



# ESCUELA NORMAL DE SAN FELIPE DEL PROGRESO

---



## INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES “COORDINACIÓN DIALÉCTICA: LAS OPERACIONES LÓGICO MATEMÁTICAS Y EL JUEGO EN TERCER GRADO DE PREESCOLAR”

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR INDÍGENA CON ENFOQUE  
INTERCULTURAL BILINGÜE

PRESENTA  
FLOR ITZEL FRANCISCO LORENZO

ASESOR  
MTRA. ANA MARÍA LÓPEZ MELCHOR

SAN FELIPE DEL PROGRESO, MÉX.

JULIO 2022.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
--------------------------	----------

### **CAPÍTULO I. PLAN DE ACCIÓN.**

1.1	Contextualización.....	7
1.1.1	Comunidad.....	7
1.1.2	Institución.....	8
1.1.3	Aula.....	10
1.2	Descripción y Focalización del Problema.....	13
1.3	Objetivos (General y Particulares).....	16
1.4	Revisión Teórica.....	16
1.4.1	Coordinación dialéctica.....	17
1.4.2	Estrategia.....	17
1.4.3	El juego.....	19
1.4.4	El juego simbólico.....	20
1.4.5	Operaciones lógico matemáticas.....	20
1.4.6	El conteo en preescolar.....	23
1.4.7	Resolución de problemas.....	24
1.4.8	Problemas semiestructurados.....	25
1.5	Propuesta de Intervención.....	26
1.5.1	El papel del docente en el juego.....	30
1.5.2	Momentos en los que se aplicará el juego.....	31
1.5.3	Planes de Sesiones.....	32
1.6	Seguimiento y Evaluación.....	45

### **CAPÍTULO II. DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA.**

2.1	Desarrollo de las Operaciones Lógico Matemáticas a través del Juego.....	48
2.1.1	Desarrollo de la propuesta de intervención.....	48
2.2	Clasificación. Operación Mental de Comparación que Lleva a la Noción de Número. .....	50
2.2.1	Compras y más compras.....	51
2.2.2	Los bolos.....	53

2.2.3	Simón pide.....	55
2.3	Seriación. Operación Mental que al Ordenar Patrones Dirige a la Noción de Número. .....	57
2.3.1	El juego de las seriaciones.....	58
2.3.2	Dominó de las figuras geométricas .....	60
2.3.3	Joyería.....	61
2.4	Correspondencia Uno a Uno. Operación Mental en la que al Formar Pares se Llega a la Noción de Número. ....	63
2.4.1	El monstruo come pelotas.....	64
2.4.2	Memorama “El número perdido” .....	65
2.4.3	Los rompecabezas.....	66
2.4.4	La lotería de números .....	67
2.5	Principios de Conteo.....	68
2.5.1	De orden estable .....	69
2.5.2	De correspondencia biunívoca.....	70
2.5.3	De cardinalidad.....	71
2.5.4	Irrelevancia del orden .....	72
2.5.5	De abstracción .....	72
2.6	El Papel del Docente.....	73
2.6.1	Planificación de los juegos .....	74
2.6.2	Aplicación de los juegos.....	75
2.6.3	Materiales didácticos .....	79
2.6.4	Acondicionamiento de los espacios.....	80
2.7	Beneficios del Desarrollo de los Juegos. ....	81
<b>CAPÍTULO III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b>		
3.1	Conclusiones.....	85
3.2	Recomendaciones .....	87
<b>4</b>	<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>89</b>
<b>5</b>	<b>ANEXOS</b>	

## INTRODUCCIÓN

Las prácticas profesionales se desarrollaron en el tercer grado grupo “A” del Jardín de Niños “Carmen Maza de Del Mazo”, ubicado en la colonia La Garita, en el municipio de Atlacomulco, con un grupo de 20 alumnos. A través de la interacción con éstos se asumió que ser docente implica estar sujeto al cambio en el desarrollo de las clases. La observación del grupo permitió identificar que los alumnos tenían diversas dificultades reflejadas al momento de realizar actividades en las que debían poner en práctica las operaciones lógico matemáticas (manipulación, clasificación, seriación y correspondencia).

Tales operaciones son el medio para que el niño llegue a la construcción de la noción de número debido a que esto le permite ir adquiriendo el concepto del mismo en el siguiente nivel de educación primaria. Así se dio pauta a que, para la elaboración de la propuesta de innovación se estableciera la coordinación dialéctica del juego con las operaciones lógico matemáticas que propone Piaget, para la construcción de la noción de número. Tomando en cuenta que los niños del tercer grado de preescolar requieren cubrir un perfil de egreso de este nivel en los diferentes campos y áreas de los planes y programas de estudio.

El primer apartado del informe de prácticas profesionales corresponde al plan de acción, donde se aborda y se refleja la necesidad de implementar una estrategia que permita el desarrollo de estas operaciones. Dentro de éste se consideraron diversos elementos como: la contextualización, la descripción y focalización del problema, los objetivos (general y particulares), una revisión teórica, el planteamiento de la propuesta de intervención, el seguimiento y la evaluación.

Es decir, en este primer momento se observó y analizó el medio en el que se desenvuelven los niños, considerando los elementos que interfieren en su proceso de aprendizaje. A partir de ello, se delimitó el problema que se presentaba con mayor relevancia, estableciendo una serie de objetivos enfocados a disminuir las dificultades de los alumnos respecto a éste. Así, se dio inicio a una investigación en diferentes fuentes de consulta para comprender la situación y tener clara la forma en la que se construiría y daría seguimiento a la propuesta.

Se tomaron en cuenta aportaciones de diversos autores, principalmente de Jean Piaget, respecto a la forma en la que los niños aprenden sin que se vea como un proceso forzado. Fue

así como al momento de diseñar los planes se incluyeron dos tipos de juegos de forma general: los competitivos y los no competitivos. Los primeros, se componen por juegos sensoriales y de motricidad fina; y en los segundos, se organizaron juegos de motricidad gruesa y deportivos. Además, se tomaron en cuenta los espacios y áreas que hay dentro del preescolar para que la organización de éstos fuera apta, tomando en cuenta que se llevaría un seguimiento de los avances obtenidos al aplicarlos.

El siguiente apartado es el de desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de mejora, donde se hace un análisis respecto a la forma en la que se aplicaron los juegos y a los resultados obtenidos. Se describen los efectos observados en los alumnos y el papel que tiene el docente al tomar decisiones frente a conflictos que limitan el alcance de los objetivos establecidos, con la finalidad de valorar la pertinencia y consistencia de la propuesta. Esto permitió fortalecer la competencia referida a la importancia de actuar de manera ética ante las diversas situaciones que se pueden presentar a lo largo del desarrollo de la práctica profesional permitiendo una mejoría en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El apartado de conclusiones y recomendaciones, es aquel en el que se ven plasmados los alcances y las dificultades que se obtuvieron como resultado de la aplicación de la propuesta. A partir de ello se proponen algunas acciones que podrían propiciar el mejoramiento de la misma al aplicarla. Éstas se retomaron de acuerdo a la experiencia adquirida con el grupo y se mencionan para que puedan ser consideradas al momento de implementar los juegos.

Finalmente, los dos últimos apartados que continúan son el de referencias y anexos. El primero de ellos contiene los datos de todos los libros, artículos y demás fuentes de consulta utilizados para dar sustento a cada uno de los apartados del informe de prácticas profesionales. El último es un espacio en el que se presentan algunas evidencias que dan cuenta de los diversos procesos que se llevaron a cabo en el transcurso de la aplicación de la propuesta de intervención.

Es por ello, que a lo largo del proceso de elaboración del siguiente documento se da cuenta del fortalecimiento que se obtuvo respecto a las competencias que se deben desarrollar como docente de preescolar. De manera precisa, una de las que se vio mayormente favorecida fue la de “Integra recursos de la investigación educativa para enriquecer su práctica profesional, expresando su interés por el conocimiento, la ciencia y la mejora de la educación”.

# **CAPÍTULO I.**

## **PLAN DE ACCIÓN.**

## **1.1 Contextualización.**

### **1.1.1 Comunidad**

Dentro de la comunidad de Atlacomulco se encuentran diferentes lugares a los que pueden asistir los alumnos, les permiten adquirir conocimientos y poner en práctica algunas habilidades desarrolladas en el preescolar. Entre éstos se encuentran los siguientes: la estación de bomberos y la cruz roja, que son instalaciones en las que es posible que aprendan protocolos de actuación en caso de enfrentar un desastre natural o al encontrarse en alguna situación de riesgo dentro y/o fuera de su casa.

De igual manera, las unidades deportivas, el teatro y los parajes naturales que están cerca de la escuela, son espacios en los que les es posible realizar y disfrutar actividades recreativas. La interacción social dada en estos espacios promueve el desarrollo de habilidades cognitivas, lingüísticas y sociales, entendiendo que; las primeras refieren a la adquisición del conocimiento; las segundas, a su capacidad de expresar ideas y opiniones; las últimas, a la forma en la que se relacionan con las demás personas, fuera de su círculo familiar.

En la comunidad de Atlacomulco hay lugares que tienen entre sus funciones, brindar información sobre el mundo que rodea al niño. La biblioteca principal, es un espacio en el que los niños pueden reconocer los diferentes tipos de libros, por ejemplo: de ficción, terror, historia, ciencias naturales, etc., y a partir de esto, ir desarrollando sus propios criterios cuando deban elegir alguno. El museo les ayuda a identificar cómo algunas cosas se van modificando con el paso de los años. La casa de la tierra hace posible que los alumnos exploren el funcionamiento del planeta y el espacio. Por último, el INE, a pesar de ser una institución para adultos, sirve de apoyo para el reconocimiento de la importancia de los datos personales.

Respecto al nivel de estudios de los padres de familia, algunos cuentan con una licenciatura o con el nivel medio superior, la mayoría tiene la secundaria terminada. Sin embargo, también hay padres de familia que no lograron concluir sus estudios de primaria. La mayoría, son papás jóvenes y primerizos, aunque también están aquellos que tienen más hijos, pero de edades muy cortas. En consecuencia, son muy pocos los que tienen facilidad de recursos económicos para la inversión en la educación de sus hijos.

Dentro del ámbito sociocultural, las docentes consideran las fechas festivas en su planificación, tomando en cuenta que a partir de éstas es posible trabajar con algunos de los aprendizajes esperados que se presentan en el plan y programa de Aprendizajes Clave. Estas fechas pueden ser aquellas que vienen o no marcadas en el calendario escolar, debido a que algunas celebraciones son específicas de las costumbres propias de la comunidad. Un ejemplo de esto último mencionado, es la fiesta del señor del huerto, que se festeja a partir del tercer domingo de septiembre.

Sin embargo, a causa de la pandemia que se vive actualmente, la mayoría de las fiestas celebradas en la comunidad se suspendieron. Además, muchas de las costumbres dentro de la misma se modificaron a causa del virus COVID 19, poniendo como principal objetivo el cuidado de los ciudadanos. Algunos ejemplos de estas modificaciones son: la forma de saludar (todos los saludos deben ser a una distancia de 1.5 m.) y la forma de interactuar (se hace teniendo una sana distancia y con cubrebocas).

### *1.1.2 Institución*

La institución educativa en la que se están desarrollando las prácticas profesionales es el Jardín de Niños “Lic. Carmen Maza De Del Mazo” con C.C.T. 15EJN0923J, que se organiza con un horario de atención de las 9:00 a las 13:30 horas. Se encuentra ubicado en la colonia Ampliación la Garita, Calle Guadalupe Monroy Cruz, entre las calles Trinidad Fabela y Luis Martínez Montiel, en el municipio de Atlacomulco, dentro de una zona urbana. Cuenta con todos los servicios básicos como: agua, drenaje, energía eléctrica, teléfono e internet, aunque cabe destacar que éste último solo lo pueden utilizar los directivos.

Es una escuela de organización completa, cuenta con una directora, una subdirectora académica, siete docentes frente a grupo y cuatro promotores de apoyo: de educación física, artes, inglés y salud. Además, es reconocida como una de las instituciones con mayor calidad educativa. Dentro de su visión y misión, establece su compromiso por brindar una educación inclusiva de excelente calidad que permita la formación de niñas y niños autónomos, capaces de convivir con sus semejantes.

Asimismo, dentro de los valores que la rigen están: la congruencia, la empatía y la colaboración, los cuales se ven reflejados en la interacción que tienen los docentes con las

madres y los padres de familia. Por ejemplo, al momento de planificar las actividades uno de los principales criterios que presentan, corresponde a considerar la economía de la mayoría de los alumnos. La escuela cuenta con un programa de despensas que sirve como apoyo para las familias, con la finalidad de que los niños tengan una alimentación completa y nutritiva.

El Jardín de Niños “Lic. Carmen Maza De Del Mazo” es una institución pública, conformada por un grupo de primero, tres de segundo y tres de tercero. Cuenta con una biblioteca, un salón de audiovisuales y el comedor escolar (el cual no está funcionando actualmente). Son siete salones en los que se dan clases, tres áreas de juegos y un arenero, espacios que se utilizan por lo menos una vez a la semana. Además, hay una cancha de basquetbol y el campo, que son espacios en los que los niños practican algunas de sus habilidades motrices y físicas. De igual manera dispone de áreas verdes que les permiten desarrollar procesos de exploración del medio natural.

Algunos aspectos del ambiente alfabetizador que se les brinda a los alumnos dentro del preescolar, son: los señalamientos y letreros en los que se les indica cómo deben utilizar las instalaciones o que les recuerdan sobre la práctica de las medidas de salud por la contingencia sanitaria. Cada salón de clases cuenta con su espacio de lectura en el que los niños pueden acceder a los libros del rincón y, por lo tanto, tienen cercanía con los procesos de lectura.

A nivel institucional, dentro del ámbito académico, se realiza el intercambio de registros o diarios de trabajo, con la finalidad de reflexionar respecto al progreso de los alumnos. Esto, considerando que las aportaciones de los demás docentes ayudan a retroalimentar la visión que cada uno tiene respecto a las metas que deben alcanzar dentro del grupo que esta a su cargo. Las academias son organizadas por grado y se crearon con el fin de que los procesos de planeación se desarrollaran en conjunto con la directora.

Al inicio del ciclo escolar había la posibilidad de que algunos alumnos desarrollaran las actividades propuestas por las docentes de forma virtual, por lo que se organizaron listas escalonadas y alternadas en las cuales se contemplaba que los alumnos desarrollaran actividades complementarias en sus hogares, los días que no asistían al preescolar. Estas actividades las realizaban bajo la supervisión de sus padres y la docente solo hacía una retroalimentación breve cuando terminaban las clases con aquellos a los que les tocaba asistir de forma presencial.

En la institución se toman en cuenta las festividades oficiales de cada año y se buscan las estrategias necesarias para obtener la participación de toda la comunidad escolar con el fin de promover una convivencia armónica y un ambiente de trabajo inclusivo. Asimismo, dentro de los salones de clase el decorado es acorde a la celebración que se tiene por mes, para que de esta manera los alumnos vayan relacionándose con las festividades. Además, una de las técnicas que se ha implementado refiere a que los niños asistan a la escuela con algún elemento característico en las fechas que se celebran y/o conmemoran eventos relevantes de nuestro país.

Actualmente, debido a la contingencia sanitaria que se está viviendo, se han visto limitados los eventos sociales dentro de la escuela, sin embargo, se realizan algunas actividades acordes a las fechas, a nivel grupo, y cuando se realizan a nivel institucional, se siguen los protocolos de salud. Es preciso mencionar que entre los efectos ocasionados por el Covid-19 está el hecho de que los alumnos solo identifican elementos generales de las festividades. Además, la interacción con su entorno se ha visto fracturada debido a que es limitada y bajo las medidas de salud e higiene.

Esto ha generado que las habilidades sociales y emocionales de los niños requieran de un fortalecimiento para lograr una interacción entre pares. Tal situación trajo consigo el hecho de que la mayoría de los alumnos muestre dificultades al momento de realizar de forma autónoma actividades relacionadas con los campos de formación académica. Una situación que se presentó con mayor impacto en el tercer grado fue la dificultad que mostraban los alumnos para desarrollar procesos de clasificación, seriación, correspondencia uno a uno, conteo, entre otros.

Las docentes establecieron acuerdos de corresponsabilidad con los padres de familia, de tal manera que cada uno asumiera su rol en la formación del niño. A nivel institucional se promueve que los padres de familia busquen la manera de incluir a sus hijos en actividades culturales (día de muertos, navidad, fiesta patronal, etc.). Esto, con el fin de que el alumno sea capaz de reconocer las diferentes expresiones culturales y artísticas (danza, teatro, escultura, pintura, entre otros).

### *1.1.3 Aula*

El grupo de estudiantes con los que se comparten los procesos de enseñanza y aprendizaje es el tercer grado, grupo “A”, cuenta con un total de 20 alumnos, 9 niñas y 11 niños, todos ellos tienen

5 años de edad. Se encuentran en el estadio de desarrollo de la inteligencia denominado por Piaget como preoperacional, en el cual el niño “presenta un razonamiento de carácter intuitivo y parcial, razona a partir de lo que ve” (Castro, 2002, p. 8).

Además, cuando los niños se encuentran en esta etapa muestran actitudes egocéntricas y su capacidad de concentración se basa en el desarrollo del juego simbólico. Tienen un interés particular por los personajes animados de los cuentos, o por sus juguetes, creyendo que éstos tienen vida propia, relacionándola con los sentimientos e intenciones humanas. El aula cuenta con material armable, libros del rincón, algunos materiales de papelería (hojas de color, resistol líquido, acuarelas, etc.) juguetes y alfabetos móviles. Dentro del salón a cada rincón se le determinó un nombre específico para que las actividades que se realicen sean organizadas en cada uno de éstos, según corresponda.

Dos de los alumnos han sido detectados con barreras de aprendizaje debido a que su lenguaje se encuentra en proceso de pronunciación de sus primeras palabras, sus intereses son en base al desarrollo de actividades lúdicas. Refieren a un proceso de imitación para llevar a cabo las actividades solicitadas, por lo que requieren de un acompañamiento personalizado. El desarrollo de su motricidad fina se observa limitado al mostrar dificultades para realizar actividades como el sostenimiento del lápiz o el recortado de hojas. Dentro del grupo también se encuentran 4 alumnos con dificultades para pronunciar algunas palabras y requieren de actividades específicas para el desarrollo adecuado de su lenguaje.

Por otro lado, el resto del grupo muestra interés por explorar y conocer el medio natural y social, además empiezan a tener sus primeras interacciones con personas que están fuera de su círculo familiar. Al realizar sus actividades presentan actitudes egocéntricas, aunque al mismo tiempo de empatía con sus semejantes. Respecto a los estilos de aprendizaje de los 19 alumnos, se han detectado 6 kinestésicos, 10 visuales y 4 auditivos.

El grupo está organizado en 2 subgrupos, el primero asiste a la escuela lunes y martes, el segundo lo hace el resto de la semana. Esta organización se va intercalando de tal manera que a un subgrupo le toque dos días en una semana y tres en la siguiente. A causa de la pandemia, dentro del salón de clases se procura mantener las ventanas abiertas, la sana distancia y el uso de cubrebocas todo el tiempo. Se cuenta con insumos de limpieza (gel antibacterial, jabón

líquido y spray sanitizante) que utilizan los alumnos en variadas ocasiones de acuerdo a las actividades que van realizando.

A través de la interacción con los alumnos se identificaron algunos factores que están limitando el proceso de aprendizaje de éstos y la enseñanza de la docente debido a que tienen dificultades cuando se les solicita que clasifiquen, manipulen y cuenten colecciones. Esto, considerando que varias de las habilidades emocionales, sociales y cognitivas que debieron desarrollar en sus primeros años cursando el nivel preescolar no se ven reflejadas cuando las actividades implementadas requieren que éstas se pongan a prueba. Tal situación trae como consecuencia la frustración o desesperación de los niños al no saber cómo atender las consignas.

Dentro de los aprendizajes esperados que se deben desarrollar en primer grado se encuentra que, en el campo de formación académica de lenguaje y comunicación, los alumnos utilizan en diversas situaciones el lenguaje. En algunos casos con apoyo de un adulto como por ejemplo: al expresar sus ideas propias o al comentar lo que observan en fotografías e ilustraciones; o también de forma autónoma al lograr atender instrucciones, nombrar los objetos que utiliza, usar expresiones de pasado, presente y futuro en eventos reales o ficticios, contar sucesos vividos, mencionar características de objetos y personas que observa, contar historias de su propia invención, decir rimas, juegos de palabras y entonar canciones.

Aproximadamente una tercera parte del grupo muestra dificultades para pronunciar correctamente las palabras, para comunicarse con sus compañeros e incluso para nombrar los objetos que requieren utilizar. Algunos de los alumnos que han sido detectados con estas dificultades, han recurrido a señalar lo que necesitan y en otros casos toman iniciativa por expresarse de forma oral, sin embargo, su pronunciación es difícil de comprender. Esta situación ha traído consigo que sus habilidades sociales se vean limitadas porque cuando intentan interactuar con sus compañeros, éstos no los comprenden.

Asimismo, el 50% del grupo muestra dificultades al realizar actividades artísticas, principalmente las relacionadas con las artes visuales. No obstante, en el área de artes, los aprendizajes esperados establecen que el alumno debe utilizar instrumentos y materiales diversos para pintar y modelar, con la intención de expresar y representar ideas o personajes. Sin embargo, los alumnos al momento de solicitarles que realicen alguna obra de arte con

diversos recursos visuales, solicitan una enseñanza guiada en la que la docente sea quien les indique la forma de utilizar sus materiales, a pesar de tener un modelo o ejemplo.

Los alumnos comúnmente se dirigen a la docente para solicitar: “¿en dónde pinto de este color?”, “¿esto en dónde lo pego?”, “¿cómo le hago aquí?”, “¿cómo puedo hacer tal o cual figura?” y “¿por qué tenemos que usar estos materiales?”. Por lo tanto, cuando los alumnos no tienen una enseñanza guiada tienden a desesperarse y/o a distraerse haciendo otras actividades. Esto limita el logro de los aprendizajes esperados ya que ellos deben ser los autores de sus propias creaciones artísticas, utilizando recursos que sean distintos a lo que utilizan cotidianamente.

## **1.2 Descripción y Focalización del Problema.**

En el diagnóstico general elaborado, se logró reconocer que el 75% de los alumnos no habían logrado desarrollar las operaciones lógico matemáticas y la habilidad de solucionar problemas de conteo ascendente y descendente de números naturales. Esta situación se ubica en el campo de formación académica de Pensamiento Matemático. Tales operaciones, son las siguientes: clasificación, seriación y correspondencia uno a uno.

Éstas dan pauta a que el alumno adquiera las nociones de las mismas a través de la acción y relación constante del niño con objetos. El problema del desarrollo de las operaciones mentales llamadas lógico matemáticas: manipulación de objetos, clasificación, seriación y correspondencia uno a uno, etc. Se refiere a la imposibilidad de los estudiantes de adquirir nociones de suma y resta a través de la interacción con el objeto de conocimiento que es el concepto de número.

En relación a lo anterior, cuando a los alumnos se les solicitaba realizar actividades en las que deben clasificar objetos tomando como referencia diferentes características que tenían en común, siguiendo sus propios criterios de clasificación. Estos tendían a solicitar ayuda de la docente para cumplir con tal consigna. Además, al momento de su participación en la socialización de sus tareas de clasificación, mostraban falta de conocimiento y desarrollo de esta operación mental, del mismo modo con otras de mayor complejidad como la seriación, clasificación, denominación de clases numéricas y, se agravaba la situación, en procesos de conteo.

Esta situación, se ubica en el campo de formación académica de Pensamiento matemático, entre los aprendizajes esperados de los primeros años de preescolar donde se menciona que: los alumnos deben construir rompecabezas y reproducir formas con material de ensamble. Sin embargo, cuando se les dio la consigna de armar un rompecabezas, tuvieron dificultades para encontrar el método que les sirviera como guía al formar la figura correspondiente. Solo 3 de los 18 alumnos lograron encontrar la principal pista, que consistía en seguir el orden de los números del 1 al 10, considerando que cada pieza tenía un número.

Otro de los aprendizajes esperados menciona que el alumno debe comunicar los números del 1 al 10 al contar colecciones. Sin embargo, se observó que los alumnos realizaban procesos de conteo con los números del 1 al 5 y, el resto solo los mencionaba de forma ordenada pero no identificaban la cantidad que representaban. Esto incluye la imposibilidad de establecer la correspondencia uno a uno entre los objetos de las colecciones dadas y la serie numérica natural por lo que se evidencia la necesidad de abordar estas operaciones para la construcción de la noción de número.

La actividad de aprendizaje diseñada para el logro de este aprendizaje esperado consistió en la participación de los alumnos en el juego del avioncito. Durante su desarrollo se pudo observar que eran muy pocos los alumnos que lograban identificar los números, únicamente 5 de 19 alumnos identificaron y mencionaron los números involucrados en el juego. Aunado a esto, cuando se realizó una actividad con pelotas de plástico, al momento de solicitarles a los alumnos hacer la clasificación por colores, la mayoría logró realizar la actividad adecuadamente; pero al momento de hacer la correspondencia uno a uno, los alumnos mostraron dificultades al no lograr relacionar la cantidad de pelotas que tenían con algún número, al momento de registrar.

En relación a la problemática identificada, fue preciso cuestionarnos sobre ¿cómo promover las operaciones lógico matemáticas y la resolución de problemas en los alumnos de tercer grado de preescolar? En relación a esto, Castro sugiere “crear colecciones equivalentes a las dadas y además estar seguros de que el número no cambia, aunque cambie la posición de una de sus colecciones” (2002, p. 80). Sin embargo, para lograrlo, los alumnos necesariamente requerían del apoyo continuo por parte de la docente. Y en algunos casos, cuando se les indicaba realizar nuevamente la operación de forma autónoma mencionaban que se les había olvidado la consigna, así que el aprendizaje no era significativo.

Se identificó como parte de este problema, el hecho de que los niños se ponían diferentes limitaciones al enfrentarse con situaciones en las que debían poner a prueba su capacidad para resolver problemas. Cuando se les preguntaba respecto a las acciones que debían realizar cuando las actividades les generaban un reto, ellos solían responder “*nada*” o “*no sé*”. Un ejemplo de ello fue una actividad de educación física que consistía en armar en equipo una pirámide con conos de papel. Los alumnos iniciaron colocando los conos sin ningún orden y cuando se les mencionó que debían contarlos para que tomaran en cuenta cuantos irían colocando. La mayoría dejó los conos y no participó porque no comprendieron cómo debían hacer ese proceso.

En otra de las actividades se formaron dos equipos y a cada uno se le dio un rompecabezas, sin embargo, a pesar de que podían guiarse por los números de éste, al observar piezas sueltas no lograron comprender con claridad la forma que debían armar. Tal situación provocó en los alumnos desesperación y al no reconocer el orden de los números, optaron por dejar el rompecabezas tirado y solo observar cómo sus demás compañeros ordenaban las piezas.

Ante esta problemática, se percibió la necesidad de implementar estrategias de innovación mediante las cuales el alumno tuviera la posibilidad de desarrollar las operaciones mentales denominadas lógico matemáticas y sus habilidades del pensamiento matemático entre ellas, la de resolver problemas. Tomando en cuenta que este es el enfoque pedagógico del campo de formación de pensamiento matemático y en el cual se establece que el alumno debe ser capaz de expresar múltiples soluciones a los problemas que se le planteen.

Se consideró también, que de esta manera se alcanzaría el propósito de desarrollar las operaciones lógico matemáticas de los alumnos de tercero de preescolar y que ellos mismos se enfrentaran a la resolución de problemas de manera eficiente y exitosa. Así, este proceso sería la base cognitiva para el logro de dicho propósito y de los objetivos de la intervención didáctica. De esta manera se conjuga el enfoque didáctico con el juego, teniendo presente que es considerado como algo natural y fundamental para el desarrollo cognitivo y emocional de los niños y niñas que asisten a las escuelas del nivel preescolar.

Parte del problema de aprendizaje referido a las operaciones lógico matemáticas, es el hecho de que, debido a la situación de contingencia sanitaria actual. Al iniciar el ciclo escolar se dio pauta a que algunos alumnos trabajaran de forma virtual mientras los demás asistían a la

escuela, siguiendo la organización que se tenía por medio de listas escalonadas. Sin embargo, los alumnos al ser hijos de padres de que tienen una profesión o trabajan en su mismo hogar, se vio limitado el nivel de atención brindada al momento de realizar las actividades. Además, la interacción virtual no era constante, en consecuencia, no se logró obtener información precisa respecto al progreso que iban adquiriendo en cuanto a su nivel de aprendizaje.

Cabe señalar que al inicio del ciclo escolar prácticamente no se trabajó con el campo de formación académica de pensamiento matemático, debido a que se le dio prioridad a la Educación Socioemocional, solo se abordó un aprendizaje esperado. Además, se les solicitaba a las docentes hacer uso de un libro que lleva por título “Regreso a clases”, con la finalidad de hacer un repaso a lo que se debió abordar en el ciclo escolar anterior.

### **1.3 *Objetivos (General y Particulares).***

Objetivo general:

- Diseñar juegos con base en la resolución de problemas que promuevan el desarrollo de las operaciones lógico matemáticas y la resolución de problemas de conteo como antecedente a la construcción de las nociones de suma y resta.

Objetivos particulares:

- Diseñar situaciones didácticas dinámicas que promuevan el desarrollo de las operaciones lógico matemáticas mediante la resolución de problemas.
- Poner a prueba la habilidad de los alumnos para resolver problemas de conteo.
- Aplicar instrumentos de evaluación que den seguimiento al desarrollo de las operaciones lógico matemáticas y la resolución de problemas.
- Valorar los alcances de la propuesta respecto al desarrollo de las operaciones lógico matemáticas y la resolución de problemas de conteo por medio del juego.

### **1.4 *Revisión Teórica.***

Para que sea posible comprender la propuesta que se plantea desarrollar en el transcurso de las prácticas profesionales, es necesario referir los conceptos que se visualizan en la propuesta de intervención. Por lo tanto, se debe mencionar que se utilizó al juego como estrategia para el

desarrollo de las operaciones lógico matemáticas y la resolución de problemas en los niños de tercer grado de preescolar como medio para la construcción de la noción de número.

#### *1.4.1 Coordinación dialéctica*

Para el desarrollo de la propuesta se retomó el término utilizado por Jean Piaget para hacer referencia a la relación que hay entre dos cosas y a la dependencia que surge entre las mismas. Entendiendo que ésta la menciona como un constructivismo dialéctico o estructuralismo dialectico, que en este caso no es más que la coordinación dialéctica que se da entre dos cosas al momento en el que están en una interacción constante. Por lo tanto, lo que defiende este autor es que:

No solo supone un salto de estructura a estructura en el tiempo, sino que debe resolver la tensión entre el estado del sistema cognitivo del sujeto en un instante dado y el estado del sistema ambiental en ese mismo instante, tal como se ofrece a su percepción y a su acción; de ahí que pueda entenderse también como una dialéctica entre sujeto y objeto (Riba, 1993, p. 57).

Es así como en la planificación de las estrategias de juego implementadas para el desarrollo de las operaciones lógico matemáticas toma en cuenta que éstas deben considerar un ambiente que favorezca el aprendizaje del niño. Es decir, se deben aplicar teniendo presente que el juego es una actividad natural del niño y que al mismo tiempo tiene una funcionalidad en su desarrollo, por lo que tanto el juego como el desarrollo de las operaciones lógico matemáticas tienen la misma importancia entre ambas.

Una vez comprendido este proceso es posible que los espacios utilizados se elijan en base a esta coordinación dialéctica de tal manera que los niños lleven a cabo sus procesos de aprendizaje de una forma natural, pero sin que pasen desapercibidos. Es así como la razón de ser de los juegos propuestos, es el desarrollo de estos procesos mentales, pero al mismo tiempo, estos procesos mentales no podrían realizarse si no se hubiesen organizado los juegos.

#### *1.4.2 Estrategia*

Se requiere mencionar que de acuerdo a lo que refiere Pineda en su *Manual de estrategias de enseñanza/aprendizaje*, una estrategia se entiende como “los procedimientos utilizados por la docente para promover aprendizajes significativos, implican actividades conscientes y

orientadas a un fin” (2003, p. 8). En este caso la estrategia es el juego, y el fin es lograr que los alumnos adquieran aprendizajes significativos respecto al campo de formación académica de Pensamiento matemático.

Cada uno de los juegos que propuestos utilizaron materiales a los que el alumno tiene acceso para hacer posible su participación en cada procedimiento definido en el transcurso de la secuencia didáctica que se trabajó de acuerdo a los aprendizajes esperados relacionados con las operaciones lógico matemáticas y la resolución de problemas. Respecto a la estrategia, Pineda (2003) también refiere a que las estrategias utilizadas deben tener ciertas características para poderse desarrollar y de ellas se recuperan las siguientes:

- Ser funcionales y significativas.
- La instrucción debe demostrar qué estrategias pueden ser utilizadas, cómo pueden aplicarse, cuándo y por qué son útiles.
- Los estudiantes deben interesarse por la estrategia empleada.
- Debe haber una conexión entre ésta y las percepciones del estudiante al momento de agregar las tareas.
- Genera confianza y creencias de interés.
- Sus instrucciones deben ser directas, informativas y explicativas.
- La responsabilidad para generar, aplicar y controlar estrategias eficaces es transferida del instructor al estudiante.
- Los materiales instruccionales deben ser claros, bien elaborados y agradables.

Al generar estrategias de enseñanza en las que se logre cumplir con estas características, es posible que se llegue al objetivo que se tenga planteado. Esto debido a que las estrategias están compuestas por actividades conscientes e intencionales, teniendo presente que se debe evitar caer en rutinas automatizadas. Es decir, cada una de las actividades están establecidas bajo un objetivo específico, teniendo una organización en las mismas, pero sin perder de vista que ésta a su vez debe ir teniendo sus variaciones para no perder el interés de los alumnos.

El empleo de estrategias debe permitir al docente hacer modificaciones en su práctica de acuerdo al avance y a las necesidades que van presentando los alumnos. Además, se debe tener presente que cada alumno tiene su propio proceso de aprendizaje y por lo tanto las estrategias

que utilizadas deben ser inclusivas. Es por esto que el juego como una estrategia, debe ir innovándose a partir de las respuestas que se vayan obteniendo por parte de los alumnos. De esta manera es posible llegar al desarrollo de las operaciones lógico matemáticas y a la resolución de problemas.

### *1.4.3 El juego*

El juego es una actividad que realizan todos los niños y que por naturaleza se relaciona con los procesos de aprendizaje en los que se ven inmersos los mismos. Está relacionada con la etapa en la que se encuentran los alumnos y sus características específicas de acuerdo al estadio que les corresponde según la teoría cognitiva de Jean Piaget. Esto se debe a que, en esta etapa de desarrollo del niño, sus procesos de aprendizaje los lleva a cabo mediante la exploración y la interacción con otros, debido a que su único medio de adquisición de conocimientos es a través del uso de sus sentidos.

Es por esta razón que se utiliza al juego como medio para que el alumno aprenda dentro del preescolar, en un proceso basado en sus necesidades y en algunos de sus intereses debido a que el juego se desarrolla de diferentes formas según el espacio y el tiempo en el que se encuentre. Éste es uno de los elementos característicos de los jardines de niños, tomando en cuenta que éstos tienen las áreas y recursos necesarios, además, de acuerdo a lo que menciona la UNICEF:

El juego constituye una de las formas más importantes en las que los niños pequeños obtienen conocimientos y competencias esenciales. Por esta razón, las oportunidades de juego y los entornos que favorecen el juego, la exploración y el aprendizaje práctico constituyen el fundamento de los programas de educación preescolar eficaces (2018, p. 7).

De ahí que a nivel preescolar es posible afirmar que los niños “aprenden jugando” debido a que su proceso de aprendizaje se da de forma natural cuando las actividades que se proponen llaman su atención. Además, los espacios en los que el niño lleva a cabo estos procesos deben brindarle la oportunidad de manipular diversos materiales porque para el niño de nivel preescolar es necesario realizar acciones sobre los objetos para que su aprendizaje sea significativo y lo pueda poner en práctica dentro de contextos reales.

#### *1.4.4 El juego simbólico*

Dentro de los tipos de juego se manejan diferentes a nivel preescolar, uno de los que se implementaron en la propuesta es el juego simbólico que se basa en la adquisición de un aprendizaje significativo. Éste surge a partir de la percepción del niño respecto al mundo que lo rodea. La Logos Nursery School (2020) se refiere al juego simbólico como toda actividad espontánea en la que los niños utilizan su capacidad mental para recrear un escenario como entretenimiento.

Este tipo de juego brinda al alumno la oportunidad de identificar diferentes roles y de extender su creatividad respecto a la forma en la que se pueden recrear espacios y escenas. Para fortalecer la práctica de estos juegos, se suelen utilizar artículos que transportan al alumno a una actividad entretenida que representa la personalidad de algún adulto. De esta manera el alumno tiene la oportunidad de extender su repertorio de personajes y es capaz de fomentar el juego simbólico con sus compañeros.

Asimismo, cabe destacar que la Logos Nursery School (2020) hace referencia a que la función de asimilación al *yo* que cumple el juego simbólico se muestra de formas particulares, en la mayor parte de los casos afectivos, sobre todo, pero a veces al servicio de intereses cognoscitivos. Es decir, la mayor parte de las conductas que el niño muestra, están relacionadas con su interés natural por explorar y conocer el mundo que los rodea.

#### *1.4.5 Operaciones lógico matemáticas*

De acuerdo con investigaciones de Piaget, su teoría cognitiva ha cobrado importancia al dar cuenta de los “estadios” por los que pasa el ser humano en el transcurso de su aprendizaje. Este autor defiende el hecho de que los niños pueden construir conocimientos fuera de la escuela, considerando que todos tienen la misma estructura mental sin importar sus características físicas, culturales y sociales. Por lo tanto, se debe mencionar que los niños del tercer grado de preescolar se encuentran en el estadio preoperacional. De esta idea se rescata nuevamente lo importante que resulta el hecho de que los niños tengan la oportunidad de manipular objetos mientras se realizan juegos encaminados a la adquisición de la noción de número.

a) Manipulación de objetos

Para que el aprendizaje de los alumnos sea significativo es necesario que realicen alguna acción sobre objetos, es decir que se coordinen actividades físicas y mentales. Entendiendo de esta manera que “las ideas lógicas sí cuentan. No pueden ser transmitidas de boca en boca. Deben ser creadas por el niño a través de la acción con objetos” (Labinowicz, 1980, p. 108). Por lo tanto, esta operación es la primera en tomarse en cuenta al contemplar actividades de origen matemático porque es la base para que el alumno pase por las demás operaciones y pueda observar cómo se lleva a cabo cada una.

b) Correspondencia uno a uno

Antes de llegar a la noción de número, se requiere que el alumno reconozca que hay una relación entre el número y la cantidad que representa. Este primer acercamiento se hace a partir de la formación de pares entre objetos que comparten alguna característica en común. Labinowicz dice que “esta comparación sin conteo es una idea prenumérica, ya que la correspondencia uno a uno no depende de una noción de número. En vez de eso, constituye una base para la comprensión de tal noción” (1980, p. 100).

Esta correspondencia uno a uno lleva al niño a que más adelante pueda realizar equivalencias, entendiendo que, sin importar el orden de los objetos, la cantidad sigue siendo la misma. Además, de esta manera, cuando se enfrenten con problemas en los que se les presenten colecciones formadas en hileras no se guiarán por la distancia en la que se esparcen, sino que serán capaces de identificar cómo es que sin importar que tan larga o que tan corta es la hilera, la cantidad de objetos sigue siendo la misma.

c) Seriación

Esta operación lógico matemática lleva al niño a que compare las características de unos objetos con otros. Una de las principales comparaciones que los niños hacen es la del tamaño que éstos tienen. Esta operación es sencilla cuando la comparación se realiza solo entre dos objetos, sin embargo, cuando al alumno se le da la consigna de ordenar varios objetos por tamaño en forma ascendente o descendente, esto llega a representar un problema para ellos. Es por eso que resulta importante mencionar que “los niños de 5 años de edad generalmente tienen dificultad para

construir una sola serie. Pueden aislar pares de objetos basándose en sus comparaciones o completar ocasionalmente una serie de tres” (Labinowicz, 1980, p. 102).

Es necesario tomar en cuenta que, en esta etapa del desarrollo del ser humano, se debe iniciar con seriaciones figurales en las que “el niño distribuye el material a seriar según una figura con forma” (Castro, 2002, p. 45). Así, en las estrategias desarrolladas es necesario utilizar figuras con las que esté relacionado el alumno y de esta manera se le propongan secuencias al que deba ordenar. Esto permite introducirlos a reconocer diferentes figuras geométricas, ya que solo reconocen el círculo y el cuadrado generalmente.

No obstante, la práctica de estos ejercicios ayuda al niño a ir haciendo comparaciones entre más de dos objetos. Para lograrlo, es necesario mostrarle que “cada objeto en una serie ordenada es mayor que el objeto que le precede y al mismo tiempo es menor que el objeto que le sigue” (Labinowicz, 1980, p. 102). A partir de este proceso de seriación es posible que el alumno reconozca la forma de ordenar los números teniendo la noción de los mismos y dando pauta a desarrollar procesos de correspondencia uno a uno.

#### d) Clasificación

La clasificación corresponde a un agrupamiento y al respecto:

Piaget sostiene que para reconocer una clase es necesario: la comprensión del género y de la diferencia específica de los elementos de una clase (para clasificar es necesario saber establecer semejanzas y diferencias); comprensión de la relación parte-todo (pertenencia a una clase e inclusión de una clase en el universal); y comprensión y utilización correcta de los cuantificadores: todos, alguno, algún, un, ninguno (Castro, 2002, p. 42).

Para que el niño lleve a cabo esta operación, requiere de una manipulación sobre los objetos de los que se le está hablando, de lo contrario no podrá hacer las operaciones de manera mental. Es decir, si al alumno de preescolar se le solicita clasificar fichas por color y después contar cuántas hay de cada uno, necesariamente tendrá que señalar las fichas mientras cuenta. Además, al momento de establecer la consigna le indicaba al alumno los criterios que utilizarían para discriminar los objetos (color, tamaño, forma, etc.). Esto se debe a que “cuando el niño cuenta objetos disímiles, hace a un lado sus diferencias de tamaño, color y textura. Incluye cada objeto en una clase común y le asigna la unidad” (Labinowicz, 1980, p. 103).

Mientras el niño va manipulando objetos, al mismo tiempo va desarrollando procesos mentales, como es el caso de la coordinación entre los pensamientos y las acciones físicas. Entendiendo así que el conocimiento lógico matemático no se enseña directamente a pesar de que se desarrolla hacia una misma dirección, por lo que es permanente en cuanto se construye. Aunado a esto, Piaget respecto al desarrollo de las operaciones lógico matemáticas, establece una serie de estadios que están estrechamente relacionados con éstas.

En primer lugar, está el sensoriomotor (edad aproximada 0 a 2 años) que es aquel en el que el niño se da cuenta de que hay objetos independientes de él y de sus acciones. El segundo estadio es el preoperacional (de 2 a 7 años), en el cual el razonamiento del niño inicia a partir de lo que ve. Además, está conformado por dos etapas: la preconceptual de 2 a 4 años, considerando que en el solo comprenden algunos aspectos de la totalidad de un concepto; la intuitiva de 4 a 7 años en la que su pensamiento se basa únicamente en sus percepciones inmediatas. El tercero y último, es el de operaciones formales (sobre los 11 años), caracterizado por la adquisición de un pensamiento lógico completo por parte del niño.

#### *1.4.6 El conteo en preescolar*

Resulta importante reconocer que el niño en nivel preescolar adquiere únicamente la noción de número a partir de una serie de operaciones lógico matemáticas que le permiten en primer lugar, manipular objetos que, a su vez le dan la posibilidad de explorar esa relación entre las cantidades y su representación gráfica a través de un número. Aunado a esto, se requiere precisar que el hecho de que un niño tenga la facilidad de mencionar los números en orden, no quiere decir que realmente comprenda términos de conteo. En la mayoría de los casos la repetición se da en base al proceso de imitación, dado que escuchan a las personas adultas repetir los números como se repite el abecedario.

Es cierto que algunos niños desarrollan la noción de número desde edades muy tempranas, sin embargo “recitar los nombres de los números en ausencia de objetos reales es una actividad sin sentido” (Labinowicz, 1980, p. 97). Cabe mencionar que cuando surge esta situación se crea un problema para los alumnos ya que aquellos niños que conocen los nombres de los números, en su mayoría muestran dificultades cuando se les solicita que los asignen a conjuntos de objetos debido a que su conocimiento es meramente memorístico, y no llevan a cabo un proceso de

pensamiento que les demande un esfuerzo por representar esa correspondencia uno a uno. Por lo tanto, para hablar de un proceso de conteo en niños de 5 años se requiere precisar que:

Contar consiste en asignar a cada uno de los objetos de una colección, los nombres de los términos de la secuencia numérica. Se establece, en un principio un apareamiento término-objeto mediante la acción de señalar. La acción de señalar interiorizada dará lugar al proceso de contar (Castro, 2001, p. 80).

De acuerdo con la cita, es importante que los niños tengan la oportunidad de señalar aquellos objetos que están contando, es decir que logren realizar acciones sobre las colecciones. Ahora bien, el hecho de que el alumno inicié señalando con sus dedos mientras va contando, dará paso a que después logre realizar el mismo proceso, pero solo con la mirada. Además de esto, dentro de este proceso de conteo se pueden determinar principios según Castro (2001):

- Principio de orden estable. Al momento de contar la secuencia se debe recitar siempre en el orden establecido.
- Principio de correspondencia. Mientras se va recitando la secuencia es indispensable que se vayan señalando los elementos de la colección.
- Principio de biunivocidad. Una vez que se va señalando el elemento, se requiere que se le asigne una palabra numérica, por lo que cada palabra estará asociada solo a un elemento.
- Principio de cardinalidad. Al contar todos los objetos de la colección se debe indicar el número que tiene dicha colección.
- Principio de irrelevancia del orden. El número de elementos contados no depende del orden en el que estén al momento de contarlos.
- Principio de abstracción. Entendiendo que cualquier conjunto o colección de objetos puede contarse.

#### *1.4.7 Resolución de problemas*

La resolución de problemas es otro de los elementos que va implícito en el proceso de conteo, entendiendo en un primer momento que “se considera un problema matemático a toda situación que entrañe una meta a lograr y en donde casi siempre existirá un obstáculo para alcanzar dicha meta” (Castro, 2001, p. 91). Es decir, al realizar la planificación de las actividades para las

sesiones se requiere considerar el planteamiento de problemas en los que los niños deban poner a prueba su conocimiento lógico matemático ya sea de forma individual o en conjunto con sus compañeros.

Al plantearle problemas a los alumnos, sus habilidades de razonamiento y de pensamiento analítico se van desarrollando porque se ven forzados a buscar soluciones diferentes que los ayuden a resolverlos. Ante esto, Rubio hace un análisis respecto a la forma en la que se deben plantear los problemas a los niños, tomando en cuenta las características de los mismos y menciona que:

Un problema es una actividad que consiste en establecer un contexto real en el que existe una dificultad a resolver que incluye la consideración de diversas variables que se relacionen entre sí y para lo cual el sujeto deberá analizarlas, determinando su relación, el patrón que las une o por el contrario la excepcionalidad y lo que las separa (2011, p. 87).

Para que los alumnos logren resolver un problema se requiere de diversas acciones que deben realizar y que los lleven a un resultado específico. Cuando el niño encuentra la solución es necesario que dé su explicación respecto al proceso que tuvo que desarrollar para llegar al objetivo. Cuando es capaz de identificar y exponer sus procesos, la búsqueda de soluciones se convierte en una actividad significativa que le permitirá resolver problemas en su vida cotidiana.

#### *1.4.8 Problemas semiestructurados*

En el transcurso de los juegos se plantean problemas semiestructurados, en los que los niños pueden poner a prueba sus conocimientos previos y la forma en la que lo relacionan con fenómenos reales. De acuerdo con lo que menciona Rubio (2011), entre las reglas requeridas para el diseño este tipo de problemas, se encuentran las siguientes:

- Definir un problema que afecte de manera general.
- Establecer un nivel de dificultad acorde a la edad del niño.
- Presentar el problema y dar ejemplo de posibles hipótesis.
- Comprobar las hipótesis que planteen los niños.
- Establecer la respuesta al problema.

En relación a esto último, dentro de los juegos, el planteamiento de los problemas se debe hacer mientras se va desarrollando el juego, con el fin de lograr que la búsqueda de soluciones se surja de una forma natural en los alumnos. Para esto, es indispensable tener presentes los aprendizajes esperados que se están considerando como base para organizar los juegos integrados en la planificación.

### ***1.5 Propuesta de Intervención.***

Para lograr que los alumnos desarrollen las operaciones lógico matemáticas y su habilidad para resolver problemas, es necesario implementar el juego en el proceso de aprendizaje ya que es una actividad natural que llevan a cabo al interactuar con sus iguales. Además, les da la posibilidad de poner a prueba sus competencias y permite que la docente observe el nivel de desarrollo de éstas. Al respecto Meneses menciona lo siguiente:

La educación por medio del movimiento hace uso del juego ya que proporciona al niño grandes beneficios, entre los que se puede citar la contribución al desarrollo del potencial cognitivo, la percepción, la activación de la memoria y el arte del lenguaje (2016, p. 114).

De ahí la importancia de que el niño aprenda jugando, en un primer momento de forma individual y después en equipo, así es posible que pueda relacionarse con otros y aprenda a trabajar de forma colaborativa. Llevar a cabo este proceso de aprendizaje a partir de actividades en las que éste pueda desarrollar las operaciones lógico matemáticas de una forma dinámica da como resultado un momento de disfrute para el alumno. Debido a que es el vínculo que les permite relacionar sus aprendizajes dentro de las escuelas a través de la manipulación de objetos.

Considerando que el juego, además de ser una actividad dinámica, permite a los alumnos tener una mejor condición física, mental y social. Mientras los niños juegan, aprenden a resolver problemas a través de procedimientos en los que ponen a prueba sus competencias de rapidez, coordinación y precisión. A su vez, mientras están en constante interacción con sus compañeros, es posible que aprendan a regular sus emociones y a compartir. Al respecto, la Secretaría de Educación Pública en los planes y programas de Aprendizajes Clave menciona que:

El juego se convierte en un gran aliado para los aprendizajes de los niños, por medio de él descubren capacidades, habilidades para organizar, proponer y representar; asimismo,

propiciar condiciones para que los niños afirmen su identidad y también para que valoren las particularidades de los otros (2017, p. 71).

Se considera que el juego sirve como medio para lograr que los niños puedan reafirmar cada uno de los conocimientos que van adquiriendo. Además, debido a que los juegos son una estrategia flexible en cuanto a la forma en la que se pueden aplicar, es posible hacer algunos ajustes en su organización en comparación a sus versiones originales o tradicionales. Esto con el fin de que se puedan adaptar a las necesidades y/o dificultades que presentan los alumnos.

A pesar de que cualquier espacio puede ser favorable para que se organicen los juegos, es necesario seleccionar aquellos que permitan el desarrollo de las actividades sin interrupciones. El área de trabajo debe ser acondicionada de tal manera que el niño se sienta en confianza y pueda dar cuenta de lo que está aprendiendo mientras interactúa con sus compañeros. La estructura de este espacio debe ser acorde a las necesidades de los niños, sin representar algún tipo de riesgo o temor.

Respecto a los juegos, se retoman los elementos a los refiere Rubio (2011) cuando menciona que éstos deben ser actividades placenteras, de tal manera que para los niños sea atractiva y la quieran realizar repetidas ocasiones. Además, deben contener una meta concreta para que los alumnos tengan claro cuando ganan y cuando pierden, considerando que la intención del docente al realizar estos juegos será llegar al desarrollo de las operaciones lógico matemáticas y a la resolución de problemas. Asimismo, al iniciar el juego se deben mencionar y explicar las reglas para indicar lo que se puede o no hacer.

En cuanto a los materiales, se requiere utilizar solo los necesarios, de tal manera que el tiempo destinado para el juego sea aprovechado en su totalidad, sin distracciones. Por lo tanto, el juego en sí mismo debe motivar al niño para continuar participando en actividades lúdicas, promoviendo la adquisición y práctica de valores como medio para el desarrollo eficiente de los juegos. Resulta importante que cuando uno de los niños sea el ganador, se le otorgue un premio, considerando que no necesariamente sea a través de un objeto, sino que puede realizarse en un momento que consista en destacar su participación en el juego y en reconocer la del resto del grupo.

Notablemente, el juego se caracteriza por ser una actividad lúdica que parte de la misma práctica, en ésta los jugadores se preocupan por los resultados que puedan tener al concluir con las actividades que se indican dentro del mismo. La Federación de Enseñanza de CC.OO. de Andalucía, (2010), refiere a que el juego permite la creación de roles representativos del mundo real en el fantástico y viceversa. Así es posible que los juegos seleccionados brinden a los alumnos la oportunidad de satisfacer sus necesidades básicas de ejercicio, imaginación, expresión y socialización.

Los juegos implementados como parte de la estrategia de intervención son organizados a partir de los intereses de los alumnos, pero siguiendo una serie de pasos en los que se contemplan los elementos ya mencionados. Además, dentro de las actividades de juego se toman en cuenta las propuestas que pueden llegar a dar los niños para hacer posible que en uno de los juegos se les permita utilizar sus juguetes favoritos. Así cuando la docente sea quien facilite los materiales ellos tendrán la capacidad de proponer algún juego, antes de realizar el que se tenga planeado.

Se incluyeron diversos tipos de juego, entre los cuales están: el no competitivo y el competitivo, que se organizaron teniendo como objetivo el desarrollo de las operaciones lógico matemáticas y la resolución de problemas:

- El no competitivo “está determinado por el grupo o grupos mediante actos comunicativos con todas sus implicaciones pedagógicas como lo son: el tiempo, la hora, el lugar, las medidas del área, hasta la forma de jugarlo” (Meneses, 2016, p.115). Se integran juegos sensoriales a través de los cuales se desarrollan los diferentes sentidos del ser humano y se caracterizan por ser pasivos, además de que el predominio requerido es de uno o más sentidos en especial.

Por lo tanto, éstos se realizan dentro del salón de clases. Dentro de estos juegos se incluye un juego simbólico a través del cual se les brinda la oportunidad a los alumnos de representar la forma en la que perciben los procesos de compra-venta. También se agregaron juegos de motricidad fina que se hace presente al combinar la madurez de los movimientos con los correspondientes al desarrollo anatómico. Un ejemplo de estos, son las seriaciones, a través de las cuales el niño puede manipular objetos y resolver problemas, sin que se tenga establecido que deba haber un ganador y un perdedor.

Asimismo, en el juego de “compras y más compras” es posible desarrollar la seriación al solicitarles a los niños que clasifiquen las monedas, y la resolución de problemas mientras se les cuestiona sobre la forma en la que deben realizar sus compras. Por último, con el fin de desarrollar los músculos y las articulaciones del niño, se plantea la organización de circuitos pequeños en los que los alumnos realicen diversos ejercicios de forma individual o en colectivo con sus compañeros. Ambos tipos de juego se utilizan como medio para que resuelvan problemas y se puedan abordar las operaciones lógico matemáticas.

- En el segundo se tienen especificaciones que limitan la forma en la que puede reaccionar el alumno debido a que en este tipo de juegos se requiere de una tercera persona que toma la función de juez o árbitro. Al dar a conocer el reglamento se debe establecer la forma en la que se debe llevar a cabo el juego. Ahora bien, dentro de estos juegos es importante realizar el intercambio de roles docente-alumno ya que así es posible que el alumno tenga la posibilidad de ver las cosas desde diferentes perspectivas.

Además, esto permite que la docente pueda observar y corroborar el nivel de significatividad del juego en el niño. Por lo tanto, se requiere que las indicaciones se den de forma precisa para que el alumno tenga claro lo que debe hacer en cada uno de los roles durante el juego. Algunos ejemplos de éstos son la lotería, el memorama y el dominó, que son juegos tradicionales en los que ya se tienen establecidas las reglas de participación y actuación.

Cabe mencionar que, en estos juegos, también se realizan los de motricidad gruesa que hacen posible llevar a cabo procesos de manipulación, clasificación y seriación. Además, hay un tipo de juego llamado deportivo, en el cual se establece una competencia basada en reglas y fundamentos del mismo. A través de éste es posible llevar a cabo la resolución de problemas y culminar con la correspondencia uno a uno al momento de hacer el registro de los puntos acumulados al término de los circuitos, para designar a quienes ganen y a quienes pierdan según los resultados obtenidos.

### *1.5.1 El papel del docente en el juego*

Al integrar los juegos se debe considerar que, dentro de éstos se plantean problemas por medio de preguntas y de consignas en las que se solicita al niño proponer diferentes soluciones posibles. En este proceso se requiere de la promoción a la participación de todos los alumnos para que se logren generar ambientes de aprendizaje en los que sea posible retomar los temas de las clases pasadas. Los conocimientos previos permiten al alumno dar cuenta de las diferentes formas en las que resolvería el problema planteado y de forma grupal es posible hacer la consideración de si eso es o no posible.

De ahí que el papel del docente es guiar a los alumnos en todo el proceso que implique el juego, en primer lugar, está la elección del mismo, la cual debe ser acorde a las condiciones en las que se encuentren los alumnos y los espacios contemplados para su desarrollo. Considerando así que las experiencias obtenidas de forma grupal deben ser positivas en cuanto al logro de los objetivos planteados por la propuesta. Como segundo aspecto a considerar, se requiere ser muy hábil al momento de que alguno de los niños no logre cumplir con las consignas, de modo que se puedan evitar situaciones de frustración en los pequeños y por lo que es necesario actuar de una manera prudente brindándoles sugerencias para obtener mejores resultados.

Aunado a esto, la resolución de problemas da pauta a que se pueda abordar el enfoque pedagógico que se establece en el campo de formación académica de Pensamiento cuantitativo. En base a esto es posible que los alumnos aprendan resolviendo problemas de una forma dinámica, es decir a partir de la motivación que tengan por resolver los mismos. Esto, sin perder de vista que tal y como se mencionaba en un inicio, al formar parte de los juegos planeados, debe ser un proceso que se realice de forma natural.

Con respecto a lo anterior, dentro de Aprendizajes Clave se menciona que “resolver el reto implicado en una situación problemática hace necesario que el alumno acepte y se interese personalmente por su resolución; es decir, sentirse responsables de buscar el resultado” (SEP, 2017, p. 221). Así que los problemas planteados a los alumnos implican un reto que deben cumplir al dejarlos como los principales “responsables” de la búsqueda de soluciones. En consecuencia, ellos son los encargados de generar nuevas ideas a partir de su imaginación mientras adquieren conceptos relacionados a los procesos de conteo.

Por lo tanto, se requiere que entre ellos mismos se sientan motivados a proponer diferentes ideas que puedan llevar a cabo más adelante. Es decir, se les solicita que expresen sus propuestas, estableciendo acuerdos de respeto que den pauta a que primero de forma individual y después en equipos sea posible que participen en la búsqueda de soluciones a los problemas que se les presenten. Un ejemplo de ello es cuando tienen que armar rompecabezas, éstos tienen un tipo de clave que los niños deben descubrir para que el rompecabezas pueda ser armado correctamente.

### 1.5.2 Momentos en los que se aplicará el juego

<b>Momentos de una secuencia didáctica</b>	<b>Juego</b>
<p><b>Inicio.</b> Momento en el que se toman en cuenta los conocimientos previos de los alumnos y en el que además se da una introducción al tema que se abordará durante toda la secuencia.</p>	<p>Cuando se aplica el juego en el inicio de la secuencia didáctica, se da pauta a que los alumnos expresen si han tenido alguna experiencia con éste para que a partir de ello se pueda realizar. Los juegos que podrían utilizarse en este momento son el rompecabezas y el memorama, ya que requieren de procesos mentales relacionados con la concentración en la búsqueda de soluciones mientras desarrollan procesos de seriación, clasificación y correspondencia uno a uno.</p>
<p><b>Desarrollo.</b> Según el tema que se esté abordando en la secuencia didáctica, es en este momento en el que el alumno debe llevar a cabo procesos de comparación de información. Por lo tanto, después de haber indagado sobre las posibles soluciones es aquí donde se hace una comparación entre la información que cada uno obtuvo.</p>	<p>El juego en este momento se puede aplicar como medio para la indagación del tema y la adquisición de información. La forma de integrar los juegos será a partir de la organización de circuitos, mismos que deberán implicar algún ejercicio relacionado a las operaciones lógico matemáticas y/o a la resolución de problemas. Un ejemplo de esto puede ser un juego relacionado con las monedas, porque se llevaría a cabo desarrollando procesos de seriación, clasificación y correspondencia uno a uno.</p>

<b>Cierre.</b> Corresponde a una síntesis de todos los procesos que se desarrollaron en el transcurso de la secuencia didáctica.	Los juegos que se realicen en este momento, permitirán a la docente evaluar el nivel de logro obtenido respecto a los aprendizajes esperados considerados en la planificación. Algunos ejemplos de estos juegos serían la lotería y los circuitos nuevamente.
--	---

### 1.5.3 Planes de Sesiones.

<b>CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA:</b>	<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 1:</b>	<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 2:</b>	<b>APRENDIZAJES ESPERADOS:</b>	<b>PROPÓSITOS:</b>	<b>RASGOS DEL PERFIL DE EGRESO:</b>
Pensamiento Matemático	Número, álgebra y variación	Número	Cuenta colecciones no mayores a 20 elementos.	Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.	Razona para solucionar problemas de cantidad y organizar información de formas sencillas (por ejemplo, en tablas).

<b>SESIÓN:</b> 1	<b>JUEGO:</b> Los bolos
<b>ENFOQUE DEL JUEGO PROPUESTO:</b> motivar a los niños a contar los bolos que lograron derribar. A partir de esto, realizar un registro para comparar resultados y designar al equipo ganador.	<p><b>MOMENTO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA:</b> desarrollo</p> <p><b>TIEMPO APROXIMADO:</b> 1 hora</p> <p><b>DESCRIPCIÓN DEL JUEGO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dentro del salón de clases, integrar 2 equipos.</li> <li>Salir con todos los alumnos a la cancha principal y formar una fila con cada equipo.</li> <li>Dar una pelota a cada equipo y explicar un ejemplo de cómo deben lanzarla para derribar los bolos</li> </ol> <p><b>Consignas:</b> <i>Cuenta los puntos que obtuviste</i> <i>Toma la cantidad de fichas que te corresponda</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>En el salón, hacer los siguientes cuestionamientos: *¿Cuántas fichas ganó cada uno?</li> <li>*¿Cómo le podemos hacer para saber qué equipo ganó?</li> <li>Registrar en el pizarrón de las cantidades de bolos por equipo</li> <li>Realizar las siguientes preguntas: *¿Qué equipo ganó? ¿Cómo lo supieron?</li> </ol>

<p><b>PROCESO DE EVALUACIÓN:</b>  <i>Diario de trabajo:</i> considerar el nivel de logro del aprendizaje esperado, las reacciones de los niños, la pertinencia de las medidas tomadas por la docente y los alcances obtenidos respecto a los procesos de clasificación.  <i>Preguntas sobre el procedimiento:</i> hacerlas en el transcurso del juego y al finalizar para recuperar los procesos de los alumnos para la resolución de problemas de conteo.</p>	
<p><b>RECURSOS DE LA DOCENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 frascos con fichas didácticas</li> <li>• Pizarrón</li> <li>• 2 pelotas de plástico</li> </ul>	<p><b>ACONDICIONAMIENTO DEL ESPACIO DE JUEGO:</b>            En la cancha principal, acomodar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 grupos con 10 bolos de los cuales 5 son de color verde con un valor de 2 puntos y 5 de color azul con un valor de 1 punto.</li> <li>• Una pelota de cada lado para lanzarla a los bolos</li> <li>• A lado de cada espacio de bolos colocar frascos con las fichas</li> </ul>
<p><b>MATERIALES DE LOS ALUMNOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 botella de 600 ml con un poco de arena o tierra</li> </ul>	

CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA:	ORGANIZADOR CURRICULAR 1:	ORGANIZADOR CURRICULAR 2:	APRENDIZAJES ESPERADOS:	PROPÓSITOS:	RASGOS DEL PERFIL DE EGRESO:
Pensamiento Matemático	Número, álgebra y variación	Número	Comunica de manera oral y escrita los números del 1 al 10 en diversas situaciones y de diferentes maneras, incluida la convencional.	Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.	Razona para solucionar problemas de cantidad y organizar información de formas sencillas (por ejemplo, en tablas).

<b>SESIÓN: 2</b>	<b>JUEGO:</b> Joyería
<p><b>ENFOQUE DEL JUEGO PROPUESTO:</b>            lograr que a través de la seriación los niños llevarán a cabo procesos de conteo siguiendo un orden en la</p>	<p><b>MOMENTO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA:</b> cierre  <b>TIEMPO APROXIMADO:</b> 1 hora  <b>DESCRIPCIÓN DEL JUEGO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mostrar un ejemplo de una pulsera y de un collar hecho por la docente con cuentas.</li> <li>2. Indicar a los alumnos que cada uno debe hacer los suyos  <i>Consigna:</i> Utiliza 5 colores diferentes sin que haya dos cuentas del mismo color juntas para hacer tu collar y tu pulsera.</li> <li>3. Plantear el siguiente cuestionamiento:</li> </ol>

forma de organizar las cuentas de sus collares y pulseras.	<p>*¿Cómo le hicieron para que no colocaran dos cuentas iguales en su collar?</p> <p>4. Cuando estén por finalizar su collar, mencionar lo siguiente:  <b>Consigna:</b> <i>Busca las letras de tu nombre y utilízalas para personalizar tu collar</i></p> <p><b>Nota:</b> <i>en el caso de la pulsera la indicación será que sólo coloquen sus iniciales.</i></p> <p>5. Plantear el siguiente cuestionamiento:          *¿Fue complicado armar sus propios collares y pulseras? ¿Por qué?</p>
<p><b>PROCESO DE EVALUACIÓN:</b>  <i>Diario de trabajo:</i> considerar el nivel de logro del aprendizaje esperado y la pertinencia del juego planteado, además, registrar los alcances en los procesos de seriación.  <i>Preguntas sobre el procedimiento:</i> hacer una en el transcurso del juego y otra al finalizar, para recuperar los procesos que realizan los alumnos cuando se enfrentan a un problema.</p>	
<p><b>RECURSOS DE LA DOCENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejemplo de pulsera y collar hecho con cuentas</li> <li>• Cuentas con letras diferentes</li> <li>• Hilo para hacer pulseras</li> </ul>	<p><b>ACONDICIONAMIENTO DEL ESPACIO DE JUEGO:</b>          Colocar los materiales sobre las mesas.</p>
<p><b>MATERIALES DE LOS ALUMNOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un paquete de cuentas o chaquiras de un solo color</li> </ul>	

CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA:	ORGANIZADOR CURRICULAR 1:	ORGANIZADOR CURRICULAR 2:	APRENDIZAJES ESPERADOS:	PROPÓSITOS:	RASGOS DEL PERFIL DE EGRESO:
Pensamiento Matemático	Número, álgebra y variación	Número	Compara, iguala y clasifica colecciones con base en la cantidad de elementos.	Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.	Razona para solucionar problemas de cantidad.

<b>SESIÓN:</b> 3	<b>JUEGO:</b> Rompecabezas
<p><b>ENFOQUE DEL JUEGO PROPUESTO:</b>          fomentar en los niños el conteo de colecciones para que vayan</p>	<p><b>MOMENTO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA:</b> inicio  <b>TIEMPO APROXIMADO:</b> 40 minutos  <b>DESCRIPCIÓN DEL JUEGO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formar 4 equipos dentro del salón</li> <li>2. Salir con todo el grupo a la cancha principal</li> <li>3. Formar una fila por equipo</li> </ol>

reconociendo los números de forma escrita hasta el 20.	<p><b>Consignas:</b> <i>Pasa por los obstáculos y al llegar coloca la pieza del rompecabezas donde corresponda.</i></p> <p>Obstáculos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Corre en zigzag por las minas</li> <li>II. Brinca por los aros en un pie</li> <li>III. Coloca la pieza que te toco del rompecabezas.</li> </ol> <p>4. Plantear el siguiente cuestionamiento:</p> <p>*¿Cómo le podemos hacer para saber en dónde va cada pieza?</p> <p>5. Hacer los siguientes cuestionamientos:</p> <p>*¿Cómo supieron en dónde debían colocar las piezas?</p>
<p><b>PROCESO DE EVALUACIÓN:</b></p> <p><b>Diario de trabajo:</b> considerar las reacciones de los alumnos respecto a la forma de realizar la correspondencia uno a uno.</p> <p><b>Preguntas sobre el procedimiento:</b> hacer una en el transcurso y otra al finalizar el juego para recuperar los procesos que realizan los alumnos cuando la consigna les plantea un problema, de acuerdo a la correspondencia uno a uno que deben realizar.</p>	
<p><b>RECURSOS DE LA DOCENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 rompecabezas alusivos al tema que se abordará.</li> <li>• Las piezas de los rompecabezas deben tener diferentes colecciones (la base del mismo contendrá los números del 1 al 10 para hacer la relación con los números).</li> <li>• Conos y bastones</li> <li>• Bases para los rompecabezas</li> </ul>	<p><b>ACONDICIONAMIENTO DEL ESPACIO:</b></p> <p>Colocar en la cancha principal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuatro filas de 4 minas con una distancia de 40 cm.</li> <li>• Cuatro filas de aros</li> <li>• Cuatro bases para los rompecabezas al final del circuito.</li> </ul>
<p><b>MATERIALES DE LOS ALUMNOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 aro</li> <li>• Ropa deportiva.</li> </ul>	

CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA:	ORGANIZADOR CURRICULAR 1:	ORGANIZADOR CURRICULAR 2:	APRENDIZAJES ESPERADOS:	PROPÓSITOS:	RASGOS DEL PERFIL DE EGRESO:
Pensamiento Matemático	Número, álgebra y variación	Número	Compara, iguala y clasifica colecciones con base en la cantidad de elementos.	Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.	Tiene ideas y propone acciones para jugar, aprender, solucionar problemas sencillos y expresar cuáles fueron los pasos que siguió para hacerlo.

<b>SESIÓN:</b> 4	<b>JUEGO:</b> Simón pide	
<p><b>ENFOQUE DEL JUEGO PROPUESTO:</b> mediante la igualación de colecciones los alumnos podrán ir registrando cuando deben quitar y cuando deben agregar elementos a las colecciones mediante la clasificación y la solución de problemas.</p>	<p><b>MOMENTO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA:</b> desarrollo <b>TIEMPO APROXIMADO:</b> 1 hora <b>DESCRIPCIÓN DEL JUEGO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Formar tres equipos y distribuir diferentes materiales (pelotas, bloques, pinzas, etc.)</li> <li>Decir las siguientes oraciones: <i>Simón pide que...</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>cada objeto esté con el que le corresponda.</i></li> <li><i>tomen solo los objetos rojos y los reúnan</i></li> <li><i>tomen todos los objetos de color azul y los reúnan</i></li> <li><i>clasifiquen por colores todos los objetos</i></li> </ul> </li> <li>Cuestionar a los niños sobre: ¿qué otras colecciones podemos formar? <b><i>Consignas:</i> Organiza diferentes colecciones.</b> <b><i>Forma colecciones de acuerdo al tipo de material, es decir, pinzas con pinzas, fichas con fichas, etc.</i></b></li> <li>Registrar en el pizarrón a los equipos que vayan cumpliendo con los retos.</li> <li>Mencionar al ganador</li> </ol>	
<p><b>PROCESO DE EVALUACIÓN:</b> <b><i>Diario de trabajo:</i></b> considerar el nivel de logro del aprendizaje esperado tomando en cuenta los alcances obtenidos respecto a los procesos de clasificación y de correspondencia. <b><i>Preguntas sobre el procedimiento:</i></b> hacerlas al finalizar el juego para recuperar los procesos que realizan los alumnos para la clasificación, la correspondencia y el conteo.</p>		
<p><b>RECURSOS DE LA DOCENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelotas</li> <li>• Pinzas para ropa</li> <li>• Bloques u otros objetos de diversos colores</li> <li>• Pizarrón</li> </ul>	<p><b>ACONDICIONAMIENTO DEL ESPACIO DE JUEGO:</b> Acomodar las mesas y sillas de acuerdo al número de equipos y de integrantes.</p>	
<p><b>MATERIALES DE LOS ALUMNOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colores</li> </ul>		

<b>CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA:</b>	<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 1:</b>	<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 2:</b>	<b>APRENDIZAJES ESPERADOS:</b>	<b>PROPÓSITOS:</b>	<b>RASGOS DEL PERFIL DE EGRESO:</b>
Pensamiento Matemático	Número, álgebra y variación	Número	Relaciona el número de elementos de una colección con la sucesión numérica escrita, del 1 al 30.	Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.	Razona para solucionar problemas de cantidad.

<b>SESIÓN:</b> 5	<b>JUEGO:</b> Lotería de números				
<b>ENFOQUE DEL JUEGO PROPUESTO:</b> que los niños logren realizar la correspondencia uno a uno relacionando el número que aparece en las tarjetas pequeñas con una de las colecciones que aparecen en sus tableros.	<b>MOMENTO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA:</b> cierre <b>TIEMPO APROXIMADO:</b> 40 minutos <b>DESCRIPCIÓN DEL JUEGO</b> 1. Cuestionar a los alumnos sobre sus experiencias con las loterías tradicionales a través de las siguientes preguntas: *¿Cómo podemos jugar a la lotería? *¿Cómo sabemos cuándo alguien ganó el juego? 2. Cada alumno pasa a tomar un tablero para la lotería <b>Consigna:</b> <i>Menciona cómo podemos jugar con esta lotería</i> 3. Seleccionar a un alumno para llevar a cabo su propuesta de cómo organizar el juego. 4. Dar la propuesta de jugar de la siguiente manera: *Uno de los alumnos menciona el número que está escrito en la tarjeta y los demás deben buscar en sus tableros la colección que corresponda a ese número. *Cuando encuentren la colección, deben colocar una piedra en su cuadro. *Gana el alumno que llene primero su tablero de fichas y debe levantar la mano y gritar "Lotería".				
<b>PROCESO DE EVALUACIÓN:</b> <i>Diario de trabajo:</i> considerar el nivel de logro del aprendizaje esperado y el desarrollo de la correspondencia. <i>Lista de cotejo:</i> tomar en cuenta el proceso de correspondencia uno a uno y de conteo que realizan los alumnos.					
<b>RECURSOS DE LA DOCENTE:</b> • Lotería para jugar con todo el grupo	<b>ACONDICIONAMIENTO DEL ESPACIO DE JUEGO:</b>				

<b>MATERIALES DE LOS ALUMNOS:</b>	Acomodar dentro del salón de clases las mesas de tal manera que la atención de los alumnos sea hacia el frente.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Piedras o fichas pequeñas</li> </ul>	

**Lista de cotejo**

Nombre del alumno.	Hace el conteo de los elementos de las colecciones.	Identifica el valor de los números del 1 al 20.	Hace la relación entre los números y las cantidades en las colecciones.

Lo hace	No lo hace	Esta en ese proceso.

<b>CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA:</b>	<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 1:</b>	<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 2:</b>	<b>APRENDIZAJES ESPERADOS:</b>	<b>PROPÓSITOS:</b>	<b>RASGOS DEL PERFIL DE EGRESO:</b>
Pensamiento Matemático	Número, álgebra y variación	Número	Identifica algunas relaciones de equivalencia entre monedas de \$1, \$2, \$5 y \$10 en situaciones reales o ficticias de compra y venta.	Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.	Razona para solucionar problemas de cantidad.

<b>SESIÓN:</b> 6	<b>JUEGO:</b> Compras y más compras
<b>ENFOQUE DEL JUEGO PROPUESTO:</b> después de comprender el uso de las monedas y sus diferencias se arma un puesto dentro del salón en el que algunos serán los compradores y otros serán los vendedores	<b>MOMENTO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA:</b> desarrollo <b>TIEMPO APROXIMADO:</b> 1 hora <b>DESCRIPCIÓN DEL JUEGO</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Organizar un espacio en el que cada alumno debe coloque los juguetes pequeños que se le solicitaron previamente.</li> <li>Pedir a los alumnos que a cada uno de sus juguetes le pongan un precio.</li> <li>Indicar que sólo 5 niños serán los vendedores y los demás deben comprar.  <u><b>Consignas:</b></u>  <i>Si eres vendedor debes verificar el cambio que les debes de dar a tu comprador.</i>  <i>Si eres comprador debes pagar con tus monedas y verificar que tu cambio esté completo.</i> </li> <li>Colocar nuevamente los objetos en un lugar amplio y cuestionar a los alumnos con lo siguiente:</li> </ol>

	<p>*¿Cuál era el producto más caro? ¿Y cuál es el más barato? (dibujan cada uno)</p> <p>*¿Cómo le hicieron para saber con qué monedas tenían que pagar? (se consideran algunos ejemplos)</p> <p><i>Nota: cuando los alumnos mencionen los precios de algún objeto, éste se deberá representar con dibujos y con números.</i></p>
<p><b>PROCESO DE EVALUACIÓN:</b></p> <p><i>Diario de trabajo:</i> considerar el nivel de logro del aprendizaje esperado y los alcances obtenidos respecto a la clasificación de las monedas y a las nociones de adición y sustracción.</p> <p><i>Preguntas sobre el procedimiento:</i> hacerlas al finalizar el juego para recuperar los procesos que realizan los alumnos para la resolución de problemas de conteo.</p>	
<p><b>RECURSOS DE LA DOCENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Algunos juguetes pequeños</li> <li>Monedas didácticas</li> </ul>	<p><b>ACONDICIONAMIENTO DEL ESPACIO DE JUEGO:</b></p> <p>Acomodar dentro del salón de clases dos mesas para colocar los juguetes y se poner:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos relacionados a una tienda.</li> <li>Señalamientos para que los compradores puedan avanzar hacia un solo lado.</li> </ul>
<p><b>MATERIALES DE LOS ALUMNOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Monedas didácticas</li> <li>Colores</li> <li>3 juguetes diferentes</li> </ul>	

CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA:	ORGANIZADOR CURRICULAR 1:	ORGANIZADOR CURRICULAR 2:	APRENDIZAJES ESPERADOS:	PROPÓSITOS:	RASGOS DEL PERFIL DE EGRESO:
Pensamiento Matemático	Número, álgebra y variación	Número	Comunica de manera oral y escrita los números del 1 al 10 en diversas situaciones y de diferentes maneras, incluida la convencional.	Comprender las relaciones entre los datos de un problema y usar procedimientos propios para resolverlos.	Razona para solucionar problemas de cantidad y organizar información.

<b>SESIÓN:</b> 7	<b>JUEGO:</b> El juego de las seriaciones
<p><b>ENFOQUE DEL JUEGO PROPUESTO:</b></p> <p>propiciar en los niños el seguimiento de secuencias a través de la</p>	<p><b>MOMENTO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA:</b> desarrollo</p> <p><b>TIEMPO APROXIMADO:</b> 30 minutos</p> <p><b>DESCRIPCIÓN DEL JUEGO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Formar 5 equipos y promover la definición de un nombre para cada uno.</li> <li>Acomodar a los equipos alrededor del salón en una mesa.</li> <li>Dar una tina con taparoscas de diferentes figuras a cada equipo.</li> <li>Explicar las reglas del juego:</li> </ol>

manipulación y el ordenamiento de objetos, de esta manera se llevará a cabo las seriaciones.	<p><i>*La maestra muestra una serie con las figuras que tiene los taparrosas</i></p> <p><i>*Cada equipo debe formar esa serie utilizando sus taparrosas</i></p> <p><i>*Gana el equipo que logre formar primero la serie que se indique</i></p> <p><i>*Para poder ganar deben participar todos los integrantes del equipo</i></p> <p><i>*Se irán registrando las caritas felices que vayan obteniendo los equipos</i></p> <p>5. Hacer el conteo de caritas para decir cuál fue el equipo que logró cumplir el reto.</p> <p>6. Realizar las siguientes preguntas:</p> <p><i>*¿Cómo le hicieron para formar las seriaciones?</i></p> <p><i>*¿Fue difícil para ustedes? ¿Por qué?</i></p> <p><i>*¿Qué tendrían que hacer para terminar más rápido?</i></p>
<p><b>PROCESO DE EVALUACIÓN:</b></p> <p><i>Diario de trabajo:</i> considerar las reacciones de los alumnos, los alcances del aprendizaje esperado, tomando en cuenta los procesos de seriación y de clasificación.</p>	
<p><b>RECURSOS DE LA DOCENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taparrosas suficientes con diferentes figuras</li> <li>• 5 recipientes o frascos para los equipos</li> </ul>	<p><b>ACONDICIONAMIENTO DEL ESPACIO DE JUEGO:</b></p> <p>Acomodar dentro del salón de clases, 5 mesas para los equipos.</p>
<p><b>MATERIALES DE LOS ALUMNOS:</b></p> <p>Ninguno.</p>	

<b>CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA:</b>	<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 1:</b>	<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 2:</b>	<b>APRENDIZAJES ESPERADOS:</b>	<b>PROPÓSITOS:</b>	<b>RASGOS DEL PERFIL DE EGRESO</b>
Pensamiento Matemático	Número, álgebra y variación	Número	Relaciona el número de elementos de una colección con la sucesión numérica escrita, del 1 al 30.	Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.	Razona para solucionar problemas de cantidad y organizar información de formas sencillas.

<b>SESIÓN:</b> 8	<b>JUEGO:</b> El monstruo come pelotas
------------------	--

<p><b>ENFOQUE DEL JUEGO PROPUESTO:</b> lograr que los niños lleven a cabo procesos de representación del valor de las pelotas ganadas. Además, este juego propiciará la correspondencia uno a uno a partir de la manipulación de los objetos.</p>	<p><b>MOMENTO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA:</b> desarrollo <b>TIEMPO APROXIMADO:</b> 1 hora <b>DESCRIPCIÓN DEL JUEGO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Formar 2 equipos.</li> <li>Salir con todo el grupo a la cancha de fútbol y formar una fila con cada equipo. <b><i>Consigna:</i></b> <i>Cada integrante del equipo deberá pasar los obstáculos del circuito</i> Obstáculos: <ol style="list-style-type: none"> <li>Camina por la cuerda colocando un pie delante del otro</li> <li>Salta sobre los bastones</li> <li>Avanza gateando hasta donde está la “X” que le corresponde a tu equipo</li> <li>Lanza las pelotas que están a tu derecha y trata de meterlas en el monstruo come pelotas</li> </ol> </li> <li>De regreso al salón, cuestionar a los alumnos de la siguiente manera: *¿Qué debemos hacer para saber qué equipo ganó? <b><i>Consigna:</i></b> <i>Realiza en tu cuaderno el registro de las pelotas que metió tu equipo</i></li> <li>Hacer la comparación de resultados a partir de las siguientes preguntas: *¿Cuántas pelotas metió el equipo 1? *¿Cuántas pelotas metió el equipo 2? *¿Cuál de los dos equipos metió más pelotas?</li> <li>Colocar dos caritas felices al equipo que quedó en primer lugar y una al de segundo lugar.</li> </ol>
<p><b>PROCESO DE EVALUACIÓN:</b> <b><i>Diario de trabajo:</i></b> considerar el nivel de logro del aprendizaje esperado, considerando el conteo de las pelotas. <b><i>Preguntas sobre el procedimiento:</i></b> hacerlas en el transcurso del juego para recuperar los procesos que realizan los alumnos para la resolución de problemas.</p>	
<p><b>RECURSOS DE LA DOCENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuerdas</li> <li>Bastones</li> <li>Pelotas de plástico pequeñas</li> <li>2 monstruos come pelotas</li> <li>Pizarrón</li> <li>Gises</li> </ul>	<p><b>ACONDICIONAMIENTO DEL ESPACIO DE JUEGO:</b> Colocar en la cancha de fútbol:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 cuerdas extendidas para que los niños pasen sobre ellas.</li> <li>4 bastones de cada lado de los equipos colocados de forma horizontal para que los niños salten sobre ellos.</li> <li>La marca de una “X” para que se coloquen sobre ella los niños y empiecen a lanzar.</li> <li>Un monstruo come pelotas de cada lado a una distancia de un metro y medio de la “X”.</li> </ul>
<p><b>MATERIALES DE LOS ALUMNOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ropa deportiva</li> </ul>	

<b>CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA:</b>	<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 1:</b>	<b>ORGANIZADOR CURRICULAR 2:</b>	<b>APRENDIZAJES ESPERADOS:</b>	<b>PROPÓSITOS:</b>	<b>RASGOS DEL PERFIL DE EGRESO:</b>
Pensamiento Matemático	Número, álgebra y variación	Número	Cuenta colecciones no mayores a 20 elementos.	Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.	Razona para solucionar problemas de cantidad y organizar información de formas sencillas (por ejemplo, en tablas).

<b>SESIÓN:</b> 9	<b>JUEGO:</b> El número perdido
<b>ENFOQUE DEL JUEGO PROPUESTO:</b> fomentar en los niños el conteo a partir de la necesidad que se les presente para poder encontrar los pares del memorama. Durante el juego, llevar a cabo la correspondencia uno a uno al contar las colecciones de las tarjetas.	<b>MOMENTO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA:</b> inicio <b>TIEMPO APROXIMADO:</b> 1 hora <b>DESCRIPCIÓN DEL JUEGO</b> 1. Colocar las tarjetas del memorama en el pizarrón antes de que los niños lleguen al salón. 2. Cuando todos los alumnos hayan ingresado al salón cuestionarlos de la siguiente manera: *¿Por qué creen que estas tarjetas están pegadas en el pizarrón? Después de que los alumnos participen, mencionar lo siguiente: <b><i>Lo único que les puedo decir es que son para jugar</i></b> *¿Qué juego creen que sea? *¿Cómo lo podemos jugar? 3. Dejar que uno de los alumnos dé las indicaciones sobre cómo se debe jugar y a partir de ello decir lo siguiente: <b><i>Consigna: Pasa a seleccionar una tarjeta y después pregunta a uno de tus compañeros qué otra tarjeta debes tomar para encontrar su par.</i></b> 4. Al terminar el juego, plantear los siguientes cuestionamientos: *¿Cómo le hicieron para saber en dónde estaban los pares de las tarjetas? *¿Qué hicieron para saber cuál era el par correcto?
<b>PROCESO DE EVALUACIÓN:</b> <b><i>Diario de trabajo:</i></b> considerar el nivel de logro del aprendizaje esperado, considerando los procesos de conteo. <b><i>Preguntas sobre el procedimiento:</i></b> hacerlas en el transcurso del juego para recuperar los procesos que realizan los alumnos para la resolución de problemas	

<b>RECURSOS DE LA DOCENTE:</b> Memorama en grande con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La mitad de las tarjetas tienen los números del 1 al 10.</li> <li>• La otra mitad de tarjetas están conformadas por colecciones que deben ser contadas para encontrar su par.</li> </ul>	<b>ACONDICIONAMIENTO DEL ESPACIO DE JUEGO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar dentro del salón de clases los lugares de los alumnos de tal manera que todos tengan su atención fija al frente del salón.</li> </ul>
<b>MATERIALES DE LOS ALUMNOS:</b> Ninguno	

CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA:	ORGANIZADOR CURRICULAR 1:	ORGANIZADOR CURRICULAR 2:	APRENDIZAJES ESPERADOS:	PROPÓSITOS:	RASGOS DEL PERFIL DE EGRESO
Pensamiento Matemático	Número, álgebra y variación	Número	Compara, iguala y clasifica colecciones con base en la cantidad de elementos.	Comprender las relaciones entre los datos de un problema y usar procedimientos propios para resolverlos.	Razona para solucionar problemas de cantidad y organizar información de formas sencillas (por ejemplo, en tablas).

<b>SESIÓN:</b> 10	<b>JUEGO:</b> El dominó de las figuras geométricas
<b>ENFOQUE DEL JUEGO PROPUESTO:</b> Lograr que los alumnos puedan comparar las figuras y las clasifiquen de acuerdo a su forma para llegar al conteo de sus lados y que la cantidad sea acorde al número que esté escrito.	<b>MOMENTO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA:</b> cierre <b>TIEMPO APROXIMADO:</b> 1 hora <b>DESCRIPCIÓN DEL JUEGO</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Previo al juego, utilizar el tangram para formar figuras</li> <li>2. Mostrar las fichas de dominó en el pizarrón y hacer la siguiente pregunta:           <ul style="list-style-type: none"> <li>*¿Cómo creen que se juega este dominó?</li> <li>*¿En qué es diferente a los que han jugado?</li> </ul> </li> <li>3. Dar las reglas del juego siguientes:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Se coloca en el centro una mula que tenga ya sea el mismo número o la misma figura en ambos cuadrados.</i></li> <li>• <i>Las siguientes fichas se irán colocando de acuerdo a que correspondan con el número de lados o con la misma figura.</i></li> <li>• <i>El juego termina cuando se acaben las fichas.</i></li> </ul> </li> <li>4. Dar un ejemplo de cómo se deben acomodar las fichas.</li> <li>5. Repartir las fichas a los alumnos y poner únicamente la primera.  <b><i>Consigna:</i></b> <i>Observa cuál es la ficha que debe ponerse y coloca la tuya si es la que corresponde</i> </li> </ol>

	<p>6. Al terminar el juego, hacer la siguiente pregunta: *¿Cómo le hicieron para saber cuál era la ficha que seguía?</p>
<p><b>PROCESO DE EVALUACIÓN:</b>  <i>Diario de trabajo:</i> considerar el nivel de logro del aprendizaje esperado y el desarrollo de los procesos de clasificación.  <i>Preguntas sobre el procedimiento:</i> hacerlas en el transcurso del juego para recuperar los procesos que realizan los alumnos para la resolución de problemas.</p>	
<p><b>RECURSOS DE LA DOCENTE:</b>  Un dominó con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● En uno de los cuadros de cada ficha tiene un número y del otro lado alguna imagen que servirá para hacer el conteo de sus lados</li> </ul>	<p><b>ACONDICIONAMIENTO DEL ESPACIO DE JUEGO:</b>  Dentro del salón, sentar a los alumnos en medio, con la mirada hacia el pizarrón para observar la ficha que toque poner.</p>
<p><b>MATERIALES DE LOS ALUMNOS:</b>  Ninguno</p>	

## ***1.6 Seguimiento y Evaluación***

La evaluación es un proceso en el que intervienen diferentes factores relacionados con el proceso de aprendizaje de los alumnos. De acuerdo al plan y programa de Aprendizajes Clave esta evaluación debe ser formativa, por lo tanto, no sólo se evaluaron los productos obtenidos en el campo de formación académica de Pensamiento Matemático. Esto considerando que las evidencias de los alumnos fueron diversas de acuerdo al logro de los aprendizajes esperados y al desarrollo de las operaciones lógico matemáticas, juntamente con la resolución de problemas.

Aunado a esto, para llevar a cabo la evaluación se debe comprender que ésta “debe constituir un proceso más que un suceso y, por tanto, interesa obtener evidencias centradas en el proceso de aprender, más que en los resultados o productos” (Acevedo, 2001, pág. 25). Es decir, como docente, al evaluar a los estudiantes se debe desarrollar una relación entre este proceso y la naturaleza del aprendizaje del niño, de tal manera que se pueda evitar seguir presentando un carácter acumulativo.

Es común hablar de evaluación como si se refiriera específicamente a la presentación de los resultados de los alumnos, lo cual de forma implícita se relaciona con el hecho de que se deba “calificar” a los alumnos. Sin embargo, al ser una evaluación cualitativa se toma en cuenta que las evidencias que dieron los alumnos dependían del nivel de significatividad que tenían en ellos los juegos propuestos. Además, al momento de evaluar los alcances obtenidos, fue necesario tener presente los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos.

Pero es necesario considerar que el alumno no es el único responsable de lograr o no los aprendizajes esperados, ya que en este proceso se ven involucrados otros elementos, y un ejemplo de ello es el proceso de enseñanza de la docente. Por lo tanto, al desarrollar esta propuesta de intervención se consideró que, “nos movemos en ámbitos humanos y las personas no estamos programadas mecánicamente para responder al mismo estímulo con una única e idéntica respuesta” (Casanova, 1998, pág. 36).

Se recuperaron diversas evidencias que permitieron a la docente tener presente los avances y dificultades de los alumnos al participar en los juegos. Éstas hicieron posible la autoevaluación de la práctica docente tomando como base el aprendizaje esperado que se trabajó en la sesión.

A partir de ello se realizaron las adecuaciones necesarias que facilitarían el desarrollo de las operaciones lógicas matemáticas y la resolución de problemas de una forma natural.

De esta manera fue posible dar cuenta de los logros obtenidos respecto al aprendizaje del niño y a la práctica docente. Así fue posible que se realizaran o no modificaciones en la organización que se tenía dentro del salón de clases y a la forma en la que se aplicaron las actividades planeadas. Es así como se aplicaron los siguientes instrumentos de evaluación tomando en cuenta lo que la Dirección General de Desarrollo Curricular (2013) propone en el libro de “Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo”:

Para la observación:

- Diario de trabajo. Se retomaron los elementos que se proponen en el plan y programa de Aprendizajes Clave y se incluye la valoración general de la práctica docente y de todos aquellos aspectos que interfirieron en el desarrollo de actividades, tomando en cuenta en un inicio la actividad planteada, su organización y desarrollo; después, los sucesos sorprendentes o preocupantes; además, las reacciones y opiniones de los niños respecto a las actividades realizadas y de su propio aprendizaje; por último, una valoración general de la jornada de trabajo en la que se debe incluir una nota breve de autoevaluación.

Para el desempeño y el nivel del logro del aprendizaje esperado:

- Preguntas sobre el procedimiento. Tienen la finalidad de identificar si los alumnos han comprendido y se han apropiado de lo que se está viendo en la clase. Es por esto que las preguntas no tuvieron un momento específico para realizarse, sin embargo, si se plantearon de acuerdo al orden del plan y en el desarrollo de toda la sesión.
- Listas de cotejo. Al ser una lista de palabras, frases u oraciones, se utilizó para indicar con precisión el nivel de logro de los procesos, tareas o acciones con las que se debía cumplir en las sesiones. Aunque cabe mencionar que éstas sólo se usaron cuando las actividades así lo demandaban.

**CAPÍTULO II.  
DESARROLLO,  
REFLEXIÓN Y  
EVALUACIÓN DE LA  
PROPUESTA DE MEJORA.**

## ***2.1 Desarrollo de las Operaciones Lógico Matemáticas a través del Juego.***

A lo largo de su desarrollo, el ser humano va pasando por procesos cognitivos que lo llevan a la adquisición del conocimiento y la comprensión del mundo que lo rodea. Uno de estos procesos es la construcción de la noción de número que se va dando a través del desarrollo de las operaciones lógico matemáticas. Éstas son: manipulación, clasificación, seriación y correspondencia, donde, de acuerdo a Piaget, la manipulación de objetos es la operación que se debe apreciar en el resto, de una u otra manera, considerando que de ella parten las demás.

Algunos momentos en los que se vieron inmersas estas operaciones fueron, por ejemplo, cuando se les solicitó comprar y vender diferentes productos de acuerdo al dinero que tenían a su alcance. Así como también al momento de organizar los materiales de acuerdo a su tipo (pinzas con pinzas, fichas con fichas, etc.). Al realizar estas acciones se vieron inmersas las operaciones lógico matemáticas, que al final llevaron a los niños a realizar procesos de conteo y a la noción de número.

### ***2.1.1 Desarrollo de la propuesta de intervención***

En la aplicación de cada uno de los juegos propuestos, se promovió la coordinación dialéctica con las operaciones lógico matemáticas que propone Jean Piaget indispensables para la construcción del concepto de número. En el ámbito de la educación preescolar se construyen las bases cognitivas de ese concepto, tal es la razón por la que en este documento se maneja la categoría de noción de número a la manera del antecedente inmediato al proceso de construcción del concepto de número que se alcanza a lo largo de la escuela primaria.

Es decir, considerando los estadios de desarrollo de la inteligencia expuestos por Piaget, las nociones acerca del número se adquieren durante el estadio preoperacional y alcanza su consolidación en el estadio de las operaciones concretas. De aquí la importancia de desarrollar las operaciones lógico matemáticas con los niños de nivel preescolar considerando que “sin operaciones el niño no llega, en el curso de este segundo período, a constituir las nociones más elementales de conservación, condiciones de la deductibilidad lógica” (Piaget, 1975, p. 19).

Además, al lograr la construcción de la noción de número en los niños de esta edad evita que más adelante se caiga en el error de asegurar que se ha llegado a tal noción sólo porque los

niños recitan de forma ordenada los números. Por esto es preciso asumir que su conocimiento respecto al número va encaminado a que el niño comprenda que es solo una representación cardinal que permite llevar el conteo de las cosas. A su vez, es importante reconocer que:

El niño deriva su conocimiento lógico no solo de los objetos mismos sino de la manipulación de ellos y de la estructuración interna de sus acciones. Para Piaget, una verdadera noción de número implica ingenio del niño o la construcción activa de relaciones a través de su propia actividad (Labinowicz, 1980, p. 109).

Se enfatiza la relación de dependencia que cada juego guarda con los otros, es decir, el objetivo de los juegos fue desarrollar estas operaciones y al mismo tiempo, la forma en la que se abordan las operaciones dio pauta a que su desarrollo fuera de forma lúdica. Es así como de manera sintética, se presentan los juegos, el propósito y la operación mental que promueven:

<b>JUEGO</b>	<b>PROPÓSITO</b>	<b>OPERACIÓN MENTAL</b>
Simón pide	Comparar y armar colecciones en base a las características, dando lugar a la solución de problemas al trabajar en equipo.	C L A S I F I C A C I Ó N
Compras y más compras	Comprender el uso de las monedas y sus diferencias para dar inicio a procesos de compra y venta de artículos de forma ficticia.	
Los bolos	Motivar a los niños a contar y comparar sus puntos acumulados.	
El juego de las seriaciones	Propiciar ordenamiento de objetos a través de la manipulación, reproduciendo patrones de figuras geométricas.	S E R I A C I Ó N
Joyería	Organizar las cuentas para collares y pulseras de tal manera que les permitan formar una serie que puedan repetir.	
El dominó de las figuras geométricas	Comparar las figuras y hacer el conteo de sus lados para poder acomodar las piezas del dominó.	

El monstruo come pelotas	Contar las pelotas encestandas y hacer la comparación entre equipos.	C O R R E S P O N D E N C I A
El número perdido	Comparar colecciones para encontrar los pares del memorama.	
Lotería de números	Realizar la correspondencia uno a uno relacionando el número que aparece en las tarjetas pequeñas con una de las colecciones que aparecen en sus tableros.	
Rompecabezas	Hacer la correspondencia entre las colecciones y el valor que representan.	

Aquí se puede apreciar que, aunque en todos los juegos se desarrollan las operaciones lógico matemáticas que se están abordando, se seleccionó aquella que se aprecia de forma más directa para poder realizar el ejercicio de reflexión. Además, se contempló que entre los juegos hubiese cierta relación, en algunos en cuanto a los materiales que se manipulaban como lo fue en el caso de las figuras geométricas y en otros en cuanto al tipo de consigna que se les daba a los alumnos.

Esto se hizo debido a que en algunos juegos se tenía planteado que los alumnos debían hacer comparaciones para poder ir clasificando. Mientras que, en otros, aunque no se establecía directamente la consigna de hacer esta comparación para formar colecciones, al momento de jugar, surgía la necesidad de hacerlo porque solo así podrían cumplir con el reto establecido y en algunos otros casos, así podrían hacer la comparación de los puntos acumulados por cada equipo, si era el caso.

## **2.2 Clasificación. Operación Mental de Comparación que Lleva a la Noción de Número.**

La clasificación es una operación mental que participa, en la didáctica de la construcción de la noción de número. Como se muestra en el cuadro de arriba; en la propuesta de intervención didáctica se promueve a partir del desarrollo de los juegos que tienen por nombre “Compras y más compras”, “Los bolos” y “Simón pide”. Los resultados y productos en relación a la

construcción de la noción de número se exponen a continuación como resultado de la reflexión de la práctica profesional planificada específicamente para los propósitos de este documento.

Considerando que se requería que este proceso se llevara a cabo de forma explícita para lograr que los alumnos llegaran a los procesos de conteo al comparar las colecciones que irían formando mientras iban jugando. Fue necesario tener presente que “las clasificaciones son una de las estructuras básicas de conocimiento, estas responden a una serie de características, así: tienen una estructura operatoria y anteceden, en su aparición, a las clasificaciones matemáticas” (Castro, 2002, p. 42).

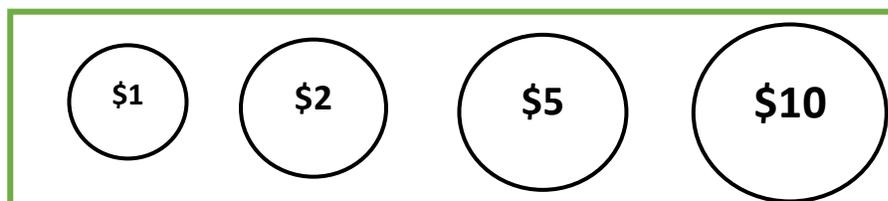
### 2.2.1 *Compras y más compras*

En este juego, cuando los alumnos tuvieron a su alcance las monedas didácticas, se abrió un espacio para que pudieran observar y clasificar las monedas de acuerdo a como ellos consideraran pertinente. Mientras realizaban este proceso de clasificación se cuestionó de forma grupal respecto al motivo del porqué habían decidido agrupar de esa manera sus monedas. En ese momento, solo 5 alumnos del grupo mencionaron que lo hacían así porque “*unas monedas valen un peso y otras valen dos pesos, cinco pesos o diez pesos*” por lo que cabe destacar que aquellos alumnos tenían conocimiento del uso y del valor que cada moneda tiene.

Sin embargo, para el resto del grupo, éste fue apenas un primer acercamiento directo a las monedas e incluso a los billetes, considerando que cuando se les cuestionó sobre si alguna vez habían utilizado el material solicitado, la mayoría contestó que no. Solo los mismos 5 alumnos dijeron que sí y el resto comentaba que únicamente sabían que sus padres las utilizaban para comprar cosas, por lo que, aunque sabían del uso que se les daba, desconocían que se diferenciaban por su valor. Así que, al tener la oportunidad de observarlas y clasificarlas de forma libre, sus discriminaciones se dirigieron a distinguir las diferencias del tamaño y la forma que observaban en las monedas.

Fue necesario plantearles cuestionamientos que guiaran a los alumnos en la observación de las monedas detectando que además de las diferencias que ya habían mencionado, una en específico era la que correspondía al número que cada una tenía y que además representaba su valor. Los alumnos hacían comentarios como “*estas monedas tienen el 1 así que son de un peso y estas que tiene el 2, son de dos pesos*”.

Lo mismo ocurrió con los billetes, aunque en este caso al tener números más grandes, para los alumnos resultó más sencillo mencionar que “*valen mucho dinero*” y solo una alumna reconoció el valor de los billetes de 20, 50 y 100 pesos. Para tener una representación gráfica de estos comentarios, en el pizarrón se dibujaron las diferentes monedas como se muestra en la *figura 1* para que hicieran sus propias colecciones teniéndolo presente.



**Figura 1.**

Además, al tener la representación del valor de las monedas en el pizarrón, algunos alumnos de forma natural comentaron “*si tenemos 5 monedas de un peso, es lo mismo que si tenemos una sola moneda de 5 pesos*”. Así, a través de sus participaciones se detectó que habían llegado a la comprensión de que, si bien los billetes y las monedas son dinero que se utiliza para comprar y vender, al mismo tiempo entre éstos hay diferencias sobre las cuales es posible realizar el proceso de clasificación. De modo que se obtuvo la comprensión del género y de la diferencia específica de los elementos de una clase” (Castro, 2002, p. 42), que es uno de los aspectos que menciona Piaget cuando se refiere a la clasificación.

Una vez que todos los alumnos armaron las colecciones de sus monedas se les solicitó que les colocaran un precio a los juguetes que habían llevado. Algunos de los alumnos al momento de colocar un precio, colocaban el tipo de monedas con las que se podía comprar el artículo. En cuanto se realizó el juego de comprar y vender juguetes con sus monedas didácticas, los alumnos identificaron de forma práctica y simbólica que existen diferentes monedas (*véase anexo 1*). Esto debido a que cuando iban a “comprar” el juguete que les gustaba y el “vendedor” les mencionaba el precio, algunos observaban primero las monedas que tenían y de acuerdo con ello, seleccionaban solo aquellas que les servirían para adquirir su juguete.

De igual manera, hubo alumnos que incluso hicieron uso de billetes para poder adquirir los artículos que tenían precios elevados, aun sin tener una amplia noción de las equivalencias que podían hacer entre las monedas. Un ejemplo de ello fue cuando un niño quería comprar un

dinosaurio y éste tenía un precio de 100 pesos por lo que al revisar entre el “dinero” que tenía se dio cuenta que llevaba un billete con este valor y lo utilizó para pagar. De modo que considerando lo que menciona Piaget cuando habla de las colecciones, se puede rescatar que los alumnos que iniciaron con estos procesos, llegaron a la “comprensión y utilización correcta de los cuantificadores: todos, alguno, algún, un, ninguno” (Castro, 2002, p. 42).

A pesar de que la mayoría logró identificar que las monedas tenían un valor diferente, al momento de “comprar”, hubo quienes seguían considerando a las monedas como una unidad sin importar el valor que tuviera, por lo que expresaban que una moneda equivalía a un peso. Esto permitió identificar que la mayoría requiere de una práctica constante respecto al uso de las monedas de acuerdo a sus cuantificadores, mostrando las diferencias y similitudes que hay entre estas como: color, tamaño y cuantificador.

Sin embargo, dentro de los alcances obtenidos, hubo un par de alumnos que llegaron a las nociones de adición y sustracción, logrando tener sus primeros acercamientos a estos procesos. El primero se vio reflejado cuando hacían comentarios como *“me faltan dos pesos para poder comparar este muñeco”* ya que reconocían que en algunos casos no les alcanzaban sus monedas para poder adquirir un artículo, por lo que recurrían a “pedir prestado”. En el caso de la noción de sustracción se observó cuando se debía regresar “cambio” y los alumnos reconocían que si un juguete costaba 5 pesos y pagaban con una moneda de 10 pesos les debían regresar cambio de 5 pesos.

### 2.2.2 *Los bolos*

Hubo alumnos que ya tenían conocimiento de este juego y mencionaron que cada bolo representa únicamente un punto. A su vez, se les mencionó que con los “bolos” (botellas) que ellos llevaron, así sería, sin embargo, se les mostraron otros que eran diferentes al compararlos con los de ellos. Se dio pauta a que los observaran e hicieran la comparación de las características de unos y de otros. Fue así como los mismos alumnos mencionaron que sus bolos valían un punto y los que había llevado la docente valían dos. Esta diferencia se estableció al momento de realizar los bolos, con el fin de que tuvieran nuevamente la oportunidad de adquirir las nociones de adición y sustracción realizando el conteo de los elementos de cada colección.

Se les explicó que durante el juego debían derribar la mayor cantidad de bolos y en cuanto lo hicieran, contarían sus puntos acumulados, porque de acuerdo a esa cantidad, tomarían sus fichas para después poder hacer el registro de sus resultados. Mientras se les daba a conocer la forma en la que se llevaría a cabo el juego, se dio un ejemplo de forma gráfica en el pizarrón y algunos de los alumnos lograron realizar procesos de adición de manera mental, esto debido a que cuando se les mencionó lo siguiente: “*si derribo una botella de dos puntos y una de un punto, ¿cuántos puntos ganaría?*”; tres de las alumnas dieron la respuesta correcta casi de forma inmediata haciendo esa adición de cantidades pequeñas.

En el desarrollo de juego, el proceso de clasificación de las botellas se dio de acuerdo al valor que cada una tenía (uno o dos puntos). Sin embargo, mientras los alumnos iban participando en el juego, la clasificación que hacían variaba, algunos clasificaban las botellas de acuerdo a las que habían derribado y las que aún permanecían en su lugar. Otros formaban dos colecciones, una en la que estaban las botellas que solo valían un punto y otra, que era en la que estaban las que valían dos puntos. Esto se debe a que por la edad de los alumnos su proceso de clasificación:

Consiste en abstraer ciertas propiedades invariantes que persisten en la memoria más tiempo que el recuerdo de una particular forma de representación del objeto. Una vez formada la abstracción, cualquier experiencia posterior se reconoce, a través de una comparación de semejanzas y diferencias (Castro, 2002, p. 38).

Por lo tanto, es preciso mencionar que hubo alumnos que formaron una sola colección con todas las botellas que derribaron y realizaron el conteo de puntos a partir de la cantidad de botellas (*véase anexo 2*). Esto debido a que por el proceso de clasificación en el que se encuentra la mayoría, les es difícil comprender que una colección se compone de dos clases de botellas de acuerdo al número de puntos que cada una representa.

Ante esta situación se decidió recordarles la consigna para que comprendieran que el conteo que debían hacer era de sus puntos acumulados. Además, se les indicó que para poder tener presente el número de puntos que habían ganado, por cada punto tomarían una de las fichas que se les habían colocado en un frasco por equipo. Sin embargo, para algunos fue complicado atender la consigna y solo realizaban el conteo de las botellas.

Al finalizar el juego se hicieron preguntas respecto a los resultados que cada uno había obtenido y se les indicó que debían registrar sus puntos acumulados (*véase anexo 3*). Para hacer este registro se consideró pertinente que cada alumno colocara una fotografía suya o hiciera un dibujo que lo representará, de esta manera cada uno reconocería al ganador o al perdedor del juego según el puntaje que hubiese obtenido. Esto se hizo con el fin de fortalecer su identidad y su autoconocimiento, además de que permitió observar la forma en la que cada uno se percibe. Mientras realizaban el registro, uno de los alumnos iba dejando una de las fichas que había ganado e iba colocando su punto debajo de su foto.

### 2.2.3 *Simón pide*

En este juego se fueron dando las consignas de tal manera que los alumnos exploraran la diversidad de materiales que en este juego tenían a su alcance (*véase anexo 4*). Tomando en cuenta que Piaget menciona que para poder llegar a una “verdadera noción de número” es necesario reconocer que “el niño deriva su conocimiento lógico no solo de los objetos mismos sino de la manipulación de ellos y de la estructuración interna de sus acciones” (Labinowicz, 1980, p. 109).

Para ir desarrollando esta estructuración interna de la que se hace mención, en este juego, se les repartió el material a los alumnos organizados en tres equipos. En cuanto los tres equipos tuvieron los diferentes materiales, se abrió un espacio en el que ellos pudieran observarlos y utilizarlos como consideraran pertinente. En este primer acercamiento, los alumnos expresaban algunas características que tenían en común los materiales y otras que los hacían diferentes, tomando en cuenta su color o forma.

Cuando se dieron las consignas, en un primer momento, algunos alumnos hacían comentarios como “*por cada aro pequeño podemos colocar una pelota*”. Esto debido a que una consigna les solicitaba organizar los objetos de acuerdo a su forma y mientras estaban en busca del cumplimiento de tal acción, los equipos fueron identificando algunas de las características que tenían en común los objetos y una de ellas la relacionaron con la forma del círculo que tenían las pelotitas a pesar de que éstas tenían un volumen esférico.

En el momento en el que los alumnos realizaron el proceso de clasificación (*véase anexo 5*) se vio reflejada la combinación de los diferentes factores que resalta Piaget como “necesarios”

para el desarrollo intelectual del niño. Entre estos factores se encuentran; la maduración, las experiencias físicas, la interacción social y la equilibración. Cabe mencionar que defiende que entre éstos debe haber una “coordinación” ya que ninguno puede llegar al desarrollo intelectual de forma individual. A partir de ello se aprecia que uno de los tres rige su interacción, denotando que:

La equilibración es el factor fundamental de los cuatro que influyen en el desarrollo intelectual, coordina los otros tres. Involucra una interacción continua entre la mente del niño y la realidad... Este ciclo de interacciones repetidas con el medio ambiente hace del niño el resorte principal de su propio desarrollo (Labinowicz, 1980, p. 46).

De ahí la importancia de que el niño tenga una constante interacción con diversos objetos para lograr un aprendizaje significativo. Esto se debe a que al tener contacto con materiales que tenían diferentes formas, los niños tenían la oportunidad de ir clasificándolos se forma física pero también de forma mental cuando ellos mismos hacían comentarios como “*estas fichas son circulares como los círculos que están pintados en la cancha y en otras partes de la escuela*”. Por lo que sus procesos de clasificación de las formas de los materiales les permitieron hacer la inclusión de clases relacionando los objetos que tenían en ese momento con lo que tenían en su ambiente más cercano.

Mientras los alumnos expresaban estas relaciones que encontraban entre unos materiales y otros, iniciaron con procesos en los que podían “tomar en cuenta las partes (subconjuntos) en relación a cada una” (Labinowicz, 1980, p.106). Con esto se rescata que los alumnos al momento de clasificar las pinzas por colores y de ordenarlos hacían comentarios como “*hay menos pinzas azules y más pinzas amarillas*”. Esto debido a que mientras iban organizando las clases de los objetos de acuerdo a la indicación que se les daba, los acomodaban de tal forma que según el espacio y la comparación que hacían de forma visual respecto a las agrupaciones de los elementos, podían percibir que en algunas había una mayor o menor cantidad de objetos.

Por otro lado, los alumnos mostraron complicaciones cuando se dio la consigna de que debían acomodar los materiales de acuerdo a características específicas que tenían los objetos, es decir que colocarían todas las pinzas en un lado, todas las figuras geométricas en otro y así sucesivamente. Aunque tenían presente sus características, al momento de estar manipulando

los objetos y organizándolos en diferentes agrupaciones, algunos seguían separando los objetos de acuerdo a su color. Al observar tal acción, se consideró pertinente pasar a los diferentes equipos y cuestionarlos respecto a si las colecciones que habían formado correspondían a las que se les había solicitado recordándoles la consigna.

Al respecto Piaget menciona que “el conocimiento lógico matemático, por otro lado, requiere una coordinación de actividades físicas y mentales. Las acciones físicas, por sí mismas son condicionadas también de muchas maneras; por ejemplo, juntando, ordenando, colocando en correspondencia” (Labinowicz, 1980, p. 109). Es por esto que se obtuvo tal respuesta por parte de los alumnos debido a que en la consigna se les solicitó considerar más de una característica al mismo tiempo para organizar las clases con los objetos y algunas de ellas no se percibían en un primer acercamiento, sino que requería de un conocimiento más amplio de los materiales que estaban manipulando.

Por lo tanto, en esta última consigna se les dio un tiempo más extenso para poder cumplirla, con el fin de que los alumnos pudieran estar más tiempo en contacto con los materiales. Al mismo tiempo se fue buscando la comprensión de los alumnos respecto a que para armar algunas colecciones se requiere de un conocimiento más amplio de los materiales con los que se está interactuando. Tal objetivo se logró en todos los equipos, aunque su única dificultad fue que para los niños resultaba complicado ponerse de acuerdo con sus compañeros respecto a la forma en la que acomodarían las colecciones.

### ***2.3 Seriación. Operación Mental que al Ordenar Patrones Dirige a la Noción de Número.***

Otra de las operaciones lógico matemáticas con la que se estableció una coordinación dialéctica con los juegos, es la seriación. Por lo tanto, ésta también se ve inmersa en el proceso de adquisición de la noción de número. Se seleccionaron 3 juegos en los que se puede apreciar este proceso de forma más directa considerando que para el desarrollo de éstos, las consignas fueron señaladas con la intención de que los alumnos siguieran patrones o formaran seriaciones con diferentes objetos. Tomando en cuenta que así los alumnos irían reconociendo la importancia de llevar un orden al momento de contar. Entre los juegos seleccionados, están “El juego de las seriaciones”, “El dominó de las figuras geométricas” y “Joyería”.

Para esto fue necesario tener presente que, según Piaget, una seriación es “una estructura operatoria que antecede a la relación de orden estricto (con las propiedades antisimétrica y transitiva)” (Castro, 2002, p. 44). En esta operación, al jugar, los niños iban estableciendo un orden en la forma de acomodar los materiales que tenían a su alcance, mientras identificaban que los patrones se iban formando con diferentes conjuntos que podían tener solo una característica en común y en lo demás eran diferentes. Esto considerando que tales procesos les brindaban la posibilidad de ir adquiriendo la capacidad de comparar las características de los materiales de forma mental.

### 2.3.1 *El juego de las seriaciones*

El juego se planeó de tal manera que tuviera cierta relación con “El dominó de las figuras geométricas” ya que en ambos se utilizó el reconocimiento de las figuras geométricas, mientras se desarrolló el proceso de adquisición de la noción de número. Sin embargo, antes de reflexionar respecto a la forma en la que se desarrolló este juego es necesario mencionar que se tomó la decisión de abrir un espacio en el que los alumnos tuvieran la oportunidad de utilizar un geoplano para poder formar las figuras geométricas que conocieran y a partir de ello identificaran algunas características de las mismas. Éstas se utilizaron considerando que:

Durante el período infantil, el niño va a pasar de utilizar modelos especiales construidos a partir de sus experiencias con los objetos a utilizar patrones sensoriales aceptados socialmente y de uso común. Son los patrones que la humanidad ha establecido y usa para comparar y apreciar las propiedades de los objetos: color, forma, tamaño. Para las formas se utilizan como patrones, las figuras geométricas (Castro, 2002, p. 58).

Para los niños de esta edad es más sencillo iniciar con la formación de patrones utilizando las figuras geométricas debido a que las pueden relacionar con objetos que se encuentran dentro de su contexto real. Una vez que los alumnos observaron y formaron diferentes figuras geométricas con el geoplano, se integraron cuatro equipos, a cada equipo se les repartieron algunas tapas que tenían diferentes figuras geométricas (*véase anexo 6*). Se dio la indicación de que observaran lo que tenía cada tapa para que los alumnos participaran mencionando para qué creían que las utilizarían.

Algunos comentaban que les servirían “para contar cuántas tapas tenían de cada figura” y otros decían que las serían “para ver qué equipo tenía más estrellas”. Mientras iban comentando, se fueron colocando algunas tarjetas en el pizarrón, cada una contenía una figura y se les cuestionó nuevamente sobre el uso que se les podría dar, tomando en cuenta que servirían para jugar.

Se presentó en el pizarrón un patrón con diferentes figuras como se muestra en la figura 2, los comentarios de los niños iban en la misma dirección, así que se les indicó que en este juego debían formar los patrones de las figuras geométricas que se les proponían en el pizarrón para que a partir de ello les fuera posible reproducirlas. En este primer momento del juego, la consigna que se les dio fue que debían formar los patrones de forma colaborativa con sus equipos. Sin embargo, hizo falta corroborar que los alumnos habían comprendido lo que tenían que hacer.



**Figura 2**

Al no verificar que los alumnos habían comprendido la consigna, cuando se colocó el primer patrón, lo reprodujeron de forma individual, aunque debían hacerlo en equipo. Al cuestionarles los motivos, algunos mencionaban “es que mis compañeros no entienden que debemos trabajar en equipo” o “es que él se lleva todo el material y no lo quiere compartir”. Tales actitudes se deben a la etapa en la que se encuentran, considerando que Piaget menciona, están en “un período de transición y de transformación total del pensamiento del niño que hace posible el paso del egocentrismo a la cooperación, del desequilibrio al equilibrio estable, del pensamiento preconceptual al razonamiento lógico” (Castro, 2002, p. 8).

Tomando en cuenta que los niños se encuentran en ese periodo de transición, es necesario considerar que ésta es la razón por la cual aún tienen ciertas complicaciones cuando se les plantea el reto del juego y además se le agrega que deben hacerlo en equipo (véase anexo 7). Es por ello que resulta importante que las consignas para las actividades en equipo, estén estructuradas considerando lo anterior. Antes de indicarles a los alumnos que ya pueden iniciar

el juego, se requiere tener presente que además “la instrucción debe ser directa, informativa y explicativa” (Pineda, 2003, p. 9). Resaltando que tal situación, fue en un momento un limitante para la participación de algunos niños y la organización de los patrones solicitados.

El juego se organizó así tomando en cuenta la situación de confinamiento de la que venían los alumnos, a partir de ello se determinó que era necesario promover juegos en los que pudieran desarrollar las operaciones lógico matemáticas en colaboración con sus compañeros. Al observar que los niños realizaban el proceso de seriación de forma individual considero la necesidad de centrar nuevamente su atención y se tomó la decisión de aplicar una pausa activa a través de movimientos con su cuerpo para después fijar su atención al frente e invitarlos a trabajar en equipo, planteándoles la actividad como un reto que debían superar.

Para tener la certeza de que habían comprendido en qué consistía su reto, se le solicitó a un par de alumnos, al azar, que comentaran a todo el grupo lo que tenían que hacer. Al hacer esta corroboración fue posible desarrollar la actividad, por lo que a partir de ello en cuanto se terminaba de dar las consignas de los juegos, se comprobaba con los mismos alumnos la comprensión de éstas. Considerando que “en este periodo, su participación en los juegos sociales está limitada a su incapacidad de aceptar el punto de vista del otro” (Labinowicz, 1980, p.68), se determinó que en cada equipo todos tendrían la misma oportunidad de participar de diferente manera.

En cuanto se comprendió la consigna, en cada equipo un alumno o alumna se convirtió en el líder de su equipo y era quien se encargaba de recordarles a sus compañeros el orden de las seriaciones cuando alguno requería de cierta ayuda al momento de buscar la figura que continuaba y el lugar que le correspondía. De igual manera esto permitió que el proceso de conteo se diera mientras armaban los patrones ya que para poder reproducirlos debían contar la cantidad de figuras geométricas que había en cada sucesión y después ordenarlas como se les estaba solicitando.

### 2.3.2 *Dominó de las figuras geométricas*

El juego anterior les sirvió como base a los alumnos para que cuando se les presentara “El dominó de las figuras geométricas”, participaran teniendo conocimientos básicos de las figuras que se les estaban presentando, considerando que era un dominó diferente. Sin embargo, para

algunos fue complicado comprender la forma en la que se desarrollaría y empezaron a cuestionar respecto a cómo se debía jugar. Se les dio la oportunidad de participar dando sus propuestas y mostrándoles que algunas de las fichas tenían números y figuras geométricas.

Algunos lograron predecir que los números eran de acuerdo al número de lados que tenían las figuras geométricas, sin embargo, también hubo alumnos que solo hacían esa relación de figura con figura. Un alumno mencionó “*debemos seguir el patrón de las figuras*” (véase *anexo 8*). Denotando que fue capaz de comprender a que se refiere un patrón y la forma en la que lo podían aplicar en diferentes situaciones como en el caso de este juego.

Cuando se le solicitó pasar a colocar una de las fichas y que además explicara a sus compañeros la forma en la que proponía jugar, se logró ir desarrollando los procesos necesarios para llegar a la noción de número y fortalecer su competencia para expresar sus opiniones frente a sus compañeros. Además, también se fue consolidando su capacidad para buscar soluciones a las dificultades que pudieran tener. Al hacer esto se tomó en cuenta una de las orientaciones didácticas del campo de formación de pensamiento matemático que hace mención de que “los problemas deben generar un desafío o desequilibrio en los niños, sin que la situación supere su comprensión ni resulte tan sencilla que resolverla no represente un reto” (SEP, 2017, p. 231).

Con la participación de este alumno, el resto del grupo puso a prueba sus habilidades para poder seguir seriaciones. Una vez que los alumnos comprendieron la importancia de este proceso, utilizaron al conteo como base para saber qué ficha debían colocar. Por lo que es necesario mencionar que “cuando domina algunos patrones, comprende con mayor facilidad las propiedades de los objetos que coinciden con dichos patrones y, por el contrario, ‘ve’ de forma incompleta otras propiedades para las cuales aún no tiene patrones establecidos” (Castro, 2002, p. 59). Es decir, los alumnos ya no solo se guiaban por lo que observaban, sino que, además, al tener a su alcance las fichas, consideraban el número de lados de las figuras que colocarían.

### 2.3.3 Joyería

Este juego solicitó a los niños armar su propia pulsera o collar utilizando cuentas de diferentes colores. Mientras observaban y comparaban las diversas formas que tenían sus cuentas, algunos iban mencionando el proceso que seguirían para poder armar su pulsera. Antes de que se le diera la consigna respecto a la forma en la que debían hacer su pulsera, hubo alumnos que hacían

comentarios como *“yo pondré una cuenta y luego un dinosaurio para que quede bonita mi pulsera”*. Tomando en cuenta estos comentarios, se les hacía la sugerencia de que acomodaran esos materiales de acuerdo a como querían armar su pulsera.

Sin embargo, cuando el resto del grupo observaba que algunos de sus compañeros llevaban figuras de caricaturas empezaron a querer tener los mismos materiales, por lo que se les planteó tal situación como un problema con el fin de que comentaran sus propuestas de solución. De esta forma, los alumnos buscaron diferentes posibles soluciones para que todos tuvieran la oportunidad de tener los mismos materiales. Cabe mencionar que una vez que al tener diferentes materiales algunos desviaron su atención de la consigna que se les había dado, debido a que su atención se inclinó más a comparar las características de los materiales que cada uno llevaba mencionando cosas como *“yo traigo al calamar”*.

Al surgir esta situación, se observó que los alumnos al guiarse por el tipo de figuras que tenían a su alcance, empezaron a ordenar series “cualitativas” o “reiterativas” considerando que estas son aquellas en las que “ordenan diferentes valores de una misma cualidad. Suele reiterarse un trozo de serie” (Castro, 2002, p. 44). Además, cuando ordenaban la serie que utilizarían para hacer su pulsera, ponían repetidas veces aquellos personajes que más llamaban su atención sin importar si las cantidades de los elementos era la misma y sin establecer el turno que le correspondía a cada uno. A pesar de que, la consigna fue: *“para hacer tu collar y tu pulsera utiliza 5 colores diferentes, sin que haya dos cuentas del mismo color juntas”*.

Ante lo sucedido fue necesario aplicar una técnica que permitiera atraer nuevamente la atención de los niños, de tal manera que se pudiera confirmar si se había comprendido la consigna, sin embargo, al observar que los alumnos llevaron diferentes objetos para elaborar su pulsera, se decidió modificar la consigna de tal manera que al armar su pulsera los alumnos debían seguir un patrón que repetirían mínimo 2 veces. Además, se mencionaron algunos ejemplos como *“pueden poner dos diamantes, después dos dinosaurios, luego nuevamente dos diamantes y así sucesivamente o en lugar de dos también pueden poner uno y uno o tres y tres”*.

Como la mitad de los alumnos del grupo, aún siguen en el proceso de concreción respecto a las operaciones de manipulación y clasificación, fue necesario hacer un ejemplo en el pizarrón de la forma en la podían ordenar su serie. Algunos alumnos antes de ir formando la

seriación para su pulsera, identificaban y comparaban las características que tenían en común que tenían sus materiales y aquellas que los hacían diferentes, con el fin de observar cómo ordenarían su patrón a seguir (*véase anexo 9*). Un alumno mencionó “*yo acomodé primero dos verdes, después dos naranjas y después dos azules, y luego lo repetí*”. Aquellos alumnos que hicieron el mismo comentario, se guiaron con el patrón que se les propuso en el pizarrón.

En este caso, se observó que para desarrollar el juego fue necesario considerar que “debe haber una conexión entre la estrategia enseñada y las percepciones del estudiante sobre el contexto de la tarea” (Pineda, 2003, p.9). De esta manera, sin importar el tipo de material que llevaran para armar su pulsera, la comprensión de la consigna respecto a que debían formar un patrón se hizo significativa. Esto permitió que la mitad del grupo tuviera la oportunidad de establecer sus propios patrones utilizando las diferentes figuras que habían llevado y además que tomaran la iniciativa de apoyar a sus compañeros que tenían dificultades con la actividad.

#### ***2.4 Correspondencia Uno a Uno. Operación Mental en la que al Formar Pares se Llega a la Noción de Número.***

Una de las operaciones lógico matemáticas que se ven inmersas en la adquisición de la noción de número es la correspondencia uno a uno. Ésta forma parte de aquellos procesos en los que los alumnos son capaces de reconocer que hay objetos que se relacionan entre sí. Además, en el sentido numérico abre la posibilidad de que se vaya reconociendo la relación que hay entre el número y las colecciones. Por lo tanto, en base a esto, se seleccionaron juegos que permiten precisar algunos puntos relacionados con esta operación de forma específica, los juegos fueron: “El monstruo come pelotas”, “El número perdido”, “Lotería de números” y “Rompecabezas”.

Para poder comprender los procesos que se llevaron a cabo, es preciso mencionar que esta correspondencia resulta un proceso importante para la construcción de la noción de número, considerando que “hacer pares es la forma más simple y directa de comparar para ver si los conjuntos de objetos son equivalentes” (Labinowicz, 1980, p. 99). Esta es la forma en la que los niños iniciaron sus comparaciones y al mismo tiempo fueron estableciendo las relaciones entre los materiales que tenían a su alcance. Al momento de planificar los juegos, se consideró el grado de los alumnos direccionándolos al establecimiento de una relación entre la cantidad de elementos que tenían las colecciones que se les presentaban y su representación ordinal.

#### 2.4.1 *El monstruo come pelotas*

Al iniciar con este juego se dio la oportunidad a los alumnos de acercarse y observar a los monstruos (*véase anexo 10*). Esta acción fue necesaria debido a que la reacción de los niños al verlos fue de asombro y miedo a la vez, algunos hacían comentarios como “*los vamos a golpear*”, “*yo no me quiero acercar*”. Sin embargo, una vez que dos de sus compañeros se acercaron para tocarlos y observarlos de cerca, el resto del grupo se sintió seguro para participar en el juego.

De esta manera se propició que expresaran sus ideas respecto a la forma en la que consideraban que se utilizarían para corroborar si el uso que proponían había cambiado después de que ya habían estado en contacto con los monstruos. Algunos mencionaban, “*los vamos a utilizar para hacer una fiesta*”, debido que su primera impresión era que solo se utilizarían para decorar el salón.

Después se les mostraron las pelotas de plástico y fue así como algunos comentaron que los monstruos se utilizarían para encestar las pelotas. Estos últimos comentarios dieron paso a explicar la forma en la que se llevaría a cabo el juego, no solo consistía en encestar las pelotas, sino que además debían pasar por un circuito en el que pondrían a prueba sus habilidades físicas. De esta manera tres terceras partes del grupo comprendieron de forma natural las correspondencias que se veían inmersas mientras participaban en el juego, y se hace evidente en comentarios como “*que solo si salía un integrante del equipo contrario, podía salir uno de su equipo*”, “*sólo se debe lanzar una pelota a la vez y solo en el monstruo que no toca*”.

Además, mientras participaban, entre ellos se iban dando consejos respecto a cómo se les podría facilitar realizar la actividad, incluso tuvieron la capacidad de coordinarse por equipo para poder gritarles porras a sus compañeros, comprendiendo que esto los animaba a seguir intentando encestar. Tal acción propició uno de los aprendizajes esperados del área de desarrollo personal y social de educación socioemocional del plan y programa de Aprendizajes Clave en el que se menciona que “*colabora en actividades del grupo y escolares, propone ideas y considera las de los demás cuando participa en actividades en equipo y en grupo*” (SEP, 2017, p. 318).

Debido a que en el juego se les planteó que sería una competencia entre los dos equipos que se formaron, cada equipo iba buscando una alternativa para que sus compañeros encestaran el mayor número de pelotas en los monstruos. Se escucharon comentarios como *“intenta lanzar las pelotas de esta manera”* o *“debes llegar y aventar la pelota así (el alumno toma la pelota con la mano derecha y dobla un poco las rodillas para que al momento de lanzar las estire y pueda impulsarse) para que pueda entrar”*. Este juego posibilitó que plantearan sus propuestas para ganar, tomando en cuenta que, “los niños asimilan el lenguaje de la comunicación y aprenden a coordinar sus acciones con las de los demás” (Castro, 2002, p. 13), en juegos colectivos.

Cuando llegó el momento de hacer el conteo de las pelotas, de manera inmediata los alumnos dieron la propuesta de organizar las pelotas de acuerdo al color que tenían. Cuando se les cuestionó sobre cómo se podría hacer el registro del número de pelotas que cada equipo había enceestado, la mayoría de los alumnos comentaron lo siguiente: *“podemos dibujar círculos porque es la forma de las pelotas”, “podemos colorearlos de color morado y verde porque de ese color son las pelotas”*. Mediante la observación y el contacto con las pelotas, reconocieron su forma y color, lo cual les permitió tener claridad respecto a la forma en la que se podía hacer una comparación de los resultados obtenidos de cada equipo.

En este caso, los alumnos desarrollaron la correspondencia uno a uno estableciendo una relación entre las pelotas que cada equipo había enceestado y la representación que harían al momento de registrar, tomando en cuenta que esto lo harían a través de círculos coloreados con los mismos colores de los que eran éstas. Ahora bien, también es preciso mencionar que hubo un par de alumnos que lograron hacer la representación utilizando de forma directa los números para poder representar la cantidad de pelotas que habían enceestado.

#### 2.4.2 Memorama “El número perdido”

Consiste en colocar todas las tarjetas de tal manera que no se aprecie su contenido para que uno de los alumnos pase y seleccione una y la voltee, en caso de que salga un número deberá voltear otra para ver si en ésta se encuentra la colección que le corresponde. En caso de encontrar una colección se hace el mismo ejercicio, pero tomando en cuenta que se busca el número correspondiente a la colección. Sin embargo, en un primer momento no se pudo aplicar el juego

debido a que la atención de los alumnos se perdió mientras manipulaban las tarjetas. Además de que estaban acomodados de tal forma que las mesas quedaron en el centro y ellos alrededor, lo cual les dio la posibilidad de observar y conversar con sus compañeros.

En cuanto se observó tal situación se decidió suspender la actividad para poder aplicarla más adelante debido a que su atención se observaba dispersa, aunque expresaban tener la disposición tenían dificultades para concentrarse. Ante tal situación se consideró la necesidad de emplear una actividad más de relajación en la que los niños pudieran tener un descanso mental. Al reanudar el juego fue necesario atraer la atención de los alumnos y establecer las reglas del juego, desde un inicio. Además, se les invitó a poner atención mencionándoles que los ganadores se llevarían una estrellita como una técnica que propiciara una competencia entre todos sobre quien ganaría más estrellas.

Se indicó a los alumnos que a partir de la colección que habían encontrado harían la correspondencia con el número cardinal que la representara. Esto fue tomando en cuenta que en realidad el conteo, “implica algo más que recitar nombres; significa hacer pares de nombres de números con objetos. Este es un ejemplo más abstracto de correspondencia uno a uno, que el hacer par de dos conjuntos de objetos” (Labinowicz, 1980, p. 100). En este juego, los alumnos al observar las tarjetas que seleccionaban en un primer momento, debían realizar cierto proceso mental para tener presente la cantidad o el número que tendrían que encontrar y al seleccionar la otra tarjeta, debían hacer la comparación de ambas para comprobar si era o no la correcta.

Al desarrollarse el juego dos terceras partes del grupo tenían la necesidad de contar nuevamente la colección, dentro de éstos, algunos lo hacían de forma individual y otros solicitaban hacerlo con sus compañeros. El resto de los alumnos, tenían presente la cantidad y el número que estaban buscando. Sin embargo, la mayoría de los alumnos antes de participar observaban el lugar de las tarjetas y de forma individual, desde sus lugares hacían la comparación de forma mental para que, al momento de pasar, su participación diera como resultado una búsqueda eficiente.

#### 2.4.3 *Los rompecabezas*

Al ejecutarse este juego (*véase el anexo 11*), la reacción de los alumnos fue similar a la que tuvieron con el juego de “El número perdido”, ya que algunos alumnos observaban primero la

pieza que les había tocado y contaban los puntos que tenían para después llegar y colocarla en donde correspondía. Sin embargo, se les indicó que el tiempo para poder armar el rompecabezas era limitado y que además tenían que pasar por algunos obstáculos por lo que debían apresurarse y buscar una estrategia que les ayudara a ubicar cada pieza en el lugar que le correspondiera.

En cuanto los equipos lograron pasar todas las piezas del otro lado de la cancha, se reunieron con sus compañeros y entre todos buscaron diferentes estrategias que les permitiera culminar con el reto a tiempo. Algunos proponían guiarse con la imagen del rompecabezas, otros establecieron en su equipo que se guiarían con el número de puntos que tenían las piezas y el número que se encontraba en las bases de las mismas. La diferencia que había en cuanto a las propuestas de solución, permitió que aquellos alumnos que aún tenían dificultades para establecer esa correspondencia entre las cantidades y los números, fueran concretando este proceso.

Mientras los alumnos formaban el rompecabezas, se les plantearon cuestionamientos, en tanto que, “podemos facilitar que el niño construya su sistema lógico observando qué tipo de sistema utiliza, planteando preguntas que provoquen el establecimiento de relaciones y proporcionen abundantes experiencias físicas” (Castro, 2002, p. 50). Así es como los alumnos pudieron comparar e ir considerando los puntos de vista que iban planteando los demás integrantes de su equipo.

#### 2.4.4 *La lotería de números*

Se diseñó con el fin de que los alumnos lograran hacer esa correspondencia entre el número que estaban observando y alguna de las colecciones que se encontraba en el tablero que se les repartió (*véase anexo 12*). En un inicio, para algunos fue complicado mantener su atención en el juego debido a que se les dificultaba recordar la cantidad de elementos que tenía cada colección. Se observó que algunos de ellos decidieron contar todas las colecciones y después prestar atención a los números que se les estaban presentando.

El diseño del juego se hizo en consideración de que “el niño o niña de preescolar, alrededor de los 5 años no necesita tocar los objetos, sino que los señala en un principio con el dedo y posteriormente con la mirada” (Castro, 2002, p. 80). El juego implica tres tipos de correspondencias, el primero al momento de observar el término (número) que se estaba

presentando mientras se mencionaba su nombre; el segundo, al señalar cada objeto de la colección en un orden específico; y el tercero, cuando señalan los objetos específicos de cada colección y los relacionan con un término (número) específico (*véase anexo 13*).

Cuando terminó la primera ronda, se tomó la decisión de solicitar al grupo que uno de los alumnos fuese quien dijera los números como se había hecho en esta primera ronda. Al momento de pasar al frente, al sentir que sus compañeros lo observaban, se mostró nervioso en un inicio al saber que tenía la atención de sus compañeros, lo cual provocó que confundiera algunos números por lo que mientras los mencionaba, algunos alumnos lo iban corrigiendo cuando notaban que el número no era el correcto. Por lo cual, la correspondencia se iba haciendo de forma grupal en un inicio porque después de los diez primeros números, el alumno se mostró con mayor seguridad y fue diciendo los números de forma correcta.

Mientras el alumno iba mencionando los números, algunos de sus compañeros decían, “*aquí va el número ...*” o “*ese número no es el que estoy buscando porque aquí son...*”. De esta manera los alumnos comprendieron que, sin importar el tipo de colección que se esté representando, a cada uno de sus elementos se le puede ir estableciendo un valor ordinal, tomando en cuenta que el orden siempre debe ser el mismo. Solo 5 alumnos fueron los que aún requirieron de apoyo al momento de establecer esa correspondencia. El resto del grupo logró hacerlo, incluso de forma mental, al tener presente el número correspondiente a cada colección de su tablero, sin necesidad de estar contando sus elementos repetidamente.

## ***2.5 Principios de Conteo.***

Debido a la edad de los niños y a la etapa de desarrollo en la que se encuentran, de acuerdo a lo que menciona Piaget, “las relaciones numéricas no pueden ser enseñadas directamente en un sentido verbal” (Labinowicz, 1980, p. 109). La forma de llegar al conteo, requiere ser de forma lúdica. Por tal razón, la coordinación dialéctica entre los juegos y las operaciones lógico matemáticas permitió abordar los diferentes principios del conteo de forma natural. Así fue posible observar el nivel de conocimiento que construía el niño tomando en cuenta las acciones que realizaba al momento de jugar.

En el desarrollo de algunos juegos fueron surgiendo situaciones que implicaban en el niño la necesidad de utilizar los números. Un ejemplo de ello fue al momento de armar las seriaciones, en la consigna solo se solicitaba que los alumnos reprodujeran cada patrón, pero de forma natural empezaron a contar la cantidad de figuras que había de cada una. Otras situaciones similares surgieron en otros juegos, cuando se les solicitaba a los niños realizar procesos de conteo para establecer la correspondencia entre números y cantidades de acuerdo a las colecciones que se les presentaban con fue el caso de la lotería y del memorama.

### 2.5.1 *De orden estable*

Este principio de conteo implica que la forma de ir recitando los números naturales para contar diferentes elementos, siempre debe ser la misma. En el desarrollo de juego “El dominó de las figuras geométricas”, se abordó tal principio al momento de contar el número de lados de cada figura. Para esto fue necesario tener los números escritos del 1 al 10, con la finalidad de que los alumnos reconocieran que el orden siempre es el mismo. Esto debido a que “no se obtendría un buen resultado si al contar se utiliza una secuencia como uno, tres, siete, cuatro, ocho, para contar una colección de cuatro elementos” (Castro, 2002, p. 80).

Fue por esto que mientras los alumnos iban pasando a colocar la pieza que ellos consideraban que seguía, hubo algunos que hacían comentarios como “¿aquí va esta pieza?” o “es que no se si va aquí o allá esta pieza”. En estos casos se consideró necesario que voluntariamente alguno de sus compañeros pasara y mencionara el lugar en el que debía colocarse, dando sus propios argumentos como “aquí va el diez, porque está la estrella y tiene diez lados”. Al mismo tiempo se promovió en ambos que consideraran la importancia de ir señalando los lados de las figuras siguiendo un orden al momento de contarlos.

Hubo momentos en los que se confundían porque algunos alumnos decían los números en desorden y eso ocasionaba que, al verificar el resultado, hubiera más de una respuesta. Sin embargo, ante tal situación, se hacía un repaso invitándolos a observar nuevamente la serie de números que se tenía en el salón para que de forma grupal pudieran verificar si la pieza que debía seguir según el número o la figura que estuviera puesta correspondía con la pieza que tenían.

### 2.5.2 De correspondencia biunívoca

Después de que los alumnos comprenden que el orden de los números naturales siempre es el mismo. Tal principio se propició mientras se desarrollaron algunos juegos tomando en cuenta que los alumnos debían contar los elementos de diferentes colecciones, teniendo presente que era necesario asignarle solo un número a cada uno para que les fuera posible determinar el total de objetos. Esto considerando que, para Piaget, el conocimiento del número, “está subordinado a la evolución del pensamiento lógico. Para contar significativamente, el niño ha de entender tareas como la conservación de cantidades y las equivalencias entre conjuntos, establecidas mediante correspondencia biunívoca” (Castro, 2002, p. 81).

Considerando ello, en el juego de “El número perdido” se iban contando los elementos, primero de forma individual y cuando las respuestas de los alumnos eran diferentes se hacían nuevamente un conteo grupal, de tal manera que ellos mismos buscaran la respuesta del porque en ocasiones cada uno contaba diferentes cantidades, aunque fuera la misma colección. Algunos alumnos hacían comentarios como *“debes empezar a contar los de arriba”* o *“ese ya lo contaste y ya no lo puedes contar otra vez”*.

En este proceso es necesario que los alumnos vayan señalando los elementos para que a cada uno se le asigne un valor numérico. Teniendo presente que, en la correspondencia biunívoca, “se va recitando la secuencia y a la vez se van señalando los elementos de la colección” (Castro, 2002, p. 80). Un ejemplo de esto, fue cuando la tarjeta que volteaban tenía una colección, los alumnos contaban los elementos y hacían comentarios como *“aquí hay 6 objetos porque este es uno, dos, tres...”* mientras iban señalando los elementos.

En los juegos de “Joyería” y “El monstruo come pelotas” se observó que comparten la característica de que en su desarrollo requirieron del establecimiento de una relación entre el número y el elemento que estaban contando, sin que éste se repitiera. En el caso del primer juego, esto fue necesario para que, al momento de armar su pulsera, el patrón que siguieran los niños se respetara y no se agregaran más cuentas de unas y menos de otras. De forma natural mientras acomodaban sus cuentas, iban contando y si se observaba que habían colocado más de unas, se les cuestionaba si realmente habían colocado la misma cantidad. Al cuestionarlos de esta manera, los alumnos comentaban *“creo que aquí puse más, los voy a contar de nuevo”*.

En el juego de “El monstruo come pelotas”, al momento de verificar cuál de los dos equipos había ganado, la cantidad de pelotas acumuladas por cada equipo se hizo el conteo de pelotas, asignándole un número a cada pelota para que el último que se mencionara correspondiera con el total acumulado. Tal acción se debe a que “no basta solo con establecer una correspondencia entre palabra numérica y objeto, sino que dicha correspondencia ha de ser biunívoca” (Castro, 2002, p. 80). Es decir, a cada elemento solo se le podía asignar un término (número) ya que solo se debe contar una vez.

Para poder tener claro la cantidad total de pelotas que se tenía, algunos alumnos iban siguiendo el conteo con los dedos de sus manos. De aquí la importancia de verificar las respuestas de los alumnos y de seguir un orden al momento de contar los elementos debido a que esto permitía que entre ellos fueran corroborando el orden en el que iban contando los elementos. Esto se vio reflejado cuando algunos alumnos decían entre ellos “*está (señalando una de las pelotas) ya no la puedes contar otra vez*” o “*es que esta ya la contaste*”.

### 2.5.3 De cardinalidad

Mientras se desarrollaron los juegos “Los bolos” y “Rompecabezas” los alumnos lograron indicar el dominio de la conservación del número. En ambos juegos la principal función del conteo fue encontrar el total de elementos de cada colección porque de acuerdo con ello se les asignaba una representación cardinal a través de un número. Además, en el caso del primer juego, el conteo de los elementos de las colecciones permitió la determinación de un ganador del juego.

Una vez que los niños determinaron el total de fichas en correspondencia con el total de puntos que habían acumulado, se les indicó que debían conservarlas. Entre ellos mismos hacían comparaciones mencionando “*yo tengo cuatro*”, “*yo tengo uno*”. Así, al regresar al salón, se dio la consigna de contar el total de puntos acumulados y en el caso de aquellos que no habían obtenido ningún punto se les solicitó apoyar a sus compañeros verificando si el número que habían colocado era correspondiente al total de puntos que habían adquirido.

Así fue posible abordar este principio, considerado que “el último término obtenido, al contar todos los objetos de la colección, indica el número de objetos que tiene dicha colección” (Castro, 2002, p. 80). Al jugar el circuito de los “Rompecabezas” los niños colocaron cada pieza

en su lugar verificando que el número natural seleccionado representara el total de elementos de la colección. Los alumnos comentaban *“esta pieza va aquí (colocando la pieza) porque aquí está el siete y esta pieza tiene siete puntos”*, dando evidencia de la forma en la que llegaron a la comprensión de la conservación del número, denotando que para referirse al total de una colección requerían de una representación cardinal.

#### 2.5.4 Irrelevancia del orden

Al momento de contar los elementos de una colección, no importa el orden en el que estén acomodados. Esto se debe a que “el cardinal de un conjunto, o sea, el número de elementos obtenidos al contar, no depende del orden en que estén dispuestos los elementos para contarlos” (Castro, 2002, p. 80). El juego en el que los alumnos desarrollaron naturalmente este proceso fue “La lotería de números” debido a que en los tableros que se les repartieron tenían colecciones con diferentes cantidades. Esto generaba en algunos solo contar una vez los elementos de las colecciones y en otros se observaba que hacían este conteo continuamente.

La forma en la que contaban era libre por lo que cada uno decidía de qué manera lo hacía y se observó que algunos iniciaban de arriba hacia abajo o de izquierda a derecha y a la inversa. En este momento del juego los alumnos concretaron la noción de la conservación del número observando que no importaba la forma en que fueran señalando los objetos al contar porque al final, el total que contaran debía coincidir con alguno de los números que fuera mencionando el compañero que tenía las tarjetas. Para verificar esto, ellos mismos rectificaban contando nuevamente la colección cuando la relacionaban con un número comentando *“aquí tengo ocho monstruos de estos porque ya los conté otra vez y si son ocho”*.

#### 2.5.5 De abstracción

En “El juego de las seriaciones” cuando los alumnos observaban los patrones se daban cuenta de que las figuras no ocupaban el mismo lugar siempre, por lo que eran colecciones diferentes. Algunos alumnos recurrieron a contar en un inicio de forma natural el total de las figuras y como paso siguiente continuaban haciendo la agrupación mental de los elementos iguales (corazones, cuadrados, etc.) mencionando, *“tenemos que poner 5 corazones y 2 cuadrados”*. Esto último era para tener presente la cantidad de figuras que debían recolectar del total que tenían a su

alcance para que una vez que las tuvieran observaran el patrón y colocaran cada figura en el lugar que le correspondía.

Al ser el último principio de conteo, en el desarrollo de los juegos se reflejó cuando los alumnos comprendían que podían contar cualquier colección para determinar el total de elementos que tenía. Además, entendiendo que no importaba el tipo de colección ni la forma en la que sus elementos estuvieran acomodados o inmersos en una colección. Es por esto que resulta necesario tener presente lo siguiente:

Puede suceder que los elementos que forman el conjunto sean todos homogéneos (lápices), o que no lo sean (lápices y bolígrafos), en este último caso el resultado de contar habrá que expresarlo en una categoría superior que comprenda a las dos anteriores como subconjuntos (en este ejemplo puede ser: útiles para escribir) (Castro, 2002, p. 81).

En el caso del juego de “Compras y más compras”, el conjunto formado era homogéneo ya que se formó utilizando diferentes monedas y reconociendo al mismo tiempo las diferencias de valores que había entre ellas por medio del número que tenían. Por lo tanto, los niños fueron comprendiendo que podían contar el total de monedas sin importar el valor que tuvieran o que de igual manera al momento de organizarlas en clases podían contarlas. De esta manera se logró que la mayoría de los alumnos hicieran comentarios como “yo tengo 6 monedas de \$1 y 10 monedas de \$5”, por ejemplo.

Por otro lado, en el juego de “Simón pide”, se utilizaron diferentes materiales y esto les dio la oportunidad de ir contando el total de objetos de cada colección y al mismo tiempo identificando que es posible ir contando diferentes colecciones. Además, les brindó la posibilidad de que fueran comparando sus colecciones mencionando “tenemos 10 fichas y 10 pinzas de colores”. Así iban reconociendo que, aunque fueran diferentes materiales, la forma en la que se contaban era la misma.

## **2.6 El Papel del Docente.**

El papel del docente consistió en acompañar a los alumnos durante todo el proceso de aprendizaje en el desarrollo de las operaciones lógico matemáticas para la construcción de la noción de número. Es preciso destacar que “el educador es un guía y su orientación se da en

forma indirecta al crear oportunidades, brindar el tiempo y espacio necesario, proporcionar material y, principalmente, formas de juego de acuerdo con la edad de los educandos” (Meneses, 2001, p. 115). En los apartados siguientes se hará el ejercicio de reflexión en torno a las tareas que el docente realiza para el logro de los aprendizajes esperados referentes a los objetivos establecidos en la propuesta de intervención.

### 2.6.1 Planificación de los juegos

Al abordar este momento de la práctica docente y dar inicio a la construcción de la propuesta, se consideró como principal objetivo el desarrollo de las operaciones lógico matemáticas. Asimismo, cobró relevancia tener presente las condiciones en las que se encontraban los alumnos de acuerdo a sus características en conjunto y de forma individual. Además, debido a la situación de pandemia que se está viviendo actualmente, fue necesario que en los juegos se propiciara la participación de todos en el trabajo colaborativo. Todo esto teniendo presente que:

La escuela no construye a partir de cero, el alumno no es una tabla rasa, una mente vacía, al contrario, sabe «un montón de cosas», se ha hecho preguntas y ha asimilado o elaborado respuestas que le satisfacen de forma provisional (Perrenoud, 2004, p. 18).

De aquí que la docente en formación estuvo atenta a los comentarios de los alumnos en clases previas como “yo sólo sé contar hasta el diez”, “yo le puedo decir los números del uno al 7”, tomando en cuenta que al darles la oportunidad de realizar tal acción de “contar” o “decir” únicamente recitaban los números sin tener una noción clara del uso de éstos. También mencionaban “el uno con el siete forman el diecisiete”, sin embargo, cuando manipulaban colecciones mayores a diez, no lograban llegar al uso de estos números en sus procesos de conteo y únicamente repetían los que se sabían, en un rango del uno al diez.

Tales comentarios daban a conocer los conocimientos de los niños respecto al conteo y a la relación que identificaban de las colecciones con su representación cardinal a través de la escritura de los números. Es por esto que en cada uno de los juegos organizados se establecieron las condiciones para que los alumnos pudieran ir comentando y al mismo tiempo relacionando sus conocimientos previos con los que iban adquiriendo a través de éstos.

### 2.6.2 Aplicación de los juegos

Al momento de ejecutar los juegos, el desarrollo de los mismos puede diferir al aplicarse porque depende de las reacciones y comentarios que muestren los alumnos y de las condiciones que se vayan presentando. Esto, debido a que cuando se aplicaron los juegos, hubo algunas variaciones respecto a las manifestaciones que presentaron los alumnos, un ejemplo de ello fue cuando se quiso jugar por primera vez “El número perdido”. La atención de los niños había quedado dispersa debido a que las actividades realizadas previamente les generaron un desgaste mental.

Cuando se les presentó este juego, aunque las indicaciones fueron que solo podrían ir volteando una tarjeta a la vez y buscar su par, respetando los turnos, no las siguieron y empezaron a doblarlas. Estas actitudes no estaban consideradas en la planeación así que se decidió detener la actividad para continuar con otra en la que los niños tuvieran la oportunidad de relajarse. La planeación es flexible y da pauta a que se realicen los ajustes que se consideren pertinentes de acuerdo a las condiciones del grupo. Con todo esto se puede decir que:

La competencia del profesor es doble: se incluye en la concepción, por lo tanto, en la anticipación, el ajuste de las situaciones problema al nivel y a las posibilidades de los alumnos; también se manifiesta sobre lo importante, en tiempo real, para guiar una improvisación didáctica y acciones de regulación. La forma de liderazgo y las competencias necesarias no tienen relación con las que exige la conducción de una lección planificada, incluso interactiva (Perrenoud 2004, p. 33).

Lograr esta tarea requiere de un conocimiento amplio sobre los alumnos para que, al momento de obtener una respuesta inesperada al jugar, se tenga la capacidad de modificarla sin perder de vista el objetivo. En el juego “El monstruo come pelotas” surgió otra situación en la que se puso a prueba esta competencia de ajuste que todo docente debe fortalecer. Dentro del plan se había considerado que los monstruos llamarían la atención de los alumnos, sin embargo, al momento de presentárselos, la mayoría les tuvo miedo y sus comentarios iban en dirección a “*lo vamos a golpear*”, “*no vamos a poder dormir en la noche*”.

Se hizo un ajuste al plan al observarse tal situación y se les invitó a los alumnos que hacían estos comentarios a que pasaran a tocarlos u observarlos de cerca. Así, en cuanto todos habían perdido el miedo, fue posible iniciar con el juego siguiendo la secuencia establecida en

la planeación, logrando que los niños participaran de manera dinámica en el juego encestando pelotas dentro de los monstruos. De ahí que, a lo largo del proceso de planificación como docentes, se requiere de una visión amplia respecto a las posibles respuestas de los alumnos.

Además, “elegir y modular las actividades de aprendizaje es una competencia profesional esencial, que no solo supone un buen conocimiento de los mecanismos generales de desarrollo y de aprendizaje, sino un control de las didácticas de las disciplinas” (Perrenoud, 2004, p. 36). Por ello, al momento de realizar los juegos, como docente fue necesario asumir que además de tener conocimiento de las operaciones lógico matemáticas y de los principios de conteo se requería del dominio de algunas técnicas didácticas para el control de grupo, e incluso de la forma en la que se debían dar a conocer las consignas.

Al desarrollarse los juegos se empleaban algunas pausas activas dando indicaciones como “*manos arriba, manos abajo*” o cantando canciones como “A ram sam sam” de tal manera que se pudiera atraer la atención del grupo. Al terminar las pausas activas se les solicitaba a todos los alumnos colocar sus sillas de frente al pizarrón evitar que tuvieran distracciones al escuchar las consignas. Una vez ya acomodados, se mencionaba que solo se les diría una vez lo que tenían que hacer y que por eso era necesario que estuvieran atentos.

Mientras se llevaban a cabo los juegos se tomaron en cuenta las reacciones que mostraban los alumnos y las dificultades que iban enfrentando. Teniendo presente que las decisiones tenían que permitir la participación de todos en los juegos, de tal manera que se evitaran sentimientos de frustración o desesperación. Cuando algunos alumnos mencionaban “*no puedo*”, “*es muy complicado*”, “*no entiendo*”, se les animaba a seguir intentándolo, dándoles algunas pistas sobre cómo podrían cumplir con el reto, sin perder de vista que como docente se tiene la función de guiarlos y para que ellos sigan siendo los constructores de su propio conocimiento.

Asimismo, surgieron situaciones en las que fue necesario promover el trabajo colaborativo dando consignas en las que esto se viera reflejado, un ejemplo se dio en el juego de “Seriaciones” donde, aunque en la consigna se les solicitaba trabajar en equipo, al terminar de colocar la serie que debían reproducir, los alumnos la presentaban de forma individual. Lo anterior se debe principalmente a que se encuentran en el periodo de desarrollo preoperacional

y que de acuerdo a lo que menciona Piaget, esto limita su capacidad para trabajar de forma colaborativa.

Sin embargo, este mismo autor propone que tal limitación de los niños a esta edad se debe ir contrarrestando incluyendo actividades lúdicas en las que se les muestre como una necesidad la colaboración con sus pares. Esto, tomando en cuenta que para lograr que el alumno comparta sus conocimientos y al mismo tiempo vaya adquiriendo otros nuevos, requiere necesariamente de la interacción con otros. Es por eso que, al plantear los juegos, en algunos se les agregaba el reto de trabajar en equipo considerando lo siguiente:

Para que cada alumno progrese hacia los objetivos previstos, conviene ponerlo muy a menudo en una situación de aprendizaje óptima para él. No basta con que ésta tenga sentido, le concierne y lo movilice. Además, tiene que requerirlo en su zona de desarrollo próximo (Perrenoud, 2004, p. 42).

Aunque es necesario tener presente que no se puede brindar una atención personalizada debido a que es una tarea un tanto complicada para el docente, sobre todo si se tienen grupos numerosos, la atención que se les puede brindar es limitada. Al respecto, la labor del docente fue considerar en cada juego diferentes procesos, en los que tomando en cuenta la diversidad de características de los alumnos, todos tuvieran la oportunidad de participar de una u otra manera. Un ejemplo de esto fue en la ejecución del juego “Compras y más compras”, donde se verificó que cada uno adquirió un acercamiento a los procesos de compra venta de diferente manera.

Para la comprensión de las equivalencias sobre los precios, algunos lo comprendieron mientras iban armando sus colecciones de monedas, otros lo hicieron al tener que ponerles un precio a sus juguetes y los demás lo entendieron hasta que participaron “comprando o vendiendo” los juguetes. Si bien estos dispositivos de diferenciación requieren un balance con la inclusión que se debe promover en las aulas también es necesario que, al momento de llevar a cabo los juegos propuestos, se tengan presentes las habilidades que pondrán en práctica los alumnos.

En el juego “Joyería” la consigna consistió en armar una pulsera o un collar utilizando las cuentas y estableciendo un patrón, para algunos alumnos el reto con el que se enfrentaron fue tener que ensartar las cuentas que habían llevado. Mientras cada uno elaboraba su pulsera

una alumna tuvo dificultades para ensartar algunas cuentas y su primera reacción fue ponerse a llorar, se le invitó a tranquilizarse e intentarlo nuevamente.

Cuando estuvo en calma, fue integrada a un equipo de alumnos a los que se les facilitaba la actividad, donde la apoyaron sugiriéndole diferentes formas de armar su pulsera. Este es un ejemplo de cómo se consiguió implicarlos en la adquisición de su propio aprendizaje de forma natural al atender la consigna que se les dio y además dar cuenta del conocimiento que iban adquiriendo mientras apoyaban a sus compañeros.

Una tarea más del docente es hacer la valoración de los juegos y ésta se hizo planteándoles preguntas a los alumnos sobre los procesos que habían seguido al participar en ellos. En el caso de los “Rompecabezas”, se les cuestionó sobre cómo habían descubierto en donde iba cada pieza, la forma en la que cada uno había participado y si el juego les había gustado o no. *“Yo contaba los puntitos que tenían las piezas”, “yo iba viendo cuales eran las piezas que completaban la forma del caracol”, “a mí me gustó armar el rompecabezas del caracol”* son algunos de los comentarios que hicieron los alumnos al finalizar el juego.

A partir de los comentarios, fue posible recuperar los logros obtenidos en los alumnos durante los juegos. Algunos daban cuenta de la forma en la que naturalmente iban haciendo uso del conteo a partir de que éstos lo requerían. Sin embargo, en el caso de los que se guiaban por la figura del rompecabezas, hacían notar el requerimiento de precisar las consignas, de tal manera que se llegara al fin de la construcción de la noción de número, en este caso mayormente a través de la correspondencia uno a uno.

De igual manera en el juego de “Dominó de las figuras geométricas” se les invitaba a comentar sobre qué era lo que habían aprendido. Los niños hacían comentarios respecto a que ya sabían cuántos lados tienen algunas figuras y que algunos tenían la misma cantidad de lados, pero tenían diferentes formas. Al rescatar este tipo de comentarios de los alumnos se iba haciendo un análisis de la propia práctica y de los alcances obtenidos.

De acuerdo con ello, como docente se asumió la necesidad de que “los recursos cognitivos movilizados por las competencias deben estar al día, adaptados a condiciones de trabajo en evolución” (Perrenoud, 2004, p. 125). Por lo cual el ejercicio de reflexión da pauta a reconocer que como docente es necesario tener la disposición al cambio y a la innovación en los

procesos de enseñanza. Por consiguiente, al proponer diferentes juegos, los logros y dificultades fueron diversos, por esto, al ir desarrollándolos se fueron implementando algunos ajustes que permitían direccionar los procesos hacia una mejora en la conducción para no perder de vista el fin principal.

Un ejemplo de estos ajustes, fue la forma de dar las consignas entendiendo la importancia de centrar la atención de los alumnos y de corroborar su comprensión antes de dar inicio con el juego. Esto con el fin de lograr los objetivos de los juegos y al mismo tiempo generarles a los alumnos la confianza de participar libremente, dando cuenta de los aprendizajes que iban adquiriendo, sin tener total comprensión de que lo iban haciendo mientras se divertían.

### 2.6.3 *Materiales didácticos*

Al hablar de material didáctico se hace referencia a “cualquier elemento que, en un contexto educativo determinado, es utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas” (Guerrero, 2009, p. 1) y en este caso el fin fue el desarrollo de las operaciones lógico matemáticas. Es por esto que los materiales fueron diseñados considerando que, de forma natural, los niños del nivel preescolar requieren realizar acciones sobre los objetos, lo cual implicaba que debían ser resistentes.

Por esto se consideró que se utilizarían de diferentes maneras y si eran muy frágiles se podían romper e impedir que se desarrollaran los juegos como se tenía planeado. Por ejemplo, los rompecabezas fueron elaborados con cartón y con piezas grandes, lo que dio la posibilidad de que los alumnos manipularan las piezas con libertad. De esta manera, su atención se centró, en este caso, en el establecimiento de la correspondencia entre el las colecciones y su representación cardinal a través del número.

La mayoría de los materiales fueron hechos por la docente y entre estos se encuentran: los monstruos comen pelotas, los taparrosas con las figuras geométricas, memorama, botellas de los bolos con dos puntos, fichas de dominó, tablero y tarjetas de la lotería, rompecabezas y figuras geométricas. Para su elaboración, la docente utilizó recursos reciclables como cajas de cartón, discos de CD, botellas de plástico y taparrosas, con el fin de reducir los gastos para la docente, ya que también se necesitaron elementos de papelería como hojas de color, silicón, diurex y mica.

También en algunos juegos se utilizaron materiales comerciales, como: fichas, pinzas, figuras geométricas de plástico, pelotas, palitos de plástico, monedas didácticas y cuentas para pulsera. Para el desarrollo de los circuitos se solicitaron en el jardín de niños algunos instrumentos de educación física como bastones, minas, cuerdas, conos y aros. Para poder crear interés en los alumnos se consideró que tuvieran una presentación atractiva desde sus características perceptibles como el tamaño y el color.

En el caso de las fichas dominó, los tableros de la lotería y las fichas del memorama, su diseño permitió que los niños relacionaran sus conocimientos previos, relacionando la presentación que éstos tenían con los juegos tradicionales que conocían. Al tener claro el uso que le darían a los materiales, fue posible que enfocaran su atención en cumplir con el reto adicional que se le asignaba a cada juego.

Por ejemplo, en el caso del memorama, al tener claro la forma de jugarlo, si bien tenían que buscar el par de la tarjeta que voltearan primero, ésta no era exactamente igual a la otra debido a que en una se encontraba el número escrito y en otra la colección que le correspondía por lo que en este caso, los niños desarrollaron la correspondencia biunívoca sin sentirse forzados a hacerlo.

#### *2.6.4 Acondicionamiento de los espacios.*

Para la aplicación de los juegos, se utilizaron diferentes espacios, dentro y fuera del salón de clases. Esto, con el fin de desarrollar las operaciones lógico matemáticas. Al desarrollar los juegos “El número perdido” o “El dominó de las figuras geométricas”, fue necesario acomodar al grupo de tal manera que su atención se fijara al frente considerando que se requería de una concentración individual.

En el caso de los demás como “El juego de las seriaciones” y “Simón pide” se integraron equipos para que cumplieran con la consigna de forma colaborativa y poder ganarles a los demás equipos. El juego de “Compras y más compras”, también se llevó a cabo dentro del salón de clases, pero en este caso, primero se acomodaron a los alumnos por equipos y se colocó una mesa en la que se pusieran los juguetes para poder realizar los procesos de compra y venta.

Un juego que se desarrolló fuera del salón fue el de “Los bolos”, en el cual los niños lanzarían una pelota hacia los bolos, por lo que en la cancha se formaron a los equipos en filas y se colocaron los bolos a una distancia considerable, a un lado se ubicaron las fichas para que las fueran tomando de acuerdo a los puntos ganados. En cada uno de estos juegos se promovió la competencia entre los alumnos. En el caso de estos juegos que se desarrollaron fuera del salón, si bien, algunos se pudieron realizar dentro, como es el caso del que se mencionó, algunas de las causas del porque se utilizaron otros espacios son: la dimensión de éstos y la cantidad de alumnos.

En el caso de los que se desarrollaron a través de circuitos como el de “Los monstruos come pelotas”, se utilizó la cancha principal para poder ubicar algunos obstáculos y que los alumnos tuvieran un espacio considerable al realizar las actividades. Además, se tomó en cuenta que “la escuela también debe ofrecerle al educando la posibilidad de participar en juegos deportivos organizados y de carácter competitivo” (Meneses, 2001, p. 115). Por ello, los espacios para desarrollar cada juego fueron seleccionados considerando que era necesario evitar situaciones en las que los niños se distrajeran o empezaran a utilizar los materiales de formas diferentes a las que requería el juego.

## ***2.7 Beneficios del Desarrollo de los Juegos.***

Al momento de aplicar cada uno de los juegos los alumnos fueron obteniendo diferentes beneficios dependiendo el tipo de juego. En el caso de los juegos que se llevaron a cabo dentro del salón de clases, en algunos se pusieron a prueba sus habilidades de motricidad fina; un ejemplo de ello fue el juego “Joyería” en el cual el reto fue ensartar las cuentas que llevaban en el cordón que tenían para sus pulseras. Este juego, además permitió mejorar en los niños su capacidad de concentración y de precisión al momento de armar sus pulseras.

Los juegos sensoriales como “Simón pide” y “El juego de las seriaciones” promovieron el uso de sus sentidos al manipular, observar, comparar y relacionar, en algunos casos de forma individual y en otras en colectivo. Esto les permitió tener una percepción de forma física y visual sobre la forma que tienen las figuras geométricas básicas. Además, pudieron reconocer que, sin importar el tamaño de las figuras, seguían siendo las mismas, es decir el cuadrado que se mostraba en el pizarrón era el mismo que observaban en las tapas, solo que de diferente tamaño.

En ambos juegos se fortaleció su capacidad de atención porque debían observar detenidamente los patrones establecidos para poder continuarlos, así que:

Los juegos sensoriales desarrollan los diferentes sentidos del ser humano. Se caracterizan por ser pasivos y por promover un predominio de uno o más sentidos en especial y los organizados refuerzan el canal social y el emocional. Pueden tener implícita la enseñanza (Meneses, 2001, p. 122).

En el caso de los juegos organizados como “El número perdido” o “El dominó de las figuras geométricas”, propició en los alumnos el reconocimiento de que en algunos juegos es importante seguir ciertas reglas para poder ganar. Los niños hacían comentarios como “*yo voy después de mis dos compañeras*” dando cuenta de la comprensión que iban adquiriendo respecto a la importancia de respetar la regla de esperar su turno, siguiendo al orden en el que se iban a ir acomodando las piezas del dominó o al buscar algún par de un número con su colección.

También hubo juegos predeportivos en los que se desarrollaron actividades en las que se fortalecían sus habilidades físicas y que se llevaron a cabo fuera del salón de clases. Entendiendo que estos “incluyen todos los juegos que tienen como función el desarrollo de las destrezas específicas de los diferentes deportes” (Meneses, 2001, 122). Así que, además del desarrollo de las operaciones lógico matemáticas se propició que los alumnos pusieran a prueba sus habilidades físicas.

Dentro de los juegos deportivos están los circuitos en los que se utilizaron bastones, conos, minas, cuerdas, pelotas. En uno de éstos se colocaron los monstruos como pelotas y en el otro los rompecabezas como obstáculos últimos. El primer juego implicó que practicaran saltos (en los bastones), lanzamientos (de pelotas a una distancia establecida), velocidad (al competir con otro compañero) y coordinación (al lanzar una pelota a la vez) para que al final se pudiera hacer la comparación dentro del salón de cuántas pelotas había acumulado cada equipo para determinar al ganador.

En el juego de los rompecabezas, se siguió el mismo orden y al final cada equipo pudo comentar con el grupo la manera en la que lo habían hecho, dando cuenta de si habían logrado hacer la correspondencia entre los números y las cantidades. Este tipo de juegos permitieron promover la competitividad y el trabajo en equipo creando en los alumnos la necesidad de

aprender a interactuar con sus pares, reconociendo la importancia de ello para obtener buenos resultados. Además, al ser juegos en los que algún equipo resulta ganador, es posible dar pauta a que vayan desarrollando su capacidad de reconocimiento sobre los logros del otro y de sí mismos según sea el caso.

**CAPÍTULO III.**  
**CONCLUSIONES Y**  
**RECOMENDACIONES.**

### **3.1 Conclusiones.**

A lo largo del proceso de intervención en las prácticas profesionales, se pusieron en marcha una serie de juegos que permitieron hacer la conjugación de dos procesos, lo lúdico con el aprendizaje. Esto se realizó así considerando que, a lo largo del desarrollo del ser humano, es necesario ir concretando sus procesos de aprendizaje conforme a la etapa de desarrollo cognitivo en la que se encuentre, teniendo como base los referentes teóricos de Jean Piaget. De ahí que el análisis se hizo tomando en cuenta que los niños de educación preescolar, están ubicados dentro del periodo preoperacional de acuerdo a como lo refiere este mismo autor.

La propuesta de intervención se enfocó en propiciar una coordinación dialéctica entre las acciones de aprendizaje derivadas de los juegos aplicados, retomando la propuesta de Piaget. Considerando que existen ciertas operaciones lógico matemáticas que resultan indispensables para la construcción de la noción de número en los niños. Tal acción se hizo de esta manera debido a que, por diversas causas, entre ellas la pandemia vivida actualmente, los niños de tercer grado de preescolar mostraron algunas deficiencias al momento de participar en actividades que requerían de tal noción al realizar actividades de conteo.

Las operaciones lógico matemáticas que desarrollaron los niños fueron: manipulación, clasificación, seriación y correspondencia. Cada una estuvo en coordinación con las demás, sin embargo, es preciso mencionar que en el caso de la manipulación se consideró como la operación base, porque de acuerdo a las características de los niños, existe en ellos una necesidad latente de tener algún tipo de acción sobre los objetos para que su aprendizaje sea significativo.

Respecto a la clasificación, se rescata que, al principio, de forma natural los niños arman sus colecciones de acuerdo a lo que perciben de forma directa, es decir, para ellos resulta más sencillo armar colecciones de un solo color o de una sola figura. Por lo que es necesario implementar en los juegos consignas en las que se les solicite formar colecciones donde los elementos compartan características que no se aprecien a simple vista, para ir desarrollando su pensamiento abstracto.

Otra de las operaciones es la de seriación, que se abordó a partir de la construcción de patrones que los alumnos debían reproducir. Con estos juegos los niños comprenden que para

establecer una serie es necesario tener presente la posición que ocupa cierto objeto de acuerdo al que va antes o después. De esta manera se va fortaleciendo su capacidad de percepción y de concentración para seguir patrones.

Una operación más es la correspondencia uno a uno, donde se establece la relación que hay entre las colecciones y su representación cardinal a través de la escritura de un número. En los niños esto se va fortaleciendo al implementar juegos en los que deban comparar cierta cantidad de elementos de una colección con algún número. De esta forma la correspondencia la van haciendo, en un primero momento, a partir de la manipulación de objetos físicos para después dar lugar a las representaciones de forma mental.

El juego “El número perdido” por ejemplo, les permite ir contando los elementos de una colección y además recordar esa cantidad para tenerla presente al momento de seleccionar una tarjeta con un número que la represente. Así es como se abre la posibilidad de que cada uno busque sus propias formas de conteo abarcando así el principio de abstracción, en el cual se propicia el conteo libre de diferentes colecciones, logrando en los niños la comprensión de la conservación del número.

Los diferentes juegos también permitieron ir abordando el resto de los principios de conteo de acuerdo a la exigencia de los mismos. De ahí que el papel del docente consiste en ir observando el avance de los niños respecto a la construcción de la noción de número. Hay juegos en los que después de dar la consigna, es necesario intervenir nuevamente para precisar la forma en la que se desarrollará el juego y también hay otros como el del ejemplo, en los que solo se da la consigna una vez y los alumnos pueden organizarse para jugarlos.

Para el desarrollo de los juegos se debe hacer la consideración de los espacios en los que se lleven y los materiales que se requieran. Como docente, es importante, conocer las características del grupo para que ninguno de estos aspectos resulte perjudicial al momento de aplicar los juegos. Se debe tener claro el propósito de cada uno, tomando en cuenta que cuando se da la libertad de usar diferentes materiales, o cuando el espacio no es el adecuado en cuanto tamaño o forma, esto puede llegar a ser una distracción para los niños, que al final limite el fin que se tenía, como en este caso lo fue el desarrollo de las operaciones lógico matemáticas.

Además, para la organización de diferentes juegos es necesario contar con diferentes materiales y espacios porque esto resulta interesante para los niños. Les brinda la posibilidad de desarrollar más de una habilidad en un solo juego. Un ejemplo de ello fueron los circuitos en los cuales, si bien el objetivo principal era que llegaran a la correspondencia, fue posible incluir actividades que permitieron mejorar algunas de sus habilidades físicas.

El desarrollo de esta propuesta de intervención permitió fortalecer todas las competencias que se requieren en la práctica docente. De acuerdo a la modalidad del documento, la que se vio mayormente favorecida fue la de “Integra recursos de la investigación educativa para enriquecer su práctica profesional, expresando su interés por el conocimiento, la ciencia y la mejora de la educación”, tomando en cuenta que el proceso de investigación educativa fue la base para el establecimiento de las estrategias.

Respecto a la evaluación y reflexión se llegó a la comprensión de que en el nivel preescolar se requiere llevar a cabo una valoración de los procesos que siguen los alumnos al momento de participar en los juegos y aplicar las consignas. Esto fue lo que posibilitó la realización de ajustes al plan conforme a los avances o dificultades que iban presentando. Dando pauta a que se lograra la competencia de saber intervenir y guiar a los alumnos en sus procesos de aprendizaje cuando se presentaban situaciones que limitan su participación.

Es necesario tomar en cuenta que la capacidad de atención de los niños de preescolar no es muy extensa, por lo que es necesario implementar actividades variadas y que a la vez les brinden un aprendizaje, sin que éste se vea forzado, como se propuso con los juegos. Según lo construido en esta propuesta de intervención, las estrategias plasmadas y los resultados obtenidos, es una opción viable para el desarrollo de las operaciones lógico matemáticas en la construcción de la noción de número. Debido a que tomó en cuenta las necesidades de los niños, el contexto y el papel que se tiene como docente en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

### **3.2 Recomendaciones**

En base a los resultados que se obtuvieron de los juegos, se hacen las siguientes recomendaciones:

- Considerar los fines de los materiales que se soliciten para que de acuerdo con ello se tome en cuenta si deben o no unificarse.
- Verificar la comprensión de las consignas seleccionando a un alumno para que haga el recuento de lo que tienen que hacer en cada juego.
- Incluir a los padres de familia en la aplicación de algunos juegos para que formen parte de los procesos de aprendizaje de sus hijos.
- Generar acuerdos con el grupo respecto a la forma en la que será su participación en los juegos.
- Construir un instrumento de evaluación que permita valorar los procesos que siguieron los alumnos para obtener ciertos resultados.

#### 4 REFERENCIAS

- Acevedo, P. A. (2001). *La evaluación en una concepción de aprendizaje significativo*. Chile: Ediciones Universitarias de Valparaíso de la Universidad Católica de Valparaíso.
- Armas, A. G. (5 de noviembre de 2009). *Revista digital para profesionales de la enseñanza*. Obtenido de Federación de Enseñanza de CC.OO: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd6415.pdf>
- Barriga, F. D. (2006). *Enseñanza Situada*. México : Mc Graw-Hills.
- Bertè, M. (2014). *Didáctica de las operaciones mentales*. Madrid : Narcea.
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Buenos Aires : Libros del Zorzal .
- Casanova, M. A. (1998). *La evaluación educativa*. México : SEP.
- DGDC, D. G. (2013). *Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo*. México: Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación pública.
- Educativos para... (03 de Diciembre de 2021). *educativos para.com*. Obtenido de [https://www.educativospara.com/bruner-y-el-aprendizaje-por-descubrimiento/#.Yam\\_DFXMLIV](https://www.educativospara.com/bruner-y-el-aprendizaje-por-descubrimiento/#.Yam_DFXMLIV)
- Encarnación Castro Martínez, M. A. (2002). *Desarrollo del Pensamiento Matemático Infantil*. Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada.
- Equipo de expertos . (03 de Diciembre de 2021). *Universidad Internacional de Valencia* . Obtenido de <https://www.universidadviu.com/int/actualidad/nuestros-expertos/el-aprendizaje-por-descubrimiento-de-bruner>
- Federación de Enseñanza de CC.OO. de Andalucía. (2010). *Revista digital para profesionales*, 1-7.
- Hugo Alberto Rivera Rodríguez, M. N. (2011). *¿Qué estudia la estrategia?* Bogotá: Universidad del Rosario.
- Labinowicz, E. (1980). *Introducción a Piaget*. E.U.A : SITESA.

- Logos Nursery School. (29 de Junio de 2020). *logosnurseryschool.es*. Obtenido de <https://logosnurseryschool.es/nursery/el-juego-simbolico-que-es-y-cuales-son-sus-beneficios/>
- Marino Latorre Ariño, C. J. (2013). *Metodología. Estrategias y técnicas metodológicas* . Perú: visionpcperu.
- Masami Isoda Tsukuba, R. O. (2009). *El enfoque de la resolución de problemas en la enseñanza de la matemática a partir del estudio de clases*. Valparaíso : Ediciones universitarias de Valparaíso de la universidad católica de Valparaíso .
- Maureen Meneses Montero, M. A. (2001). *El juego en los niños: enfoque teórico*. Revista Educación, 113-124.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Querétaro : Quebecor World.
- Perrenoud, P. (2011). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Profesionalización y razón pedagógica*. Barcelona: Graó.
- Piaget, J. (1975). *Psicología y pedagogía*. Barcelona: Ariel.
- Pineda, D. M. (2003). *Manual de Estrategias de enseñanza/aprendizaje*. Medellín- Colombia : SENA.
- Ricardo Cantoral, R. M. (2005). *Desarrollo del pensamiento matemático*. México: Trillas.
- Rubio, L. G. (2011). *Diseño situaciones didácticas* . México, D.F.: Parseo.
- Riba, C. (1993). *La dialéctica del desarrollo: sobre la originalidad y alcance de la epistemología genética*. En Dirección del autor (págs. 53-62). Barcelona : Paidós.
- Schön, D. A. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Madrid: Paidós.
- SEP . (2017). *Aprendizajes Clave* . México : SEP.
- UNICEF. (2018). *Aprendizaje a través del juego*. The Lego Foundation, 1-36.
- Zabala, A. V. (2000). *La práctica educativa. Cómo enseñar*. Barcelona: Editorial Graó.

## 5 ANEXOS

### *Anexo 1*



Los alumnos realizan procesos de compra y venta de artículos de forma simbólica.

### *Anexo 2*



El alumno solo tomó tres fichas porque derribó tres botellas, sin tomar en cuenta que una de ellas tenía el valor de dos puntos.

*Anexo 3*



Alumno registrando los tres puntos que acumuló en el juego de “Los bolos”.

*Anexo 4*



Material comercial de plástico como: fichas, pinzas, figuras geométricas, palitos, pelotas y aros pequeños que se utilizaron en el juego de “Simón pide”.

*Anexo 5*



Proceso de clasificación tomando en cuenta más de una característica

*Anexo 6*



Taparrosclas con figuras geométricas.

*Anexo 7*



Cuatro equipos integrados por los alumnos, cada uno con sus respectivas tapas para poder participar en “El juego de las seriaciones”.

*Anexo 8*



Colocación de piezas de dominó siguiendo el patrón de las fichas.

*Anexo 9*



Cuentas de plástico para hacer pulseras y establecimiento de patrones.

*Anexo 10*



Monstruos come pelotas elaborados con: cajas de cartón, hojas de colores, discos CD, fomi, papel América y cinta adhesiva.

*Anexo 11*



Rompecabezas de caracol para ubicar las piezas en la base según el número que les corresponda.

*Anexo 12*



Equipo integrado por cuatro alumnos, en el que cada uno cuenta sus colecciones de diferente manera en el juego de "La lotería de los números".

**Anexo 13**



Tablero de lotería con figuras de monstruos.

**Anexo 14**

*Lista de cotejo del juego “Lotería de números”.*

N.P	Nombre del alumno	Hace el conteo de los elementos de las colecciones	Identifica el valor de los números del 1 al 20	Hace la relación entre los números y las cantidades en las colecciones
1.	ARIAS FIGUEROA GONZALO			
2.	ARZATE MARTINEZ ALEXA ZOE			
3.	CARDENAS CRUZ SINAI ARACELI			
4.	CASTRO MENDOZA MATEO			
5.	CHAVEZ VALDES CARLOS ANTONIO			
6.	COLIN OCHOA IAN			
7.	DIEGO HERNÁNDEZ SANTIAGO			
8.	ESCOBAR FIGUEROA NICOOL			
9.	FABIAN BERAZA CARLOS			
10.	GONZALEZ LOPEZ GISELLE			
11.	LOPEZ BLAS YAHIR ALEJANDRO			
12.	LOPEZ BLAS YURITZIA GUADALUPE			
13.	MARTINEZ GOMEZ ISABELLA			
14.	MARTINEZ GONZAGA ALAN RICARDO			
15.	MATIAS LOPEZ SOFIA			
16.	MENDIOLA CHAVARRIA ARMANDO			
17.	NAVARRETE ESCOBAR ROMINA			
18.	ROCHA OLVERA ALEJANDRA NAHOMY			
19.	SEGUNDO SEGUNDO AXEL			
20.	VALDES MARTINEZ CARLOS			



2022. "Año del Quincentenario de Toluca, Capital del Estado de México".

## ESCUELA NORMAL DE SAN FELIPE DEL PROGRESO

La Dirección de la Escuela Normal de San Felipe del Progreso con fundamento en el documento "Lineamientos para organizar el proceso de titulación. Planes de estudio 2018", expide el:

### DICTAMEN No. 5

*A LA C. FRANCISCO LORENZO FLORITZEL*

Quien presentó su trabajo de titulación y fue aprobado conforme a los criterios establecidos por la Comisión de Titulación. Por lo cual, se autoriza dar continuidad con los trámites administrativos establecidos para obtener el Título de la Licenciatura en Educación Preescolar Indígena con Enfoque Intercultural Bilingüe.

San Felipe del Progreso, Méx., a 11 de julio de 2022.

  
 GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO  
**ATENTAMENTE**  
 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
 SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
 DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL  
 SUBDIRECCIÓN DE ESCUELAS NORMALES  
 ESCUELA NORMAL DE SAN FELIPE DEL PROGRESO  
 C.C.

**DRA. CLAUDIA PADILLA CERÓN**  
 DIRECTORA ESCOLAR

**EDOMÉX**  
 DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL  
SUBDIRECCIÓN DE ESCUELAS NORMALES  
ESCUELA NORMAL DE SAN FELIPE DEL PROGRESO

