompecabezas como material didáctico en el mejoramiento de la atención de los niños de 4 años de la I.E 1563 “Radiantes capullitos” recuperado de:
revistas.unitru.edu.pe/index.php/PET/article/download/972/901

Lerner, D. y Sadosvky, P. (1994). El sistema de numeración: un problema didáctico. En C. Parra. E I. Sainz. (1ª Ed.), *Didáctica de las matemáticas. Aportes y reflexiones* (pp. 96. 182). México: Paidós.

Ley General de Educación, Diario Oficial de la Federación. (p.19). México. 13 de Julio de 1991. Recuperado de:
https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_educacion.pdf

Meece, J, L. (2000). *Desarrollo del niño y del adolescente para educadores*. (1^{ra} Ed.)
México: McFRAW-HILL

Ministerio de educación. (2009) *Guía de adecuaciones curriculares para estudiantes con Necesidades Educativas Especiales*. Guatemala: Autor.

Ministerio de Educación Nacional. (2014). “*El juego en la educación inicial*”. Bogotá: Ministerio de Educación de Colombia. Recuperado de: (<http://www.deceroasiempre.gov.co/Prensa/CDocumentaconDocs/Documento-N22-juego-educacion-inicial.pdf>).

Moll, Luis. C. (1998). *Vygotsky y la educación. Confrontaciones y aplicaciones de la psicología sociohistórica en la educación*. Argentina: AIQUE

Montero, M., & Monge Alvarado, M. (2001). El juego en los niños: enfoque teórico. *Revista Educación*, 25 (2), 113-124

Moreno. I., y Waldegg, G. (1992). Constructivismo y educación matemática. En SEP. (3^a Ed.), *La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria*. (pp.27- 39). México: SEP.

Niñez, M. y Lozano I. (2003) *Evaluación del pensamiento matemático temprano en alumnos con déficit intelectual, mediante la prueba TEMA-2*. *Revista española de pedagogía*, 226, 547-564. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/41573247.pdf>

Oerbeck B, Manassis K, Overgaard KR, Kristensen H, (2018). Mutismo selectivo (Irrarrázaval M, Martin A, Prieto-Tagle F, Mezzatesta M. trad.). En Rey JM (ed), *Manual de Salud Mental Infantil y Adolescente de la IACAPAP*. Ginebra: Asociación

- Internacional de Psiquiatría del Niño y el Adolescente y Profesionales Afines 2018.
Recuperado de: <https://iacapap.org/wp-content/uploads/F.5-Mutismo-Selectivo-Spanish-2018.pdf>
- Piaget, J. (1991). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Labor. Recuperado de:
http://dinterrondonia2010.pbworks.com/f/Jean_Piaget_-_Seis_estudios_de_Psicologia.pdf
- Sánchez, L. (1998). “El juego simbólico: Psicología del desarrollo: Teorías y prácticas”.
Málaga: Aljibe. p. p. 45-54
- Savater, F. (1997) *El valor de educar*. Barcelona, España: Ariel.
- Secretaría de Educación Pública, (2011). *Modelo de atención a los servicios de educación especial*. Distrito Federal, México.
- Secretaría de Educación Pública, (2017). *¿Cómo mejorar la evaluación en el aula? Reflexiones y propuestas de trabajo para docentes*. Distrito Federal, México.
- Universidad Pedagógica Nacional. (Comp.). (1983). Concepto de número. Construcción espontánea y consecuencias pedagógicas. Sistema de educación a distancia. México.
- Valle Arias, A., & Barca Lozano, A., & González Cabanach, R., & Núñez Pérez, J. (1999).
Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31 (3), 425-461. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80531302>

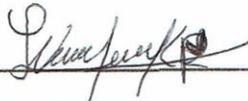
Vallejo, A., García, B. y Pérez, M. (1999). Aplicación de un procedimiento basado en la zona de desarrollo próximo en la evaluación de dos grupos de niños en tareas matemáticas. En: REVISTA DE EDUCACIÓN “NUEVA ÉPOCA”. No. 9. INTERNET. <http://www.jalisco.gob.mx/srias/educacion/09/9almava.html>

Anexos

- Video A: Clasificación de colores.

HOJA DE FIRMAS

SUSTENTANTE



KARLA FELISA REMES NAVA

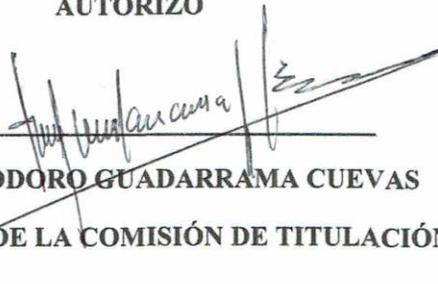
REVISÓ



PROFRA. LILIANA MIRANDA ALDANA

ASESORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTORIZÓ



PROFR. TEODORO GUADARRAMA CUEVAS

PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN

Vo. Bo.



PROFR. GABRIEL VELÁZQUEZ JASSO

**ENCARGADO DEL DESPACHO DE LA DIRECCIÓN DE LA ESCUELA
NORMAL DE JILOTEPEC**