



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA
SUPERIOR Y SUPERIOR
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN Y SUPERACIÓN
PROFESIONAL DE DOCENTES
DEPARTAMENTO DE UNIDADES DE UPN**



UNIDAD UPN 281 VICTORIA

TESIS

**EL JUEGO: ESTRATEGIA PARA FAVORECER EL
CONTEO EN EDUCACIÓN PREESCOLAR**

YAZMIN ARIZBETH AGUIRRE HUERTA

CD. VICTORIA, TAM.

ENERO DE 2022



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA
SUPERIOR Y SUPERIOR
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN Y SUPERACIÓN
PROFESIONAL DE DOCENTES
DEPARTAMENTO DE UNIDADES DE UPN**



UNIDAD UPN 281 VICTORIA

TESIS

**EL JUEGO: ESTRATEGIA PARA FAVORECER EL
CONTEO EN EDUCACIÓN PREESCOLAR**

Que para obtener el título de Maestra en Educación Básica

PRESENTA

YAZMIN ARIZBETH AGUIRRE HUERTA

CD. VICTORIA, TAM.

ENERO DE 2022

DICTAMEN DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DE GRADO

Cd. Victoria, Tam., 11 de enero del 2022

C.

YAZMIN ARIZBETH AGUIRRE HUERTA

P R E S E N T E.-

En mi calidad de Presidente del Comité de Posgrado e Investigación de esta Unidad y como resultado del análisis a su trabajo intitulado **EL JUEGO: ESTRATEGIA PARA FAVORECER EL CONTEO EN EDUCACIÓN PREESCOLAR;** opción: Tesis, a propuesta de la tutora la **C. MRA. ALEJANDRA LÓPEZ CEPEDA**, manifiesto a Usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen para la obtención del Grado de Maestra de Educación Básica.

**AUTENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"**



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN Y SUPERACIÓN PROFESIONAL DE LOS DOCENTES

MTRO. PEDRO JAVIER VARGAS GARCIA

PRESIDENTE DEL COMITÉ DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**UNIDAD 281
CD. VICTORIA, TAM.**

Agradecimientos

Agradezco a Dios por brindarme salud, fortaleza, sabiduría y constancia para superar las dificultades que enfrenté durante mi formación académica.

Gracias a mis padres por darme la vida, amor y apoyo incondicional, por dar su mayor esfuerzo para que estudiara; porque sin ustedes no hubiera logrado dar este segundo paso en mi preparación profesional y gracias por confiar en mí.

A mi esposo agradezco su amor y paciencia en este camino que juntos hemos recorrido, por escucharme, comprenderme y motivarme para que lograra salir adelante, por esperar siempre lo mejor de mí y celebrar conmigo este gran logro.

Gracias a mis maestros por ser fuente de aprendizaje e inspiración; en especial a mi asesora de tesis quien me guió y brindó su apoyo en la construcción del proyecto de investigación, que hoy me siento orgullosa de haber concluido.

Resumen

Esta investigación cualitativa, con metodología estudio de caso, es el resultado de las experiencias de aprendizaje de 13 alumnos de segundo grado de preescolar sobre cómo se apropiaron de los principios de conteo, a partir de las evidencias obtenidas al aplicar la estrategia de intervención “Cuento, juego, aprendo y me divierto” mediante la educación a distancia y con apoyo de 13 padres de familia; el procedimiento metodológico se realizó en dos etapas: diagnóstica y de intervención y los datos se recopilaron por medio de registros de observación, notas de campo, entrevistas, rúbrica socioformativa analítica y lista de cotejo.

Entre los hallazgos destacan, que en la etapa de diagnóstico se reconoció que los principios de conteo requieren una variedad de experiencias de aprendizaje y están influenciados por los conocimientos previos y la forma en que cada alumno procesa la información. Esto se evidenció en la etapa de intervención, en las variaciones individuales presentadas en los niveles de desempeño. Además, se identificó que el juego favoreció los principios de conteo porque propició la motivación y disposición por aprender, dado que, incluyó materiales creativos y funcionales, consignas claras y roles específicos de los participantes; aspectos que se lograron a partir de una mediación pedagógica, capaz de diseñar actividades significativas, establecer comunicación con los padres, brindar acompañamiento, valorar los saberes y crear ambientes de aprendizaje.

La investigación evidenció que el juego es una estrategia de intervención pertinente, pero se debe flexibilizar la práctica docente al organizar, sistematizar, gestionar y evaluar los procesos de aprendizaje de acuerdo con las circunstancias que se presenten.

Palabras clave: el juego, principios de conteo, estrategia didáctica, mediación pedagógica.

Tabla de contenido

Capítulo 1. Introducción.....	6
Contexto socioeducativo	6
Las matemáticas un objetivo pendiente en la Educación Preescolar	9
Planteamiento del problema	12
Contexto social del problema	15
Investigaciones sobre los avances en el área de las matemáticas	18
Deficiencias de los estudios y/o situaciones de la realidad	23
Preguntas de investigación	24
Propósito	24
Justificación.....	24
Capítulo 2. Revisión de la literatura	27
La Educación Preescolar.....	27
Importancia y definición de la Educación Preescolar.	28
El aprendizaje en niños preescolares.	28
Teoría psicogenética.	29
Teoría cognitiva.	30
Teoría cognoscitiva social y la zona de desarrollo próximo.	32
El proceso del conteo en la Educación Preescolar	33
Las experiencias informales.	35
Los principios de conteo en niños preescolares.	36
Errores y dificultades en el conteo.....	37
El conteo y la resolución de problemas en Preescolar.	39
El juego en el niño preescolar	40

El juego como estrategia de intervención.	41
El juego: didáctico y educativo.	42
La disposición por aprender.	44
Materiales didácticos para facilitar el proceso de conteo.	44
El papel del docente como mediador pedagógico	46
Principios pedagógicos.....	48
La Planificación.	49
Las consignas como recursos de apoyo.....	51
Ambientes propicios para el aprendizaje.	51
Comunicación y apoyo de los padres de familia.	52
Gestión de recursos tecnológicos y didácticos.	53
Evaluación del proceso de aprendizaje.	54
Capítulo 3. Metodología	57
Enfoque.....	57
Estrategia de investigación.....	58
Sujetos participantes	59
Técnicas e Instrumentos	62
Técnica de observación.....	63
Observación participante.....	63
Registro de observación.....	64
Notas de campo.	64
Observación no participante.	65
Registro de observación.....	65
Diario de campo.	65

Rúbrica socioformativa analítica.....	67
Técnica de encuesta.....	67
El cuestionario.....	68
La entrevista.....	69
Proceso metodológico.....	71
Etapa de diagnóstico.....	71
Etapa de intervención.....	73
Procedimiento de Análisis de los Datos.....	78
Cuestiones Éticas de la Investigación	80
Capítulo 4. Resultados	82
Resultados de la etapa diagnóstica.....	82
Conteo en Educación Preescolar.....	82
Conocimientos previos.....	83
Principios de conteo.....	84
El juego didáctico.....	86
Tipos de juegos que propician el conteo	87
Material didáctico.....	88
Mediación pedagógica: planificación y valoración de aprendizajes.....	89
Planificación de estrategias didácticas.....	89
Valoración del proceso de aprendizaje.....	91
Etapa de intervención.....	92
Apropiación de los principios de conteo.....	92
Principio de orden estable.....	93
Principio de correspondencia uno a uno.....	96

Principio de cardinalidad.	98
Errores de conteo.	101
El juego como recurso educativo.	106
Motivación y disposición por aprender.	106
Uso de materiales didácticos en los juegos.	110
Uso de consignas en los juegos.	115
Rol del alumno y los participantes en los juegos didácticos.	120
Mediación pedagógica y ambientes de aprendizaje.	125
Intervención del mediador pedagógico.	126
Ambientes de aprendizaje.	138
Conclusiones.	141
Referencias	145
Apéndices	156
Apéndice A. Registro de Observación 1	157
Apéndice B. Cuestionario para docentes de Preescolar	166
Apéndice C. Estrategia de intervención: educación a distancia	168
Apéndice D. Lista de cotejo	176
Apéndice E. Guía de Observación	177
Apéndice F. Guía de entrevista	180
Apéndice G. Rúbrica socioformativa analítica	181

Capítulo 1. Introducción

En el primer capítulo se hace una descripción del planteamiento del problema, para tener un panorama general sobre el tema de investigación, que comprende desde cuál es la situación actual de México en el aprendizaje de las matemáticas, la forma en que se detectó la problemática, cuáles son los aspectos que influyen de manera directa e indirecta, cómo es el contexto en el que se inscribe la escuela investigada, asimismo, se incluyen algunos estudios relacionados con el problema, las deficiencias y aportes que presentan, lo que trae como resultado su delimitación a través de preguntas, propósitos y justificación.

Contexto socioeducativo

En México una de las aspiraciones en el terreno educativo es alcanzar la excelencia en la educación, donde es evidente que a lo largo de la historia se han realizado acciones con el fin de brindar a la sociedad la educación que se requiere, pero este término es difícil de definir cuando se trata de educación porque depende de muchos factores; desde la forma de trabajo, el currículo y las distintas políticas educativas que pueden ser de excelencia en un momento y con el paso del tiempo, ya no considerarse de tal manera, debido a que las necesidades cambian, la investigación avanza y los resultados reorientan las decisiones.

Este tipo de educación que lleve a los mexicanos hacia el máximo logro de los aprendizajes está garantizado en la Ley General de Educación, a partir de diferentes criterios que se plantearon para la Nueva Escuela Mexicana, donde se enfatizó que debe ser democrática, nacional, humanista, equitativa, integral, inclusiva, intercultural y de excelencia (Gobierno Federal, 2019, pp.8-9).

Para que esto se logre se consideró que “cursar una educación preescolar

de calidad influye positivamente en su vida y desempeño durante los primeros años de la educación primaria por tener efectos positivos en el desarrollo cognitivo, emocional y social” (Secretaría de Educación Pública, 2017^a, p.156).

Además, es necesario que se analicen las prácticas educativas y erradicar aquellas que solo generan aprendizajes superficiales en los alumnos, ante ello en el Curso Básico de Formación Continua para Maestros en Servicio, se planteó la necesidad de asumir una práctica reflexiva, lo cual se evidencia cuando el docente es capaz de cuestionar su práctica, a través de preguntas que lo lleven a la revisión y le permitan reconocer los aspectos que debe modificar (Secretaría de Educación Pública, 2012), esta tarea es importante ya que el preescolar, nivel educativo donde la docente desarrolló su práctica, es el inicio de los aprendizajes formales y se sientan las bases que permiten que avancen hacia la excelencia educativa, de tal manera que se atiendan las áreas de oportunidad y los alumnos logren avanzar, donde se reconoció que el aprendizaje de las matemáticas representa un gran desafío, desde este nivel hasta niveles superiores.

Al respecto, la Universidad Nacional Autónoma de México (2018), planteó que “hacer que una nueva forma de concebir lo que es relevante aprender y de cómo aprenderlo esté presente en todo momento en nuestras aulas sistemáticamente mediante actividades intelectualmente retadoras” (p.89).

Ante esta preocupación por alcanzar mejores niveles educativos, se han modificado planes y programas de acuerdo con cada nivel educativo, en lo que respecta al nivel preescolar, en un inicio el Programa de Educación Preescolar 2004, tenía como propósito alcanzar una educación matemática de calidad, al reconocer que mediante ésta se formarían ciudadanos capaces de hacer frente a

las problemáticas derivadas de la sociedad tecnológica y de la información en la que se encuentran inmersos, por medio del aprendizaje a través del juego y la resolución de problemas.

Para el año 2009 se impulsó la Reforma Integral para la Educación Básica, que planteaba la necesidad de despertar el interés de los alumnos, desde la escuela y a edades tempranas hasta las carreras ingenieriles, fenómeno que contribuye a la producción de conocimientos que requieren las nuevas condiciones de intercambio y competencia a nivel mundial.

Esta reforma en el área de las matemáticas buscaba brindar a los alumnos herramientas matemáticas adecuadas durante su educación básica, que tenía sus inicios en el preescolar.

Posteriormente en el Programa de Estudio 2011. Guía para la Educadora, (Secretaría de Educación Pública, 2011), se presentó una guía para las docentes en donde se especificó el rol que se debía desempeñar dentro de la enseñanza del campo formativo de pensamiento matemático, además de exponer la forma en que el alumno debía participar en su aprendizaje y la visión de las matemáticas.

Actualmente en el libro Aprendizajes Clave para una Educación Integral. Educación Preescolar, (Secretaría de Educación Pública, 2017^a), se plantearon los planes y programas de estudio, así como las orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación para los campos de formación académica y áreas de desarrollo personal, en lo que concierne a las matemáticas, se busca que los alumnos participen en diversas actividades y resuelvan numerosas situaciones que representen para ellos un reto o un desafío, con base en el planteamiento de “aprender resolviendo”, (Secretaría de Educación Pública, 2017^a).

Así mismo, en una de las directrices que se derivan del Artículo Tercero Constitucional para la Nueva Escuela Mexicana, se consideró la necesidad de promover en los planes y programas de estudio las matemáticas como una de las áreas en las que hay que mejorar, porque, a pesar de que han existido modificaciones no se ha logrado un avance significativo.

Son evidentes los esfuerzos realizados a través de los años, pero se requiere mayor compromiso para avanzar o encontrar las brechas que dificultan el aprendizaje, en este sentido, surge un interés sobre la necesidad de transformar las prácticas docentes en el área de las matemáticas, específicamente esta investigación se enfocó en “El juego: estrategia para favorecer el conteo en Educación Preescolar”, dado que, el conteo representó una herramienta básica para los alumnos que les permitió resolver una actividad numérica e iniciarlos en el razonamiento sobre los primeros números, por lo cual, este proyecto se ubicó en la línea de investigación “Prácticas educativas en espacios escolares”, en el subcampo “Didáctica y aprendizaje disciplinar”.

Las matemáticas un objetivo pendiente en la Educación Preescolar

Hoy en día el aprendizaje está ligado al término competencia, porque se considera que una persona aprende o se desarrolla de forma integral, si es capaz de utilizar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores para resolver una actividad o un problema, es decir, actuar eficazmente a partir de lo que se aprende, de ahí que para dar inicio al tema de investigación es necesario definir ¿qué es la competencia matemática?, de acuerdo al Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes, PISA 2009, se define como “la capacidad que tienen los individuos para identificar y entender el rol que juegan las matemáticas en el mundo, emitir

juicios bien fundamentados y utilizar las matemáticas en formas que le permitan satisfacer sus necesidades” (como se citó en Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2011, p.184).

Por tal motivo, se consideró importante que desde etapas tempranas los niños comiencen a adquirir aprendizajes informales y avancen en su desarrollo hasta alcanzar niveles más complejos, pero deben estar rodeados de ambientes que les brinden la oportunidad de utilizar lo que aprenden, para que cobre significado en sus vidas.

Con relación a lo anterior, la educación en México requiere un Sistema Educativo que forje acciones para que se eleve la calidad, dado que, en el documento Informe del Desarrollo en México. Perspectivas hacia el 2030, se planteó que:

El Programa de Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) indica que, a los 15 años de edad, tras diez o más años de escolaridad, la mitad o más de la mitad de los estudiantes obtienen reiteradamente bajos o muy bajos resultados en la escala de las pruebas de ese programa, que presume medir las competencias intelectuales... (Universidad Autónoma de México, 2017, p.26).

Por ello, surgió la necesidad de modificar la forma de trabajo en las escuelas, para que, en los diferentes niveles educativos, se garanticen logros intelectuales y afectivos, tales como el desarrollo de competencias para la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, el razonamiento y uso de recursos matemáticos, además de la argumentación lógica y la resolución de problemas.

En el nivel preescolar se deben sumar esfuerzos para que los alumnos

desarrollen habilidades básicas, especialmente en pensamiento matemático porque durante la evaluación diagnóstica se identificó que los alumnos de segundo grado muestran dificultades en la comunicación de la serie numérica oral y escrita, el conteo de colecciones, al agregar, reunir, quitar, igualar; la representación de éstas, así como el uso de estos conocimientos en la resolución de problemas en situaciones reales; aspecto que evidenció que aún no han desarrollado los principios de conteo, que les brinden herramientas para resolver un problema matemático.

Esta información se relaciona con lo expresado en el documento Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Educación Preescolar, en relación con la evaluación que llevan a cabo los docentes:

La información recabada en las evaluaciones y las realimentaciones les brinda un reflejo de la relevancia y pertinencia de las intervenciones didácticas y les permite generar un criterio para hacer las modificaciones que atiendan las dificultades y obstáculos de aprendizaje (Secretaría de Educación Pública, 2017^a, p.127).

Por esta razón, es evidente que la evaluación en cualquiera de sus formas y tiempos de aplicación es un elemento clave para mejorar, construir y reconstruir la práctica, pero además se debe considerar la importancia de centrar la atención en el alumno y en la forma en que desarrolla sus procesos de aprendizaje, para poder “comprender cómo aprende el que aprende y, desde esta diversidad, generar un ambiente que acerque a estudiantes y docentes al conocimiento significativo y con interés” (Secretaría de Educación 2011, p.27), dando respuesta a las necesidades de los alumnos, a través del diseño de propuestas didácticas

que contemplen sus características, necesidades, intereses y ritmos de aprendizaje.

Planteamiento del problema

De acuerdo con lo citado anteriormente, la investigación se enfocó en el dominio de los principios de conteo, porque si los niños egresan del nivel preescolar con conocimientos sólidos en este aspecto, podrán incorporarse a la Educación Primaria de manera pertinente, sin embargo, tanto docentes como alumnos, se han enfrentado a las exigencias de los maestros de primaria, que pretenden que en nivel preescolar se desarrollen habilidades, como sumar y restar, además de la lectura y escritura de forma convencional; lo cual provoca una preocupación en los docentes quienes invierten tiempo de su jornada para atender estos aspectos. Sin embargo, es necesario enfocarse en los planes y programas de estudio vigentes, así como los aprendizajes esperados que se proponen en ellos. En este sentido, el Modelo Educativo para la Educación Obligatoria, planteó en el perfil de egreso para la educación básica, en el ámbito de pensamiento matemático, que los alumnos de preescolar deben:

Contar al menos hasta 20, razonar para solucionar problemas de cantidad, construir estructuras con figuras y cuerpos geométricos, y organizar información de formas sencillas, por ejemplo, en tablas; representando el comienzo para que al egresar de su educación obligatoria logre emplear el pensamiento hipotético, lógico y matemático para formular y resolver problemas cotidianos y complejos (Secretaría de Educación Pública, 2017b, p.22).

Para comprender esta problemática, fue necesario conocer los aspectos

que influyeron en ella, el primero surgió porque los sujetos de investigación no tienen un antecedente escolar y las experiencias que traen de casa, no resultan suficientes para que avancen a la par de un niño de segundo grado, por lo cual, es importante considerar lo que planteó Baroody (1997), quien enfatizó, que las matemáticas comienzan con las primeras experiencias que los niños tienen en casa, como identificar su edad a partir de un número, observar los números al ir a una tienda, reconocer que las monedas tienen números aunque no conozcan cuánto valen, saben que sirven para comprar, contar sus juguetes a partir de una lista de números; entre otros aspectos; pero cuando los ambientes de aprendizaje son carentes de éstas, los niños pueden tener dificultades, como en los sujetos de investigación, que mostraron dificultad para interiorizar la serie oral y hacer uso de ella de manera estable cuando se les solicitaba realizar el conteo de una colección pequeña, incluso en colección menores a cinco, contar uno a uno los objetos de una colección, identificar que el último número nombrado indicaba cuántos objetos eran, saltarse números, etiquetar dos veces un mismo objeto, entre otros, lo que reflejó, que no se tiene una base de donde partir, y junto a los demás contenidos el tiempo escolar se vuelve insuficiente.

En lo que concierne al docente, a través de un ejercicio de evaluación, mediante la aplicación del instrumento Estándares de desempeño en el aula. Cuadernillo 1 (Centro de Estudios Educativos, 2010), que fue adaptado para el nivel preescolar, se identificó que en ocasiones se pierde de vista la importancia de que los alumnos conozcan qué aprenden y para qué lo aprenden, aspecto que se reflejó en el grupo, dado que, no lograban reconocer el uso que podían darle a sus aprendizajes, como por ejemplo la importancia del conteo en la vida cotidiana,

al contar objetos, comprar, repartir, entre otros.

Otra área de oportunidad que se observó es la necesidad de optimizar los tiempos de clase, esto se reflejó en la docente porque centraba las actividades en el desarrollo de las consignas, sin equilibrar el inicio para enfatizar ¿qué actividad realizaban?, ¿para qué la realizaban? y ¿por qué era importante hacerla?, de tal manera que logrará cerrar con una evaluación donde se reconocieran los logros alcanzados.

Por otra parte, en el trabajo con las matemáticas en el aula, se observó que algunas veces se hacía uso excesivo de ejercicios escritos que no permitían un proceso de reflexión y aplicación del conocimiento adquirido, eran escasas las situaciones de juego, por ello, se pretendió rescatar el aprendizaje de las matemáticas a través de situaciones lúdicas, con una mirada reflexiva en las áreas de oportunidad de los alumnos y en el papel del docente como mediador, en referencia a ello, González y Weinstein (2008), enfatizaron que los niños desde temprana edad usan los números sin necesidad de preguntarles qué es el número, llegan al jardín con variados conocimientos numéricos, pero la escuela es la encargada de encontrar los recursos metodológicos para potenciar sus saberes, organizarlos e integrarlos, de tal forma que las actividades impliquen un reto para ellos y logren avanzar en la construcción de nuevos aprendizajes.

De modo que, se reconoció la responsabilidad que tiene el docente, puesto que, independientemente de la condición del alumno este deberá buscar las estrategias pertinentes para atender las necesidades existentes en su grupo, al respecto Tébar Belmonte (2016), planteó que debe asumir “la diversidad como algo definitorio de su quehacer pedagógico y...comprometer tanto la organización

como la metodología y la propia estructura de acuerdo con las diversas capacidades, intereses, ritmos personales y estilos de aprendizaje de sus alumnos” (p.106); de tal manera que las actividades propuestas permitan que todos avancen en sus aprendizajes.

Ante ello, se identificó que el juego como estrategia de aprendizaje ha representado una de las prácticas más útiles para las docentes de preescolar, el cual “es un impulso natural de las niñas y los niños y tiene manifestaciones y funciones múltiples... puede adquirir formas complejas que propician el desarrollo de competencias” (Secretaría de Educación Pública, 2004, p. 35). En este sentido, se optó por el diseño de situaciones didácticas innovadoras y la creación de materiales didácticos que promovieran un aprendizaje interactivo, de tal manera, que la práctica no sólo quedará en conocimientos, sino más bien, en situaciones que se convirtieran en aprendizajes significativos, además de implementar la revisión de la práctica para evitar actividades tradicionalistas; aspecto que citó en el Modelo Educativo para la Educación Obligatoria, donde se planteó que “El reto pedagógico reside en hacer de la escuela un lugar social de conocimiento, donde los alumnos se enfrenten a circunstancias auténticas” (Secretaría de Educación Pública, 2017b, p.89). A partir de ello, surge una interrogante en relación con la situación problemática objeto de la investigación ¿Cómo a través del juego se favorece el conteo en Educación Preescolar?

Contexto social del problema

Para comprender el problema se abordaron dos aspectos que le dan contexto: (a) el de la escuela y el contexto familiar donde se desarrolló la investigación y (b) los estudios que han investigado el problema.

La escuela donde se llevó a cabo la investigación es una institución perteneciente a un nivel socioeconómico precario y se localiza a 20 km de la cabecera municipal. El jardín de niños es tridocente, cuenta con el siguiente mobiliario: televisión, sillas, grabadora, mesas, algunos materiales didácticos, y de biblioteca de aula, en el área de las matemáticas son pocos los recursos que se tienen (números de plástico y material de construcción).

Las docentes han hecho uso de su equipo personal (computadora, impresora, bocina), así como internet de su hogar para preparar los materiales y proporcionar las clases, ya sea presenciales o en la modalidad a distancia.

Por otra parte, las familias a las que pertenecen los alumnos, en un 60% son nucleares, integradas por padres e hijos, con tres o hasta siete integrantes, el 40% de ellas son monoparentales y compuestas, ya sea, por mamá e hijos; mamá, hijos y otros familiares.

La escolaridad de los padres de familia varía un 50 % cursó secundaria, el 25% nivel medio superior y otro 25% sólo primaria, lo cual los lleva tener empleos que no son bien remunerados, por ello, el 60% de los hogares es sustentado económicamente por los dos padres y un 40% por un solo padre de familia, lo que provoca que en ocasiones no tienen el suficiente tiempo para apoyar a sus hijos en su educación, lo cual se hizo evidente en el trabajo a distancia, debido a que los horarios son extensos se identificó que un 20% de la totalidad de los padres de familia no tienen oportunidad de apoyar a sus hijos en las actividades escolares, aspecto que influyó en el rendimiento de los alumnos, porque en ocasiones realizaban sus trabajos, los presionaban solo para cumplir con lo solicitado o no lograban motivarlos. Sin embargo, como los empleos son

temporales, solo se da en algunas ocasiones.

El 80% de los padres ha tratado de apoyar a sus hijos en las actividades escolares, pero se ha dado prioridad a los alumnos de educación primaria porque se les asigna una calificación numérica y para ellos esto ha sido relevante, aspecto que le resta importancia al nivel preescolar.

Otro factor que ha influido, a lo largo de los años en esta comunidad, es que no han existido posibilidades económicas para que los niños cursen los tres grados de preescolar, lo cual influyó porque de los 13 alumnos que hay en el grupo solo dos tienen un antecedente escolar en educación inicial, y la forma en que avanzaban era muy notoria, por tal motivo, primero se requiere trabajar sobre nociones básicas, principalmente en el número, en este caso desarrollar habilidades de conteo para que puedan avanzar en su proceso de aprendizaje, además de dar acompañamiento a quienes lo requieren.

Otro aspecto relevante es que en el trabajo con la modalidad de educación a distancia se identificó que la mayoría de los alumnos cuentan con una televisión o un celular en casa, mediante el cual se estableció comunicación vía *WhatsApp* y *Facebook*, sin embargo, en ocasiones la comunicación se dificultó porque solo dos alumnos contaban con internet, la mayoría de los padres manejaban el uso de recargas o planes limitados. A pesar de ello, se observó que les permiten ver la televisión o jugar con el celular muchas horas, esto ocasionó su falta de interés por ver videos de clase debido al exceso de este tipo de estimulación.

Los aspectos mencionados se engloban dentro del contexto social del problema, los cuales son: (a) falta de materiales en el aula y en la escuela que faciliten el aprendizaje de las matemáticas, (b) condición socioeconómica, (c) falta

de concientización sobre la importancia de cursar los tres grados de preescolar, (d) escasas experiencias informales, e) incorporación de ambos padres al mercado laboral, (f) falta de apoyo a sus hijos en las tareas escolares y (g) la importancia del apoyo de los padres en las actividades, estos han impactado en los procesos de aprendizaje de los alumnos, se observó que su rendimiento está por debajo de lo que debería lograr un alumno de segundo grado, como llevar a cabo el conteo oral del 1-20, dominar la cardinalidad, la correspondencia uno a uno, entre otros principios básicos del conteo, así como el uso de estos para resolver una situación o actividad matemática, por tal motivo se debe trabajar a partir de una mediación pedagógica ajustada a las necesidades de los niños, mediante el diseño una estrategia de intervención para que alcancen el máximo logro de sus aprendizajes.

Investigaciones sobre los avances en el área de las matemáticas

Existen diferentes investigaciones respecto al tema, aquí se analizan algunos estudios desarrollados desde los procesos de los sujetos: (a) del alumno y (b) el profesor, que ayudaron a comprender la relevancia de esta problemática, dado que, en el Curso Básico de Formación Continua para Maestros en Servicio (Secretaría de Educación Pública, 2012), se planteó que “la práctica docente no es un acto que sucede de manera aislada e individual, que prioriza únicamente la transmisión de contenido y el cumplimiento de propósitos” (p.14), ésta puede actualizarse y ser reconstruida a partir de los aportes de las corrientes pedagógicas y de las necesidades de la sociedad actual; de ahí la importancia de conocer los siguientes estudios para ampliar los conocimientos sobre cómo el juego favorece el desarrollo de nociones o competencias matemáticas básicas.

Estos se organizaron en dos temas: (a) Nociones y competencias matemáticas básicas y (b) El juego como estrategia de aprendizaje.

(a) Nociones y competencias matemáticas básicas.

Ortiz Padilla (2009), estudió la competencia matemática en niños en edad preescolar, mediante la metodología cuantitativa, desde un enfoque Empírico Analítico y un diseño descriptivo transversal, expuso que las principales dificultades de los participantes son el manejo de la cardinalidad numérica, lo que dificultaba hacer comparaciones entre conjuntos de elementos y por ende realizar adecuadamente operaciones como la resta, se reconoció que los errores más frecuentes que presentaron los alumnos al resolver problemas fueron “conteo doble y saltarse un número, en cuanto a las estrategias no utilizaban el conteo ascendente y descendente, contar todo, enumeración mental y el reconocimiento de pautas digitales”(p.404); en esta investigación participaron 101 niños de preescolar del departamento de Magdalena, a quienes se les aplicó un Test de Competencia Matemática Básica, se reconoció que es necesario involucrar a los padres de familia en la construcción de los saberes de sus hijos, dado que en las experiencias cotidianas se refuerzan la matemática informal que es el camino hacia el conocimiento formal (Ortiz Padilla, 2009).

Por otra parte, Siegenthaler, Casas, Mercader y Presentación (2017) indagaron sobre las habilidades matemáticas iniciales y dificultades matemáticas persistentes, al “examinar las diferencias en determinadas competencias matemáticas básicas evaluadas en Educación Infantil (EI) entre sujetos con dificultades persistentes en el área de matemáticas en 2º de Educación Primaria (EP)” (Siegenthaler et al., p.233). La investigación arrojó como resultado que una

de las principales dificultades de los niños es la representación simbólica de cantidades. En este estudio participaron 180 niños de Educación Primaria, de los cuales un 6.6% mostraron dificultades matemáticas persistentes.

Cortina Morfin y Peña Jiménez (2018), analizaron las nociones numéricas básicas, del tema que estudiaron fue relevante que se interesaron por niños en condiciones de pobreza, identificaron que éstos muestran un rezago importante en el desarrollo de habilidades numéricas en relación a los aprendizajes que la autoridad mexicana espera que aprendan, donde resulta relevante identificar cómo se pueden disminuir las barreras que provocan las desigualdades sociales, por medio de una educación de calidad en cualquier lugar del país. Participaron 22 alumnos de un grupo de tercer grado, en una escuela pública de México, perteneciente a un nivel bajo. Se identificó la diversidad del desempeño de los niños, donde se consideró que el aparente rezago tiene relación con la situación social, familiar y económica de cada uno, se reconoció que el ambiente en el que viven era relativamente pobre en experiencias informales de conteo. Una recomendación fue que la enseñanza se adecuará al nivel de desarrollo matemático de los niños.

Por otra parte, Miranda Álvarez, Espinosa Rodríguez, López Rodríguez y Romero Sánchez (2018), analizaron los principios de conteo propuestos por Gelman y Gallistel, del tema que estudiaron se discutió la pertinencia de las tareas en la medición de cardinalidad y “se planteó que el desarrollo de habilidades cardinales no necesariamente parte del dominio de propiedades más simples de conteo como única condición” (Miranda Álvarez et al., 2018, p.1). Participaron 48 niños entre 30 y 54 meses de edad, seleccionados de Centros Escolares de la

Ciudad de México. Los resultados, fueron que las propiedades de conteo, al menos las más simples del modelo de Gelman y Gallistel (1978), se desarrollan de forma gradual e independiente. Los resultados de esta investigación podrían ser de interés para la formación de los niños en edad preescolar, en la medida en que demuestran que la repetición de una lista de números no es evidencia de que el infante desarrolla el concepto de número.

(b) El juego como estrategia de aprendizaje.

Uribe Medina (2014) en el proyecto de investigación para obtener el grado de maestría estudió “El juego como estrategia para favorecer las nociones de número”, planteó la necesidad de favorecer el pensamiento matemático en alumnos de tercero de preescolar, manifestó que esta estrategia permite que los niños establezcan relaciones entre el número y su cantidad, además propiciar el aprendizaje entre pares; en esta investigación se desarrolló en la colonia Insurgentes, de San Luis Potosí, en un Jardín de Niños con un grupo de tercero de preescolar.

Así mismo González Peralta, Molina Zabaleta y Sánchez Aguiar (2014), analizaron los efectos del uso de juegos en la enseñanza de las matemáticas, del tema que estudiaron “la principal contribución de este artículo es proporcionar una visión actualizada de las investigaciones relativas al uso de juegos dentro del marco de la educación matemática” (González et al. 2014, p.109), donde se abordó que existe un potencial en la inclusión de actividades lúdicas en la enseñanza pero deben tomarse precauciones para que las sesiones de juego resulten útiles a los propósitos del plan de estudios, desarrollar estrategias y habilidades. Una recomendación es que para que los juegos tengan éxito en las

actividades matemáticas deben permitir avanzar en los propósitos del programa.

Hernández Pedrasa y Pérez Vázquez (2015) realizaron una investigación de tipo descriptivo exploratorio con enfoque constructivista, donde estudiaron las estrategias didácticas que se utilizaron en la práctica para desarrollar el pensamiento matemático de acuerdo con el Programa de Educación Preescolar, este estudio se llevó a cabo en Centla, Tabasco, con la finalidad de recuperar aquellas prácticas más exitosas del tema que estudiaron, se identificó que cada docente utilizó y aplicó el aprendizaje lúdico donde los materiales didácticos fueron de apoyo para el aprendizaje, también se reconoció que el juego es la principal estrategia para propiciar el conteo, aspectos que se abocaron en la investigación. Participaron 13 Jardines de Niños de la zona 47 de Tabasco, se encuentra poblada por villas, poblados y rancherías. Los resultados, fueron que las docentes no tienen un conocimiento amplio del pensamiento matemático, las educadoras de mayor edad son quienes muestran mayor dificultad para innovar su práctica.

García Bautista, Silva Mar y Tarifa Lozano (2019), en su investigación enfocada hacia el juego y la cooperación como medio para construcción de aprendizajes matemáticos, identificaron que los estudiantes de segundo grado de Telesecundaria no mostraban interés en las actividades, por lo que se implementó el juego cooperativo, a través del cual, se reconoció que en el transcurso de la propuesta mejoraron su actitud ante el trabajo cooperativo, poco a poco se integraron hasta lograr involucrarse todos en cada una de las actividades propuestas. Una recomendación, que señalaron fue que el trabajo cooperativo aplicado en la asignatura de matemáticas permite en buena medida la generación de un buen ambiente de aprendizaje, solamente es necesario saber en qué

momento implementarlo y ante qué circunstancias, ya que por medio de este se puede poner en práctica valores fundamentales para la convivencia grupal, así como una mejor comprensión de temas académicos.

Los estudios citados en el primer tema permitieron identificar el papel de las experiencias informales en el desarrollo de nociones y competencias matemáticas básicas, las principales dificultades que enfrentan en niveles iniciales, además plantear que en el nivel preescolar no se debe reducir este proceso al recitado oral, así como, la necesidad de que los padres apoyen a sus hijos en el aprendizaje y la influencia de las condiciones sociales de los alumnos.

En el segundo tema, se abordó la importancia del juego en el aprendizaje de las matemáticas, se rescató su valor pedagógico y la necesidad de tomar las medidas necesarias para que adquiriera un sentido educativo.

Deficiencias de los estudios y/o situaciones de la realidad

En los estudios del primer tema “Nociones y competencias matemáticas básicas”, se plantea de manera general el tema, hace falta hacer énfasis en la apropiación de los principios de conteo como nociones numéricas básicas, que permiten cimentar las bases para el desarrollo de competencias más avanzadas.

En este sentido, como parte de este proceso se debe incluir cómo se valoran el proceso de conteo y qué impacto tiene en la mejora de sus aprendizajes.

Asimismo, en uno de los estudios se planteó la necesidad del apoyo de los padres, sin embargo, en el contexto educativo actual se debe especificar qué tipo de participación deben tener en el aprendizaje de sus hijos.

Además, ampliar la información sobre cómo influye el contexto social actual en la apropiación del conteo.

En los estudios del segundo tema, se reconoce el valor del juego en el aprendizaje de las matemáticas, pero convendría analizar qué elementos se deben incluir en ellos para que favorezcan la apropiación de los principios de conteo, así como la participación del docente como mediador pedagógico.

Preguntas de investigación

Para analizar la forma en que el juego favoreció el dominio del conteo, se planteó la siguiente pregunta central, y se especificaron diferentes preguntas secundarias que apoyaron el tema estudio:

Pregunta central

1. ¿Cómo a través del juego se favoreció el conteo en alumnos de segundo grado de Educación Preescolar?

Preguntas secundarias

- ¿Cómo el juego didáctico favoreció la apropiación de los principios de conteo en alumnos de segundo grado de Educación Preescolar?
- ¿Cómo influyó la mediación pedagógica para que los alumnos se apropiaran de los principios de conteo?

Propósito

El propósito de este estudio de caso fue, analizar cómo a través del juego didáctico se favoreció el proceso de conteo en alumnos de segundo grado de Educación Preescolar. El estudio buscó describir la forma en que se apropiaron de este proceso, los aprendizajes alcanzados, la influencia del docente como mediador pedagógico y los factores que intervinieron en él.

Justificación

El conteo ha representado una de las habilidades básicas que los niños

deben adquirir en su transición por la Educación Preescolar, dado que, a través de él aprenden a realizar acciones sobre las colecciones y a resolver situaciones problema, aspecto que permitirá que desarrollen nociones más avanzadas.

Debido a la importancia que tiene, se decidió realizar la presente investigación, puesto que, la edad por la que pasan los alumnos se ha considerado como un período de mayor plasticidad neuronal, en el cual se pueden construir nuevos y variados aprendizajes.

Por tal motivo, la investigación buscó identificar el papel del docente como mediador pedagógico en el proceso de conteo, al orientar, guiar y organizar las propuestas de aprendizaje para favorecer este proceso, dado que, es un elemento clave para el logro de los aprendizajes.

Asimismo, se retomó el juego como estrategia de aprendizaje; porque es una de las actividades que ha favorecido el proceso de conteo en Educación Preescolar, pero es necesario que las actividades y recursos didácticos, sean diversificados e innovadores.

La investigación se dirigió principalmente a las docentes de Educación Preescolar para que reconozcan cómo el juego favorece la apropiación de los principios de conteo y qué experiencias de aprendizaje resultan efectivas para tal propósito, además, reconocer las áreas de oportunidad que permiten mejorar las formas de intervención y disminuir las barreras de aprendizaje.

Por otra parte, la propuesta beneficiará a los padres al permitir que sean partícipes de las actividades, de tal manera que adquieran herramientas para apoyar a sus hijos en su aprendizaje, reconocer sus logros y dificultades, lo que ayudará a que sean más conscientes de la importancia de su participación.

Asimismo, beneficia a los alumnos al permitirles ser participantes activos en la construcción de sus saberes y adquirir herramientas que les permitan avanzar con mayor facilidad a niveles cognitivos superiores.

Capítulo 2. Revisión de la literatura

En el presente capítulo se abordan los fundamentos teóricos que dan sustento a la problemática, el cual se dividió en cuatro apartados:

En el primero se abordó la importancia de la Educación Preescolar para el logro de los aprendizajes en niveles posteriores, así como la forma en que aprenden los alumnos de este nivel educativo, para ello se destacaron diferentes teorías como la psicogenética, cognitiva, sociocultural y cognoscitiva social, enfocadas en reconocer aspectos que favorecen el proceso de conteo.

En el segundo apartado, se abordó el concepto de conteo, así como la importancia de las experiencias informales, los errores y dificultades en el conteo y la forma en que influye este proceso en la resolución de problemas.

En el tercer apartado, se abordó el concepto del juego, el valor pedagógico, los juegos que favorecen el conteo, así como las consideraciones para la selección de juegos y los recursos didácticos que apoyan las actividades.

Para concluir, se conceptualizó la mediación pedagógica, así como los principios pedagógicos que sustentan la educación, cómo debe ser la intervención, los elementos de la planificación desde un enfoque socioformativo, la importancia de la comunicación con los padres, la gestión de recursos tecnológicos, los ambientes de aprendizaje y la evaluación.

La Educación Preescolar

En este apartado se reconoció el valor de la educación preescolar, donde se destacaron algunos cambios, así como la conceptualización de esta, además se enfatizó sobre ¿cómo aprenden los niños en la edad preescolar? y ¿cómo se da el aprendizaje de acuerdo con diferentes posturas teóricas?, desde la

perspectiva de la problemática que se persigue.

Importancia y definición de la Educación Preescolar.

El reconocimiento de la Educación Preescolar como base para el desarrollo integral de los niños y niñas en México, tuvo sus inicios cuando se hizo obligatoria, aspecto que se comenzó a discutir en el año 2001 ante el Congreso, sin embargo, empezó a operar en el ciclo escolar 2004-2005 (Secretaría de Educación Pública, 2017b).

Este acontecimiento trajo grandes cambios, el primero de ellos fue que la matrícula comenzó a crecer, pero el más importante fue la transición de una educación enfocada a los cantos y juegos, así como al desarrollo de la motricidad fina y gruesa, hacia otra que destacaba la necesidad de desarrollar de forma integral a los niños y niñas, tanto en lo cognitivo como en los aspectos emocionales (Secretaría de Educación Pública, 2017b).

En ese marco de política educativa se consideró que la Educación Preescolar brinda oportunidad para ampliar las relaciones sociales, favorecer la convivencia y las interacciones por medio de juegos y actividades, además, permite que desarrollen formas de comportamiento positivas, para poder interactuar en distintos contextos, con el propósito de que todos los niños tengan la oportunidad de vivir experiencias que contribuyan a su desarrollo integral.

El aprendizaje en niños preescolares.

La etapa preescolar comprende de los tres a los cinco años, y se ha demostrado que este período de tiempo es “un momento de alto desarrollo cognoscitivo, emocional, físico y social”, (Ramírez Montoya, 2010, p.169), por ello, se consideró que se debe aprovechar esta etapa, porque a esta edad se desarrolla

el máximo potencial cognitivo.

Para comprender la forma en que aprenden los niños a esta edad se incluyeron diversas teorías que están relacionadas con las características infantiles y los procesos de aprendizaje (Secretaría de Educación Pública, 2011), las cuales se plantearon desde la problemática de la investigación.

Teoría psicogenética.

La primera teoría que se incluyó fue la psicogenética de Jean Piaget, que se citó en Hernández Rojas (1997), dado que, fue necesario conocer las etapas del desarrollo para entender las características de los sujetos participantes en la investigación y que se construyera una idea clara sobre los procesos por los que pasa el ser humano a determinada edad.

Para ello, se conceptualizaron las etapas del desarrollo, según Hernández Rojas (1997) “son cortes de tiempo, en los cuales tiene lugar la génesis, desarrollo y consolidación de determinadas estructuras mentales” (p.6); las cuales facilitan el paso de un conocimiento a otro.

En esta investigación se hizo énfasis en la subetapa preoperatoria, que comprende de los dos a los ocho años, debido que es la edad en la que se encuentran los sujetos participantes, que son alumnos de educación preescolar de tres a cinco años, según Hernández Rojas (1997), a esta edad los niños son capaces de utilizar esquemas representativos, como el lenguaje, el juego simbólico y la imaginación; asimismo hacen uso de preconceptos, es decir, ideas que han formado a partir de su interacción con el ambiente y los objetos, además está caracterizada por el pensamiento egocéntrico. Sin embargo, poseen una capacidad precooperativa, es decir se dejan guiar por la autoridad, lo cual cobra

importancia al desarrollar las actividades ya sea en el aula o en el trabajo en casa, al seguir indicaciones proporcionadas por un adulto.

De la misma forma Meece (2000), refirió las etapas señaladas, sin embargo la conceptualizó como etapa preoperacional, citó a Piaget quien consideraba que los niños no desarrollan un verdadero concepto de número hasta la etapa de las operaciones concretas, de los 7 a los 11 años, pero hacen uso de algunos principios numéricos, lo que actualmente se denomina principios de conteo, además planteó que a esta edad presentan errores al momento de contar, lo cual tiene relación con el problema de investigación, porque los alumnos participantes poseen ciertos conocimientos, pero necesitan reforzar el dominio del conteo de tal manera que pongan en práctica los principios de conteo al realizar acciones con los números, de ahí la importancia de planificar actividades que sean acorde a las etapas del desarrollo, donde se eviten experiencias que estén fuera del alcance de los alumnos o simplifiquen lo que pueden hacer.

Teoría cognitiva.

Desde el enfoque cognitivo, se consideró que el aprendizaje es un proceso individual, donde cada ser humano posee una serie de procesos mentales, de tal manera que se concibe al alumno “como un sujeto activo procesador de información, quien posee una serie de esquemas, planes y estrategias para aprender a solucionar problemas, los cuales a su vez deben ser desarrollados” (Hernández Rojas 1997, p. 12), esta concepción ejerció influencia en el problema de investigación, dado que, permitió contemplar la individualidad de los alumnos, porque cada uno elaboró sus propios esquemas mentales, además de tener un bagaje de conocimientos únicos, con estilos, ritmos y necesidades diferentes.

Se incluyó esta teoría, porque enfatizó la importancia de los conocimientos previos, para lograr que el aprendizaje sea significativo.

De acuerdo con Ausbel (como se citó en Hernández Rojas 1997, p 13):

El aprendizaje significativo...consiste en la adquisición de la información de modo sustancial (lo esencial semánticamente), y su incorporación dentro de la estructura cognoscitiva no es arbitraria, como en el aprendizaje memorístico, sino dicha información en relación con el conocimiento previo.

Desde este enfoque, fue fundamental el uso de los conocimientos previos como punto de partida, de tal manera que los alumnos lograrán entrelazarlos con la nueva información.

En este sentido, Vélez García (2013), planteó que “los conocimientos previos son un elemento central en el proceso de aprendizaje porque son los que dan significado a cualquier nuevo conocimiento” (p.39); lo cual, permite asimilarlos y ponerlos en práctica, tanto en las actividades como en su contexto inmediato.

Asimismo, Moreira (2012), planteó “los conocimientos previos... jerárquicamente organizados, constituyen la principal variable que influye en el aprendizaje significativo de nuevos conocimientos” (p.46), para ello será necesario que el docente logre identificarlos y pueda organizarlos en función de las necesidades de aprendizaje.

Con relación a ello, se tiene que tomar en consideración lo que planteó Chamorro (2003) porque “los aprendizajes numéricos son muy variables de unos niños a otros, pues no hay que olvidar que el número tiene una componente sociocultural importante” (p.156); es decir, los conocimientos previos pueden variar de un alumno con base en las experiencias que cada uno vivió en su

contexto inmediato.

Teoría cognoscitiva social y la zona de desarrollo próximo.

El aprendizaje es un proceso complejo, desde el enfoque cognitivo social se identificó que es una actividad mediante la cual se procesa información sobre conductas y acontecimientos, los cuales se convierten en representaciones simbólicas que pueden orientar las acciones. En este sentido, los aportes de esta teoría a la investigación fueron el aprendizaje por observación, el modelamiento, y la motivación.

El aprendizaje por observación representó un apoyo, dado que, “amplía de manera importante las posibilidades del aprendizaje humano” (Schunk, 2012, p.161), cuando sucede a través del modelamiento los observadores pueden llegar a presentar conductas que no tenían posibilidades de experimentar antes de que estas fueran modeladas, es decir, que el ejemplo o modelo representa un apoyo para comprender los elementos que se requieren en una tarea.

Estas ideas se relacionan con el postulado de Vygotski sobre la “zona de desarrollo próximo”, que es la distancia entre el nivel de desarrollo del alumno que se expresa de forma natural y el nivel de desarrollo potencial que puede llegar a manifestar gracias al apoyo de otras personas, lo cual puede darse a través de la interacción y mediante la observación.

De acuerdo con Schunk (2012), este tipo de aprendizaje “incluye cuatro procesos: atención, retención, producción y motivación” (p.127), estos elementos se incluyeron en la estrategia de intervención, la atención se incluyó para que los alumnos, percibieran los aspectos relevantes de la tarea a través de las consignas de las actividades.

La retención se integró en las consignas para que comprendieran la información, se apropiaran de ella y la utilizaran en las actividades.

La motivación jugó un papel central en el modelamiento de los procesos mentales de los alumnos, puesto que, si el modelo de adulto o coetáneo no representaba para el alumno un nivel alcanzable, con características afines y que estimularan el aprendizaje, este no contribuiría al aprendizaje.

Los aspectos citados son importantes, porque se ha demostrado que los niños de edad preescolar aprenden mediante la interacción, al respecto Godino, Batanero y Font (2004), plantearon que “la instrucción matemática significativa atribuye un papel clave a la interacción social, a la cooperación, al discurso, y a la comunicación... “(70), de ahí que, es necesario que en las experiencias que tengan con las personas que los rodean, fomenten el apoyo, la motivación, el interés y deseo por aprender.

Al respecto Baroody (1997) planteó:

Se debe ayudar al niño a encontrar la manera más fácil posible de ejecutar el proceso de contar. Por ejemplo, se puede simplificar el proceso de controlar los elementos que se han contado y los que no, apartando los primeros en un montón claramente separado (p.12)

En este sentido, será necesario que la docente identifique las formas en que las moderadoras pueden facilitar este proceso, y los tipos de apoyos que pueden proporcionar para contribuir al aprendizaje.

El proceso del conteo en la Educación Preescolar

El conteo representa una habilidad fundamental para el ser humano, debido a que permite resolver numerosas y variadas situaciones a las cuales nos

enfrentamos en nuestro contexto social, como contar la cantidad de objetos que tenemos, reconocer los elementos que hay al quitarle una cantidad, saber cuántos son al juntar dos cantidades, identificar cuánto pagar al ir comprar, entre otras.

Además, es un proceso vital para el desarrollo de posteriores habilidades matemáticas, por lo cual Fernández, Gutiérrez, Gómez, Jaramillo y Orozco (2004) plantearon que “la acción de contar constituye para la humanidad el medio para desarrollar los conceptos numéricos y de cálculo ...” (p.56); por ello, fue fundamental trabajar este aspecto, para que los alumnos avanzaran de forma positiva.

De acuerdo con Castro (1995), la habilidad de contar consiste en “asignar cada uno de los nombres de los términos de la secuencia a un objeto de un conjunto” (p. 7); lo que tiene relación con la correspondencia termino/ objeto, donde el niño utiliza el señalamiento de los elementos al contar, y se dice que cuando esto sucede se desarrolla el proceso de conteo.

Así mismo, es cierto que “los niños comprenden muy pronto que el conteo requiere una lista especial de números únicos” (Ortiz Padilla, 2009, p.394), sin embargo, este proceso no puede reducirse a ello, es necesario que se contemple como un todo donde el niño sea capaz de poner en práctica los principios de conteo al resolver problemas, los cuales de acuerdo con Gelman y Gallistel 1978 (como se citó en Oyarzun, 2005), guían la actividad de contar, además de dar forma al esquema y concepto de conteo.

Asimismo, es importante que este proceso se desarrolle de forma natural como parte de la actividad del niño, por lo cual se propone utilizar el juego como estrategia de intervención, puesto que, Castaño (1996), expresó que utilizar

objetos concretos en este proceso favorece la construcción del concepto de número y una manera de hacerlo es a través del juego; de tal forma que los niños puedan hacer uso de los principios de conteo al resolver problemas.

Las experiencias informales.

El ser humano por naturaleza es un ser social, y se encuentra en constante aprendizaje, desde el nacimiento los niños comienzan a descubrir el mundo que los rodea a través de su interacción con los objetos y con el ambiente, empiezan a experimentar una variedad de experiencias de las cuales obtienen variados aprendizajes, conforme se desarrollan.

En el proceso de conteo, se debe reconocer que las experiencias que viven los niños antes de ingresar al nivel preescolar, son el fundamento para los aprendizajes posteriores, Malaspina Quevedo (2017) destacó que “existen formas de aprender matemáticas que ocurren antes de vivir experiencias en la escuela, de una manera más natural, espontánea y recurriendo en gran medida a la observación y la imitación” (p. 423), a este tipo de conocimiento se denomina aprendizajes informales, y son la base para potenciar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños.

Para ello, es necesario poner en práctica lo que enfatizó Jensen (como se citó en Fernández et al., 2004) al plantear que los docentes deben identificar “lo que cada niño conoce y no conoce sobre cada tema presentado para que, de esta manera, en las próximas enseñanzas el niño pueda ir desde sus construcciones presentes a un siguiente grado de conocimiento” (p.75).

Con relación a lo citado, los conocimientos informales representan el fundamento de la adquisición y dominio del conteo de los alumnos en educación

preescolar, porque no se pueden diseñar estrategias sin identificar sus conocimientos informales, que son el enlace hacia los aprendizajes esperados; al respecto Baroody (1997) planteó que “los maestros deben explotar las potencialidades informales para que la enseñanza formal sea significativa e interesante”(p.20), lo cual representa el punto de partida en el diseño de situaciones de aprendizaje.

Los principios de conteo en niños preescolares.

En el desarrollo de habilidades de conteo se ha considerado que existen principios que guían este proceso, de acuerdo con Gelman y Gallistel (1983):

Antes del desarrollo completo de las capacidades de conteo existen unos principios que guían el aprendizaje de esta acción matemática; estos son el de correspondencia uno a uno, de orden estable, de cardinalidad, de abstracción y de irrelevancia del orden (p.78).

La conceptualización de estos principios se ha fortalecido con el paso de los años, de acuerdo con el Programa de Estudios de Educación Preescolar 2011 (p.52), estos se definen:

- a) Correspondencia uno a uno. Contar todos los objetos de una colección una y sólo una vez, estableciendo la correspondencia entre el objeto y el número que le corresponde en la secuencia numérica.
- b) Irrelevancia del orden. El orden en que se cuenten los elementos no influye para determinar cuántos objetos tiene la colección.
- c) Orden estable. Contar requiere repetir los nombres de los números en el mismo orden cada vez..., el orden de la serie numérica siempre es el mismo: 1, 2, 3...

d) Cardinalidad. Comprender que el último número nombrado es el que indica cuántos objetos tiene una colección.

e) Abstracción. El número en una serie es independiente de cualquiera de las cualidades de los objetos..., las reglas para contar una serie de objetos iguales son las mismas para contar una serie de objetos de distinta naturaleza.

Se considera que estos principios se evidencian en los juegos que realizan los niños, al contar sus juguetes, separar objetos, repartir cosas, por esto se dice que los empiezan a poner en práctica sin ser conscientes de ello.

Con relación a esto Baroody (1997), planteó que:

Los niños tienen que aprender estrategias para llevar la cuenta de los elementos que han contado y los que no. Cuando los elementos se ponen en fila, hace falta poco esfuerzo para no perder la cuenta si se empieza desde uno de los extremos (p.5)

Por lo tanto, es necesario brindar variadas oportunidades de aprendizaje, donde pueda poner en práctica principios de conteo, adquieran estrategias para resolver problemas y tenga contacto con personas que las exhiben.

Errores y dificultades en el conteo.

Reconocer los procesos de desarrollo de los niños, implica ser conscientes que el trayecto en el que van adquiriendo ciertas habilidades, pueden presentar errores o dificultades, en este caso para el tema de investigación que se enfocó en el conteo, fue necesario investigar para comprenderlo, uno de los autores que conceptualiza algunos errores que pueden presentar en relación con la serie numérica oral, que es la primer herramienta con la cuentan los niños para avanzar

en este nivel de desarrollo, Godino et al. (2004) destacó diferentes errores que se pueden presentar en torno a este aprendizaje.

Errores de recitado. Errores ligados a un recitado incorrecto de la sucesión numérica, consistentes en: saltarse palabras numéricas, decirlas en otro orden, repetirlas, introducir palabras no numéricas, etc. Pueden deberse a que el niño no tiene asumido el principio del orden estable.

Errores de coordinación. Errores ligados a la falta de coordinación entre la emisión de la palabra y el señalamiento del objeto. Desconocimiento del principio de correspondencia uno a uno.

Errores de partición. Errores asociados al hecho de "no llevar la cuenta", es decir, de no distinguir correctamente lo ya contado de lo que falta por contar. Se producen por desconocimiento del principio de la correspondencia uno a uno o por una defectuosa puesta en práctica de este (p.161-162).

Los errores de conteo que se plantearon se han evidenciado en los alumnos, uno de los primeros errores que se observó y que los niños superan dentro de este proceso sin necesitar apoyo, es el de recitado, conforme avanzan y practican la serie numérica oral, logran memorizarla; se consideró que en un grupo de segundo grado de preescolar puede ser muy común, sin embargo, como en este caso, en el grupo objeto de investigación existieron alumnos que no dominaban los primeros números.

Los principales errores que presentan los niños son los relacionados a coordinación y partición, en el primero aspecto les cuesta trabajo coordinar la palabra con la acción de señalar los objetos que contaron, en el segundo donde presentan mayor dificultad, requieren aprender a separar los elementos contados

de los que faltan por contar.

Al respecto, Baroody y Ginsburg 1982 (como se citó en Baroody 1997), planteó que “estos errores indican claramente que los niños no se limitan a imitar a los adultos, sino que tratan de construir sus propios sistemas de reglas” (p.3), este proceso requiere de tiempo para asimilarlos y apropiarse de ellos, así como descubrir formas de ponerlos en práctica en situaciones de conteo.

Sin embargo, habría que considerar lo que plantearon Godino et al. (2004) al destacar que “si un tipo de error se manifiesta en un cierto número de alumnos de manera persistente en una tarea, su origen se debe buscar en los conocimientos requeridos por la tarea, y no tanto en los propios alumnos” (p.74); es decir reconocer qué conocimientos previos se requerían para la tarea y que elementos se deben modificar para el logro de los aprendizajes.

El conteo y la resolución de problemas en Preescolar.

En el campo de Pensamiento Matemático, se propone trabajar situaciones donde los niños resuelvan problemas, que les permitan desarrollar capacidades y construir conocimientos, para hacer uso de ellos en situaciones variadas.

Fuenlabrada (2009) enfatizó que” en el nivel de preescolar, el desarrollo del pensamiento matemático es susceptible de favorecerse si a los niños se les da ocasión de “recrearse” con el conteo, resolviendo problemas que involucren a los primeros 10 números ...” (p. 36).

De acuerdo con estos planteamientos, la habilidad de contar permitió a los alumnos tener una primera herramienta de solución, por ello, se consideró importante que dominaran el conteo de los primeros números.

Con relación a ello, la Secretaría de Educación Pública (2011), planteó: “Es

importante proponer situaciones en las que haya alternancia entre actividades de conteo y resolución de problemas con el fin de que descubran las distintas funciones, usos y significados de los números” (p. 56), por ello, en la búsqueda de soluciones se amplió el conocimiento de los números y el dominio del conteo.

Lo cual refleja que estas dos habilidades se pueden trabajar de forma integrada, de tal manera que utilicen el conteo para resolver problemas, así como el sentido y utilidad que tienen en su vida.

El juego en el niño preescolar

El juego ha estado presente a lo largo de los años, diversos autores han mostrado interés hacia esta actividad, porque han considerado que brinda aportes en diferentes áreas del desarrollo, conceptualizándolo de distintas maneras.

De acuerdo con Lacayo y Coello, 1992 (como se citó en Meneses Montero y Monge Alvarado, 2001):

El ser humano lo realiza en forma innata, producto de una experiencia placentera como resultado de un compromiso en particular, es un estímulo valioso mediante el cual el individuo se vuelve más hábil, perspicaz, ligero, diestro, fuerte y sobre todo alegre... (p.113).

Uno de los autores más reconocido es Piaget (como se citó en Gallardo Vázquez y Gallardo López, 2018), quien enfatizó que las formas que adoptan los juegos son producto de los cambios que ocurren en las estructuras intelectuales, además planteó que propicia el desarrollo de nuevas estructuras mentales, en el cual predominan procesos de asimilación y acomodación.

Por su parte, Vigotsky (como se citó en Gallardo Vázquez y Gallardo López, 2018), señaló que el juego permite construir una zona de desarrollo próximo para

el niño, y que en esta actividad actúa en un grado más elevado de su edad.

Ante estos conceptos, se puede afirmar que el juego es una estrategia con múltiples beneficios en los niños, al lograr que se apropien de distintos saberes conceptuales, actitudinales y procedimentales, por ello, los docentes debemos retomar esta estrategia y brindar experiencias significativas, para que los alumnos avancen en sus aprendizajes.

El juego como estrategia de intervención.

En la edad preescolar, la docente es la responsable de seleccionar o diseñar las estrategias de intervención adecuadas para sus alumnos, de tal forma que propicie el interés y el deseo por conocer, así como la motivación para aprender, ante ello, se consideró que el juego es una de las practicas más útiles, al respecto López Chamorro (2010), planteó que “cualquier capacidad del niño se desarrolla más eficazmente en el juego que fuera de él” (p.3).

Con respecto al problema de investigación y de acuerdo con los resultados del proceso diagnóstico que se centraron en cuestionarios realizados a docentes de Educación Preescolar, se identificó que trabajar a partir de esta estrategia puede contribuir a que los alumnos logren los aprendizajes esperados, porque responde a sus necesidades, permite la colaboración, la retroalimentación, evaluación, seguimiento de consignas, favorece la búsqueda de solución de problemas, además del uso de materiales diversificados que facilitan la construcción de los aprendizajes.

Por su valor pedagógico, autores como Hernández Pedrasa y Pérez Vázquez (2015) han estudiado el uso de estrategias didácticas para desarrollar el pensamiento matemático, plantearon que “el juego es utilizado como la estrategia

didáctica principal para la enseñanza del conteo, cada educadora de acuerdo con sus necesidades y a la innovación en sus planeaciones le da diferente sentido...” (p.39).

El juego empleado con sentido educativo puede adquirir formas complejas que permiten desarrollar diferentes saberes, sin embargo, es necesario retomar estas prácticas de tal forma que permitan reflexionar sobre las oportunidades que tienen los alumnos de vivir este tipo experiencias en la escuela, para reconocer la frecuencia con que se aplican a pesar de conocer su valor pedagógico.

La idea central de la investigación es reconocer los juegos que contribuyen a la construcción del proceso de conteo, a partir del conocimiento que se tiene de los alumnos, así como de los planes y programas de estudio; además de identificar el rol del docente como mediador pedagógico dentro de los juegos, al diseñar, seleccionar, explicar, flexibilizar, retroalimentar, evaluar, reconstruir y diversificar la enseñanza.

El juego: didáctico y educativo.

Desde el punto de vista pedagógico, el juego representa un medio para la enseñanza y aprendizaje, es relevante distinguir algunos de ellos que por sus características favorecen el conteo.

Entre ellos, se destaca el juego didáctico, Flores 2009 (como se citó en Montero Herrera 2017), lo conceptualizó como “una técnica participativa encaminada a desarrollar en los alumnos métodos de dirección y conducta correcta, estimulando así la disciplina con un adecuado nivel de decisión y autodeterminación” (p.77); en sentido, este recurso de enseñanza brinda la posibilidad de dirigir una tarea hacia los objetivos de aprendizaje, al incluir

elementos que permiten que los alumnos enfoquen su atención hacia las consignas de las actividades, de tal manera que ellos sientan el deseo y placer por aprender, lo cual propicia su participación y la regulación de su conducta. Al respecto, García (como se citó en Montero Herrera 2017, p.77) señaló que “el uso de estos recursos permite captar la atención de los/las alumnos /as..., generando en ellos el deseo de ser partícipes activos de las actividades, que con estos se desarrollan”.

La importancia de este recurso de aprendizaje es que brinda la posibilidad de presentar a los alumnos las actividades de forma atractiva y en consecuencia que las actividades sean más significativas.

Bermejo Cabezas y Blázquez Contreras (2016), lo conceptualizaron como juego educativo, reconocieron que es “un método de enseñanza que tiene una forma estructurada para enseñar contenidos escolares. Está pensado y diseñado para que los niños aprendan a la vez que juegan, ya que contienen un objetivo concreto” (p. 59); la importancia de ellos recae en el sentido educativo que se les brinde y la forma en que se planteen las actividades, para favorecer el aprendizaje.

Sin embargo, para seleccionar un juego con base en un contenido, se debe tener presente ciertos requerimientos, como los que fueron planteados por Bermejo Cabezas y Blázquez Contreras (2016).

- Características de los participantes (edad, número de alumnos y diversidad del grupo).
- Intencionalidad y objetivos que se pretenden conseguir.
- Recursos disponibles (materiales, humanos, espaciales, temporales)

- Contexto sociocultural. (p.57)

Estos aspectos son importantes porque de acuerdo con las necesidades de los alumnos, se distinguieron los objetivos por alcanzar, se seleccionaron los juegos y los recursos que facilitaron la construcción de los aprendizajes.

La disposición por aprender.

La disposición por aprender representó un elemento clave para el aprendizaje, fue conceptualizada por Fairstein y Gyssels (2003), como “el estado emocional en el que se encuentra una persona frente a una situación de aprendizaje” (p.26), en este sentido los juegos son un estímulo para ello.

De acuerdo, con Fairstein y Gyssels (2003), “esta disposición es inconsciente y está relacionada con los sentimientos y emociones que cada situación de aprendizaje despierta en la persona...” (p.26); lo cual, tiene relación con las acciones que se incluyan en las actividades, así como los recursos de apoyo, donde se consideró que el juego brinda la posibilidad de convertir el aprendizaje en algo divertido, por tal motivo los niños muestran interés hacia ellos.

Asimismo, Fairstein y Gyssels (2003), destacan el papel de la interacción social en la disposición por aprender, dado que “para poder establecer relaciones sociales productivas, cualquier persona necesita que el ambiente sea cercano y conocido”, aspecto que representó una condición para la motivación.

Materiales didácticos para facilitar el proceso de conteo.

Los materiales didácticos, representan la herramienta del docente para el logro de los objetivos, dado que, sin son seleccionados o diseñados de acuerdo con lo que se pretende lograr, pueden facilitar el proceso enseñanza- aprendizaje.

De acuerdo con Morales (2012):

Se entiende por material didáctico al conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, asumen como condición, despertar el interés de los estudiantes, adecuarse a las características físicas y psíquicas de los mismos... (p.10)

Por lo cual, es indispensable proveer a los alumnos de materiales didácticos que puedan emplear como apoyo en la construcción de sus saberes.

Cascallana (1988), distinguió dos tipos de materiales: estructurados y no estructurados. Los materiales didácticos estructurados son los que están diseñados específicamente para el área de las matemáticas, pueden ser figurativos y multitarea. Los materiales didácticos no estructurados están representados por aquellos que son de fácil manipulación y que se encuentran en la vida cotidiana.

Con relación al proceso de conteo, los dos tipos de materiales pueden favorecer el proceso de conteo, a través de su manipulación y uso adecuado; porque de acuerdo, Gutiérrez Vecca (2015), “son mediadores en el paso de lo concreto a lo abstracto y permiten ejercitar procedimientos y consolidar las principales nociones matemáticas, siempre y cuando esté articulado a situaciones o actividades que potencien esto” (p.9); ante ello, se puede señalar que todos los materiales pensados, diseñados y empleados con una intencionalidad pedagógica, permiten despertar los sentidos del alumno lo cual facilita la construcción de sus aprendizajes.

Para ello, es necesario hacer una selección adecuada, al respecto Rodríguez 2005 (como se citó en Moreno Lucas 2015), planteó que el material

debe ser atractivo para incentivar el interés del alumno, ser adecuado para la etapa del desarrollo del niño, permitir la manipulación, potenciar y favorecer la actividad motriz, cognitiva, afectiva y social.

Por su parte, Gutiérrez Vecca (2015), destacó que “el material... en sí mismo, no moviliza el pensamiento matemático” (p.9); se requiere una orientación adecuada para favorecer el aprendizaje.

El papel del docente como mediador pedagógico

La mediación pedagógica incluye las acciones que el docente lleva a cabo para propiciar el aprendizaje, en este sentido, Tébar Belmonte (2016), planteó que “el mediador pondrá los medios, marcará los ritmos y dosificará todo el proceso modificador: su presencia es imprescindible al ser el auténtico transformador de los estímulos que llegan al educando” (p.58), para lo cual, es necesario que sea capaz de reconocer las necesidades existentes y encontrar medios que mejor conecten con sus alumnos.

En el área de las matemáticas se busca enseñar a aprender a pensar, porque no basta con la transmisión de conocimientos, se requiere que el alumno aprenda a utilizarlos mediante las actividades y que estas impliquen un reto cognitivo, en referencia a ello, Tébar Belmonte (2016) planteó que “el conflicto cognitivo es el que impulsa a transformar los esquemas en otros nuevos que incorporen los nuevos aprendizajes. Se aprende a través de la resistencia que la realidad ofrece a la acción del sujeto” (p.155); de tal forma que el alumno active y realice operaciones mentales que impliquen un esfuerzo mayor, con las cuales pueda construir y reconstruir sus saberes.

A partir de este enfoque, se busca que no se reduzca el aprendizaje del

número al recitado de la serie oral, sino que se adquirieran principios básicos de conteo que les permitan resolver situaciones problema.

En este sentido Tébar Belmonte (2016) destacó una serie de características para que la intervención mediada contribuya a los aprendizajes, las cuales son:

La mediación en el proceso de conteo ha de contemplar las necesidades, a través de una pedagogía en la que se acepta la etapa por la que pasa el alumno y respeta sus intereses.

Por otra parte, se requiere que la mediación se adapte tanto al alumno, como al propio mediador y a los contenidos, es decir buscar una metodología que conecte con los diferentes elementos que confluyen en el aprendizaje.

También que sea concientizadora, ya que el hecho de que un niño realice una actividad no significa que aprenda, por ello, se recomienda cuestionar a los alumnos, para corroborar si entendieron la consigna a realizar, mediante un lenguaje claro y una comunicación donde ellos tengan la confianza de aprender a partir del error, aspecto que es parte del proceso de conteo.

Asimismo, la mediación debe permitir que puedan apoyarse entre ellos o puedan ser apoyados por su familia, a través de la zona de desarrollo próximo, compartiendo sus estrategias para resolver las actividades, explicándoles las consignas, entre otros aspectos.

Al mismo tiempo, debe buscar sus mejores armas para facilitar el aprendizaje, en este caso, para el proceso de conteo se contempló la necesidad del juego a través de materiales concretos previamente elaborados o adquiridos para los fines que se persiguen, estos deben ser creativos y novedosos, para que despierten la curiosidad y se favorezcan los aprendizajes esperados.

Además, debe enseñar a pensar, no brindarles las soluciones a los niños, que implica dejar que ellos elaboren sus propias soluciones o estrategias ante una actividad que implique un reto cognitivo, que lleve al alumno a pensar en qué conocimientos, puede utilizar para resolver lo que se le solicita.

Por último, se busca trascender desde la perspectiva enseñar para la vida, para ello, es necesario desarrollar habilidades en los alumnos que puedan practicar en situaciones reales, por tal motivo, es importante el uso del juego mediante actividades lúdicas que traen parte de la realidad del niño.

Sin embargo, en las actividades se debe ser flexibles, para modificar los aspectos que no funcionen, de tal forma que todos puedan integrarse y obtener los aprendizajes propuestos.

Principios pedagógicos.

La práctica docente está orientada por una serie de principios pedagógicos, que permiten guiar la enseñanza hacia la transformación y el logro de los aprendizajes; por tal motivo, se considera que estos elementos deben estar presentes en todo momento en cada una de las aulas.

Los principios pedagógicos (catorce) que actualmente rigen la educación en México están fundamentados en Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Educación Preescolar (Secretaría de Educación Pública, 2017a), los cuales se describen solamente algunos que se consideraron relevantes para contextualizar el problema de investigación.

El primero de ellos fue “Poner al estudiante y su aprendizaje en el centro del proceso educativo”, (Secretaría de Educación Pública, 2017a, p.119), hace referencia a tomar como punto de partida al alumno, considerar sus características

y necesidades de aprendizaje.

Por otra parte, el principio “conocimientos previos”, permitió reconocer que cada alumno llega con nociones que permitirán “conectar los nuevos saberes con lo que ya sabe” (Secretaría de Educación Pública, 2017a, p. 119), pero el docente debe identificarlos y utilizarlo como fundamento en la planificación.

Otro de los principios hace referencia a la motivación intrínseca, lo que se refiere a diseñar estrategias de intervención que permitan convertir los saberes en situaciones interesantes (Secretaría de Educación Pública, 2017a). Para que exista esta motivación, fue necesario incluir “los intereses de los alumnos”, que forma parte de estos principios, puesto que, en el proceso de conteo no es lo mismo resolver un ejercicio escrito que contar con material concreto y trabajar con situaciones de juego, que permitan estimular y contextualizar la práctica, por medio de experiencias cercanas a su realidad, lo que se conoce como “aprendizaje situado”(Secretaría de Educación Pública, 2017a), y se evidencia en situaciones auténticas, donde logren poner en práctica sus saberes.

Por último, el principio pedagógico que se refiere a la evaluación permite al docente valorar los procesos de aprendizaje y ofrecer realimentación para mejorar (Secretaría de Educación Pública, 2017a).

Todos los principios pedagógicos son muy importantes, pero en el proceso de conteo, estos permitieron realizar una estrategia de intervención, que partiera de sus nociones previas, intereses, características, con experiencias contextualizadas, que los motivará y que ayudará a valorar sus avances, para atender sus necesidades de aprendizaje de los alumnos.

La Planificación.

La planificación representa una herramienta para estructurar, organizar y sistematizar las acciones mediante las cuales se propiciará el aprendizaje, de acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (2017 a), la planificación “permite al profesor anticipar cómo llevará a cabo el proceso de enseñanza. Asimismo, requiere que el docente piense acerca de la variedad de formas de aprender de sus alumnos, intereses y motivaciones” (p.125).

Al iniciar el proceso de planificación fue necesario que el docente reflexionará sobre las formas en que puede ocurrir el aprendizaje ya sea activo, es decir, a través de acciones reales, o de manera vicaria, mediante la observación de modelos, que pueden darse en vivo, de forma simbólica o manera electrónica.

La planificación se realizó desde un enfoque socioformativo por competencias, dado que, se buscó una educación integral, en la cual se contemplaron los tres saberes (el ser, conocer y hacer), porque desde las orientaciones pedagógicas del campo pensamiento matemático, se ha buscado que los alumnos aprendan a pensar y a resolver problemas, lo cual requiere integrar los tres saberes en el trabajo en el aula, porque incluye problemas del contexto y se enfoca en que los niños pongan práctica sus saberes; por ello se incluyó el juego como estrategia de intervención, que permite trasladar al aula parte de la realidad del niño para plantear y abordar situaciones problemáticas que pueda resolver, además estas están articuladas y poseen una transversalidad con otros campos de formación.

Sin embargo, ante la nueva modalidad de trabajo mediante la educación a distancia, es necesario diversificar las formas de enseñanza; dado que, según Uribe Martínez (2008), se concibe como:

Proceso de enseñanza aprendizaje que se da cuando el profesor y participante (discente/alumno) no se encuentran frente a frente como en la educación presencial, sino que emplea otros medios para la interactividad síncrona o asíncrona; entre ellos, Internet, CD, videos, video conferencia, sesiones de chat y otros” (p.8).

En sentido y a partir del enfoque socioformativo, será necesario especificar los roles de los sujetos participantes en las actividades, para que los recursos y actividades de aprendizaje sean un apoyo para ellos.

Las consignas como recursos de apoyo.

Los cambios que ha sufrido la educación permiten que el docente evolucione en su práctica e indague sobre los elementos que son necesarios para facilitar la construcción de los saberes, desde hace años, se ha hablado de la necesidad de trabajar a partir de consignas, dado que, este tipo de “enunciados tiene como propósito lograr que el interlocutor ejecute una acción determinada, se trata de un discurso que intenta regular la actividad del interlocutor, el tránsito a la acción, que puede ser práctica o mental”, Silvestri 1995, (como se citó en Camelo González 2010, p.61), lo cual permite que exista claridad en las acciones que deseamos que nuestros alumnos lleven a cabo para que construyan sus aprendizajes.

Cuando se hace uso de ellas, se debe tener claro el propósito que se persigue de ello dependen las acciones que solicitemos a nuestros alumnos, a partir de estas, las cuales deberán especificarse dentro de la planificación.

Ambientes propicios para el aprendizaje.

El ambiente de aprendizaje se define como el conjunto de elementos que

benefician u obstaculizan la interacción social, ya sea en un espacio físico o virtual determinado.

Para establecer un ambiente de aprendizaje se requiere designar un espacio y tiempo donde los alumnos o participantes puedan construir sus aprendizajes, así como desarrollar habilidades, actitudes y valores, mediante la puesta en práctica de las actividades didácticas (Secretaría de Educación Pública, 2017a)

En este sentido las circunstancias actuales exigieron crear dentro de las familias los ambientes de aprendizaje, diversificar las formas de enseñanza, al buscar las condiciones necesarias para que los alumnos logran trabajar, como acceso a la tecnología, medios de comunicación, identificación de recursos con los que cuenta, tipos de apoyos que pueden tener por parte de sus padres, interacciones en las familias, con la finalidad de organizar y gestionar el aprendizaje desde casa.

Para crear un ambiente de aprendizaje es necesario que los integrantes que participan dentro de este tengan confianza, respeto y empatía entre ellos, para que de esta manera puedan apoyarse, designar un área para trabajar, establecer horarios, identificar los recursos con lo que cuentan, pedir apoyo y tener la disposición para trabajar.

Comunicación y apoyo de los padres de familia.

Para crear un ambiente de aprendizaje y lograr la aplicación de las actividades en la modalidad a distancia fue indispensable la comunicación y apoyo con los padres de familia.

Actualmente, el trabajo en casa puede darse a partir de las orientaciones

que se brinda a las familias, por ello la Secretaría de Educación Pública 2011, planteó la necesidad de que existiera la colaboración y el conocimiento mutuo entre la escuela y la familia, dado que se consideraba que favorecía el aprendizaje y desarrollo de los niños y niñas , donde ya se ha evidenciado que el desarrollo de los niños y niñas sería más sólido si su familia le brinda experiencias enriquecedoras que fortalecieran lo que estaba aprendiendo en la escuela, sin embargo, surgía la necesidad de establecer lazos de comunicación estables y de respeto donde se logrará brindar apoyo mutuamente para beneficio de los alumnos; ante ello, Nord 1998 (como se citó en Sánchez, 2006), afirmó que “el involucramiento de los padres en la educación de su hijo es importante para el éxito escolar, pero no todos los niños tienen padres quienes se involucren en su escuela” (p. 2), esta situación se vivió en el trabajo con la modalidad a distancia donde fue necesario buscar estrategias de comunicación y confianza para que los padres se motivaran a trabajar y de esta manera lograron apoyar a sus hijos en las actividades.

Gestión de recursos tecnológicos y didácticos.

La nueva modalidad de trabajo, la educación a distancia exigió que el docente se dotara de herramientas tecnológicas, como uso efectivo de tecnologías de la información, las redes sociales como *WhatsApp* y *Facebook*, que han adquirido un uso educativo, al ser de fácil acceso para los padres de familia, ante ello el docente se vio en la necesidad de explorar distintas herramientas para facilitar el trabajo en casa, sin embargo no todos los alumnos tienen acceso a internet en casa por ello se optó, por emplear los recursos que estaban más a su alcance.

Para que se efectuará el trabajo en la modalidad a distancia se incluyeron algunos elementos planteados por Rodríguez Soto y Chacón Díaz (2008), que se enfocaron en el uso de herramientas tecnológicas, principalmente el celular (*WhatsApp*), que es medio al cual han tenido acceso la mayor parte de los alumnos, por ello, se reconoció la importancia del principio multimedia “Las personas aprenden mejor de palabras e imágenes que solo de palabras”(p.18), en este sentido se enfocó la atención en los padres de familia que han sido los principales monitores en el aprendizaje a distancia, dando un paso del trabajo en equipo en el aula, al trabajo colaborativo en casa mediante situaciones de juego, por lo tanto se propuso una combinación de palabras e imágenes para no saturar los canales que los alumnos tienen para recibir la información, en este sentido, fue necesario identificar la claridad y sencillez en las consignas, la pertenencia en el uso de imágenes, material audiovisual, y materiales didácticos, de tal forma que todos los elementos que se incluyeron para la aplicación de las actividades facilitaran el aprendizaje.

Evaluación del proceso de aprendizaje.

La evaluación como instrumento de apoyo para el docente, debe estar enfocada hacia la transformación de la práctica y el desarrollo del potencial de los alumnos, en este sentido, el INEE (2019), consideró que “la evaluación educativa por sí misma pierde su sentido si sus resultados no se utilizan para impulsar cambios orientados a la mejora” (p.1), de ahí que se considere como herramienta de apoyo.

En esta investigación se propuso evaluar la estrategia de intervención desde un enfoque socioformativo, porque de acuerdo con Tobón (2017), se realiza

a través de diferentes acciones, como valorar las diferentes dimensiones de la persona (saber ser, saber hacer y saber conocer), a partir de la actuación ante problemas del contexto, además, de contemplar aspectos cualitativos para mejorar el desempeño de los alumnos y brindar la oportunidad de integrar aprendizajes de otras disciplinas.

Para ello, se utilizaron diferentes herramientas para realizar la evaluación, la primera, fue “el registro de observación” mediante una guía aplicada por los padres de familia para evaluar la actividad ¡Juguemos a ordenar los personajes!, debido a que esta representa la introducción a la secuencia de actividades, con ella se puede observar la familiaridad que tienen los alumnos con el tema, la facilidad o dificultad con que lo abordan, esto a través de las manifestaciones que presenten los alumnos, al respecto, Tobón (2017), enfatizó que se deben emplear una lista de indicadores con columnas donde se pueda registrar lo que se observa de éstos, con relación a su desempeño, logros y sugerencias.

Otro de los instrumentos fue “la rúbrica socioformativa analítica”, que términos de Tobón (2017), se utiliza “para evaluar productos de desempeño mediante niveles de actuación y descriptores, considerando una serie de indicadores y el abordaje de un problema del contexto “(p. 76), permite identificar cómo debe ser la actuación del alumno en cada nivel, así como lo que diferencia uno del otro, de tal manera que se puedan ubicar en alguno de ellos e identificar los aspectos que se pueden mejorar.

Uno de los aspectos, por el cual se incluyó la evaluación socioformativa en la propuesta de intervención, es porque permite la socialización, porque no solo el docente participa en la valoración que se realiza, sino también el alumno en un

ambiente colaborativo, donde pueden compartir sus experiencias sobre las actividades, con la finalidad de recibir sugerencias y observaciones que le permitan valorar su desempeño y mejorar.

Capítulo 3. Metodología

En este capítulo, se planteó el enfoque de la investigación, que es de corte cualitativo, con método estudio de caso, el cual se describe de acuerdo con la forma en que se empleó. Posteriormente se refieren las técnicas e instrumentos utilizados en el proceso de investigación, donde se citó cuáles se emplearon para cada etapa; diagnóstica e intervención. Se continuó con el proceso metodológico que se llevó a cabo, donde se especificó la forma en que se realizó y cómo fueron empleadas las técnicas e instrumentos, además, se describieron las características de los sujetos participantes, como la docente investigadora, 13 alumnos de segundo grado de Educación Preescolar y 13 padres de familia, para concluir con el procedimiento de análisis de los datos y las cuestiones éticas en la investigación.

Enfoque

La presente investigación es de corte cualitativo, puesto que, se enfocó al estudio de “El juego: estrategia para favorecer el conteo en Educación Preescolar”; con relación a este enfoque Creswell (2009) afirmó que:

La investigación cualitativa emplea distintos supuestos filosóficos; estrategias de investigación; y métodos de colección, análisis e interpretación de datos. Los procesos cualitativos tienden a depender más en textos e imágenes y tienen pasos únicos en el análisis de los datos y diseñar sobre diversas estrategias de investigación (p. 194).

Asimismo, la investigación cualitativa es naturalista, dado que, parte de los contextos cotidianos en que viven los sujetos de estudio, es decir, describe los sucesos, hechos, acontecimientos y acciones, así como del sentido y significado

que éstos les dan a sus comportamientos producto de sus relaciones interpersonales.

Por tal motivo, con base en el problema y propósitos de la investigación se consideró pertinente este enfoque, puesto que, partió de la dinámica construida por un grupo de alumnos, una docente investigadora y los padres de familia, sobre cómo se dieron los procesos de apropiación del conteo, donde se utilizó el juego como estrategia de intervención mediante la modalidad de educación a distancia; lo cual permitió tener un acercamiento con los sujetos participantes, reconocer sus comportamientos, contexto social y la forma en que se vivió la experiencia, aspecto que Creswell (2009), planteó como una de las características de la investigación cualitativa, que se contempla como “significado de los participantes” (p.197), dado que, es un proceso integral donde fue necesario reconocer las interpretaciones de la investigadora y la forma en que los demás participantes vivieron la experiencia con relación al problema que se estudió.

Este tipo de metodología se empleó, porque permitió utilizar diferentes instrumentos y medios de recolección de información, aspecto que citó Creswell (2009), al plantear que “Los investigadores cualitativos típicamente buscan o logran encontrar diferentes datos en múltiples formas, como entrevistas, observaciones y documentos, más que centrarse en un solo tipo de fuente”, (p.197); lo cual ayudó a encontrar distintos tipos de datos, de tal forma que esta se verificó y trianguló, es decir, contempló la diversidad de fuentes de información, aspecto que enriqueció los resultados obtenidos, porque se realizó una interpretación holística y compleja del problema estudiado.

Estrategia de investigación

El método empleado en esta investigación es el estudio de caso, dado que, permite indagar a profundidad un acontecimiento, actividad, proceso, de uno o más individuos, se consideró que a través de éste se puede registrar la conducta de las personas involucradas en el fenómeno estudiado (Martínez, 2006).

Esas características se encuentran presentes en la investigación realizada, al estudiar la forma en que alumnos de segundo grado de Educación Preescolar, desarrollaron habilidades de conteo, para ello, se registraron sus dificultades, fortalezas, necesidades, características, ritmos y estilos de aprendizaje; además fue necesario ir más allá de estadísticas sobre lo que los alumnos logran o no, al contemplar todos los aspectos que se desarrollaron en torno a ello, donde se estudió a la docente desde su papel como mediadora pedagógica, a través de registros de las conductas que convergen en el problema.

Además, se consideró que el estudio de caso resultó “una estrategia metodológica de investigación científica, útil en la generación de resultados que posibilitan el fortalecimiento, crecimiento y desarrollo de las teorías existentes o el surgimiento de nuevos paradigmas científicos” (Martínez Carazo, 2006, p.189), aspectos centrales en el planteamiento de esta investigación al tomar como referente clave las posturas teóricas y las investigaciones realizadas años atrás, para replantear las conceptualizaciones propias con relación al conteo con el fin de implementar estrategias de intervención docente para la mejora de los aprendizajes.

Sujetos participantes

Los sujetos de estudio fueron 13 alumnos de segundo grado de Educación Preescolar de entre 3 y 5 años de edad, pertenecientes a una escuela rural y un

nivel socioeconómico precario; aspectos que dificultaron el reconocimiento de sus características individuales, debido a que la modalidad de trabajo cambió, paso de ser presencial a distancia, por lo tanto, no se estableció contacto directo con el alumnado debido a la situación de salud social y en el 50% de los casos la comunicación fue intermitente, porque carecían de los medios electrónicos o de conexión que permitieran observar su desenvolvimiento, sin embargo, mediante la comunicación con las familias y el diagnóstico inicial; se reconoció que el 95% de éstos no tenía un antecedente escolar, sólo el 5% había cursado educación inicial; ante ello, se identificó que presentaban diferentes áreas de oportunidad con respecto a lo que deben lograr de acuerdo con los planes y programas de estudio; como el hecho de que sólo el 30% de los alumnos lograban recitar la serie del uno al 10, el resto del grupo lo hacía con apoyo, existían alumnos que no dominaban el conteo oral del uno al cinco, presentaban errores de sustitución, conocían solo fragmentos de la serie, no establecían cardinalidad, se les dificultaba el conteo uno a uno, así mismo, hubo dos alumnos que requerían mayor apoyo para centrar su atención y seguir indicaciones.

Aspecto que se evidenció en las actividades de conteo realizadas con sus padres en la modalidad a distancia, donde presentaron dificultades en aquellas situaciones que implicaban acciones sobre las colecciones, como agregar, reunir, quitar, igualar, por tal motivo, se buscó reforzar los principios de conteo como herramientas para desarrollar nociones numéricas.

Se reconocieron las características del alumnado, sin embargo, si se hubiese logrado obtener mayor información sobre los estilos de aprendizaje de los alumnos, quizás las prácticas hubieran estado más ajustadas a sus necesidades,

tal como lo expresa Vélez García (2013), al citar que “todos los individuos pueden aprender cualquier cosa, siempre y cuando se presente la información en los términos, modalidades y organización en que resulta más accesible, cognitiva y afectivamente hablando” (p. 20); por esta razón, se reconoció la importancia de incluir en las actividades elementos de los diferentes canales sensoriales como visual, auditivo y kinestésico, principalmente, se consideró que, por su edad disfrutaran de estar en movimiento y jugar.

Otro de los sujetos participantes, fue la docente investigadora, quien participó como mediador de los aprendizajes de los alumnos quien en un primer momento aplicaría las actividades, ante la nueva normalidad gestionó los aprendizajes, designó a los padres como moderadores del aprendizaje de sus hijos. Cabe señalar que la docente cuenta con seis años de servicio de los cuales cinco de ellos ha brindado atención a alumnos de Educación Preescolar de tercer grado sin antecedente escolar y uno de ellos a alumnos de segundo grado, su formación es normalista, y se ha tomado en cuenta ya que a través del análisis de su práctica identificó diversas áreas de oportunidad para que los alumnos adquieran habilidades de conteo que tienen relación con la manera en que lleva a cabo el trabajo docente, como el uso excesivo de ejercicios escritos, pocas oportunidades de juego, porque no contaba con recursos didácticos para implementarlos, por lo tanto, requirió fortalecer el planteamiento de los propósitos a los alumnos, así como la evaluación para que ellos se dieran cuenta de lo que aprenden, aspectos donde tenía un papel clave su intervención.

Ante la modalidad de educación a distancia se incluyó a los padres como sujetos participantes, debido a que fueron quienes implementaron las actividades

durante la intervención.

De los padres de familia, se observó que la responsabilidad de la educación recae en las madres, debido a que ellas eran quienes apoyaban a los niños en las actividades, porque los hombres se dedican a traer el sostén económico de las familias, sin embargo, seis madres de familia trabajaban y se les dificultaba realizar las actividades por cuestión de tiempo, paciencia, falta de recursos económicos.

Otro aspecto importante que influyó fue que las familias tenían más de 2 hijos, lo cual dificultaba el trabajo con los alumnos de preescolar, porque se dio mayor importancia a niveles superiores.

Técnicas e Instrumentos

Para realizar la investigación enfocada al proceso de conteo en Educación Preescolar, resultó fundamental el uso de herramientas para obtener y extraer información de acuerdo con los propósitos en los que se enfocó la investigación, que es de tipo cualitativo, puesto que, permitió la participación de los alumnos en diversas experiencias, con lo cual se logró tener una perspectiva amplia del problema.

Ante ello, surgió la necesidad de hacer uso de técnicas e instrumentos para obtener diferente tipo de información, pero fue necesario conceptualizar estos términos y entender cómo se puede hacer uso de ellos, para argumentar la investigación con evidencias claras. Como primer aspecto Campoy Aranda y Gomes Araújo (2009), plantearon las técnicas como “procedimientos de actuación concreta y particular de recogida de información relacionada con el método de investigación seleccionado” (p. 275), en este caso, se utilizaron técnicas

cualitativas porque nos brindan mayor profundidad en la respuesta y mejor comprensión del problema de estudio, dado que, las características de la investigación lo requieren, porque se implementaron estrategias de intervención a distancia, y la docente investigadora diseñó las situaciones de aprendizaje, además de recoger la información para su análisis.

Con relación a los instrumentos, éstos se definen como aquellos recursos que el investigador utiliza para abordar el problema o fenómeno estudiado, de tal manera que le permitan extraer información de ellos, para su análisis.

Técnica de observación.

Durante la investigación se utilizó la técnica de observación, debido a que “consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conducta manifiesta” (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio 1991, p.348), aspectos que se persiguen en la investigación, dado que, se buscó conocer los comportamientos de los sujetos desde el diagnóstico hasta la intervención, para identificar sus características, necesidades y manifestaciones, que contribuyeron a entender la forma en que los niños se apropiaron del conteo, además permitió identificar la manera en que la docente investigadora actuó como mediador pedagógico, en un primer momento desde el aula y en un segundo plano mediante educación a distancia.

La observación se realizó de dos formas, tanto participante como no participante, las cuales se describen a continuación:

Observación participante.

En la etapa de diagnóstico se utilizó la observación participante, puesto que implicó la intervención directa del observador, de forma que logró intervenir en la

vida del grupo, lo cual se relacionó con lo que plantearon Goetz y LeCompte (como se citó en Campoy Aranda y Gomes Araújo, 2009) al enfatizar que este tipo de observación “consiste en vivir entre la gente que uno estudia, llegar a conocerlos, a conocer su lenguaje y sus formas de vida a través de una intrusa y continuada interacción con ellos en la vida diaria” (p. 277), tal como se realizó en esta investigación donde la docente formó parte del grupo, conoció a los alumnos, sus características, ritmos, estilos, necesidades, intereses, contexto escolar, social, familiar, así como la forma en que ellos interactúan, lo cual permitió obtener información real y profundizar en el tema, mediante el uso de diferentes instrumentos como: (a) registro de observación y (b) notas de campo, que a continuación se presentan de manera específica.

Registro de observación.

Es un instrumento se utilizó para recoger información lo más fiel posible sobre el fenómeno que se estudió, para lo cual, en la etapa de diagnóstico, se utilizó el registro de observación videograbado que permitió recoger los datos de forma oportuna, sin alterar el contenido de lo que se observa.

Este se focalizó en la forma en que la docente gestionó los aprendizajes de los alumnos, de tal manera que se identificaron algunos elementos que apoyaron el trabajo con las actividades de conteo, además de identificar las áreas de oportunidad.

Notas de campo.

Las notas de campo son anotaciones en relación con diferentes aspectos de la práctica docente, se registran en el diario, pero también se puede hacer uso de indicadores para guiar la observación y plasmar los aspectos más relevantes

en cuanto a los aprendizajes o las dificultades de los alumnos, de tal manera que puedan describirse e interpretarse.

Observación no participante.

En la segunda etapa que corresponde a la intervención, se usó la observación no participante, porque no existió una interacción directa de la investigadora con los sujetos participantes, por lo que tomó el papel de completo observador, tal como lo expresa Creswell (2009), cuando señaló este tipo de observación, en la cual “el investigador puede guardar información como va sucediendo” y “aspectos inusuales pueden ser reportados durante la observación” (p.173).

Este tipo de observación se empleó porque en esta etapa los padres fueron moderadores en el aprendizaje, aspecto por el cual, la docente investigadora enfocó su participación en la observación mediante distintos instrumentos, como los siguientes: (a) registro de observación, (b) diario de campo y (c) rúbrica socioformativa analítica.

Registro de observación.

Así mismo, durante la intervención se realizó el registro de observación videograbado de las actividades realizadas por los alumnos, en donde se destacó la participación de la familia para recoger datos de forma oportuna con el fin de analizar a profundidad los diferentes factores que influyeron en el aprendizaje, para ello se grabaron videos con duración variable, donde se observó el trabajo de los niños en las actividades, como complemento de los demás instrumentos.

Diario de campo.

Durante las tres actividades de la estrategia de intervención se empleó el

diario de campo como instrumento para recabar notas, dado que, según Ruiz Bueno (2015) son “apuntes que se realizan durante la sesión de observación para refrescar la memoria sobre lo que se ha visto, y posteriormente, ampliar estas notas cuando se tiene más tiempo para hacerlo” (p.4), de tal forma, que permiten destacar hechos o circunstancias que influyeron en el desarrollo del trabajo, así como sucesos sorprendentes, relaciones y opiniones, además de la valoración general de las actividades, enfocadas en la participación de los padres de familia y alumnos.

Sin embargo, fue necesario considerar las normas de las notas de campo, que se plantearon en Ruiz Bueno 2015 (p.6), de tal forma que se logrará sistematizar la información, de las cuales se destaca lo siguiente: (a) Incluir fecha, lugar y momento de observación, (b) Incluir un diagrama, acompañar las descripciones con fotografías, grabaciones, audios o videos, (c) dejar márgenes para añadir comentarios, (d) utilizar párrafos cortos o cortar los párrafos y agrupar por temas, (e) distinguir comentarios propios y citas de los participantes, (f) emplear seudónimos o códigos para los sujetos, (g) conservar varias copias.

En un primero momento las notas fueron generales; conforme a su revisión se segmentaron y focalizaron en las manifestaciones de los alumnos con respecto a cada una de las actividades, así como los sucesos que intervinieron en el logro de los aprendizajes esperados.

Para el registro de las notas de campo de la primera actividad, se tomó como referente la guía de observación diseñada para esa actividad, aplicada por los padres de familia con la finalidad de tener un panorama general sobre aspectos que se incluyeron en la propuesta, por medio de indicadores para observar las

manifestaciones de los alumnos de forma sistematizada, en referencia a ello Campos y Covarrubias y Lule Martínez (2012), plantearon que “permite al observador situarse de manera sistemática en aquello que realmente es objeto de estudio para la investigación; también es el medio que conduce la recolección y obtención de datos e información de un hecho o fenómeno”(p.56), la cual permitió organizar los datos de acuerdo con las necesidades y los constructos de la investigación.

Rúbrica socioformativa analítica.

En la segunda y tercera actividad se empleó la rúbrica socioformativa analítica diseñada desde un enfoque socioformativo, de acuerdo con Tobón (2017), es un instrumento que sirve “para evaluar productos de desempeño mediante niveles de actuación y descriptores, considerando una serie de indicadores y el abordaje de un problema del contexto” (p.76). Se utilizó para reconocer el nivel de logro de los alumnos, sistematizar y contrastar la información, además de brindar retroalimentación.

Técnica de encuesta.

La encuesta es una técnica empleada para obtener y elaborar datos de forma rápida y sencilla, al respecto Casas Anguita, Repullo Labrador y Donado Campos (2003), plantearon que “La técnica de encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz”(p.143), la ventaja de hacer uso de ella es que puede aplicarse mediante diferentes instrumentos y de forma masiva en un período de tiempo corto, porque se realiza a través de preguntas que pueden ser abiertas o

cerradas, así como en diferentes escenarios, enfocadas principalmente en la perspectiva de los sujetos de acuerdo con el tema de investigación.

Sin embargo, en investigación cualitativa se han utilizado preguntas abiertas con la posibilidad de recoger información que describa los acontecimientos o vivencias de acuerdo con su percepción, ante ello, Casas Anguita et al. (2003), plantearon que son “preguntas abiertas cuando se da libertad al encuestado para que conteste con sus propias palabras” (p.153), estas preguntas permiten explorar y conocer las experiencias de los entrevistados con respecto a lo que se estudia.

En esta técnica se pueden emplear diferentes instrumentos, para la presente investigación se utilizaron cuestionarios y entrevistas, dado que, en el desarrollo de investigación surgieron una serie de acontecimientos que no permitieron recoger datos de forma presencial, sino mediante el uso de medios electrónicos.

El cuestionario.

El cuestionario es un instrumento, que comúnmente se utiliza en investigaciones cuantitativas, a través de la organización de preguntas cerradas que ofrecen determinadas alternativas de respuesta, y pueden ser cuantificadas.

Sin embargo, muchos investigadores cualitativos han utilizado este instrumento, por medio de cuestionarios abiertos, porque permite conocer opiniones y experiencias generales, que son de utilidad y brindan la oportunidad de explorar diferentes variables consideradas de interés para el objeto de estudio (Hernández Sampieri et al. 1991).

Al diseñar el cuestionario, se tomó en cuenta las características que deben tener las preguntas, de acuerdo con lo que señalaron Hernández Sampieri, et al. (1991), deben ser claras y comprensibles para que puedan responderse, no deben incomodar al informante, de tal forma que, se sienta cómodo y pueda brindar información, además deben ir enfocadas hacia el propósito de la investigación, tener congruencia en el orden en que se plantean y no contener las respuestas.

Se consideró la opción de incluir este instrumento el cuestionario autoadministrable enviado por correo, debido a que es de fácil acceso, permitió llegar fácilmente a los participantes, acortó las distancias, tiempo y obtención de información, al diseñar las preguntas fue necesario conocer a la población a quien se dirigiría su nivel cultural, edad, estado de salud y la forma en que se aplicaría, dado que, estos aspectos condicionan el número de preguntas, tipo de lenguaje y formato de respuestas (García, Alfaro, Hernández y Molina, 2006, p.34)

Hacer uso de este instrumento permitió acceder a información para el diagnóstico, conocer las concepciones de las educadoras con relación al proceso del conteo, sus ideas, estrategias, materiales y dificultades que presentaron en su intervención, dado que, la situación de salud en el país dificultó la realización de entrevistas de manera presencial.

La entrevista.

En la etapa de intervención se utilizó la entrevista para recoger datos sobre la problemática, dado que, según Rodríguez, Gil y García (1999), consiste en “que una persona (entrevistador) solicita información de otra o de un grupo (entrevistados, informantes), para obtener datos sobre un problema determinado” (p.167).

En esta etapa la entrevista fue empleada con el propósito de valorar avances y dificultades de los sujetos participantes, tomó como referente la perspectiva de los padres de familia con relación al proceso de conteo y la forma en que se desarrollaron las actividades en la modalidad de educación a distancia, además, de ampliar la información obtenida a través de las diferentes técnicas e instrumentos aplicados, para identificar elementos que pueden influir de manera positiva o negativa en esta nueva forma de trabajo, de tal manera que se complementen las aportaciones y buscar vías para mejorar el aprendizaje.

La entrevista aplicada puede concebirse como una entrevista a profundidad, puesto que, “lo que el entrevistador persigue con ella no es contrastar una idea, creencia o supuestos, sino acercarse a las ideas, creencias y supuestos mantenidos por otros”, (Rodríguez Gómez et al. 1999, p. 168), es decir; conocer la forma en que se desarrolló la experiencia a través de las vivencias de los padres de familia (informantes); al respecto Campoy Aranda y Gomes Araújo (2009), plantearon que estas entrevistas “tienen como finalidad conocer la opinión y la perspectiva que un sujeto tiene respecto de su vida, experiencias o situaciones vividas”, (p.288).

Esta entrevista se programó para ser aplicada a 13 padres de familia, mediante salas de *Facebook*, a través de dispositivos electrónicos donde el entrevistador logrará mantener un contacto directo con los informantes, para plantear una serie preguntas con relación al propósito de la entrevista y tema de investigación.

En primer momento se tenía contemplado aplicarla a tres equipos de tres madres de familia, sin embargo, en la toma de acuerdos, solo se logró obtener el

apoyo de seis madres de familia, por lo que se manejaría por binas, mediante tres salas de Facebook, sin embargo, solo se tuvo contacto con tres madres de familia, por tal motivo se realizó una entrevista individual y otra en bina, en un tiempo de 30 minutos cada una, dos de las entrevistas que no fueron atendidas, se programaron mediante una llamada telefónica.

Para la construcción de las preguntas fue necesario conocer el vocabulario de los informantes, para que el lenguaje fuera comprensible, por ello se realizó la validación de las preguntas con sujetos externos, además de definir el escenario.

Asimismo, se tomaron acuerdos sobre fechas de realización, de tal forma que fuera posterior a la aplicación de las actividades, para que se lograra recuperar la información de manera oportuna, sin embargo, el tiempo de aplicación se extendió por situaciones que se presentaron al interior de las familias.

Para recoger los datos, se hizo uso de una computadora como medio de grabación de audio, de tal forma que, se registrarán lo más fiel posible las interacciones verbales, además de tomar notas para recuperar alguna información y contrastar ciertas ideas para obtener información relevante, estas se registraron en una guía de entrevista dando respuesta a los cuestionamientos a partir de la información proporcionada por los informantes.

Proceso metodológico

En este apartado se señalan las técnicas e instrumentos aplicados, con un orden cronológico, además de señalar a quienes se aplicó y para qué.

Etapas de diagnóstico.

El diagnóstico se ha conceptualizado como un proceso fundamental para conocer las características y condiciones en las que se encuentra un grupo, un

lugar o algún aspecto relacionado con la realización o logro, por lo que brinda conocimientos específicos y valiosos para la toma de decisiones.

La primera etapa que se empleó dentro de este proceso, fue el diseño de una matriz metodológica, que enfocó la atención hacia los aspectos fundamentales de la investigación, que organizan en constructos, es decir las ideas claves en relación a la pregunta de investigación, el cual fue validado por tres especialistas en la materia, dos educadoras y una Asesora Técnica Pedagógica de Pensamiento Matemático en Preescolar, la validación de estos constructos permitieron focalizar la investigación.

Se continuó este proceso, a través de una observación participante, con niños de Educación Preescolar (ver apéndice A), se contó con 13 participantes, en donde la investigadora fue quién aplicó la estrategia didáctica “El respeto”, al mismo tiempo que recopiló la información por medio de una videograbación con base en la evaluación Cuadernillo 1. Estándares docentes en el Aula, adaptado para educación preescolar; para este primer momento se utilizó una secuencia de actividades de un tema general, con la finalidad de identificar las herramientas con las que cuenta la docente, que pueden ser empleadas en el proceso de conteo.

En lo que respecta a la videograbación de clase fue fundamental que los alumnos conocieran la docente investigador, puesto que permitió recoger datos relevantes en donde se identificaron las estrategias que la docente utilizó para la enseñanza, y la manera en que podía mejorarlas, así como las principales áreas de oportunidad, además de contrastar los aportes teóricos y las propias ideas de la investigadora y no obstante que los datos recopilados fueron insuficientes con relación al conteo se pudo caracterizar la mediación pedagógica que la docente

desarrollaba en el aula.

Por otra parte, se aplicó un cuestionario a tres docentes de Educación Preescolar (ver apéndice B), este instrumento se diseñó con siete preguntas abiertas con relación al proceso de conteo, con la finalidad de conocer las concepciones, principios y técnicas que las docentes tenían sobre este proceso, el cual por cuestiones de salud social, el cual se aplicó por correo electrónico.

De esta técnica de investigación, se obtuvo gran parte de la información que se planteó en el apartado de los resultados organizados a través de categorías y subcategorías, con la finalidad de reconocer la importancia de las técnicas y los principios de conteo, las características que deben tener los juegos para favorecer el dominio de este contenido de aprendizaje, así como las principales dificultades que presentan los alumnos de preescolar en este proceso.

Etapas de intervención.

Con base en los resultados arrojados en el diagnóstico, se identificó, que el juego es la estrategia de intervención pedagógica que mejor se ajusta a las necesidades de los alumnos, porque los motiva e involucra activamente, además de permitir la colaboración y retroalimentación de saberes; por ello se diseñó la estrategia de intervención “Cuento, juego, aprendo y me divierto”(ver apéndice C), en la cual participan como sujetos de estudio la docente investigadora, 13 alumnos de un grupo de segundo grado de preescolar, así como 13 padres de familia.

El propósito de esta etapa consistió que los alumnos desarrollarán una actitud positiva hacia las matemáticas mediante el juego, para que se apropiaran del proceso de conteo y lograrán aplicar esta competencia en la resolución de situaciones- problema, de tal manera que estos saberes permitieran establecer

una base, para la apropiación de los contenidos.

El enfoque teórico de la estrategia de intervención es constructivista porque le dio un papel activo al alumno en la construcción de sus saberes, tomó como referente sus conocimientos previos, con respecto a ello, Serrano González-Tejero y Pons Parra (2011), plantearon que “las actividades instruccionales... deben ser diseñadas, planificadas y ejecutadas con una intencionalidad pedagógica que le dé sentido a la propia actividad” (p.13), lo cual al mencionar que las actividades parten de un diagnóstico y hacen hincapié en el logro de aprendizajes esperados.

Sin embargo, fue relevante reconocer que no se están cumpliendo los objetivos en esta área, y parte de la problemática es que se ha avanzado con lagunas de aprendizaje por cumplir con el currículo.

Ante ello, fue necesario que la docente reconociera ¿qué es lo que deben aprender? y ¿cómo lo pueden aprender?, donde se identificó que el conteo ha representado una habilidad que influye en el logro de otras habilidades complejas, por tal motivo, la propuesta de intervención pretendió encaminar a los alumnos hacia el uso de los principios de conteo en actividades que implicarán un reto cognitivo, a través de consignas para que se apropiaran de dicho proceso.

Por otra parte, con relación a la pregunta ¿cómo aprenden?, Ramírez Montoya (2010), planteó:

Los niños, son más proclives a fortalecer sus disposiciones innatas de aprendizaje cuando interactúan con adultos, compañeros, materiales y con su entorno, de tal forma que los ayudan a mejorar y a tomar conciencia de su propia experiencia y de su medio ambiente (p.180).

Por ello se tomó como referencia esta postura y se propició la interacción en las actividades, como una forma de retroalimentar los aprendizajes. En un primer momento la estrategia de intervención se diseñó para ser aplicada de manera presencial centrada en las interacciones entre el docente y los alumnos, así como entre compañeros, pero debido a la contingencia de salud, se hicieron adecuaciones para integrar elementos que permitieran trabajarla en la modalidad a distancia, donde se destacó lo que planteó Ramírez Montoya (2010), quien señaló que “la participación de los padres parece ser esencial, además de ayudar a sostener las conquistas de las intervenciones preescolares” (p.173), por tal motivo, se incluyó a los padres de familia como moderadores del aprendizaje, se les proporcionó una guía didáctica, que enfatizaron las orientaciones necesarias para la aplicación de las actividades además se realizó con ellos una plática donde se dio a conocer las actividades, sus propósitos y como debían intervenir como moderadores para que los alumnos logaran los aprendizajes esperados.

Para que esto se lograra se optó por trabajar actividades lúdicas, enfocadas hacia los aprendizajes, en las cuales se incluyera el contacto con materiales, se propiciará su participación, interacción adulto-alumno, alumno-alumno, docente-alumno-padres de familia, de tal forma que el alumno tomó conciencia de su propia experiencia y su ambiente le proporcionó los medios, así como la estimulación para lograrlo.

De manera que, se favorecieran los conocimientos a través de las preguntas, la observación directa, la escucha, las descripciones y la participación, además de habilidades por medio de la instrucción directa (adulto)

o imitación (docente, adulto, compañeros) para lograr la aplicación de los conocimientos, de esta forma se buscó favorecer la disposición o actitud positiva hacia las matemáticas, “al estar rodeados de personas que las exhiben, y se fortalecen al ser usadas efectivamente y al ser apreciadas...”(Ramírez Montoya, 2010, p.179), lo cual propició que el alumno desarrollará un sentimiento positivo hacia sí mismo y hacia las actividades.

Esta estrategia se organizó en cuatro de días de trabajo, cada uno con una actividad que incluyó un inicio, desarrollo y cierre, además se integraron elementos como los materiales, la organización, el tiempo, el papel del alumno, del docente y de los padres de familia.

La primera actividad titulada ¡Juguemos a ordenar los personajes!, representó la introducción, comprende la lectura de un cuento, a partir del cual conocerán los personajes y los ordenarán de acuerdo con el número (grupales y binas).

La segunda actividad ¡Juego, descubro y cuento animales!, da continuidad a la actividad anterior, en donde los alumnos y participantes podrán identificar animales por binas, contarlos, realizar registros, hacer comparaciones, y compartir sus estrategias para contar.

La tercera actividad titulada ¡Qué animal come más!, incluyó el trabajo individual y en binas, en donde alumnos y participantes puedan utilizar los principios de conteo, al identificar, comparar cantidades y resolver un problema que implica agregar, para ver quien logra darle primero los alimentos a su animal.

Por último, se integró la actividad de evaluación titulada ¿cuál es mi color? En donde, mediante videollamadas individuales se brindó la oportunidad de que

el alumno realizara una autoevaluación, a través de una lista de cotejo (ver apéndice D) que destaque los aprendizajes esperados, por medio de un lenguaje comprensible para los alumnos, además, de propiciar que expresaran lo que se les facilitó, dificultó o pueden mejorar con respecto a los aprendizajes y participación.

En este proceso destacó la participación del docente, dado que, fue quien diseñó, seleccionó contenidos, integró recursos didácticos, consignas claras, reflexionó sobre las características y necesidades de sus alumnos, así como su contexto social para integrar elementos que permitieran motivarlos a que pregunten, compartan, reflexionen, se autoevalúen y descubran sus posibilidades de aprendizaje, de tal manera que se favoreciera la autonomía y autoestima, así como los aprendizajes esperados.

Para facilitar el proceso de aprendizaje se incluyeron recursos variados y novedosos en las actividades, tales como: cuento, personajes tamaño carta, juegos de tarjetas, números del uno al 10, huevitos, gráficas, juegos animales y dados, entre otros, elaborados a distancia y en colaboración con los padres de familia.

Durante los cuatro días de trabajo, se plantearon actividades de 35 a 50 minutos cada una, las cuales se programaron entre los meses de Enero - Marzo del 2021, y se llevarán a cabo a través de las siguientes interacciones:

Alumno-alumno: donde una madre familia implementó las actividades, para ello, tomó como referencia la guía didáctica elaborada por la docente, para su aplicación a un grupo de alumnos (de dos a cuatro niños), a los cuales se les permitiría interactuar entre ellos.

Madre-hijo: donde cada padre de familia aplicó las actividades a su hijo con apoyo de la familia para trabajar de acuerdo con la organización que se requirió en las actividades, a través de la guía didáctica diseñada por la docente, así como los materiales proporcionados y elaborados por ellos.

Alumno-docente: el docente planificó las actividades, verificó su aplicación, realizó autoevaluación y heteroevaluación por videollamada, así como retroalimentación individual.

Ante este escenario, se reconoció que el construccionismo social (Agudelo Bedoya y Estrada Arango, 2012), forma parte de la propuesta de intervención, dado que el aprendizaje será el resultado de la interacción entre varias personas en un contexto determinado (alumno-alumno, familia-alumno, docente-alumno).

Por último, incluyó una segunda fase de evaluación, para valorar los aprendizajes esperados a partir de notas de campo, observaciones con base en la guía de observación (ver apéndice E) y entrevista (ver apéndice F), videograbación y la aplicación de una rúbrica socioformativa analítica (ver apéndice G), como principal elemento para ubicar a los alumnos en un nivel de desempeño que permitiera al docente brindarles retroalimentación y mejorar.

Procedimiento de Análisis de los Datos

El proceso de análisis es la etapa en la que el investigador “examina sistemáticamente un conjunto de elementos informativos para delimitar las partes y descubrir las relaciones entre las mismas y las relaciones con el todo” (Rodríguez Gómez et al., 1999, p.200), con la finalidad de comprender la realidad estudiada.

Para llevar a cabo este proceso, se tomaron en consideración las

aportaciones de Taylor y Bogdan (1984), quienes enfatizaron las siguientes fases: (a) descubrimiento, (b) codificación y (c) relativización.

Se inició con la fase de descubrimiento, en la cual reunió y organizó el material que se recabó en el trabajo de campo, con ello se comenzó a conocer la información a través de la lectura, observación y escucha de audios; además se dio un proceso de reflexión, que permitió el surgimiento de temas emergentes y unidades de análisis. Asimismo, se reflexionó si la información con la que se contaba era suficiente o sería necesario complementarla, después se realizó la transcripción de los instrumentos aplicados, donde se asignó códigos a los sujetos participantes, para conservar el anonimato.

La segunda fase trabajada fue la codificación, se caracterizó por la reducción de los datos, que según Rodríguez Gómez et al. (1999), “supone descartar o seleccionar para el análisis parte del material informativo recogido, teniendo en cuenta determinados criterios teóricos o prácticos...” (p.206); donde se buscó temas, ideas o conceptos relacionados con el propósito y preguntas de investigación.

Además, se inició la exploración de los datos recabados, mediante el uso de un programa para análisis de datos cualitativos, denominado The Intelligent Qualitative Analysis, a través del cual se seleccionaron fragmentos de los registros, para identificar las categorías y subcategorías, las cuales se describieron al identificar la forma en que estas se manifiestan en las interacciones; en donde fue necesario destacar lo que Rodríguez Gómez et al. (1999, p.210), planteó al decir que se requiere “realizar un juicio, valorar si determinadas unidades pueden o no ser incluidas bajo determinado código, y

tomar decisiones al respecto”, de tal manera que las categorías se formularan a medida que fueron examinados los datos; lo que permitió la triangulación porque los datos fueron recopilados de múltiples fuentes como registros de observación, notas de campo, entrevista, guías de observación, lista de cotejo, audios y rúbrica socioformativa, sin embargo, guardan relación entre ellos.

Posteriormente en la fase de relativización, se interpretaron los datos de acuerdo con el contexto donde fueron recogidos, lo cual permitió la obtención de resultados y conclusiones, a partir de la triangulación de la información con cada categoría, así como entre los diferentes elementos investigados, los datos obtenidos y con el marco teórico (Cisterna Cabrera, 2005), que permitieran dar respuesta a las preguntas y propósito de la investigación.

Cuestiones Éticas de la Investigación

Con la finalidad de proteger el anonimato de los sujetos participantes, se emplearon los siguientes códigos: A para los alumnos (1-13) ejemplo A1, D para las docentes (1-4), ejemplo D1. Docente 1 (investigadora), R para registro de observación (1-19), ejemplo R1, Registro 1, C. Cuestionario, X. Respuestas generales, M para moderadores (1-13), ejemplo M1. Moderador 1, E. Entrevista, G. Guía de observación (1-4), ejemplo G1, L. Lista de cotejo (1-6), ejemplo L1. Lista de cotejo 1, RS. Rúbrica socioformativa, S. Audios (1-10), ejemplo S1. Audio 1, N. Notas de campo (números consecutivos de acuerdo con las fechas), ejemplo N1. Nota de campo 1; K. Comentario de la docente investigadora (se incluyen en los registros de observación videograbados).

En los registros de observación participaron diferentes familiares, lo cuales se codificaron con una letra y de acuerdo con el número que correspondía al alumno:

P. Primo, ejemplo P1. Primo 1, H. Hermano, ejemplo H1, F. Padre de Familia (solo existió una intervención).

Capítulo 4. Resultados

En este apartado se integraron los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados en las etapas de: diagnóstico e intervención.

Para el análisis de la información se incluyeron los datos recabados, el punto de vista de la docente investigadora, además de contrastar la información con los aportes teóricos, ésta se organiza en categorías de acuerdo con la problemática de investigación que se enfocó en la forma que los niños adquieren el conteo en la etapa del preescolar.

Resultados de la etapa diagnóstica

En la etapa de diagnóstico se elaboraron las siguientes categorías y subcategorías: en la primera categoría Conteo en Educación Preescolar, incluye las subcategorías (a) Conocimiento previos y (b) Principios de conteo; la segunda categoría El juego didáctico comprende las subcategorías (a)Tipos de juegos que propician el conteo y (b) Material didáctico; la tercera categoría Mediación: planificación y valoración de los aprendizajes, está integrada por las subcategorías (a) Planificación de estrategias didácticas y (b) Valoración del proceso de aprendizaje”.

Conteo en Educación Preescolar.

En esta categoría se describe la forma en que los alumnos se apropiaron del conteo, se tomó como referente las acciones que llevaban a cabo al momento de contar que evidencian la apropiación de esta habilidad, así como las dificultades presentadas.

El conteo constituye una actividad que permite a los seres humanos resolver diferentes situaciones que se les presentan en su vida diaria, de acuerdo

con Fernández et al. (2004), “La acción de contar constituye para la humanidad el medio para desarrollar los conceptos numéricos y de cálculo...” (p.56); este proceso incluye una serie de principios definidos por Gelman y Gallistel 1978 (como se citó en Oyarzun 2005), los cuales guían la actividad de contar, además de dar forma al esquema y concepto de conteo.

Conocimientos previos.

En el proceso de conteo uno de los aspectos que influyen es el hecho de tomar en cuenta los saberes previos, que son las ideas previas que tienen los niños con relación a lo que aprenden, las cuales se evidencian en sus expresiones verbales o en las interacciones.

Al respecto, Vélez García (2013), señaló que “los conocimientos previos son un elemento central en el proceso de aprendizaje porque son los que dan significado a cualquier nuevo conocimiento” (p.39).

Esto se identificó en las siguientes interacciones:

D1. ¿Para qué sirven los números?

A2. Para contar, como ahí en la tarjeta hay 1, 2,3,4,5,6,7,8,9,10. La otra vez fui, con lluvia a la tienda y dijo que los números son los precios y pagamos

D1: ¿Qué será eso del respeto? A ver, por aquí, ¿qué será eso del respeto?, ¿Quién sabe?, levantando su mano, ¿A7 tú sabes algo del respeto? (R1)

Estos registros evidencian que la docente contempla la influencia de los conocimientos previos en el logro de los aprendizajes esperados no sólo en el área de matemáticas, puesto que, al cuestionar a los alumnos se logró identificar qué es lo que saben y conocer la forma en que puede intervenir para potenciar sus saberes; cuando la alumna menciona que fue a la tienda y cómo se emplean en

ese contexto los números, es una manera de expresar lo que conoce y como lo ha aprendido; en el caso del registro de observación cuando la docente cuestiona a los alumnos con preguntas detonadoras, identificó sus conceptos independientemente el área que se trabaje.

Principios de conteo.

Los principios de conteo son los principales elementos que convergen en el proceso de conteo, se considera que guían el aprendizaje y éstos se reflejan en las acciones que los niños realizan al contar.

Con relación a los principios de conteo se identificó a través del cuestionario aplicado a tres docentes de Educación Preescolar, que la enseñanza de cualquier área en particular depende de los conocimientos de quien la imparte, lo cual se reflejó:

En las conceptualizaciones de las docentes con respecto a los principios y técnicas de conteo.

D3. Los principios de conteo son los procedimientos que usamos todos para la adquisición del concepto de número se da de manera gradual.

D4. Los principios de conteo son las bases que el niño debe seguir para lograr identificar y relacionar números y cantidades, debe empezar primero por mostrar los números decirles nombre y representarlo con diversos objetos para que recuerden que cantidad representan(C).

La respuestas de las docentes, permitieron reflexionar sobre el hecho de que en ocasiones no existe claridad en las formas de enseñanza o no se identifica el proceso que deben seguir los niños en determinados aprendizajes, tal como lo expreso la D3, quien mencionó que los principios de conteo son procedimientos

utilizados en la adquisición del concepto de número, sin embargo, en el trabajo en el aula con respecto al conteo, en ocasiones se enfocan sólo en el reconocimiento del número y su representación como lo manifestó D4, sin considerar que este proceso es muy complejo y conlleva otra serie de nociones, donde el reconocimiento de forma escrita es lo último que adquiere el niño.

Otro aspecto que se analizó en esta subcategoría fueron los principales errores de conteo que presentan los alumnos de preescolar. Las dificultades identificadas por las docentes se manifestaron en las siguientes respuestas:

D3. ...es normal que algunos realicen conteo de un mismo objeto dos o tres veces y cuando ello ocurre se conversa con el niño y se le apoya pidiendo que con sus dedos uno a uno vaya contado hasta lograr la cantidad correcta.

D2. Memorización de la serie numérica (orden), del nombre y escritura de algunos números; al clasificar y contar presentan dificultad en la correspondencia uno a uno y la cardinalidad.

D3. Es muy recurrente que confundan ciertos números, por ejemplo, el seis y el nueve y al confundirlos como consecuencia realizan el conteo erróneo.

D4. En la seriación en ocasiones confunden los números o los cambian de lugar, siempre tengo pegados los números en la pared lo cual ayuda a que ellos se autoevalúen y observen si los colocaron de forma correcta, en la correspondencia uno a uno si se confunden pido que pasen al pizarrón para resolver entre todos y que comprendan al mismo tiempo(C).

Las docentes expresaron que a los niños se les dificulta principalmente el principio de orden estable, al nombrar los números en desorden, o equivocarse al

enunciarlos, la correspondencia uno a uno y la cardinalidad, los cuales se evidenciaron a través de los errores que presentaron, sin embargo, Godino et al. (2004) plantearon que:

Parece razonable pensar que, si un tipo de error se manifiesta en un cierto número de alumnos de manera persistente en una tarea, su origen se debe buscar en los conocimientos requeridos por la tarea, y no tanto en los propios alumnos (p.74).

Por ello, es importante identificar cómo los niños pueden desarrollar esos principios de acuerdo con los aprendizajes esperados, tanto en lo que el niño requiere, así como en la forma en que el docente puede intervenir para lograr que avance en su desarrollo.

El juego didáctico.

El juego didáctico permite desarrollar actividades con el propósito de enseñar a los niños un tema específico y brindarles las habilidades necesarias para estudiar.

Flores 2009 (como se citó en Montero Herrera, 2017), lo conceptualizó como “una técnica participativa encaminada a desarrollar en los alumnos métodos de dirección y conducta correcta, estimulando así la disciplina con un adecuado nivel de decisión y autodeterminación” (p.77); por lo que se consideró importante incluir este recurso como parte de las actividades para lograr la motivación y enfoque hacia los aprendizajes esperados.

Al respecto, García (como se citó en Montero Herrera, 2017, p.77) planteó que el juego didáctico “permite captar la atención de los/las alumnos /as, generando en ellos el deseo de ser partícipes activos de las actividades, que con

estos se desarrollan”.

El juego didáctico ha estado presente en las aulas durante hace varios años, debido a que se ha considerado fuente de motivación porque propicia la disposición por aprender y forma parte de la actividad natural del niño.

Tipos de juegos que propician el conteo.

En esta subcategoría se consideraron los tipos de juegos que las docentes han utilizado para favorecer el proceso de conteo, por sus resultados positivos tanto en actitud como en la construcción de aprendizajes esperados.

Respecto a ello, una de las docentes mencionó algunas estrategias que ha empleado y considera favorables para el aprendizaje, por ejemplo:

D2. A través de actividades y estrategias donde los niños manipulen directamente materiales que les llamen la atención, como la clasificación, juegos grupales, en equipos o individuales, la memorización de la serie, del nombre y la escritura, actividades lúdicas para empezar bien el día (C).

La docente hace referencia a que las actividades que resultan más efectivas en el conteo son aquellas en las que se hace uso de material concreto, que puedan manipular, porque esto permite captar su interés, además en su respuesta se evidencia que los niños deben experimentar diversas formas de organización, lo cual resulta benéfico para los sujetos de investigación, puesto que las variaciones individuales del grupo participante son muy notorias y al trabajar de esta manera, se puede aplicar el concepto zona de desarrollo próximo de Vygotski, para que de acuerdo al nivel donde se encuentren, los alumnos con mayor avance puedan ser el puente que permita que los niños con mayor rezago, avanzar hacia el dominio del conteo.

Por otra parte, las docentes destacaron que a partir de juegos simbólicos donde los niños puedan revivir una experiencia real, se puede propiciar el conteo; esto se reflejó en la siguiente información:

D3. Por ejemplo, en el tema de la pizzería se les pide armen una pizza con cierta cantidad de ingredientes donde implica observar el número y colocar la cantidad correcta.

D4. El juego de la tiendita es algo que a ellos les gusta mucho porque les implica reto de querer algo.

De la información que se presentó se puede decir que, a través del juego simbólico se puede favorecer un aprendizaje situado, que permite traer parte de la realidad del niño al aula, tal como se manifestó al proponer el trabajo de la pizzería y la tiendita, lo cual asegura la participación del niño y permite que el aprendizaje se pueda aplicar en su vida diaria.

Material didáctico.

Dentro de esta misma categoría se reconoció la importancia del material didáctico, dado que, representó un elemento de apoyo en las actividades, al facilitar el desarrollo y permitir la reflexión en torno a ellas.

En los siguientes fragmentos se reconocen los tipos de recursos didácticos que han apoyado la práctica de las docentes, tales como:

D2. Material de construcción, materiales elaborados para que los niños manipulen en actividades de desafíos y materiales del medio ambiente.

D3. Materiales manipulables como bloques de construcción, materiales visuales colocados en lugares estratégicos dentro del aula y diversidad de recursos que sean llamativos para ellos y que implican siempre el juego (C).

Con los cuestionamientos se pueden diferenciar algunos recursos que se utilizan en el trabajo con el conteo, como material manipulable, aprovechamiento de los recursos del medio ambiente, recursos elaborados por el docente, material visual como apoyo a las actividades, esto tiene relación con la forma en que aprenden los niños a esta edad, dado que, de los dos a los ocho años, se encuentran en la subetapa preoperatoria y de acuerdo con Hernández Rojas (1997), los niños son capaces de utilizar el juego simbólico, pero además aprenden a partir de su interacción con el ambiente y los objetos, de ahí que, para la enseñanza del conteo es indispensable el uso de material manipulable que facilite las actividades.

Mediación pedagógica: planificación y valoración de aprendizajes.

La mediación pedagógica es la forma en que el docente desarrolla su práctica, con énfasis en las acciones que lleva a cabo para lograr que sus alumnos aprendan, entre ellas, se encuentran la planificación y la valoración de los aprendizajes, en ese orden de ideas como sustentó Tébar Belmonte (2016), esto “será un reto permanente en su intento de adaptar los contenidos a las capacidades y al estilo cognitivo de los alumnos” (p.93); por tal motivo, el docente debe tomar conciencia de cómo aprenden sus alumnos para encontrar la modalidad que mejor conecte con sus necesidades y posibilidades.

Con base en lo anterior, la categoría mediación pedagógica se analizó mediante las siguientes subcategorías.

Planificación de estrategias didácticas.

La planificación es una de las acciones que debe realizar el docente, la cual se refiere a las estrategias didácticas que diseña o selecciona para que sus

alumnos aprendan, enfocada a propósitos específicos.

En esta subcategoría se identificó un ejemplo de la forma en que una docente propició el conteo a través de su intervención, la cual evidenció lo siguiente:

D4. En la práctica comienzo con mostrar los números en grande con imágenes, después aplico un juego en el que ellos coloquen el número de forma correcta, que los ordenen en forma de serie, utilizó memoramas de números y cantidades, la seriación yo la hago primero y luego ellos. La aplicación del calendario les ayuda mucho a identificar los números y contar(C).

A través de este fragmento se reflexionó sobre la importancia de que las estrategias de aprendizaje estén planificadas de acuerdo a lo que los niños deben aprender y que tengan un contenido en secuencia, es decir, que avancen de forma progresiva; esto se reflejó en la información recabada donde la docente integro de manera gradual las actividades: primero muestra el material, después brinda una consigna, que es ordenar los números, luego propone a través del juego como memoramas la relación entre el número y su cantidad; sin embargo, hace falta considerar el conflicto cognitivo, como lo planteó Tébar Belmonte (2016), al enfatizar que se debe elevar “gradualmente el nivel de complejidad y abstracción de las actividades para potenciar las capacidades de los alumnos” (p.122).

De tal manera, que los niños piensen y construyan sus propias ideas para solucionar el problema planteado a través de los recursos proporcionados; para ello, se requiere encontrar el equilibrio entre la cantidad y calidad de dificultad,

para que el reto cognitivo pueda ser enfrentado por el alumno, de tal manera que amplíe su campo mental y estimule su aprendizaje.

Valoración del proceso de aprendizaje.

En esta subcategoría se reconoció la importancia de que el docente mantenga una mirada reflexiva sobre los logros y dificultades que enfrentan sus alumnos, con la finalidad evaluarlos y realizar las modificaciones necesarias para que avancen en el desarrollo de sus competencias.

Con relación a ello, el INEE (2019), consideró que “la evaluación educativa por sí misma pierde su sentido si sus resultados no se utilizan para impulsar cambios orientados a la mejora” (p.1), por tal motivo el docente debe reflexionar constantemente sobre los procesos de aprendizaje de sus alumnos.

Este aspecto se identificó en algunas de las respuestas proporcionadas por docentes con relación a la forma en que valoran los avances de sus alumnos y la manera en que utilizan este conocimiento en su práctica, en donde se obtuvieron las siguientes interacciones:

D4. En la seriación en ocasiones confunden los números o los cambian de lugar, siempre tengo pegados los números en la pared lo cual ayuda a que ellos se autoevalúen y observen si los colocaron de forma correcta, en la correspondencia 1 a 1 si se confunden pido que pasen al pizarrón para resolver entre todos y que comprendan al mismo tiempo.

D3. ...Una medida o estrategia que utilizo mucho dentro del aula es el trabajo en equipo y la asignación de tutores, estas medidas apoyan en el aprendizaje entre pares siendo el docente una guía para la obtención del conocimiento(C).

Con respecto a las respuestas de las docentes se puede diferenciar la forma en que valoran los procesos de aprendizaje, dado que, reconocen los logros y áreas de oportunidad de sus alumnos; además de buscar estrategias para atenderlas; aspecto que cumple con la función de la evaluación, tal como lo planteó Tobón (2017), al expresa que mediante la evaluación continua se podrá “corregir errores e implementar acciones de apoyo” (p.30), lo que permite mejorar y brindar una práctica efectiva.

Etapas de intervención

A partir del análisis de los datos recabados, se identificaron las siguientes categorías y subcategorías: la primera categoría “Apropiación de los principios de conteo”, incluyó las subcategorías (a) Principio de orden estable, (b) Principio de correspondencia uno a uno, (c) Principio de cardinalidad y (d) Errores de conteo, la segunda categoría “El juego como recurso de educativo”, se integró por las subcategorías (a) Motivación y disposición por aprender, (b) Uso de materiales didácticos en los juegos, (c) Uso de consignas y (d) Rol del alumno y los participantes, por último la tercer categoría “Mediación pedagógica y ambiente de aprendizaje”, incluyó las subcategorías (a) Intervención del mediador pedagógico y (b) Ambientes de aprendizaje.

Apropiación de los principios de conteo.

En el proceso de conteo se desarrollan diferentes principios que guían el desarrollo de esta habilidad, por ello, en esta categoría se incluyen las manifestaciones o acciones realizadas por los alumnos con relación a la apropiación de estos principios en las actividades propuestas.

Los principios de conteo son una herramienta para el desarrollo de nociones

numéricas, debido a que guían el aprendizaje de las matemáticas, porque representan la base para el desarrollo de habilidades más avanzadas, según Gelman y Gallistel 1978 (como se citó en Oyarzun, 2005), “La actividad de contar está guiada por un conjunto central de principios innatos de cómo contar, los cuales dan forma al esquema de conteo infantil y constituyen la estructura conceptual del conteo” (p.145).

Los principios propuestos por Gelman y Gallistel (1978), son (a) orden estable, (b) correspondencia biunívoca o uno a uno, (c) cardinalidad, (d) abstracción y (e) irrelevancia del orden. Estos principios se evidencian en las acciones que los niños realizan al momento de contar y con base en las experiencias de aprendizaje se pueden fortalecer.

Para definir las subcategorías se reflexionó sobre aquellos principios que se reflejaron en las actividades, donde destacaron los siguientes: (a) principio de orden estable, (b) principio de correspondencia uno a uno y (c) principio cardinalidad; además, se incluyó la subcategoría (d) errores de conteo.

Principio de orden estable.

En la presente subcategoría se destacó la forma en que los niños hicieron uso de la serie numérica oral en las actividades propuestas, dado que, está representó una primera herramienta de apoyo en el proceso de conteo, lo cual tiene relación con lo planteado por Gelman y Gallistel 1978 (como se citó en Baroody, 1997), al enfatizar que:

El principio del orden estable estipula que para contar es indispensable el establecimiento de una secuencia coherente. Los niños cuyas acciones están guiadas por este principio pueden utilizar la secuencia numérica

convencional o una secuencia propia (no convencional), pero siempre de manera coherente (p.18).

Este se refleja cuando los alumnos son capaces de identificar que para contar requieren decir los números en orden. Este principio se observó al llevar a cabo las actividades, cuando los niños mencionaban los números como apoyo en el conteo, aspecto que se reflejó en los siguientes fragmentos:

M4. ¿Se acuerdan?, esa ya la hicimos, ahora sigue la actividad dos “Juguemos, descubrimos, descubro y cuento animales”, si me van a ¿quién se sabe de ustedes los números del uno al 10?, te lo sabes. Vamos a ver, vamos a contar uno.

X. Uno, dos... nueve y diez. (R9)

En esta respuesta se evidenció como los niños comenzaron a diferenciar que los números facilitan el conteo, como planteó Ortiz Padilla (2009), al citar que “los niños comprenden muy pronto que el conteo requiere una lista especial de números únicos” (p.394); y para contar hay que decirlos siempre en el mismo orden. Sin embargo, en las interacciones, no se reflejó si cada uno conocía los números porque la respuesta fue general, pero sí se reconoce cómo de manera colaborativa conciben la serie numérica como herramienta de apoyo.

El siguiente fragmento, se refirió también al principio de orden estable, donde se destacó lo siguiente:

M7. Ahora sí, los cuentas desde el uno al 10 (todos observan como termina de pegarlos, esperando que los cuente).

M7. Con cuidado, pégalos ya, ahora sí, cuéntalos con cuidado.

A7. Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, 10.

M7. Ahí está.

A7. Son diez (su tono de voz sube y se escucha emocionada). (R5)

La alumna fue capaz de recitar la serie numérica desde el uno hasta el 10, esto le permitió contar las tarjetas e identificar la cantidad que tenía.

Por otra parte, cada niño es diferente y experimenta sus procesos mentales de manera distinta, dado que, lo que para algunos puede ser sencillo para otros requiere un mayor esfuerzo incluso diferentes intentos para lograrlo, tal como se observó en las siguientes interacciones:

M4. Aquí tiene, ¿cuántos pollitos tiene?

A4. Uno, dos, tres, cuatro, cinco.

M4. ¿Cuántos patitos tiene?

A4. Uno, dos, tres, cuatro, cinco.

M4. No, otra vez, cuéntalos.

A4. Uno, dos, tres, cuatro (R9).

D1. Logró realizar la actividad con apoyo, en lo que respecta a ordenar correctamente los números, sin embargo, al nombrarlos lo hizo correctamente del 1-10.

M13 le solicita que cuente, A13 comienza a contar “uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho nueve, diez”, al mismo tiempo que fue avanzando en la sucesión numérica fue señalando y nombrando cada número (N9).

En el tercer ejemplo, cuando contaban de manera general lo hacía con mayor facilidad, pero cuando la tarea requería una respuesta individual, se reflejaba lo que cada niño era capaz de hacer con respecto al orden estable. En el cuarto ejemplo, aunque mostró dificultad para ordenar las tarjetas con los

números, al nombrarlos lo realizó con mayor facilidad.

Al respecto Chamorro (2003) planteó que “hay que tener en cuenta, sin embargo, que los aprendizajes numéricos son muy variables de unos niños a otros, pues no hay que olvidar que el número tiene un componente sociocultural importante” (p.156); es decir, está influenciado por las experiencias informales y los conocimientos previos que cada alumno trae de acuerdo a las situaciones que vivió dentro de su contexto, lo cual, ejerció un papel importante en la forma en que avanzaron, incluso en este principio que es uno de los más elementales.

Principio de correspondencia uno a uno.

En la presente subcategoría se destacaron las manifestaciones de los alumnos con respecto al control que tienen al momento de contar, es decir, unir el recitado de la serie numérica oral con la acción de contar uno a uno los objetos de una colección, una y una sola vez sin repetir las etiquetas numéricas.

Con relación a ello, Oyarzun (2005), planteó que “consiste esencialmente en asignar a cada elemento de un conjunto una sola palabra numérica” (p.144).

Este principio se evidenció en las siguientes interacciones:

A12. Inicia lanzando el dado, y rápidamente quiere darle el alimento al animalito.

M12. Cuéntale, cuéntale, no nomas los metas, cuéntale (con un tono de voz fuerte en forma de regaño).

A12. Toma la tira empieza a contar.

M12. Cuéntale los puntitos.

A12. Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis (comienza a contar al mismo tiempo que señala los puntos en el dado, realizando el conteo uno a uno y

señalando cada elemento).

M12. (Le retira rápidamente el dado, y le repite que va a meter seis maíces)
Vas a meter seis.

A12. El alumno va mencionando los números mientras inserta uno a uno el alimento que le tocó al animalito (cuando cuenta la madre lo acompaña en el conteo a pesar de que el niño nombra la serie correctamente) (R18).

A partir de ello, se identificó que para llevar la correspondencia uno a uno, el alumno utilizó como estrategia el señalamiento de cada elemento con sus dedos, el cual le sirvió de apoyo para llevar un control de los elementos que contó.

De acuerdo con Baroody (1997), estas acciones se engloban en la técnica de enumeración, que consiste en “coordinar la verbalización de la serie numérica con el señalamiento de cada elemento de una colección para crear una correspondencia biunívoca entre las etiquetas y los objetos” (p.1), lo cual también se conoce como correspondencia uno a uno.

Otra evidencia de esto se puede analizar en el siguiente fragmento:

M6. Vamos a contar las sopitas A6, a ver ¿cuántos tienes tú?

A6. Comienza a contar “uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nue...” (mientras realizaba esta acción, acomodaba en fila cada una de las sopas, lo cual le permitió diferenciar los elementos que iba contando).

M6. Completa la respuesta de A6, mencionando que son nueve, a ver tú P6 cuéntalas (R11)

En este segundo ejemplo, se reconoció que otra de las estrategias que descubren los niños al momento de contar, es el hecho de ordenar en fila los elementos para llevar un control de los ya contados y esto permitió no perder la

cuenta, lo cual facilitó la correspondencia uno a uno, al llevar un recuento motor y perceptual de las colecciones.

Los niños tienen que aprender estrategias para llevar la cuenta de los elementos que han contado y los que no. Cuando los elementos se ponen en fila, hace falta poco esfuerzo para no perder la cuenta si se empieza desde uno de los extremos (p.5).

Sin embargo, es necesario que el mediador o moderar de la actividad, haga evidente estas acciones, al compartir entre los alumnos o participantes las estrategias que pueden facilitar este tipo de tareas, como señaló Godino et al. (2004), al plantear que “la instrucción matemática significativa atribuye un papel clave a la interacción social, a la cooperación, al discurso, y a la comunicación... “(p.70).

Además, es necesario diferenciar que los aprendizajes conllevan un grado de complejidad, por ello, deben ser vistos como un proceso, es decir, reconocer qué lograron y cómo puede avanzar, más aún en los tiempos de incertidumbre educativa que se vivió durante el proceso de la investigación, donde no se logró conocer de manera presencial a los alumnos e identificar de forma certera sus conocimientos informales.

Principio de cardinalidad.

Esta subcategoría se incluyó, porque fue uno de los principios de conteo que se evidenció con mayor facilidad en los alumnos, se manifestó a través de las respuestas y acciones de los niños, ante la pregunta ¿cuánto son?, que consiste en determinar de acuerdo con el último número nombrado la cantidad de elementos de una colección.

Al respecto, Gelman y Gallistel 1978 (como se citó en Miranda Álvarez et al. 2018), conceptualizaron la cardinalidad como “La etiqueta asignada al último elemento, representa la cantidad del conjunto” (p.26).

Por lo que, es importante brindar a los alumnos oportunidades donde puedan poner en práctica estos principios, para que las acciones que realicen sean cada vez más autónomas. Las ideas planteadas sobre el principio de cardinalidad se pueden diferenciar en los siguientes fragmentos:

M6. Listo, a ver va a empezar P6, el turno de P6 y luego es el turno de A6, sí. Avíéntalo, P6.

P6. Espera, se me fue.

M6. ¿Cuántos te cayeron?

P6. Uno, dos...

M6. ¿Cuántos vas a meter?

P6. Dos

M6. Dos

A6. Mamá, ya me pica.

M6. Deja que P6 meta primero.

K. Le da correctamente los alimentos a su animalito mientras va contando.

A6. Lanza el dado.

M6. A ver, vamos a hacer algo, espera. A ver “A6”, te toca tu turno avíéntalo.

A6. Uno, parece un arcoíris (R11)

En el presente ejemplo se mostró como los participantes son capaces de identificar con facilidad el cardinal, debido a que las cantidades son pequeñas, lo cual representó una oportunidad de practicar este principio e identificar que el

último número representaba la totalidad del conjunto de elementos ya contados, así mismo, las preguntas facilitaron la comprensión de los elementos contados.

Otra evidencia de este principio se identificó en las siguientes interacciones:

Desde su punto de vista, ¿qué aprendió el alumno o participantes con las actividades de conteo?

M5. A5 cuenta mejor, ella ya se sabía los números hasta el 50, pero cuando le preguntaba las cantidades, lo hacía muy rápido y se equivocaba, y ahora como lo practico cuenta más despacio, de uno por uno, y sabe cuántos son todos (E).

Además, se reconoció que los principios se manifiestan de forma diferente en los alumnos, tal como se expresó en el siguiente fragmento:

K. Los niños se encuentran sentados en una mesa, cada uno con su respectivo material. Los participantes se muestran atentos.

A9. ¡Aijiiii!, lanza el dado.

M9. Le regresa el dado y le solicita que cuente ¿cuántos le cayeron?

A9. Uno, dos, tres, cuatro, cinco; menciona que le cayeron cinco.

M9. Cinco cuentas. Cinco zacatitos.

A9. ¿Desde el uno? Emocionado menciona “uno, dos”, comienza a meter los alimentos en la boca del animalito, y pregunta ¿así? (no llevaba un control del conteo, sin embargo, como su madre le numeró los alimentos, insertó hasta el número cinco) (R12).

En este ejemplo se observó que se asoció el cardinal a una imagen mental de la cantidad de objetos representados por el cardinal y se relacionó el cardinal con la escritura convencional de los números; Baroody (1997), lo enfatizó en la

regla de la cuenta cardinal al citar que “los niños tienen que aprender que un término como cinco es al mismo tiempo el nombre de un conjunto (número cardinal) y un número para contar” (p.5); aspecto que se evidenció cuando el alumno identificó a partir del cardinal hasta qué etiqueta numérica debía llegar.

Errores de conteo.

Se planteó esta subcategoría, para reconocer los principales errores que manifestaron los alumnos con respecto a la apropiación de los principios del conteo. Al respecto Baroody y Ginsburg (como se citó en Baroody 1997), planteó que “estos errores indican claramente que los niños no se limitan a imitar a los adultos, sino que tratan de construir sus propios sistemas de reglas” (p.3), por tal motivo, cada niño avanza a su ritmo y estos errores son parte de la forma en que se apropian de dicho proceso y en ese sentido, la mediación pedagógica no perdió de vista la importancia de respetar los errores, incluso favorecer esos conflictos que muestran la actividad cognitiva de los alumnos cuando enfrentan nuevos conocimientos.

Godino et al. (2004) destacó diferentes errores que se pueden presentar en torno a este aprendizaje, como los errores de recitado, de coordinación y partición, asociados principalmente a la serie numérica oral, pero que a su vez influyen en acciones que los niños realizan al contar.

En los primeros ejemplos se identificó el error de recitado, Godino et al. (2004), planteó que consiste en “saltarse palabras numéricas, decirlas en otro orden, repetirlas, introducir palabras no numéricas, etc.” (p.164) aspecto que se observó en las siguientes interacciones:

M8. Ahora, ¿cuál sigue?

A8. Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis...

M8. No, no, no, cuéntale despacio.

A8. Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho. (R6)

A6. Uno, dos, tres, cuatro, cinco, dos...

M6. Seis, ¿qué sigue del seis?

A6. ¡Hayyyyyyy!

M6. A ver otra vez, juntos vamos...Vamos, para poder terminar.

A6. Hayyy (haciendo una expresión de enojo, frunciendo su seño, y moviendo su cara). Uno, dos, tres... cinco...

M6. Seis, siete... ¿qué sigue?...

A6. Ocho, nueve... diez. (R8)

K. Aparece lanzando el dado sobre la mesa.

M4. Cuéntalos.

A4. Observa a M4, comienza a contar señalando cada punto de la cara del dado que le cayó, menciona “uno, dos, tres, cuatro, cinco, diez”. (R15)

En los ejemplos mencionados se identificó que los errores consisten principalmente en decir en otro orden la serie numérica del uno al diez, mantenían una estabilidad en los números del 1-5, pero después de esto se saltaban a otros números, al respecto Godino et al. (2004), enfatizó que “puede deberse a que no tienen asumido el principio de orden estable”(p.164), para que esto suceda es necesario que continúen experimentando situaciones donde puedan hacer uso de la serie oral no como una acción mecánica, sino como una forma de resolver situaciones de conteo.

Otros errores que presentaron los alumnos son los de coordinación, Godino

et al. (2004) los conceptualizó como “errores ligados a la falta de coordinación entre la emisión de la palabra y el señalamiento del objeto”; esto se observó en los ejemplos presentados a continuación:

M5. A5 cuenta mejor, ella ya se sabía los números hasta el 50, pero cuando le preguntaba las cantidades, lo hacía muy rápido y se equivocaba y ahora como lo practicó cuenta más despacio, de uno por uno, y sabe cuántos son todos. (E)

M4. ¿Cuántos patitos tiene?

A4. Uno, dos, tres, cuatro, cinco.

M4. No, otra vez, cuéntalos (señalaba rápidamente los objetos que contaba).

A4. Uno, dos, tes, cuato.

M4. ¿Cuántos patitos tienes? (A4, le muestra con los dedos que tiene cuatro). (R9)

M8. A ver cuéntale. Cuéntale.

A8. 1...

M8. No, despacio. No despacio, cuéntale despacio.

A8. Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis...

M8. No, no, no, no, no, cuéntale despacio.

A8. Uno, dos, tres... ocho... (R6)

En los tres ejemplos se evidenció que este error se presentó porque los alumnos contaban rápidamente y no lograban coordinar el señalamiento de los objetos con la etiqueta numérica, al realizarlo de dicha manera perdían el control de los elementos contados, sin embargo, se identificó que las moderadoras en

este caso las madres de familia solicitaban que volvieran a contar, que lo hicieran despacio de uno por uno; aspecto que les ayudó a identificar con mayor facilidad el cardinal.

Con relación a esto, Baroody (1997) enfatizó que “los niños deben aprender que contar objetos implica algo más que agitar un dedo señalando un conjunto o deslizarlo por encima de otro mientras pronuncian con rapidez la serie numérica” (p.4), porque es un proceso complejo que implica práctica y experiencias donde se apropien de estrategias que faciliten el conteo y que permitan llevar el control de la mano con la emisión vocal.

Por último, se identificó el error de partición, de acuerdo con Godino et al. (2004), consiste en “volver a contar un objeto ya contado o dejar objetos sin contar” (p.164); este se evidenció en las siguientes interacciones:

A4. Comienza a contar hasta llegar al tres, le solicitan que vuelva a contar, pero realiza la misma acción y llega al tres...

K. En la tercera vez cuenta correctamente hasta llegar al número correcto e identificar el cardinal cuatro. (R15)

M8. Cuéntalas.

A8. Uno, dos, tres, cuatro...

M8. No, no cuéntale bien otra vez.

A8. Uno, dos, tres, cuatro, cinco (mientras va contando va señalando cada punto).

M8. Cuéntale acá, hasta el cinco. (R17)

En estos ejemplos se observó el error de partición, los dos alumnos dejan objetos sin contar, por lo tanto, se les solicita que repitan el conteo en el primer

ejemplo resuelve la actividad al contar de manera autónoma, pero en el segundo ejemplo lo realiza con apoyo, porque M8 le expresa lo que le falta por contar a manera de ejemplo. Al respecto Baroody (1997) planteó:

Se debe ayudar al niño a encontrar la manera más fácil posible de ejecutar el proceso de contar. Por ejemplo, se puede simplificar el proceso de controlar los elementos que se han contado y los que no, apartando los primeros en un montón claramente separado (p.12)

Con relación a ello, es evidente que en la apropiación del conteo los niños harán uso de los recursos que estén a su alcance para resolver las situaciones que se les planteen, con procedimientos poco elaborados, sin embargo, estos mejorarán a la vez que van experimentando diferentes situaciones de aprendizaje y en sus actividades cotidianas.

En resumen, en esta primera categoría, se identificó que los principios de conteo requieren de variedad de oportunidades para apropiarse de ellos y ponerlos en práctica, debido a que en ciertos momentos se evidenció un control de cada uno de ellos, pero en otras situaciones reflejaban un área de oportunidad, es decir, que aún no se dominaba por completo.

Además, se observó que existen variaciones individuales entre los alumnos, en cuestión de logros y dificultades, debido a que cada uno posee uno conjunto de estructuras mentales previas, que permiten que los conocimientos se integren a los nuevos saberes, pero cuando los ambientes son poco favorecedores, se observa una desventaja en los logros alcanzados.

Ante ello, se puede destacar que a través de las actividades de la propuesta de intervención se logró que los niños movilizaran sus saberes, sin embargo,

deben continuar el trabajo a partir de los resultados obtenidos.

Cabe destacar que las presentes propuestas fueron diseñadas por la docente y puestas en práctica por los padres de familia, lo cual cambia el panorama, debido a que, dentro de las aulas la docente puede intervenir antes, durante y después de la práctica, para guiar la construcción de los saberes de los alumnos, y en la educación a distancia se dan una serie de sugerencias, pero quedan a consideración de los padres de familia llevarlas a cabo.

El juego como recurso educativo.

El juego se ha considerado como una de las estrategias más oportunas para favorecer aprendizajes en distintas áreas del conocimiento, de acuerdo con López Chamorro (2010), “cualquier capacidad del niño se desarrolla más eficazmente en el juego, que fuera de él” (p.24). Por tal motivo, se incluyeron actividades de juego que permitieran que los alumnos avanzaran en sus aprendizajes, a partir de ellas se identificaron diferentes elementos que se deben incluir para que éstas adquieran un sentido educativo, aspectos que se organizaron en las siguientes subcategorías: a) motivación y disposición por aprender, b) material didáctico c) uso de consignas en los juegos y d) rol del alumno y los participantes.

Motivación y disposición por aprender.

Esta subcategoría incluye las acciones y formas de comportamiento que reflejaron el interés y deseo por aprender, porque se consideró que a partir de ello se percibe con facilidad la información que el ambiente proporciona y el cerebro la puede almacenar dentro de las estructuras mentales.

Al respecto Fairstein y Gyssels (2003), plantearon que “el proceso cognitivo

del aprendizaje requiere, para funcionar, que se active esta disposición de carácter emocional” (p.20), por ello, se consideró que para que los alumnos aprendan las experiencias de aprendizaje deben motivar sus sentidos y sentimientos.

Esto se hizo evidente, en las interacciones que se dieron a partir de los juegos propuestos, tanto en las reacciones y actitudes de los niños hacia las actividades, así como, en las observaciones que las madres de familia expresaron en la entrevista realizada.

Al respecto Fairstein y Gyssels (2003), plantearon que la disposición por aprender “es el estado emocional en el que se encuentra una persona frente a una situación de aprendizaje” (p.26), esta se puede presentar de forma favorable o desfavorable.

Las siguientes interacciones reflejaron las emociones que los juegos despertaron en los alumnos y cómo éstas propiciaron su disposición por aprender:

A9. ¿Desde el uno?, (emocionado menciona “uno, dos”, comienza a meter los alimentos en la boca del animalito), ¿así? (no llevaba un control del conteo, sin embargo, como su madre le número los alimentos, inserto hasta el número cinco).

P9. Lanza el dado y observa que solo le cayó uno.

A9. Le menciona “uno, hay uno” (R12)

P12. ¡Voy ganado!

A12. A que no.

P12. Ajajajajajrrr (grita de emoción) Lanza el dado.

M12. Cuéntale.

P12. Cinco, cinco.

M12. Cuéntale.

P12. Comienza a insertar los alimentos en su animalito (sin haber contado los puntos del dado)

A12. Ujuuuuu (lanza el dado), lo vuelve a tomar y menciona que otra vez lo lanzará. Cuando cae observa la cantidad y menciona “ota vez”. (R18)

M8. ¿Qué es?

A8. Un burro.

M8. A ver, cuéntale, cuéntale.

A8. Con mi burrito sabanero (se agarra a bailar mientras camina a su lugar)

M8. A ver cuéntale. Cuéntale. (R6)

Las interacciones señaladas reflejaron a través de las expresiones verbales, que la actividad despertó interés en los alumnos y esto se evidenció al mostrarse alegres, asombrados, atentos, respetuosos, al escuchar y seguir una indicación; lo cual ocurrió, porque la actividad en si misma despertó el deseo por ser partícipe de ella, tanto por las consignas que les solicitaban como los recursos empleados en ellas, al respecto, Fairstein y Gyssels (2003), citaron que “esta disposición es inconsciente y está relacionada con los sentimientos y emociones que cada situación de aprendizaje despierta en la persona...” (p.26); aspecto por el cual se incluyó el juego didáctico como recurso de aprendizaje, debido a que en su mayoría provocan un actitud positiva hacia al trabajo y permiten que los alumnos se sientan bien en las actividades; esto también se reflejó en la última interacción cuando el alumno comenzó a asociar una canción con la tarjeta que le tocó, mientras la colocaba cantaba y bailaba; lo cual mostró que estaba motivado, en confianza, se sentía seguro y que tenía la libertad para expresarse.

Por otra parte, se reflejó que la interacción con algunos integrantes de su familia, en su mayoría madres, hermanos y primos, favoreció la motivación y disposición por aprender; con referencia a esto, Fairstein y Gyssels (2003), enfatizaron que “tanto la disposición emocional como el proceso cognitivo se desarrollan en situaciones de relación social” (p.21).

Esto se evidenció en las siguientes expresiones y acciones de los alumnos:

M8. Si, estaba emocionado por jugar con sus hermanas y primos, pero también un poco nervioso. (N5)

P12. Avienta el dado, menciona ¡aaaggññ, voy a ganar! ¡A te gané!

M12. Tres, cuéntale.

P12. Aaa, uno, dos, tres (va insertando los alimentos dentro de la boca del animalito).

A12. Se observa que lanza el dado, brinca y menciona que le gano a su compañero de juego, le muestra el dado. (R18)

M5. Si, mi A5 estaba muy emocionada cuando fue a trabajar y jugar con su compañerito... ella iba encantada a hacer los trabajos con su compañero A6...(E)

En el primer ejemplo el alumno se motivó al tener la oportunidad de trabajar con sus hermanas y primos, esto tiene que ver con lo que representaban para él, en este caso apoyo y seguridad al trabajar; en el segundo ejemplo se reflejó como a través de las expresiones se observa la confianza e interacción positiva que se da entre ellos, en ciertos momentos había competitividad, pero siempre con respeto y motivados por participar juntos en el juego, esto tiene que ver con la relaciones que ya tienen establecidas en su contexto inmediato. En el tercer

ejemplo la madre menciona que la alumna iba emocionada a jugar con su compañero, lo cual provoco su disposición y motivación por aprender, al ser una experiencia nueva, tener la oportunidad de convivir con otro niño y adulto.

Todos los aspectos mencionados, favorecieron la disposición y motivación por aprender; sin embargo, para que esto se ocurriera fue necesario lo que planteó Fairstein y Gyssels (2003), quienes reconocieron que “para poder establecer relaciones sociales productivas, cualquier persona necesita que el ambiente sea cercano y conocido” (p.21), aspecto que representó una condición para la motivación.

En resumen la disposición y la motivación por aprender se puede generar de distintas maneras, en las situaciones de juegos fue importante que las actividades implicaran un reto, expresado a través de las consignas que provocaran el deseo por aprender, lo cual se reflejó a través de las expresiones verbales y acciones de los niños; además fue condición necesaria que los participantes representaran para los alumnos figuras que les brindaran afecto, seguridad, confianza, apoyo, respeto y competitividad.

Uso de materiales didácticos en los juegos.

El material didáctico, es el medio a través del cual la docente facilitó la construcción de los saberes, pero estos deben ser utilizados de acuerdo con los propósitos de las actividades, Morales (2012), refirió que “se entiende por materiales al conjunto de medios que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza- aprendizaje” (p.10).

Se incluyó esta subcategoría para diferenciar la forma en que se emplearon los recursos didácticos en las actividades y su impacto en el logro de los

aprendizajes; el uso que se les dio que evidenció si apoyaron a los alumnos en la construcción de sus saberes.

En los siguientes fragmentos se identificó cómo a partir del uso de los materiales didácticos se facilitaron los aprendizajes:

M1. Facilito porque les gusto repetir y recordar el sonido de cada animalito y los números. (N3)

M7. Ahora si lo cuentas desde el uno al 10 (todos observan como termina de pegarlos, esperando que los cuente)

M7. Con cuidado, pégalos ya, ahora si cuéntalos con cuidado.

A7. Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, 10. (R5)

M8. Después de haber ...Cuéntame ahí, cuenta, está ahí. cinco ¿qué número sigue?

A8. Uno, dos, tres, cuatro, cinco...

M8. Ah, no, no, no. No, no, acá en los personajes, en los personajes, cuéntales.

A8. Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis.

M8. ¿Qué número es el que tienes? ¿Qué número es?

A8. Seis (R6)

Los ejemplos corresponden a la actividad “Juguemos a ordenar los personajes”, en la cual tenían que ordenar tarjetas con los números del uno al 10, los cuales demuestran que los materiales representaron un apoyo, cuando M7 expresó que les ayudó porque les gustaba repetir los sonidos y de esta manera recordaban el animalito, fue una forma de facilitar el reconocimiento del número, para poder nombrarlos como en el segundo ejemplo, donde una vez ordenados la

alumna logró mencionar la serie numérica. El último ejemplo evidenció cómo a partir de las tarjetas que ordenaron, el alumno contaba nuevamente para diferenciar el número que seguía. Al respecto, Rodríguez, 2005 (como se citó en Moreno Lucas, 2015), sustentó que los materiales deben proporcionar “los estímulos correspondientes a su elección” (p.19), es decir, que estimulen al niño a entrar en contacto con ellos y realizar acciones que favorezcan su aprendizaje.

Los siguientes ejemplos corresponden a la actividad “Juego, descubro y cuento animales”, en los cuales se reflejó el uso adecuado de los materiales didácticos:

M6. Yo pienso que sí, bueno a mi hijo (A6), le gustó mucho alimentar a los animales, y la actividad de los huevitos. Contaba más fácil. (E).

M5...En todos los juegos contaban, mi A5 es muy desesperada y con los materiales ponía mucha atención y contaba muy bien. (E)

D1. Esta actividad captó el interés de la alumna A13, al descubrir los animalitos que estaban en huevitos, cautivo su atención, aspecto que favoreció la actividad.

A13 logró comparar las cantidades, que es uno de los aspectos que se estaba trabajando, así como identificar las cantidades, en ocasiones se le brindó apoyo cuando se distraía, pero logro hacerlo. (N11)

En estos fragmentos, se identificó cómo los materiales permitieron que los niños realizarán la actividad con mayor facilidad, al darles la oportunidad de manipularlos y por el interés en descubrir qué animalitos había en los huevos, lo que permitió identificar las cantidades y compararlas.

En este sentido, Rodríguez 2005 (como se citó en Moreno Lucas, 2015),

afirmó que “el material tiene que ser atractivo tanto estéticamente como funcionalmente, tiene que llamar la atención del infante, invitándolo a interactuar con él” (p.19), lo cual se reflejó en los fragmentos anteriores.

Uno de los materiales que más favoreció y atrajo la atención de los alumnos fue el de la actividad ¿Qué animal come más?, que incluía un dado, tiras de alimentos y dos animalitos, al respecto destacan las siguientes interacciones que reflejaron la forma cómo se favoreció el aprendizaje:

M9. Le regresa el dado y le solicita que cuente ¿cuántos le cayeron? A9.

Uno, dos, tres, cuatro, cinco; menciona que le cayeron cinco.

M9. Cinco cuentas. Cinco zacatitos.

A9. ¿Desde el uno? Emocionado menciona “uno, dos”, comienza a meter los alimentos en la boca del animalito, y pregunta ¿así? (no llevaba un control del conteo, sin embargo, como su madre le número los alimentos, inserto hasta el número cinco). (R12)

M6. Ahora aviéntalo A6, ¿Cuántos? A6. Lanza el dado, cuenta uno a uno, señalando cada punto del dado, para al final mencionar que fueron seis. (R11)

M5. Decía los números e iba tocando los objetos o los puntos del dado, o dando los alimentos a los animalitos. También con ver a veces ya sabe cuántos son. (E)

Los fragmentos anteriores dan cuenta de cómo a partir de este material los niños realizaron el conteo de puntos, lo asociaron a una cantidad de alimentos, agregaron un número dado, contaron, reconocieron cantidades de forma perceptual, en referencia a ello, Rodríguez 2005 (como se citó en Moreno Lucas,

2015), enfatizó que “los materiales favorecen la interiorización de los contenidos de una manera eficaz y significativa dentro del proceso de adquisición de aprendizaje” (p.16).

Sin embargo, no todos los recursos fueron empleados de forma favorable, en algunos casos la forma en que fueron elaborados y empleados, dificultó su uso en las actividades.

Con relación a ello destacan los siguientes fragmentos:

A10. Uno, dos, tes... (mientras M10 va señalando los alimentos él va mencionando la serie).

M10 le señala los alimentos, pero como las tiras están de tres en tres, esto confunde a A10, quien cada vez que le muestra una tira nueva, vuelve a mencionar el uno o alguno de los números que ya había contado, hasta que se le señala el error, cuenta nuevamente y lo hace correctamente. (R13)

A8. Lanza el dado sonriendo.

M8. ¿Cuánto es?

A8. Uno

M8. Dale uno, dale, dale, dale, dale.

H8. Intenta darle el alimento, pero se le atora. (R17)

K. ...la actividad fue muy guiada, la mayoría de las ocasiones se le decía el animal que seguía, sin pistas, directamente se le entregaba la tarjeta. (R5)

Estos fragmentos reflejan la importancia de que el material sea fácil de manipular y se use de acuerdo al propósito de la actividad, dado que, en el primer ejemplo el alumno tenía los alimentos en tiras de tres en tres cuando únicamente debía ser una y estar insertada dentro de la boca del animalito, lo cual no ocurrió,

esto se dificultó su manipulación y conteo; en el segundo fragmento el alumno tenía que sacar un alimento y no logró hacerlo por sí solo porque se le atoraban en la boca del animalito, lo cual reflejó que se deben revisar que los materiales se puedan manipular. En el último fragmento, también se puso de manifiesto que los materiales no fueron empleados de manera favorable, puesto que se le entregaban las tarjetas que seguían para que la alumna las acomodara, y fue una limitante a pesar de que la alumna es capaz de llevar a cabo las consignas y emplear los materiales en su aprendizaje.

Al respecto, Gutiérrez Vecca (2015), destacó que “el material manipulativo en sí mismo, no moviliza el pensamiento matemático” (p.9); se requiere una orientación adecuada para lograr que estos favorezcan el aprendizaje, a pesar de los beneficios que tiene el uso de ellos.

Lo anterior es relevante desde el punto de vista metacognitivo, dado que, resultó enriquecedor para la docente investigadora reflexionar, revisar y considerar adecuaciones en la aplicación de los materiales didácticos acordes a las actividades planeadas de tal manera que se conviertan en medios para lograr los aprendizajes.

Uso de consignas en los juegos.

En el desarrollo de la estrategia de intervención “Cuento, juego, aprendo y me divierto”, se observó que fue indispensable que en el diseño instruccional se incluyeran consignas claras, que los alumnos lograran llevar a cabo y que éstas implicaran un reto para ellos, al respecto, Silvestri 1995 (como se citó en Camelo González 2010), destacó que “este tipo de enunciados tiene como propósito lograr que el interlocutor ejecute una acción determinada, se trata de un discurso que

intenta regular la actividad del interlocutor, el tránsito a la acción, que puede ser práctica o mental (p.61).

En esta subcategoría se identificó, aquellas instrucciones verbales que facilitaron u obstaculizaron el desarrollo de las actividades y la apropiación del conteo.

Las consignas presentadas a continuación reflejan cómo a partir de las indicaciones y preguntas planteadas se orientó la apropiación de los principios de conteo, donde ejerció un papel importante las madres quienes fueron las moderadoras de los juegos.

Esto se apreció en los siguientes ejemplos:

M8. A ver, en esta actividad vamos a escuchar un cuento y vamos a tratar de ordenar los personajes, los animalitos del 1 al 10.

M8. A ver, van a escuchar las preguntas (los participantes acomodan las tarjetas que les tocaron, cada uno tenía cuatro).

M8. Uno de los personajes tenía el número tres ¿quién se acuerda?

M8. ¿Y qué sonido hacía ese animalito?

M8. A ver, vamos a ver si es que lo tienes correcto (R6)

M1. Nuevos animalitos están por nacer en la granja para saber quiénes son, debemos descubrir que animalitos hay en los huevos (mientras explicaba continuaba hablando en voz baja A2), en los huevos, son estos huevitos, son estos huevitos, dice... (mientras toma el material para mostrárselos y lee la guía)

M1. Eit, guarda silencio. ¿Y cuántos hay de cada uno? Para esto formaremos dos binas. Hay que mencionar que en los juegos deberán

respetar reglas como compartir, A2, compartir materiales y esperar tu turno.

Entregar 15 animalitos por bina, vamos a entregar 15 animalitos. (R7)

M6. ...Hoy toca la actividad número dos, sí, dice, bueno “Juego descubro, y cuento animales”; vamos a contar a los animalitos, vamos a seleccionar cuales son iguales, vamos a hacer grupitos. (R8)

M5. ...la otra mamá dio las indicaciones, yo sólo grababa y veía que mi niña lo hiciera bien, pero con la hojita que nos dio la maestra, la mamá de A6 les decía lo que iban a hacer...(E)

En la primera interacción correspondiente a la actividad “Juguemos a ordenar los personajes”, se dio a conocer el propósito y la consigna principal “ordenar los personajes del cuento”, después guío a los participantes con preguntas y los animó a participar hasta concluir la revisión de la serie numérica, la forma en que planteó las consignas y las preguntas fue clara.

En los fragmentos de los registros 7 y 8, se muestra cómo se introduce a los niños a la actividad “Juego descubro y cuento animales” a través de las consignas, en el R7 se les expresó que tendrían que descubrir los animales y contarlos, en el segundo ejemplo R8 la moderadora planteó desde un inicio las consignas con palabras claves como contar, clasificar, descubrir animales, jugar, formar parejas, para posteriormente desarrollarlas, lo cual se corroboró con la aportación de M5 quien observó la forma en que desarrollaron la actividad y expresó que M6 logró dar las indicaciones a los participantes.

En las interacciones que se citan a continuación se reflejó que para lograr guiar el aprendizaje de los alumnos las moderadoras debían tener claro lo que realizarían en cada actividad, para esto, fue necesario que se apoyaran de las

guías que explicaban las actividades, al respecto se rescató lo siguiente:

M12. Le expresa: cuéntale, cuéntale, no nadamás los metas, cuéntale (con un tono de voz fuerte en forma de regaño).

A12. Tomando la tira empieza a contar.

M12. Cuéntale los puntitos.

A12. Comienza a contar: uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis (al mismo tiempo que va señalando los puntos en el dado, realizando el conteo uno a uno y señalando cada elemento). (R18)

M8. Bueno, con este dado lo van a lanzar. Y según la cantidad de... Que te salga aquí (señalando el dado y los puntos), vas a contar y es lo que le vas a dar al animalito. (R17)

Estos ejemplos evidenciaron que la claridad en las consignas o acciones de cada actividad permitió no perder de vista lo que los niños tenían que realizar, en el primer ejemplo la moderadora, le insiste al alumno en que realice el conteo y no sólo inserte los alimentos de forma mecánica, que era el propósito de la actividad, contar y agregar elementos de acuerdo con la cantidad de puntos.

Al respecto Silvestri 1995, (como se citó en Camelo, 2010), afirmó que “la finalidad del texto instruccional consiste en lograr que el destinatario desarrolle determinadas conductas, acciones o adquiera conocimientos que no posee...” (p.61). De ahí, la importancia de que la instrucción esté organizada jerárquicamente en función de la tarea por cumplir, de tal manera que sea comprensible.

Sin embargo, en las interacciones generadas existieron consignas que al ejecutarse no contribuyeron al aprendizaje. Con relación a ello, se rescataron los

siguientes fragmentos:

K. Durante la actividad, se observó entusiasmo por parte de A7, quien se mostraba atenta, participaba, sonreía. Sin embargo, fueron escasas las ocasiones en las que intervinieron los demás participantes, además, la actividad fue muy guiada, la mayoría de las ocasiones se le decía el animal que seguía, sin pistas, directamente se le entregaba la tarjeta. (R5) N4. Se observó, que la tercera parte de la actividad fue dirigida, se les decía que hacer y cómo hacerlo, sin darles libertad de registrar la cantidad de animalitos de acuerdo con sus posibilidades... (N4).

Estos ejemplos evidenciaron que las consignas brindaron un apoyo excesivo, incluso en ocasiones las moderadoras (madres), les decían qué y cómo hacerlo, aspecto que va en contraposición del enfoque pedagógico del campo de formación académica de “pensamiento matemático” (Secretaría de Educación Pública, 2017a), que busca que los alumnos aprendan resolviendo, que sean capaces de pensar en cómo resolver una situación o actividad.

En el primer fragmento se reflejó como le decían al participante que tarjeta era, cual seguía y donde debía colocarla, lo cual no favoreció el propósito de la actividad, que era ordenar los números y mencionar la serie del 1-10; en el segundo fragmento se evidenció que los participantes debían registrar las cantidades de acuerdo con sus posibilidades, sin embargo, la moderadora les expresó que lo realizarían con números, sin tomar en cuenta que lo podía realizar de diferentes maneras.

A partir de ello, se reflexionó sobre la necesidad de que, al redactar y pensar las consignas, se tome en consideración las características de la familia y se

reflexione si podrán brindar e implementar las consignas planteadas, dado que, en el contexto actual la familia, en especial la madre es “mediadora entre la consigna y la actividad, guiando la acción” (Ferrari y de Tomas, 2020, p. 2), por lo tanto, la docente deberá asegurar de que la consigna sea clara no solo en su redacción sino también en su implementación, es decir, en lo que la moderada solicitará al alumno y la forma en que lo guiará en la construcción de sus saberes.

Rol del alumno y los participantes en los juegos didácticos.

En esta subcategoría se describió el papel del alumno en la construcción de sus saberes y las interacciones con los participantes, para reconocer aquellos aspectos que favorecieron o dificultaron la apropiación de los principios de conteo.

Esta propuesta concibe al alumno “como un sujeto activo procesador de información, quien posee una serie de esquemas, planes y estrategias para aprender a solucionar problemas, los cuales a su vez deben ser desarrollados” (Hernández Rojas, 1997, p. 12), dado que, cada uno elaboró sus propios esquemas mentales y posee un bagaje de conocimientos únicos, ritmos, características y necesidades diferentes.

La estrategia de intervención buscó una participación de los alumnos, al expresar sus ideas, responder preguntas, ordenar números, clasificar, contar, identificar cantidades, agregar elementos y comparar, los siguientes fragmentos reflejaron su intervención:

M9. ¿Cuántos te cayeron?

A9. Uno, dos, tres, cuatro, cinco (mientras cuenta señalando cada elemento, para finalizar mencionando el cardinal del conjunto de puntos).

M9. ¿Cuántos vas a meter? Cuéntale.

A9. Comienza a insertar los alimentos, observando los alimentos (cuando lo hace, intenta contar, sin embargo, deduce que, si al cinco le agrega otros cinco, son diez, por lo que ya no cuenta y los inserta hasta llegar a dicho número). (R12)

A8. Lanza el dado y menciona que son cuatro, realizando un conteo perceptual.

M8. Cuéntale. Cuatro a ver cuenta cuatro maicitos aquí, primero, cuenta uno.

A8. Comienza a jalar la tira y cuenta correctamente del uno al cuatro. (R17)

N9. Logro realizar la actividad con apoyo, en lo que respecta a ordenar correctamente los números, sin embargo, al nombrarlos logro hacerlo correctamente del 1-10, esto se evidenció en el video 2. (N9)

En los fragmentos se observó la participación activa de los alumnos y cómo a partir de sus conocimientos previos construyeron sus saberes, tal como se reflejó en sus respuestas y acciones, dado que, las acciones de conteo diferían de un alumno a otro, había quienes señalaban uno a uno los elementos para contarlos, otros lo hacían de manera perceptual, en otros casos uno de los alumno hizo una asociación aditiva al agregar la cantidad de elementos que le salió en el dado al número en el que se había quedado sin necesidad de contar; algunos requerían de apoyo para avanzar en las actividades.

En este sentido, Moreira (2012), planteó que “la estructura cognitiva previa, o sea, los conocimientos previos (conceptos, proposiciones, ideas, esquemas, modelos, constructos...) jerárquicamente organizados, constituyen la principal variable que influye en el aprendizaje significativo de nuevos conocimientos”

(p.46), lo que refleja la importancia de respetar la individualidad, los conocimientos previos y procesos de aprendizaje de cada alumno, sin perder de vista que debe ser partícipe de ello, avanzar a su ritmo y de acuerdo a sus posibilidades, por ello la docente debe tener claro donde se encuentran sus alumnos, para ayudarlos a mejorar.

Este proceso de aprendizaje incluyó a otros participantes, como las madres de familia quienes guiaron los juegos didácticos, así como hermanos y primos; que interactuaron en las actividades como estímulo y apoyo.

Al respecto, Ramírez Montoya (2010) planteó que:

Los niños, por tanto, son más proclives a fortalecer sus disposiciones innatas de aprendizaje cuando interactúan con adultos, compañeros, materiales y con su entorno, de tal forma que los ayudan a mejorar y a tomar conciencia de su propia experiencia y de su medio ambiente (p.180).

En esta propuesta se observó cómo las madres actuaron como moderadoras de las actividades, al guiar, dar consignas, cuestionar, apoyar, sugerir y escuchar a sus hijos en las actividades, esto se identificó en los siguientes fragmentos:

M8. Bueno, con este dado lo van a lanzar. Y según la cantidad de... Que te salga aquí (señalando el dado y los puntos), vas a contar y es lo que le vas a dar al animalito. (R17)

M6. Sí, poco a poco se iban acordando de los animalitos, aunque no de todos, pero se les ayudó dando pistas para que fuera más fácil, todos querían participar. (N6)

M4. ¿Cuántos patitos tiene?

A4. Uno, dos, tres, cuatro, cinco.

M4. No, otra vez, cuéntalos.

A4. Uno, dos, tres, cuatro.

M4. ¿Cuántos patitos tienes? (A4, le muestra con los dedos que tiene cuatro) Cuatro. (R9)

A8. Aparece lanzando el dado. Cuenta la cantidad de puntos, expresando que le cayeron tres.

M8. Que no cuéntale bien.

A8. Vuelve a contar uno, dos, tres, cuatro.

M8. Cuatro le vas a dar cuatro a la cabra. Ponle cuatro. El alimento es este, la cabra. Uno cuéntale.

A8. Escucha y comienza a colocar los alimentos sobre el tablero. Contando correctamente “uno, dos, tres, cuatro”. (R17)

En los ejemplos planteados se identificó cómo las madres introducen a los participantes en la actividad, los involucran a través de cuestionamientos para guiar su participación, les hacen ver sus errores y buscan brindarles retroalimentación.

Al respecto, Tébar Belmonte (2016), destacó diversas formas en que los padres pueden participar de la experiencia mediadora con sus hijos; como en el ejemplo anterior donde se buscó que alumno entendiera el contenido a partir de una introducción, se guió la interacción al regular las respuestas según las necesidades y se brindó apoyo en los conflictos cognitivos enfrentados.

Sin embargo, no todas las interacciones favorecieron el aprendizaje, en los siguientes fragmentos se identificaron algunos aspectos que deben evitarse:

K. Había momentos de la actividad en los que el alumno respondía correctamente, y otros en los que se ponía nervioso con el tono en el que le hacían las preguntas, al cuestionar cuántos eran. (R15)

K. Además, de que la actividad fue muy guiada, la mayoría de las ocasiones se le decía el animal que seguía, sin pistas, directamente se le entregaba la tarjeta. (R5)

N4. A partir de los videos tomados para realizar los registros de observación, se identificó que los niños tenían que hacer comparaciones entre las cantidades, sin embargo, las preguntas realizadas por M1 era contestadas en su mayoría por ella misma, no se buscaba una respuesta de los participantes, por ello se consideró que esta parte del propósito no se logró. (N4)

Los aspectos que no favorecieron el aprendizaje fueron el hecho de utilizar un tono de voz inadecuado, porque no brindó confianza al alumno para responder las preguntas, además al darles las tarjetas para ordenar la serie numérica y responder ellas mismas las preguntas planteadas, sin brindar ejemplos o tiempo para que los niños pensarán la respuesta a la pregunta; resolvía las consignas dadas, aspecto que va en contraposición del lema que actualmente rige la educación “aprender a aprender y aprender a pensar” (Hernández Rojas, 1997, p. 12), porque se limita y se reduce su proceso a la mera imitación y reproducción de ideas.

Otro de los aspectos que se buscó favorecer en la propuesta fue el aprendizaje.

M6. Me están ayudando a contar...

A5. Dos, tres.

M6. Sigues A6 ¿cuál sigue?

A6. Cuatro, cinco.

M6. Cinco muy bien, ahora sigue con los patitos. Empieza con A6, aquí.

A6. Uno, dos...

M6. Sigue A5, que sigue del dos.

A5. Tres, cuatro...

A6. Ahí (le señala que le queda uno, A5 sonríe)

A5. Cinco. (R8)

M4. Con su primo P4, es más grande que él, y tiene ocho años, el sí sabe contar y ya él le pone atención al otro primo de él. Su primo le explicaba antes de empezar y le ponía atención, más se motivaba con él. (E)

M8. Acá, como son más grandes sus hermanas lo apoyaban. Cuando trabajaban lo de más y menos, lo ayudaban a contar. Le daban un ejemplo. (E)

En estos fragmentos observa la importancia de la interacción en las actividades, dado que a través de ésta los niños lograron apoyarse entre ellos como en el primer ejemplo donde todos van contando en equipo, siguiendo la secuencia para identificar entre todos la cantidad de elementos, así mismo, como los hermanos y primos que son mayores, actuaron como “zona de desarrollo próximo”, que es la distancia entre el nivel de desarrollo del alumno que se expresa de forma natural y el nivel de desarrollo potencial que puede llegar a manifestar gracias al apoyo de otras personas, lo cual puede darse a través de la interacción.

Mediación pedagógica y ambientes de aprendizaje.

La presente subcategoría se refiere a la forma en que el mediador pedagógico guió a los alumnos en la construcción de los aprendizajes, al respecto, Tébar Belmonte (2016), planteó que:

La mediación... potencia las capacidades del sujeto, despierta su competencia, regula la conducta, control a la impulsividad, enseña estrategias, busca significados, transforma los estímulos, provoca el análisis metacognitivo de todo el proceso de aprendizaje para crear la plena autonomía del sujeto. La mediación se centra en las peculiaridades de la persona del educando y se realiza a partir de los criterios de intencionalidad- reciprocidad, significación, trascendencia, etc. (p.276).

En este sentido, se reconoció que la mediación debe ser provocadora, de tal forma que, busque sus mejores armas para facilitar el aprendizaje.

Sin embargo, Tébar Belmonte (2016), planteó que es necesario que exista un clima positivo donde se generen “relaciones respetuosas y de mutua ayuda” (118), lo cual, se logró a través de los ambientes de aprendizaje, que se conciben como el conjunto de elementos que benefician u obstaculizan la interacción social.

Esta categoría incluyó las subcategorías: a) Intervención del mediador pedagógico y b) Ambientes de aprendizaje.

Intervención del mediador pedagógico.

La subcategoría intervención del mediador pedagógico se refiere a las acciones que la docente llevo a cabo, para favorecer los aprendizajes desde su papel como mediador pedagógico. En este sentido, Tébar Belmonte (2016), planteó que debe actuar como “guía y orientador del proceso de desarrollo, facilitando experiencias de aprendizaje y ayudando establecer metas, a organizar

los estímulos, y a interpretar la cultura...” (p.276).

Entre las acciones que llevó a cabo la docente para mediar el aprendizaje destacan el diseño de las actividades didácticas, la comunicación con los padres, el acompañamiento en el trabajo a distancia y evaluación de los aprendizajes.

Con respecto a las actividades didácticas, se identificó que éstas fueron pertinentes en cuanto a su diseño, porque incluyeron propósitos, consignas, preguntas, recursos innovadores y específicos de los roles de los participantes.

Con relación a ello, destacan las siguientes interacciones:

A13 logró comparar las cantidades, que es uno de los aspectos que se estaba trabajando... (N11)

M8. Bueno, con este dado lo van a lanzar. Y según la cantidad de... Que te salga aquí (señalando el dado y los puntos), vas a contar y es lo que le vas a dar al animalito. (R17)

M8. Cuántos, ¿cuántos alimentos le dio a su animalito H8?

H8. 15

M8. ¿Cuántos alimentos te faltaban a ti para ganar?

A8. Uno (R17)

El primer registro muestra cómo se incluyeron propósitos claros y alcanzables para los alumnos, como el conteo y comparación de cantidades, además se destacan consignas sencillas como “lanzar y contar la cantidad de puntos” y “alimentar al animalito de acuerdo con la cantidad de puntos”, así como preguntas que propiciaron la reflexión sobre las acciones que realizaron.

Por otra parte, se incluyeron “las guías didácticas” como recurso de apoyo para las madres, con la finalidad de explicar cómo se debía desarrollar la actividad;

de acuerdo con Pino Torrens y Urías Arbolaes (2020), “es... un recurso didáctico que utiliza el docente con un fin general o específico, puede ser material o virtual y permite planificar, orientar, organizar, dirigir o facilitar la enseñanza-aprendizaje como proceso único” (p.375).

Al respecto se rescató lo siguiente:

M5. ...con la hojita que nos dio la maestra, la mamá de A6 les decía lo que iban a hacer. (E)

M1. Nuevos animalitos están por nacer en la granja para saber quiénes son, debemos descubrir que animalitos hay en los huevos (mientras explicaba continuaba hablando en voz baja A2), en los huevos, son estos huevitos, son estos huevitos, dice... (mientras toma el material para mostrárselos y lee la guía). (R7)

M6. ...Hoy toca la actividad número dos, sí... dice, bueno, “Juego descubro, y cuento animales”; vamos a contar a los animalitos, vamos a seleccionar cuales son iguales, vamos a hacer grupitos. Sí, Manuel. ¿Qué vamos a hacer? Vamos a hacer grupitos de animales, y vamos a contar. Dice descubrir los animalitos, vamos a jugar, vamos a hacer un grupo de dos, parejitas, ustedes dos van a ser un grupito y P6 conmigo. (R8)

En los tres fragmentos se identificó cómo las madres se apoyan de este recurso para guiarse en las actividades, en el primer ejemplo se mencionó que a partir de ella se daban las indicaciones, en el segundo M7, lee la guía mientras reparte los materiales, lo cual le permite identificar el uso que le darán, en el último se brindaron las consignas de las actividades, lo cual reflejó, que se leyó con anterioridad la guía.

Con relación a ello, Pino Torrens y Urías Arbolaez (2020), plantearon que la guía didáctica “permite orientar y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, logrando la interacción dialéctica de los componentes personales (profesores-facilitadores y estudiantes-participantes) y los personalizados (objetivos, contenidos, estrategias metodológicas, recursos didácticos, formas de organización de la docencia y la evaluación)”(p.375); por ello, se consideró que representaron un recurso de apoyo para la mediación de los procesos de conteo, dado que, a través de ellas se logró que las moderadoras implementaran las actividades propuestas.

Otra de las acciones que realizó la docente fue establecer “comunicación con los padres de familia” para la entrega de materiales, implementar las actividades y proporcionar evidencias de trabajo; donde se identificó lo siguiente:

N1. Se logró la entrega de materiales en un 70% de los alumnos, durante el contacto se les comentó a las madres de familia (individualmente) el tipo de materiales que se les proporcionó y se tomaron acuerdos sobre la forma en que trabajarían...(N1)

D1. Se rescataron las siguientes observaciones realizadas por las madres de familia con relación al trabajo llevado a cabo en la actividad” Juguemos a ordenar los personajes” ...(N3)

N12. Sin embargo, solamente se logró la participación de tres madres de familia en dos entrevistas, la entrevista uno, se realizó con M7, debido a que M13, sufrió un incidente con su teléfono (se le cayó en un balde de agua), y no logró conectarse. (N12).

D1. Se optó por realizar una llamada para conocer la situación de los alumnos, donde se identificó que dos de ellas comenzaron a trabajar y una de ellas trabaja en un horario de 7:00 a 21 horas, por lo tanto, fue complicado acudir por los materiales. (N2)

El establecimiento de la comunicación fue la pauta para guiar el proceso de aprendizaje en la modalidad de educación a distancia, dado que, las madres de familia con las que se tuvo contacto fueron quienes tuvieron la corresponsabilidad de implementar las actividades y participar en la construcción de los saberes de sus hijos.

Además, los fragmentos reflejan cómo a partir de esta comunicación se logró que acudieran por los materiales, respondieran a guías de observación, proporcionaran evidencias del trabajo, expresaran su situación familiar y atendieran entrevistas. Aunque no se logró la participación de la totalidad de los sujetos de investigación, se comenzó a indagar en un nuevo camino donde la comunicación y conocimiento mutuo entre la escuela y la familia es imprescindible (Secretaría de Educación Pública, 2011). Al respecto, Nord 1998 (como se citó en Sánchez, 2006), afirmó que “el involucramiento de los padres en la educación de su hijo es importante para el éxito escolar, pero no todos los niños tienen padres quienes se involucren en su escuela” (p. 1), este aspecto se reflejó por diversas situaciones como el trabajo de los padres, porque tenían que atender otros hijos, por situaciones económicas y en ciertos casos indolencia hacia las actividades escolares.

Sin embargo, si la comunicación se da de manera sostenida, les permitirá adquirir nuevas herramientas para apoyar a sus hijos en el desarrollo de

conocimientos básicos.

Otra forma de intervención de la docente fue el acompañamiento a los alumnos que no realizaron las actividades en los tiempos previstos, aunque no se obtuvo resultado favorable en todos los casos, algunas madres si mostraron interés y disposición porque se les apoyara.

Al respecto destacan las siguientes interacciones:

M13 manifestó que no realizaba las actividades, debido a que tiene cinco hijos, dos más pequeños que la alumna y aunque en ocasiones intente trabajar con la alumna, sus hijos menores demandan mucha atención y no logra enfocarse con su hija.

D1. ...se optó por trabajar en equipo, docente, madre y alumna, para la realización de las actividades. (N9)

M5. ...Pero como usted puso a A5 en equipo, fue más fácil que hiciera las actividades con la otra mamá y ya luego nos apoyó con la videollamada para la última actividad, sino no la hubiera podido hacer. Pero si es importante darnos tiempo y trabajar con ellos. (E)

D1. Se estableció comunicación con las madres de familia y se le proporcionaron algunas sugerencias para trabajar este aspecto:

- Reforzar la serie numérica con canciones
- Jugar a formar conjuntos de acuerdo con un número.
- Clasificar objetos que tengan en casa, contar las cantidades y compararlas.
- Comparar cantidades pequeñas para facilitar la comprensión. (N4)

En los ejemplos se demuestra la necesidad de acompañar el aprendizaje, dado que, en el aula se puede intervenir de diversas formas para apoyar a los alumnos, sin embargo, al trabajar a distancia fue necesario conocer la situación de las familias y poder implementar acciones que les facilitaran el trabajo con sus hijos, como en los primeros ejemplos donde se externó la situación que presentaban y a partir de ello se realizó la actividad en conjunto, alumna, madre y docente, aspecto que favoreció el trabajo. En este sentido, Tébar Belmonte (2016), planteó la necesidad que la mediación contemple las necesidades de los alumnos, como en este caso que se identificaron los factores que obstaculizaban sus aprendizajes y a partir de esta situación se realizaron adecuaciones a la estrategia.

Otra forma de acompañamiento consistió en dar retroalimentación a partir del trabajo que realizaban, como las sugerencias que se plantearon en el último fragmento, sin embargo, en esta nueva forma de trabajo dependió de los padres reforzar o no el aprendizaje.

Por último, una de las acciones que destacó en la función del mediador, hace referencia a la valoración de los aprendizajes e identificación de las áreas de oportunidad orientadas a que los alumnos mejoren sus saberes; donde se emplearon listas de cotejo, notas de campo, observaciones con base en la guía de observación, entrevista, videograbación y una rúbrica socioformativa analítica.

La estrategia de intervención se evaluó desde un enfoque socioformativo, se hizo una valoración cualitativa (procesos) e integral (como un todo), por medio de la rúbrica socioformativa analítica como instrumento clave, porque de acuerdo con Tobón (2017) permite “evaluar productos de desempeño mediante niveles de actuación y descriptores, considerando una serie de indicadores y el abordaje de

un problema del contexto “(p. 76).

Los productos de desempeño evaluados fueron los siguientes: videograbaciones cortas de los alumnos al realizar las actividades, algunos audios donde los alumnos cuentan y producciones que evidencien el proceso de conteo, con énfasis en los principios de conteo; al contar, registrar, agregar, comparar y resolver problemas, utilizando los materiales elaborados para las actividades.

Se utilizó el enfoque socioformativo porque hace hincapié en los procesos de manera holística, al considerar los tres saberes como un todo, en sentido se evaluó el saber ser que corresponde al aspecto actitudinal, donde se destacó si los alumnos “mostraron disposición para trabajar con otras personas y compartir sus ideas, al contar, registrar y comparar cantidades”; así como el saber conocer que corresponde al aspecto conceptual, al identificar si fueron capaces de dominar “los principios de conteo (orden estable, correspondencia uno a uno y cardinalidad)” y por último el saber hacer que permitió reconocer si “resuelven problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones al contar, identificar, comparar, agregar y registrar cantidades”; desde un enfoque que abre las posibilidades a la diversidad del grupo y el respeto a los procesos de aprendizaje individual, por ello, en estos saberes se hace una distinción de diferentes descriptores de logro, al considerar los niveles receptivo, resolutivo, autónomo y estratégico, de tal forma que se ubicara la actuación del alumno en uno de estos niveles e identificar los aspectos de mejora, dado que, en este instrumento, se puede incluir en el apartado de observaciones aspectos que se pueden mejorar y de esta manera brindar una retroalimentación a los alumnos y los padres.

Para ello fue necesario, reunir las evidencias con apoyo de los padres de familia, que en su mayoría fueron videograbaciones cortas, después de ello, realizar un análisis de cada evidencia y realizar las rubricas de manera individual para ubicar a los alumnos en un nivel de desempeño. En este sentido los resultados fueron los siguientes:

En el saber ser, se identificaron los siguientes niveles de logro:

D1. ... tres alumnos en el nivel receptivo, dado que, mostraban una actitud pasiva al trabajar con otros, comprendían lo que se les solicitaba y lo realizaban, pero no interactuaban con los demás; así mismo, se identificó que cuatro alumnos están en el nivel resolutivo, puesto que, eran capaces de reconocer el problema a resolver, escuchaban, lo comprendían y participaban, pero ejecutaban las mismas acciones que observaban de otros participantes; por su parte, los cuatro alumnos ubicados en el nivel autónomo fueron capaces de aportar ideas y tomar en cuenta las ideas de los demás de forma respetuosa y con un papel activo.

D1. Solo dos alumnos alcanzaron el nivel estratégico, mostraron un liderazgo positivo al interactuar con otros participantes (compañeros y primos), al proponer ideas y apoyar a quien lo requería. N13.

En el saber conocer, que refiere al aspecto conceptual, se identificó que:

D1...un alumno se ubicó en el nivel receptivo, dado que, mencionaba la serie numérica oral del 1-10 e identifica la cardinalidad con apoyo.

D1. ...en el nivel resolutivo, se ubicaron tres alumnos, fueron capaces de comprender el orden de la serie oral del 1-10, diferenciar la cardinalidad y controlar el conteo uno a uno en colecciones pequeñas, pero con reservas.

D1. En el nivel autónomo, siete alumnos lograron avanzar en el uso de los principios de conteo, al integrar la serie oral del 1-10, la cardinalidad y el conteo uno a uno, con mayor autonomía.

D1. En el nivel estratégico, se encontraron dos alumnos, quienes aportaban ideas a partir del dominio de los principios de conteo (orden estable, cardinalidad y correspondencia uno a uno), para apoyar a otros participantes en las actividades...N13.

Por último, en el saber hacer, se ubicó a los alumnos en los siguientes niveles:

D1. ...un alumno se encuentra en el nivel receptivo, porque reconoce la importancia del conteo para resolver problemas, pero le cuesta trabajo recuperar los principios de conteo.

D1. En el nivel resolutivo se encuentran cuatro alumnos, quienes diferencian y aplican algunos principios de conteo, para resolver problemas sencillos al identificar y comparar cantidades.

D1. ...en el nivel autónomo, se integró a cinco alumnos, porque avanzaron en el uso de los principios de conteo, para encontrar una solución ante problemas que implican contar, identificar, comparar y registrar cantidades, pero se debe reforzar el registro de cantidades para que lo hagan de acuerdo con sus posibilidades y no solamente con números.

D1. ...en el nivel estratégico se encuentran dos alumnos, puesto que, fueron capaces de proponer ideas a partir del dominio de los principios de conteo para generar soluciones a problemas que implican contar, identificar, comparar, agregar y registrar cantidades. N13.

Mediante la integración de los alumnos en los niveles de desempeño, se logró reconocer que los procesos de aprendizaje, con respecto al conteo, requieren valorar la individualidad de los alumnos, por tal motivo, se incluyó la Teoría Cognitiva, dado que, planteó que cada persona “posee una serie de esquemas, planes y estrategias para aprender a solucionar problemas...” (Hernández Rojas, 1997, p.12), lo que se reflejó en los resultados porque existieron diferencias individuales, donde se reconoció que cada alumno procesó la información y se apropió de ella de diferente manera.

Se evidenció que el contexto familiar, puede influir de manera favorable o desfavorable en los aprendizajes esperados, dado que, no todos los alumnos fueron apoyados en el cumplimiento de sus actividades, otros fueron participantes pasivos, se les dio la respuesta a los problemas, aspecto que se reflejó al ubicarse en el nivel receptivo.

Los alumnos que se ubicaron en niveles desde el resolutivo hasta el estratégico fueron apoyados por sus padres, sin embargo, las variaciones individuales se presentaron por las diferencias en sus conocimientos previos y la forma que se les plantearon las actividades.

Al respecto, Ramírez Montoya (2010) refirió que:

Los niños, por tanto, son más proclives a fortalecer sus disposiciones innatas de aprendizaje cuando interactúan con adultos, compañeros, materiales y con su entorno, de tal forma que los ayudan a mejorar y a tomar conciencia de su propia experiencia y de su medio ambiente (p.180).

Por ello, las experiencias de aprendizaje guiadas por sus padres deben fomentar el apoyo, la motivación y deseo por aprender.

Se identificó qué en los tres saberes evaluados, predominó el nivel de desempeño autónomo, donde la mayoría de los alumnos tuvieron una participación asertiva, se encuentran en el proceso de dominar los principios de conteo (orden estable, cardinalidad y correspondencia), pero aún presentan errores de conteo que forman parte de este proceso, sin embargo, han logrado avanzar en el uso de ellos para encontrar soluciones a los problemas.

Los alumnos con desempeño estratégico fueron participantes activos en la construcción de sus saberes y de otros, puesto que, expresaron sus ideas al resolver los problemas en las actividades, hicieron uso de los principios de conteo, lo cual tiene relación con el apoyo que reciben en casa, dado que, sus padres preguntaban, buscaban estrategias para apoyarlos y los animaban a participar.

Los alumnos con menor avance, tanto en lo individual como colectivo, mantuvieron una actitud pasiva, realizaron acciones mecánicas, no cumplieron con las actividades, lo cual evidenció el compromiso y corresponsabilidad que ejercieron los padres para implementar las actividades.

A partir de esta valoración, se logró identificar que algunos alumnos requieren mantener el orden establece de los números, el cual se puede favorecer a través de canciones y el uso de la tira numérica, como estrategia de apoyo.

Con respecto a la cardinalidad, se considera que deben seguir practicando actividades donde cuenten objetos que tenga a su alcance, como piedritas, fichas, zapatos, palitos y se involucren en situaciones de juego donde puedan comprar y vender productos; además de practicar el conteo uno a uno.

Se considera que, en la apropiación de los principios de conteo en la modalidad de educación a distancia, la principal barrera que enfrentaron los

alumnos fue la insuficiente corresponsabilidad de sus padres, dado que, existieron diferentes acercamientos para animarlos a trabajar junto a sus hijos, pero no en todos los casos se obtuvo una respuesta positiva, aspecto que se evidenció en la variación de los niveles de desempeño alcanzados.

Ambientes de aprendizaje.

Esta subcategoría incluyó los elementos de los ambientes de aprendizaje que favorecieron o dificultaron el proceso de apropiación del conteo.

Para establecer un ambiente de aprendizaje se requiere designar un espacio y tiempo donde los alumnos o participantes puedan construir sus aprendizajes, así como desarrollar habilidades, actitudes y valores (Secretaría de Educación Pública, 2017a, p.123); en la situación actual se crearon en las familias al buscar las condiciones necesarias para el trabajo a distancia.

Con respecto a ello se destacaron los siguientes fragmentos:

M8. Les recomiendo juegos, escucharlos cuando ellos tienen ganas, porque a veces no tienen ganas y los ponemos y no quieren, yo dejé de ver un programa y les puse más atención.

M6. Cuando trabajo con mi hijo, siempre es en las mañanas o en la noche, cuando está todo tranquilo...E

En las interacciones planteadas se reflejó cómo las moderadoras conocen a sus hijos e identifican los tiempos en los que pueden trabajar con ellos, plantearon que no se debe forzarlos, sino más bien optar por el horario más pertinente, como en el ejemplo de M6 que reconoce que en las mañanas y noches el trabajo es mejor, lo cual favorece a la creación de ambientes de aprendizaje mediante la selección y uso adecuado del tiempo.

En cuestión de los espacios destacó lo siguiente:

M1. Favoreció el ambiente y la decoración les gustó mucho y los motivé con un premio al final.

M4. Sí, favoreció había espacio para que caminaran...

D1. Con respecto al ambiente de trabajo, era seguro, tranquilo, sin distracciones, en un espacio amplio, los participantes se veían cómodos trabajando sentados en sillas y sobre una mesa. N7

D1. En esta actividad se escuchaba que tenían una televisión prendida, lo cual distraía a A13 y en ocasiones su hermano menor se acercaba y le movía los materiales lo cual, también dificultó el trabajo. N11

Se identificó que el uso de los espacios puede influir en el aprendizaje, tanto de forma positiva como de manera negativa, en los casos en los que se presentó de manera favorable, se evidenció que había decoración adecuada, se les motivaba verbalmente, era un lugar amplio, tranquilo, sin ruidos y tenían mobiliario cómodo. En el último ejemplo, se reflejó como lo que rodea al niño, influyó en las acciones que realizó, dado que, los ruidos y las personas que había alrededor de la alumna dificultaban su concentración.

Al respecto, la Secretaría de Educación (2017a), planteó “el ambiente de aprendizaje es el conjunto de factores que favorecen o dificultan la interacción social en un espacio físico o virtual” (p.123); por esto, es necesario que entre los participantes haya confianza y respeto, para lograr identificar los espacios más favorables para trabajar y establecer tiempos adecuados, para que exista mayor disposición hacia el aprendizaje.

Con base en lo anterior, se puede afirmar que aun cuando en algunos casos

los ambientes de aprendizajes no eran idóneos, de alguna manera la mediación pedagógica desarrollada tanto de la docente como de las madres resultó positiva, puesto que, se mantuvo comunicación permanente para poder solucionar de manera consensada las dificultades inherentes de la educación a distancia

Conclusiones

En la tesis “El juego: estrategia para favorecer el conteo en Educación Preescolar” se analizó y describió el valor del juego como estrategia didáctica, se destacaron los aprendizajes alcanzados, las dificultades enfrentadas, el papel del docente como mediador pedagógico y los factores que intervinieron en él; dado que, desde hace años se reconoce su aporte pedagógico, pero en algunas aulas se reduce el trabajo a ejercicios mecanizados, que no implican un reto cognitivo y carecen de sentido para los alumnos; por tal motivo, el análisis se enfocó en ¿Cómo a través del juego se favoreció el conteo en alumnos de segundo grado de Educación Preescolar?, se encontró que el juego sí constituyó una propuesta de aprendizaje que favoreció el proceso de conteo, pero debe incluir la motivación y disposición por aprender, el uso de consignas, la manipulación de materiales y la especificación de los roles de los participantes. Para lograrlo, el mediador pedagógico, debe diseñar, sistematizar, gestionar, orientar y evaluar los procesos de aprendizaje de los alumnos.

A partir de este cuestionamiento, surgieron dos preguntas secundarias, la primera de ellas ¿Cómo el juego didáctico favoreció la apropiación de los principios de conteo en alumnos de segundo grado de Educación Preescolar?, se reconoció que para que el juego didáctico favorezca los principios de conteo debe propiciar “la motivación y disposición por aprender”, al integrar a los alumnos de manera activa en las actividades, permitir que disfrutaran de las interacciones que se generan en ellas, en un clima de confianza y seguridad; asimismo “integrar recursos didácticos”, como apoyo en la realización de las consignas, dado que, al ser creativos y funcionales, atraen su atención, favorecen su disposición por

aprender y permiten la aplicación de los conocimientos; además deben ser fáciles de manipular y emplearse con sentido en las actividades. Otro elemento que incluyeron los juegos fue “el uso de consignas como guía en las actividades”, porque clarificaron las acciones a realizar y permitieron valorar si se lograba o no el propósito de la actividad, por ello, deben ser claras en la redacción e implementación, dado que, en la educación a distancia las madres fueron las encargadas de implementarlas y para ello debían comprenderlas fácilmente.

Por otra parte, se especificaron los roles de los participantes, se potenció el papel activo del alumno, para que sus acciones fueran cada vez más autónomas al contar y aunque presentaran errores lograran avanzar en la construcción de sus saberes; donde se corroboró que la interacción social de los alumnos con las moderadoras, compañeros, hermanos y primos; fue un apoyo al representar una zona de desarrollo próximo, que les permitió avanzar desde su nivel actual hasta niveles más avanzados.

Otra de las preguntas que se respondió con esta investigación, fue ¿Cómo influyó la mediación pedagógica para que los alumnos se apropiaran de los principios de conteo?, se reconoció que la mediación pedagógica de la docente fue pertinente porque incluyó una serie de acciones que permitieron que los alumnos avanzaran en la apropiación de los principios de conteo, entre ellas destacan el diseño de las actividades didácticas, la comunicación con los padres de familia, el acompañamiento en el trabajo a distancia y la evaluación de los aprendizajes.

Asimismo, la mediadora corresponsabilizó a los padres en la educación de sus hijos, para que guiarán los procesos de aprendizaje, les brindó

acompañamiento en la realización de las actividades, puesto que, algunos presentaron dificultades para llevarlas a cabo, como falta de tiempo, no contaban con dispositivo electrónico o bien desinterés hacia las actividades, por ello, se buscó brindar confianza para conocer sus necesidades y realizar las adecuaciones necesarias a la estrategia, de tal forma que todos avanzaran en sus aprendizajes.

Un factor clave fue la evaluación con enfoque socioformativo, dado que, permitió realizar una valoración integral y brindar una retroalimentación, se reconoció que las rúbricas socioformativas son de gran utilidad, porque permitieron identificar el nivel de desempeño de los alumnos, mediante los descriptores de logro, donde se reconoció que el nivel desempeño autónomo prevaleció, porque en el saber ser fueron capaces de aportar ideas y tomar en cuenta las ideas de los demás de forma respetuosa y con un papel activo, en el saber conocer avanzaron en el uso de los principios de conteo, al integrar la serie oral del 1-10, la cardinalidad y el conteo uno a uno, con mayor autonomía y en el saber hacer lograron hacer uso de éstos principios, para encontrar una solución ante problemas que implican contar, identificar, comparar y registrar cantidades.

Las condiciones necesarias para lograrlo fueron el respeto a la individualidad de los alumnos, el conocimiento sobre su contexto familiar, la corresponsabilidad de los padres de familia, el acompañamiento brindado por la docente y la motivación que las actividades generaron en los alumnos.

Aspecto que reflejó que la estrategia de intervención fue efectiva, sin embargo, el docente mediador debe tener una mente abierta y flexibilizar el trabajo que lleva a cabo ante las circunstancias que se presentan.

Con estos aportes se reconoce que el juego es una estrategia de

intervención pertinente para la educación preescolar, pero se debe tomar en consideración criterios específicos para que cumpla un sentido educativo y no únicamente como actividad de entretenimiento, por ello, se propuso una intervención donde el juego no sólo tuviera carácter lúdico sino que permitiera retroalimentar los tres saberes: el saber ser, conocer y hacer; mediante el trabajo colaborativo y con una mediación pedagógica ajustada a sus necesidades, en donde a través de consignas se favoreció el conflicto cognitivo.

Por consiguiente, la investigación brindó a los padres de familia herramientas para que logren ser un apoyo para sus hijos en posteriores experiencias educativas, además de reconocer los procesos de aprendizaje y niveles de logro de sus hijos.

A los alumnos, les permitió ser partícipes de la construcción holística de sus saberes (saber ser, conocer y hacer) y desarrollar habilidades de conteo, que serán la base para la apropiación de conocimientos más avanzados, lo cual contribuirá a formar ciudadanos capaces de integrarse de manera productiva a la sociedad con habilidades sólidas.

Referencias

- Agudelo Bedoya M.A. y Estrada Arango P. (2012). Constructivismo y construccionismo social: Algunos puntos comunes y algunas divergencias de estas corrientes teóricas. *Revista Prospectiva*. 2012 (17). pp.354-378.
- Baroody, A. (1997). “Técnicas para contar”, “Desarrollo del número” y “Aritmética informal”, *Matemática informal: el paso intermedio esencial. El pensamiento matemático de los niños. Un marco evolutivo de preescolar, ciclo inicial y educación especial* (pp. 87-106, 107-126 y 127-148), Genis Sánchez Barberán (trad.) 3° ed., Madrid: Visor. Recuperado de <https://es.slideshare.net/SrithaBlue/baroody-arthur-matematica-informal>
- Bermejo Cabezas, R. y Blázquez Contreras, T. (2016). El juego infantil y su metodología. Madrid, España: Editorial Síntesis. Recuperado de <https://www.sintesis.com/data/indices/9788490773345.pdf>
- Camelo González M. J. (2010). Las consignas como enunciados orientadores de los procesos de escritura en el aula. *Revista Enunciación*. 15(2). Bogotá, Colombia/ ISSN 0122-6339/152/ pp. 58-67. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3661410.pdf>
- Campos y Covarrubias, G. y Lule Martínez, N.E. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Revista Xihmai VII*. (13), pp.45-60. Recuperado de [file:///C:/Users/Yazmin/Downloads/Dialnet-LaObservacionUnMetodoParaElEstudioDeLaRealidad-3979972%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Yazmin/Downloads/Dialnet-LaObservacionUnMetodoParaElEstudioDeLaRealidad-3979972%20(1).pdf)
- Campoy Aranda, T. y Gomes Araújo, E. (2009). *Técnicas e instrumentos cualitativos de recogida de datos*. Recuperado de <http://www2.unifap.br/gtea/wp-content/uploads/2011/10/T-cnicas-e->

instrumentos-cualitativos-de-recogida-de-datos1.pdf

- Casas Anguita, J., Repullo Labrador J.R. y Donado Campos J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. Recuperado de <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0212656703707288?token=09B1121F294259322B257F4AE312C6AF404737965AA69C50A1B01828365FC93E448C6DA0EDAB86E5CB245C5A99E2F18E&originRegion=us-east-1&originCreation=20211208155651>
- Cascallana, M.T. (1988). *Iniciación a la matemática. Materiales y recursos didácticos*. Madrid: Aula XXI.
- Castaño, J. (1996). *El conocimiento matemático en el grado cero*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Castro, E. (1995). *Estructuras aritméticas elementales y su modelización*. Bogotá: Grupo Editorial Iberoamericano.
- Centro de Estudios Educativos, A. C (2010). Estándares de desempeño en el aula. Cuadernillo 1. Adaptado para el nivel preescolar por: Dra. Celia Reyes Anaya y Mtra. Blanca Idalia García de los Reyes. Ciudad Victoria, Tamaulipas, México: Autor.
- Chamorro, M. C. (2003). *Didáctica de las matemáticas para primaria*. Madrid, España: Pearson Educación, S.A. Recuperado de: <https://anyflip.com/vede/ldin/basic>
- Cisterna Cabrera, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, vol. 14 (1), 2005, pp. 61-71. Recuperado de

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29900107>

- Cortina Morfin, J. L. y Peña Jiménez, J. (2018). Nociones numéricas de alumnos mexicanos de tercero de preescolar. *Revista de Educación Matemática*, 3(30). pp.102-121. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.24844/em3003.05>
- Creswell, J. W. (2009). Procedimientos cualitativos, Cap. 9, *Research Design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. United Kingdom: Sage Publications. p. 156 a 169.
- Fairstein G. A. y Gyssels S. (2003). *¿Cómo se aprende?* Venezuela: Federación Internacional de Fe y Alegría.
- Fernández K., Gutiérrez I., Gómez M., Jaramillo L y Orozco, M. (2004). El pensamiento matemático informal de niños en edad preescolar. Creencias y prácticas de docentes de Barranquilla. *Revista Zona próxima*, del Instituto de Estudios Superiores en Educación, Núm.5, pp. 42-72. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85300503>
- Ferrari, V. y de Tomas, V. (2020) Las consignas escolares, una mirada crítica. *Quehacer Educativo*. p.2. Recuperado de <https://www.fumtep.edu.uy>
- Fuenlabrada, I. (2009). *¿Hasta el 100?... ¡No! ¿Y las cuentas?... ¡Tampoco! Entonces... ¿Qué?* México: Secretaría de Educación Pública.
- Gallardo López, J.A. y Gallardo Vázquez, P. (2018). Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil. *Revista Educativa Hekademos*, 24, 2018, pp.44-45.
- García Bautista, E. M., Silva Mar, M. A. y Tarifa Lozano, L. (2019). Cooperación y juego, binomio para el aprendizaje de las matemáticas. Resultados en una escuela mexicana. *Revista Atenas*, 2 (46), pp.1-13. Recuperado de

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478060100002>

García, F., Alfaro, A. Hernández, A. y Molina, M. (2006) Diseño de Cuestionarios para la recogida de información: metodología y limitaciones *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 6(5). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169617616006>

Gelman, R. y Gallistel, C. (1978). *The child's understanding of number*, Cambridge Mass: Harvard University Press. p.78.

Gobierno Federal. (2019). Decreto por el que se expide la Ley General de Educación y se abroga la Ley General de la Infraestructura Física Educativa. México: Diario Oficial de la Federación. Recuperado de <https://www.gob.mx/mejoredu/documentos/ley-general-de-educacion>

Godino J. D., Batanero C. y Font V. (2004). Capítulo 2. Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas *Didáctica de las Matemáticas para maestros*. Granada: Edumat-Maestros, pp. 60-80, 161-164. Recuperado de https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf

González Peralta, A. G., Molina Zabaleta, J.G. y Sánchez Aguilar, M. (2014). La matemática nunca deja de ser un juego: investigaciones sobre los efectos del uso de juegos en la enseñanza de las matemáticas. *Revista Educación Matemática*, 3(26), pp. 109-133. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ed/v26n3/1665-5826-ed-26-03-00109.pdf>

González, A. y Weinstein, E. (2008) *¿Cómo enseñar Matemática en el jardín? Número-Medida*. Espacio. Buenos Aires. Argentina. Editorial Colihue.

Gutiérrez Vecca, L.V. (2015). *La construcción del concepto de número natural*

mediado por materiales manipulativos en el Preescolar 1. Trabajo presentado en la XIV Conferencia Internacional de Educación Matemática, Chiapas, México. Recuperado de http://xiv.ciaem-redumate.org/index.php/xiv_ciaem/xiv_ciaem/paper/viewFile/628/280

Hernández Pedrasa, J. F. y Pérez Vázquez G. (2015). Estrategias para favorecer la habilidad del conteo en niños de nivel Preescolar. *Revista Perspectivas docentes*, N°64. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6736082>

Hernández Rojas, G. (1997). *Módulo Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa (Bases Psicopedagógicas)*. México: Editado por ILCE- OEA. Paradigma cognitivo. Paradigma psicogenético. Paradigma sociocultural. Recuperado de: https://comenio.files.wordpress.com/2007/09/paradigma_cognitivo.pdf: https://comenio.files.wordpress.com/2007/10/paradigma_psicogenetico.pdf <https://es.calameo.com/read/005062509d67ac6475e0f>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (1991). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2011). Información sobre México en PISA 2009. Ciudad de México: Perfiles educativos, 33 (131) pp.184. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982011000100011&lng=es&tlng=es.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2019). Políticas para vincular la evaluación con la mejora educativa en México. Ciudad de

México. Documentos ejecutivos de política educativa. Recuperado de <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/02/Documento11-mejora-educativa.pdf>

López Chamorro, I. (2010). El juego en la educación infantil y primaria. *Revista de la Educación en la Extremadura*. ISSN: 1989-9041, pp. 19-37. Recuperado de <https://docplayer.es/1295502-El-juego-en-la-educacion-infantil-y-primaria.html>.

Malaspina Quevedo, M. (2017). El desarrollo de la matemática informal en los niños. *Revista De Investigación En Psicología*, 2017 (2), Vol.20, 423-427. Recuperado de <https://doi.org/10.15381/rinvp.v20i2.14051>

Martínez Carazo, P.C. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Revista Pensamiento & Gestión*, núm. 20, pp. 165-193. Recuperado: <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://www.redalyc.org/pdf/646/64602005.pdf>

Meece, J. (2000). *Desarrollo del niño y del adolescente*. México, D.F.: Compañía Editorial Ultra. SEP / Mac Graw Hill

Meneses Montero, M. y Monge Alvarado, M. A. (2001) El juego en los niños: enfoque teórico Educación. *Revista Educación*, 25 (2), pp. 113-124. Universidad de Costa Rica San Pedro, Montes de Oca, Costa Rica. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44025210>

Miranda Álvarez, F., Espinosa Rodríguez, J., López Rodríguez, F. y Romero Sánchez, P. (2018). *¿Cómo Cuentan cuando Cuentan? Cardinalidad en Niños de Preescolar*. México: Universidad Nacional Autónoma de México,

- Facultad de Psicología. pp. 25-35. Recuperado de <https://doi.org/10.22201/fpsi.20074719e.2018.3.03>
- Montero Herrera, B. (2017). Aplicación de Juegos didácticos como metodología de la enseñanza. Una revisión de la literatura. *Revista Pensamiento Matemático*. Vol. VII.17(1). pp.75-92. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6000065>
- Morales, P. (2012). *Elaboración de material didáctico*. Estado de México: Editorial RED TERCER MILENIO S.C.
- Moreira, M. A. (2012). ¿Al final, qué es aprendizaje significativo? *Revista Currículum*. Núm. 25. pp. 29-56. Recuperado de <https://studylib.es/doc/4441034/%C2%BFal-final--qu%C3%A9-es-aprendizaje-significativo%3F>
- Moreno Lucas, F.M. (2015). Función pedagógica de los recursos materiales en educación infantil. *Revista de Comunicación Vivat Academia*. (133), pp. 12-25. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=525752885002>
- Ortiz Padilla, M. E. (2009). Competencia matemática en niños en edad preescolar. *Revista Psicogente*, 12 (22), pp. 390-406. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497552354012>
- Oyarzun C. (2005). La habilidad de contar: el fundamento cognitivo del concepto de número y la resolución de problemas verbales aritméticos, *Revista de estudios y experiencias en educación*, 4 (8), pp. 139-152. Recuperado de: <http://www.rexe.cl/ojournal/index.php/rexe/article/view/215>
- Pino Torrens, R. y Urías Arbolaez, G. C. (2020). Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje: ¿Nueva estrategia? *Revista Scientific*, 5(18), 371-

392. Recuperado de: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.20.371-392>

Ramírez Montoya, M. S. (2010). Capítulo 3. Modelos de enseñanza a través de academias. En *Modelos de enseñanza y método de casos*. pp. 169 a 267. México: Trillas.

Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J. y García Jiménez, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Ediciones Aljibe. Pp. 70 a 77, 142 a 147, 167a 184.

Rodríguez Soto, S. y Chacón Díaz, M. (2008). Bases teóricas y consideraciones prácticas en la elaboración de material multimedia para un curso de cálculo. *Revista Electrónica del Instituto de Investigación en Educación (INIE)*. 8 (1), pp. 1-30. ISSN 1409-4703. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/9312/17780>

Rodríguez, M. (2005). *Materiales y Recursos en educación infantil. Manual de usos prácticos para el docente*. Vigo: Ideas propias Editorial.

Ruiz Bueno, A. (2015). La observación: parte II. Sistemas de registro y almacenamiento de datos. Recuperado de http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/67610/1/LA_OBSERVACION_PartII_PartII.pdf

Sánchez Escobedo, P. (2006). Discapacidad, familia y logro escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*. n.º 40/2, 2006. p.2. Recuperado de <https://rieoei.org/historico/deloslectores/1538Escobedo.pdf>

Schunk, D. H. (2012). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*. México: Pearson.

Secretaría de Educación Pública (2004). Programa de Educación Preescolar 2004. México: Autor.

Secretaría de Educación Pública (2011). Programa de Estudio 2011. Guía para la educadora. Educación Básica Preescolar. México: Autor.

Secretaría de Educación Pública (2012). Curso Básico de Formación Continua para Maestros en Servicio 2012. Transformación de la práctica docente. México: Autor. pp.13-19. Recuperado de <https://rarchivoszona33.files.wordpress.com/2012/07/curso-bc3a1sico-final.pdf>

Secretaría de Educación Pública (2017a). Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Educación Preescolar. México. D.F: Autor. pp.119, 123,127,156, 238.

Secretaría de Educación Pública (2017b). Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. México: Autor. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207252/Modelo_Educativo_OK.pdf

Serrano González-Tejero, J. M. y Pons Parra, R. M. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1). p.13. Recuperado de: <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-serranopons.html>

Siegenthaler Hierro, R; Casas, A. M.; Mercader Ruiz, J. y Presentación Herrero, M^a. (2017) Habilidades matemáticas iniciales y dificultades matemáticas persistentes. *Revista de Psicología INFAD (Nº1)*, 3 (2017), pp:233-242. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349853365024>

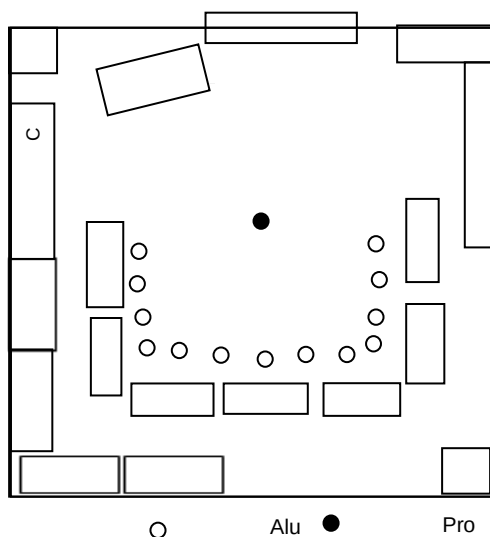
- Taylor S.J. y Bogdan R. (1984). *Introducción a los métodos cualitativos*. Primera Edición. Nueva York. Paidós. Capítulo 6. pp.159-154
- Tébar Belmonte, L. (2016). *El profesor mediador del aprendizaje*. España: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Tobón Tobón, S., Pimienta Prieto, J. H. y García Fraile J. A. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México. Pearson.
- Tobón, S. (2017). Cap. 1 Análisis conceptual de la Evaluación socioformativa. Capítulo 6 Rúbrica socioformativa analítica, *Evaluación socioformativa. Estrategias e Instrumentos*. pp.76-90. Ed. Kresearch
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2017). Informe del desarrollo en México. Perspectivas del desarrollo a 2030. Ciudad de México: Autor. Recuperado de: http://132.248.170.14/publicaciones/34/Perspectivas_2030.pdf
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2018). Informe del desarrollo en México. Propuestas estratégicas para el desarrollo 2019-2024. pp.87-93. México: Autor. Recuperado de http://www.pued.unam.mx/export/sites/default/publicaciones/16/Propuestas_strategicas.pdf
- Uribe Martínez C.H. (2008). La educación a distancia: sus características y necesidad en la educación actual. *Revista Educación*. Vol. XVII, (33), pp. 7-27 / ISSN 1019-9403.
- Uribe Medina, F. (2014) *El Juego como estrategia para favorecer las nociones de número en preescolar*. (Tesis de Maestría). Recuperado de https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/626566/Fernanda_Urbe

Medina.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vélez García, A. M. (2013). *Estilos cognitivos y estilos de aprendizaje, una aproximación a su comprensión*. Recuperado de <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/281/Ana%20Maria%20Velez%20Garcia%202013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Apéndices

Apéndice A. Registro de Observación 1



Lugar: Aula de Jardín de Niños “Revolución Mexicana”

Fecha: 25 de Octubre del 2019

Duración: 100 minutos.

Propósito de la sesión: Que los niños comenten a partir de la lectura del texto, las ideas que llamaron su atención relacionándolas con situaciones de su vida, para que reflexionen sobre el respeto hacia los demás.

Participantes: docente investigador y 13 alumnos.

X. Respuesta General. D1. Docente investigadora. A. Alumno

Hora	Evento	Comentarios
9:30	D1. La docente inicia la sesión con los alumnos organizados en forma semicircular y los saluda, para iniciar la clase, comenta que trabajaran sobre algo muy bonito, los introduce al trabajo a través de un tren que colocó en el pizarrón, relacionando este transporte con lo que observan en su comunidad, ya que regularmente pasa el tren por un costado del poblado, los cuestiona sobre lo que se transporta en él y después les comenta que por medio de el tren conocerán una palabra, pero deberán descubrir lo que hay dentro de él, hace énfasis en uno de los vagones sacando el personaje central (patito), cuestiona a los alumnos sobre el animal que creen que sea, así como los sentimientos que refleja a través de su cara. Escucha las ideas de los niños y continúa cuestionando. A6. El alumno comenta que le persiguieron su papá y su mamá, ya no la querían, reitera que ya no lo querían y que lo ha visto en el celular de mi papá y de mi mamá. D1. Refuerza la idea expresada por A6 y retroalimenta. Comenta que este patito quiere ser amigo, y quiere que conozcan algo muy especial, expresándoles la palabra que aprenderán. Los cuestiona sobre lo que creen que sea el respeto. A8. Eeee, cuando las personas respetan a la gente	A2 se muestra nerviosa se toca su cabello, se mueve en su silla.

Hora	Evento	Comentarios
	D1. Expresa que el patito está muy triste, pero él quiere que aprendan la palabra respeto, de tal manera que introduce a los niños al cuento “El Patito feo”, luego los cuestiona ¿ustedes creen que sea importante el respeto?, escucha sus ideas. A2. Porque obedecemos a la gente A8. Porque obedecemos a nuestros papás. D1. Dialoga con los alumnos sobre la importancia del respeto y después los organiza para realizar la presentación del cuento, aunque las ideas de los fueron muy breves, haciendo los mismos comentarios que escuchaban de sus compañeros.	
9:35	D1. Comenta a los niños la forma en que deben organizarse, las reglas que deben seguir para observar el video, se sienta con ellos en el piso, expresa que por medio del cuento conocerán el mensaje que les trae el patito. Hace movimientos señalando la forma en que se dirigen al Patito en el video, así como expresiones de enojo y tristeza. Continúa haciendo expresiones durante toda la presentación del video, realizando movimientos, enfatizando escenas importantes.	El grupo se mantiene en silencio con actitud de escucha, solo algunos niños se mueven, pero continúan observando a la docente y la computadora.
9:41	D1. Interrumpe el video, para dirigirse a A11, solicitando que preste atención a lo que paso, enfatizando sobre lo que sucedió en ese pasaje de la historia, un alumno comenta: A6: Ala, ya está grande. A4: Hace movimientos como si estuviera volando. D1. Les comenta que volaban los pájaros... eran igualitos ... hay hacía mucho frío... A6. Expresa que ya está gande, ya ta gande él, mira ya quedo men monito. D1. Conforme va transcurriendo la historia comenta que van a identificar como quedo, que va a buscar comida, y estaba cansado, además de que hacía mucho frio. Les expresa que el granjero protegió al patito y se lo llevo a su casa. A6: Algo se cayó..., ¡a ya creció ¡, a se ve men monito, ya quedo mien monito, veda que sí. D1. La docente escucha las ideas de los alumnos y enfatiza algunos sucesos. A2. Estaba banco. A6. ¿Pa onde va?. Va a llevar con sus amigos.	Comienzan a hacer algunos comentarios del video.

Hora	Evento	Comentarios
	D1. Les hace énfasis en el aspecto de los patos y pregunta ¿eran iguales o diferentes? X. Iguales, iguales, iguales D1. Comenta a los alumnos que eran unos cisnes, enfatiza el pasaje donde se cae un huevo de cisne hasta donde estaba los huevos de la mamá pata, les reitera que no eran iguales, reconoce que era su verdadera familia, luego los cuestiona sobre si era su familia. A6. Su mamá, su papá y ya, ya ... ya d... su hermana. Su papá y su mamá y su hermana. A7. Se están riendo. D1. Concluye el videocuento, mencionando unas palabras y solicitando que estiren su cuerpo.	
9:46	D1. La docente hace énfasis en que se mantengan en su lugar y escuchen las indicaciones, algunos niños comentan que desean ir al baño, vuelve a expresarles que hay que estar en su lugar, les comenta que trae unas preguntas escondidas, pero deberán poner mucha atención, explica que hay que levantar su mano participar y cuestiona ¿de qué animalito hablaba la historia A11? A11. De uno pollito. D1. De un pollito. ¿De qué animalito hablaba la historia A1? Les plantea nuevamente la pregunta, para que identifiquen al personaje principal, después cuestiona sobre ¿Qué sucedió A6 con ese huevo que era más grande? A6. No lo querían. D1. ¿Qué salió de ese huevo A5? ¿de ese huevo grandote que salió? A5. Un pato. D1. Pregunta a A7. ¿cómo era el pato A7?, ¿de qué color era? X. Responden a manera de coro gris, negro, gris, negro... D1. ¿Qué le decían sus hermanitos? X. Feo. D1. Comenta con el grupo la forma en que llamaban al patito, los hace reflexionar sobre que pueden sentir las personas cuando les dicen de esa manera, solicita a los alumnos que le digan cómo le decían al patito, expresa con su cuerpo y cara la tristeza, pregunta nuevamente como se sentía el patito y escucha las respuestas de los niños. A4. M mal.	Algunos niños comienzan a pedir permiso para ir al baño, varios niños comienzan a platicar y se distraen un poco de la actividad.

Hora	Evento	Comentarios
	A2. Maestra puedo ir al baño. A3. Triste. A8. Triste D1. Plática con ellos la importancia de no burlarnos de otros.	
9:49	D1. Retoma la palabra “respeto”, comenta que hay que escuchar y poner atención, para aprender mucho y todo lo que aprendan lo puedan utilizar después, por ejemplo, al jugar, hacerlo más tranquilamente, al no pelear con los demás y pregunta ¿ustedes creen que estuvo bien que sus hermanos se burlaran del patito? X. No... no D1. A ver de ti A12, alguien se ha burlado de ti A12. A12. No. A13. No. D1. No verdad que no. Eso es bueno burlarse de los demás. Después les plantea un ejemplo solicita a dos alumnos que pasen al frente, solicitando al grupo que los observen, ¿cómo son?, ¿de qué tamaño?, entre otras características, realiza lo mismo con otros dos alumnos. Por último, comenta que, aunque sean diferentes se deben de respetar y cuidarse.	Los niños comienzan a quitarse el suéter, moverse, se mostraban un poco distraídos El grupo se concentra más y participa con aportaciones cortas, pero que responden a las preguntas de la docente.
9:52	D1. Continúa cuestionando a los niños, tomando en cuenta a otro personaje de la historia, pregunta ¿qué hubieran sentido ustedes?, si nadie los quisiera y se encontraran a esos cazadores, ¿qué hubieran sentido? A4. Llolal. A8. Y corremos. D1. Pregunta, ese patito le decían así feo, pero ¿por qué creen que se quiso ir de la granja? ¿a quién le pidió ayuda? A2. Al ganjero. X. Al granjero. D1. ¿Con quién estaba?, ¿Con que animalitos llevo? X. Comentaron: A4. Con los patos. A6. Con un perro. A4. Co una gallina. A9. Con un perro. A10. Con un pato. A4. Con uno llallo. D1. Los animalitos, ¿quisieron ayudarlo? X. Noooo.	
9:54	D1. Retoma el hecho de que los animales no quisieron ayudarlo y lo que sintió el patito, los cuestiona si deben burlarse de sus compañeros	Los niños están organizados por mesas.

Hora	Evento	Comentarios
	o decirles feos, refuerza el personaje principal de la historia, les pregunta si ¿él era igual que todos sus hermanos o era diferente? X. Diferente. D1. Pregunta a A12 ¿alguien se ha burlado de ti? A12. Señala con su cabeza que no D1. Relaciona el pasaje de la historia con la realidad y les pregunta ¿alguien se ha burlado de ustedes?, comienza a preguntarles a varios alumnos. Pregunta nuevamente sobre lo que sintió el patito cuando se burlaban de él.	
9:56	D1. Refuerza la palabra que aprendieron y lo que vino a enseñarles el patito, explica el trabajo que se realizara con los dibujos, explica que deberán colorear las imágenes y observar cada dibujo, porque ayudaran al patito a identificar las buenas y malas decisiones, invita a un alumno a que coloque el patito en medio de los dos frascos, refuerza el valor que se está trabajando. Pone de ejemplo una imagen y pregunta sobre lo que están haciendo, si eso es respetar a los demás, realiza la misma acción con varios alumnos, recuerda que en el frasco amarillo van las buenas decisiones y en el rojo lo que no es respeto, entrega los materiales con ayuda de los niños que están más callados. Da la indicación de ir por el material y cuando concluyan realizar la acción de clasificación. Les recuerda la palabra que les enseñó el patito.	
10:02	D1. Comenta “van a colorear los dibujos para clasificarlos. En el frasco amarillo donde está la carita feliz, vamos a poner todo lo que es el respeto, en el frasco rojo donde está la carita triste todo lo que no es el respeto, por ejemplo, Santiago ¿aquí que están haciendo los niños?” A6. Montando un caballito. D1. A ver observa bien, ¿qué están haciendo ellos? A6. Una..., una fila. D1. Entonces dice aquí, respeto es aceptar mi turno y esperar ¿en qué frasco lo pondrías en el rojo o el amarillo? A2. Amarillo. D1. ¿A ver cuál te toca a ti?, esos niños que están haciendo. A2. Están cortando hojas. D1. Están cortando hojas o las están echando en el bote.	Mientras trabajan los cuestiona sobre las imágenes que les tocaron, para que reflexionen si son ejemplos de respeto o no, y en que frasco deben colocarlo.

Hora	Evento	Comentarios
	A10. Las están echando en el bote. D1. Y eso es respetar o no respetar. A2. Si. D1. La docente camina por las mesas, cuestionando sobre las imágenes y la forma en que deben colorear, pregunta ¿qué están haciendo? Y si esa acción es respetar. A6. Se están riendo. D1. Entonces que frasco lo pondríamos. Continúa preguntando por las mesas sobre la imagen que les toco y donde la podrían colocar, algunos niños comienzan a tomar las tijeras para recortar la imagen, poder pasar a clasificarla y pegarla.	
10:12	D1. Les recuerda que en el frasco amarillo va todo lo que sí es respeto y en el rojo todo lo que no es, les entrega el resistol, comentando que se le había olvidado dárselos, además de que deben compartir el material y pasar a pegar su imagen, expresa que quien termine debe guardar su material y recoger la basura. A2. Comenta “Verda que no e malo que te ganen tu lugar” D1. Si se respetan y sus compañeritos no lo molestan, la fila se puede hacer grande... Se dirige a un alumno para indicarle que pegue el trabajo. A2. Expresa que un día se puso mero atrás, porque no se podía, para que se formara en medio (un compañero). D1. Le indica que es una buena acción. Se acerca a los niños que no han concluido la actividad, comentando que así lo pegaran como lo tengan, se acerca a A11, y lo ayuda a que concluya la actividad, le expresa que lo hizo muy bien, señalando que debe sentarse quien haya terminado, observa la forma en que están clasificando las imágenes y refuerza con preguntas para ver si lo están haciendo correctamente, además de escuchar las aportaciones de una alumna.	
10:16	D1. Expresa que volteen para donde están los frascos, pregunta ¿de qué color es? G1. Amarillo, amarillo, amarillo... D1. Da el ejemplo de A11, comentando que le dijo que cuando cuidan las mascotas y no las molestan, significa que si estamos... A2: Respetando.	

Hora	Evento	Comentarios
	D1. Continúan revisando de forma grupal la clasificación de las imágenes, pregunta a quien le toco la imagen donde los niños están tirando la basura en su lugar. Escucha las ideas de los niños y les pregunta si piensan que es respetar o no A4: Nooo. A10. Siii. D1. Pregunta nuevamente, y les da el ejemplo contrario, para que reflexionen sobre la acción. Entonces tirar la basura en su lugar, si es ... X. Respetar. D1. Siguen revisando de forma grupal la clasificación de las imágenes, reflexionando sobre las acciones que se colocaron en el frasco amarillo, a través de preguntas, varios alumnos siguen pegando las imágenes, la docente continúa cuestionando sobre las imágenes y colocando una palomita a todos los que lo hicieron correctamente. A2. Maesta, los niños de la silla se están respetando porque.... D1. Presenta un ejemplo sobre una situación donde los niños se arrebatan los juguetes y lo contrasta con varias situaciones, dramatizando lo expresado a través del lenguaje corporal.	Todos hacen como que ponen la paloma en el aire.
10:23	D1. Señala oigan mi cara se está poniendo así. Aquí dice antivalor, ósea lo que no es respetar. Este niño que está haciendo, ya lo vieron... A2. Subiéndose a donde esquiven las maestras. D1. Y si yo vengo y me subo arriba de la mesa. La maestra está respetando. X. Nooo. D1. Continúa con la revisión de las imágenes pegadas en el frasco rojo comentando algunos ejemplos, como el de un niño que está gritando. Pregunta ¿gritar aquí en el salón es respetar? X. Nooo. D1. Da oportunidad a que comenten y tacha las imágenes que no se deben hacer, revisando junto con los alumnos cada una de las situaciones.	Las respuestas de los niños eran muy cortas y sencillas, tal vez se debió indagar un poco más para lograr que sus respuestas fueran más amplias o que ellos dieran otros ejemplos.
10:25	D1. Pregunta ¿cuál fue la palabra que aprendimos?, la palabra de res... Comenta que desea que se conviertan en guardianes del respeto, los cuestiona sobre ¿alguien ha visto algo como esto? A6. Como el de los policías. A6. Policía	

Hora	Evento	Comentarios
	D1. Cuestiona sobre ¿qué hacen los policías? A3. Atrapan a los que son malvados. A3. Los echan en la cárcel. A2. Como yo y Lluvia vimos un día, que un niño fue alestado por la culpa de los videojuegos. D1. Se acerca a A11, le comenta van a ser policías, para cuidar que todos los niños del kínder respeten, que no anden peleando, pregunta ¿qué más podríamos cuidar? A3. Las clases. A4. Las cosas. A10. Que no gritar. A4. No orrer en el salón. A10. No pegar. A4. A poco volar. D1. Tampoco que. A4. Volar. D1. Que no anden volando, que respeten los juegos, que no anden volando haya arriba en el columpio, porque puede salir volando y eso no es respetar porque en el columpio debemos de columpiarnos solamente des... pacito. A3. No se debe de morder. D1. Pregunta que otra cosa que pueden cuidar, como lo dice aquí, es que los niños, no anden arriba de las mesas, que más... A2. Bulandose de. D1. Burlándose, porque ¿qué pasa cuando nos burlamos de otros? ¿Cómo nos sentimos? A4. Mu mal. D1. Pregunta ¿para qué los ayuda conocer el respeto? A3. Mmm respetar. A6. Una pistola. D1. Expresa “pero pistola no, tranquilo. Nosotros vamos a ser guardianes del respeto, para lograr convivir mejor con nuestros amigos, con nuestros compañeritos de segundo, con nuestros compañeritos de 3ºA. Ahora quiero que nos demos un aplauso, porque pusimos mucha atención, y me gustó mucho que hayan participado en la clase”.	
10:29	D1. Realiza algunas preguntas para retomar lo trabajado, reafirma el uso de la placa de policía, las acciones que son el respeto, y solicita el apoyo a un alumno (A11), para que entregue las placas a los alumnos que se encuentren más tranquilos en su lugar, guardando silencio, sigue	

Hora	Evento	Comentarios
	reforzando las ideas sobre el respeto mientras el alumno entrega las placas. A2. Como los del cuento que andaban peleando todos, que eran países unos policías. D1. Concluye recordando el compromiso que tienen con la placa que se les entrego.	

Apéndice B. Cuestionario para docentes de Preescolar



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

Módulo 2. Evaluación de la Práctica Profesional.

Bloque 3. El diseño de ambientes de aprendizaje y la propuesta de intervención.

Técnica: Cuestionario abierto.

Propósito: Conocer las concepciones que tienen las educadoras sobre la enseñanza de las matemáticas, para identificar las áreas de oportunidad comunes, y las posibles alternativas para mejorar.

Cuestionario: Las matemáticas en el nivel preescolar.

Datos

Antigüedad en el servicio docente:

Nivel en el que se desempeñan:

Grado de estudios:

Desarrollo:

- 1.- ¿Qué conceptos, representaciones, procedimientos debe aprender el niño si queremos que construya el concepto y significado del número?
- 2.- Con respecto al conteo. ¿Cómo conceptualiza los principios de conteo? y ¿qué son las técnicas de conteo?
- 3.- ¿Considera importante que los niños logren desarrollar los principios y técnicas de conteo?, ¿por qué?

- 4.- ¿En su práctica docente como los trabaja?, ¿Qué estrategias de aprendizaje le resultan más efectivas para propiciar dominio del conteo?
- 5.- ¿Cuáles son las actividades que le han dado mayor resultado en este contenido? ¿A qué se lo atribuye?
- 6.- ¿Tipo de recursos didácticos que han apoyado su práctica docente en el trabajo con actividades de conteo?
- 7.- ¿Cuáles son las principales dificultades que enfrentan los niños en relación con el dominio de los principios y técnicas de conteo? ¿cómo las atiende?

Recursos de apoyo: Godino, J. D. (Director) (2004). Didáctica de las matemáticas para maestros. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. ISBN: 84-933517-1-7. [461 páginas; 8,8MB] (Recuperable en, <http://www.ugr.es/local/jgodino/>)

Apéndice C. Estrategia de intervención: educación a distancia

Estrategia de intervención: educación a distancia <i>Cuento, juego, aprendo y me divierto.</i>			
Propósito	Que los alumnos, adquieran una actitud positiva hacia las matemáticas mediante el juego, para que desarrollen el proceso de conteo y logren aplicar esta competencia en la resolución de situaciones- problema.		
Fecha	Enero- Febrero 2021		
Ámbitos de competencia			
Saber conocer		Saber hacer	Saber ser
-Serie numérica oral 1-10 (principio de orden estable). -Conteo, clasificación y comparación de colecciones (correspondencia uno a uno y cardinalidad). -Representación de cantidades (de manera gráfica o con material concreto) Relaciones aditivas (agregar y avanzar en la sucesión numérica)		-Utilizar el conteo para resolver una actividad o problema matemático concreto (vida cotidiana).	-Actitud positiva hacia las actividades de conteo. -Desarrollar confianza en sus capacidades. -Disposición para el trabajo entre pares, con miembros de su familia o autónomo.
Transversalidad			
Campos de formación académica/ Áreas de desarrollo personal y social			
Campo de formación académica/ Área de desarrollo personal y social.	Organizador curricular	Organizador curricular 2	Aprendizaje esperado
Pensamiento matemático	Número, álgebra y variación.	Número	Reconoce la importancia del conteo en diversas situaciones de su vida cotidiana.
Lenguaje y comunicación	Oralidad	Conversación	Solicita la palabra para participar y escucha las ideas de otros.
Educación socioemocional.	Colaboración	Inclusión	Convive, juega y trabaja con distintas personas.

Actividades		
Día 1	Actividad 1. ¡Juguemos a ordenar los personajes!	Duración: 35 minutos.
Día 2	Actividad 2. ¡Juego, descubro y cuento animales ¡	Duración: 50 minutos
Día 3	Actividad 3: ¡Qué animal come más!	Duración: 40 minutos
Día 4	Evaluación ¿Cuál es mi color?	Duración: 40 minutos

Desarrollo de la secuencia didáctica

Actividades del moderador (es)	Actividades de aprendizaje	Evidencias y criterios
Actividad 1. ¡Juguemos a ordenar los personajes! Duración: 35 minutos. Participantes: 3 alumnos o miembros de la familia. Inicio: - Comentará a los alumnos o participantes que leerá un cuento, solicitando que observen la portada, para que expresen ¿de qué creen que se vaya a tratar?, permitir que expresen sus ideas. - Dar lectura al cuento, haciendo énfasis en el orden en el que aparecen los personajes y el número que cada uno tenía. Desarrollo: - Al concluir la lectura, se entregarán diferentes tarjetas a los alumnos o participantes con los personajes del cuento (dependiendo de la cantidad de jugadores), comentando que entre todos deberán ordenarlos.	Consignas para alumno o participante. - Mencionarán sus ideas en relación con la portada. - Escucharán la lectura del cuento con atención. - Tomarán y observarán las tarjetas que se les proporcionen.	Evidencias/ Productos de los alumnos: Fotografía ordenando los personajes del cuento por equipo.
		Instrumento de evaluación Guía de observación .

Actividades del moderador (es)	Actividades de aprendizaje	Evidencias y criterios
- Se les plantearán las siguientes preguntas para ordenarlos: ➤ ¿Cuál era el título del cuento? ➤ ¿Cuál fue el primer personaje que apareció primero? ¿qué número tenía? ¿qué hacía ese personaje? ➤ Uno de los personajes tenía el número 3. ¿cuál es el número 3? ¿cómo podemos saberlo? ➤ Dar oportunidad a que respondan y acomodar los números que llevan de forma ordenada, dejando los espacios para los números que faltan. ➤ ¿Cuál es el número que va antes del 3? ¿qué personaje lo tenía? ➤ Solicitar que observen los números que tienen para que lo identifiquen. Si no lo reconocen darles pistas. - Pedir que muestren los números que quedan y realizar preguntas para acomodar los números que faltan. Observar el trabajo y dar retroalimentación con apoyo del cuento, a quién lo requieran. - Nombrar los números del 1-10 y taparlos (hacer énfasis en el número y sonido que hace el animalito) Cierre: - Solicitar que tomen las tarjetas para ordenar de forma individual los números del 1-10. - Cuando concluyan, se revisará el trabajo con apoyo de los números	- Participarán respondiendo a las preguntas de acuerdo con el cuento que escucharon, para ordenar la serie del 1-10 de forma colaborativa. - El alumno o participante que tenga el número solicitado, deberá mostrarlo y responder a los cuestionamientos que se le planteen. - Acomodar de forma ordenada los números que faltan. - El resto de los participantes revisará que lo estén haciendo correctamente, después los nombran de 1-10, y al final los tapan. - Ordenaran de forma individual los números del 1-10.	Evidencias/ Productos de los alumnos: - Fotografías de la clasificación, conteo y comparación de cantidades. - Registros de cantidades de forma individual.

Actividades del moderador (es)	Actividades de aprendizaje	Evidencias y criterios
que ordenaron de forma colaborativa. Actividad 2. ¡Juego, descubro y cuento animales ¡ Participantes: 4-5 alumnos o miembros de la familia Duración: 50 minutos Inicio: • Revisar el cronograma de actividades, colocar una estrella a las actividades realizadas. • Comentar el propósito de la actividad. • Expresar a los participantes (alumno, compañeros o miembros de la familia) que están por nacer nuevos animalitos en la granja, para saber quiénes son debemos descubrir ¿qué animalitos hay en los huevos? y ¿cuántos hay de cada uno? • Se formarán dos mesas de trabajo por binas, se les proporcionarán 10 huevitos. • Mencionar las reglas de la actividad: Reglas: Compartir materiales y respetar turnos. Desarrollo: • Contar hasta 10, para abrir los huevitos y descubrir ¿qué animalitos son? • Al terminar de contar se les indicará que de uno en uno vayan abriendo los huevitos, después se les preguntará ¿qué animalitos les tocaron?, ¿cómo podemos hacerle	Consignas para alumno o participante: • Identificar cuál es la actividad que sigue y en qué número vamos. • Reconocerán lo que van a aprender. • Escuchar al moderador. • Formar binas para trabajar y manipular el material proporcionado. • Identificar las reglas a seguir. • Realizar el conteo y responder a las preguntas que se les planteen. • Observar los animalitos que encontraron con su compañero.	- Videograba ción Instrumento de evaluación: Rúbrica socioformativa analítica.

Actividades del moderador (es)	Actividades de aprendizaje	Evidencias y criterios
para saber cuántos hay de cada uno? - En caso de que no identifiquen la necesidad de contar, brindarles un ejemplo y permitir que reflexionen sobre ello. - Solicitar que clasifiquen los animalitos que les tocaron para saber ¿cuántos hay de cada uno? - Contar los animalitos. Cuestionar: ➤ ¿Cuántos patitos tuvo cada bina?, ¿quién obtuvo más?, ¿cómo lo supieron? ➤ ¿Cuántos pollitos hay en cada equipo? ¿quién tiene menos? ¿por qué? ➤ Pasar al frente a un integrante por equipo, con los guajolotes que encontraron, pegarlos en el pizarrón, y preguntar ¿qué bina obtuvo más? ¿qué hicieron para saberlo? - Se realizarán las comparaciones con los diferentes grupos de animalitos. Cierre: - Se les entregará cuadro grande por alumno para el registro de los animalitos, deberán colocar el número o símbolo que los ayuden a recordar cuántos obtuvieron de cada uno, comentar que pueden volver a contar u observarlos para hacer el registro.	- Realizar la clasificación y conteo de animales. - Apoyar a su compañero de trabajo. - Reflexionar sobre las preguntas y responder de acuerdo con lo que realizaron en la actividad. - Participación de 2 alumnos con los animalitos solicitados. - Comparación de cantidades. - Registro individual de la cantidad de animalitos que tiene su equipo, de cada uno (de acuerdo con sus posibilidades).	Evidencias/ Productos: Fotografías, registro de las manifestaciones de los alumnos en el diario de trabajo, registro de la cantidad de alimentos que le dieron a su animalito. Instrumento de Evaluación: Rúbrica socioformativa analítica. Guía de observación.

Actividades del moderador (es)	Actividades de aprendizaje	Evidencias y criterios
Actividad 3: ¡Qué animal come más! Duración: 40 minutos Participantes: 4 alumnos o miembros de la familia Inicio: • Se les preguntará si recuerdan los animalitos con los que hemos trabajado, dando oportunidad de que mencionen algunos de ellos. • Revisar juntos el cronograma de actividades a realizar durante la semana, marcar las actividades que ya se llevaron a cabo, identificar la que corresponde hoy en día. • Comentaré que la actividad consiste en darle de comer a los animalitos, para ello jugaremos en parejas, se nombrarán las parejas y deberán acomodarse juntos. • Presentar el material y dar un ejemplo de cómo se utiliza el material. • Dar a conocer las reglas del juego: Compartir material, respetar turno, avanzar solo la cantidad que indica el dado, gana quien le de toda la comida al animalito. Desarrollo: • Tomar un animalito por alumno (cada uno tendrá una tira en la boca con 10 alimentos ordenados en fila). • Establecer turnos entregando un número a cada alumno. • Lanzar el dado por turnos. • Darle de comer al animalito según la cantidad de puntos que salió en el dado.	Consignas para alumno o participante: • Nombrar los animalitos. • Identificar la actividad y propósito. • Escuchar la explicación de la actividad. • Formar las parejas. • Identificar las reglas para ponerlas en práctica. • Jugar en binas a alimentar los animalitos lanzando un dado, que indicará la cantidad de alimentos que deberá comer cada uno. • Realizar el conteo de puntos.	

Actividades del moderador (es)	Actividades de aprendizaje	Evidencias y criterios
• Observar sus manifestaciones para guiar, orientar y retroalimentar a los alumnos en el juego, así como verificar el conteo y la forma en que van avanzando. • Brindar apoyo a los niños que lo requieran (ayudando a contar y avanzar para que comprendan lo que hay que realizar), o pedir que observen la forma en que lo hacen sus compañeros. Solicitar que su compañero le explique. • Cuestionar a los alumnos sobre ¿cuántos alimentos le faltaban a su compañero para poder ganar?, ¿qué podemos hacer para saberlo?, propiciando la reflexión y las comparaciones. Cierre: • Ahora vamos a alimentar a los demás animalitos de la granja, para ello utilizaremos un tablero donde estan los animalitos que conocimos, vamos a lanzar el dado y el número que caiga será la cantidad de alimentos que deberán darle a su animalito, así hasta que hayamos alimentado a cada uno de ellos. Actividad 4. Evaluación Rúbrica ¿Cuál es mi color? (autoevaluación). Tiempo: 10– 15 minutos por alumno Inicio: • El docente realizará una videollamada y presentará al alumno la rúbrica, mencionando los aspectos a evaluar, comentando con un lenguaje sencillo lo que se	• Participar respetando los turnos. • Hacer comparaciones de cantidades, tomando en cuenta el trabajo de sus compañeros. • Observar y contar la cantidad de puntos que indica el dado para darle el alimento que le toca a cada animalito. • El alumno mencionará lo que se le facilitó, dificultó y aprendió en la actividad.	

Actividades del moderador (es)	Actividades de aprendizaje	Evidencias y criterios
esperaba que aprendiera con las actividades. Desarrollo: - Se mencionará el primer aprendizaje esperado y la forma en que se trabajó en la actividad, el niño deberá mencionar si logro hacerlo, si fue así pintará una carita verde y si se le dificultó una carita roja. En el apartado de observaciones se registrar que se le gusto y que se le hizo muy difícil, cómo cree que puede lograrlo. - Esto se realizará con cada uno de los aprendizajes esperados, al final contaremos las caritas verdes y rojas que obtuvo, para ver qué color se presentó más veces. Cierre: - Se reconocerá lo que aprendió y se le brindará retroalimentación sobre lo que requiera.	- Escuchar el nombre de la actividad y responder a lo solicitado. - Reconocer lo que aprendió y cómo puede mejorar.	
Observaciones		
Rúbrica socioformativa analítica: La realizará el docente después de concluir el proceso de autoevaluación.		

Apéndice D. Lista de cotejo

Autoevaluación ¿Cuál es mi color?

Consigna: Colorea la carita según tu respuesta

1.-¿Lograste ordenar los números de las tarjetas?		
Lo logré	Lo hice con ayuda.	No
		

2.-¿Puedes decir los números del 1-10?		
Sí	A veces (con ayuda)	No
		

3.-¿Lograste contar los animalitos de los huevitos?		
Si lo hice	Lo hice con ayuda.	No
		

4.-¿Lograste saber donde había más o menos animalitos?		
Lo logré	Lo hice con ayuda.	No lo logré
		

5.- Cuando alimentaste los animalitos ¿lograste darles de comer de acuerdo a los puntos del dado?		
Si lo hice	Lo hice con ayuda.	No lo hice
		

¿Qué actividad te gusto más?	¿Cuál fue más difícil?	¿Te gusto o trabajar con otras personas?

Nombre: _____

Apéndice E. Guía de Observación

Proyecto de investigación

El juego: estrategia para favorecer el proceso de conteo en Educación Preescolar.

- **Propósito de la investigación:**

Realizar un estudio de caso en un jardín de niños, donde el docente a través de la mediación pedagógica logre diseñar, seleccionar, aplicar y evaluar, el juego como estrategia de intervención, con la finalidad de que los alumnos dominen el conteo y tengan herramientas que les permitan ir avanzando en el desarrollo de nociones numéricas.

- **Estrategia de intervención:** “Cuento, juego, aprendo y me divierto”

Propósito de la propuesta: Que los alumnos, adquieran una actitud positiva hacia las matemáticas mediante el juego, para que desarrollen el proceso de conteo y logren aplicar esta competencia en la resolución de situaciones-problema.

- **Instrumento de recolección de datos:** Guía de observación

Conceptualización de la guía de observación: Tamayo (2004, p.172) define a la guía de observación como un formato en el cual se pueden recolectar y registrar los datos en forma sistemática y su utilidad consiste en ofrecer una revisión clara y objetiva de los hechos, con el agrupamiento de los datos según necesidades específicas de los elementos del problema.

- **Aplicación**

Sitio: Domicilio de los sujetos participantes (padres)

Participantes: 13 alumnos y 9 padres de familia.

Duración aproximada: Una hora.

Objetivos:

1) Identificar las experiencias de los alumnos y padres de familia, en la aplicación de actividades de conteo mediante la modalidad a distancia.

2) Observar las manifestaciones de los alumnos con relación al proceso de

conteo (orden estable).

3) Reconocer los factores que favorecen o dificultan en las actividades de conteo, al intervenir los padres como moderadores del aprendizaje.

Categorías de observación:

- 1) Ambiente de aprendizaje
- 2) Trabajo a partir de consignas
- 3) Aprendizaje esperado

Guía de observación		
Propósito de la propuesta: Que los alumnos, adquieran una actitud positiva hacia las matemáticas mediante el juego, para que desarrollen el proceso de conteo y logren aplicar esta competencia en la resolución de situaciones-problema.		
Énfasis en la observación: Trabajo con el principio de orden estable y gestión de los aprendizajes.		
Objetivos de la observación: 1) Identificar las experiencias de los alumnos y padres de familia, en la aplicación de actividades de conteo mediante la modalidad a distancia. 2) Observar las manifestaciones de los alumnos con relación al proceso de conteo (orden estable). 3) Reconocer los factores que favorecen o dificultan las actividades de conteo, al intervenir los padres como moderadores del aprendizaje.		
Fecha de aplicación:		
Lugar: Hogar del alumno		¿Quién la aplica? Madre de familia
Categorías	Indicadores	Observaciones ¿cómo se manifestó?
Ambiente de aprendizaje	Observó un clima de confianza y respeto durante el juego.	
	Se logró establecer una comunicación positiva en el juego.	
	El lugar donde se llevó a cabo el juego favoreció o dificultó el aprendizaje.	

Trabajo a partir de consignas en el juego.	Las consignas eran claras y captaban la atención del alumno.	
	El alumno mostraba interés y llevaba a cabo las consignas.	
	El alumno realizaba preguntas a partir de lo que se le solicitaba.	
	Los materiales facilitaban o dificultaba la realización de las consignas.	
Aprendizaje esperado	Respondió a las preguntas hechas sobre los números usados en el cuento.	
	Logró participar de forma colaborativa para ordenar los personajes del cuento.	
	Prestaba atención al trabajo de los demás participantes.	
	Logró ordenar de forma individual los números del 1-10.	
	Se le brindó apoyo para realizar la actividad o logró hacerlo por sí mismo.	
	Dificultades del alumno durante la actividad.	

Referencia bibliográfica:

- Centro de Estudios Educativos, A. C (2010). Estándares de desempeño en el aula. Cuadernillo 1. Adaptado para el nivel preescolar por: Dra. Celia Reyes Anaya y Mtra. Blanca Idalia García de los Reyes.
- Guillermo Campos y Covarrubias, Nallely Emma Lule Martínez. (2012), La observación, un método para el estudio de la realidad. Revista Xihmai VII (13), 45-60.

Apéndice F. Guía de entrevista

Entrevista a padres de familia

Propósito de la entrevista: valorar avances y dificultades desde el punto de vista de los padres, además de tener elementos para poder brindar apoyo a los alumnos que lo requieran.

Preguntas:

- 1.- ¿Considera que los juegos permitieron que el alumno aprendiera? ¿porqué?
- 2.- ¿Logró dar las indicaciones al alumno con apoyo de la guía didáctica? ¿qué se les dificultó?
- 3.- ¿Qué hizo para que el alumno y los participantes se mantuvieran motivados durante las actividades?
- 4.- ¿Cómo se dió la colaboración y apoyo entre los participantes durante las actividades?
- 5.- ¿Los materiales facilitaron las actividades? ¿cómo se emplearon? ·
- 6.- Desde su punto de vista, ¿qué aprendió el alumno o participantes con las actividades de conteo?
- 7.- ¿Qué acciones llevaban a cabo al contar objetos?
- 8.- ¿Qué recomendaciones haría a otros padres de familia para trabajar mediante la modalidad a distancia y en actividades de juego?

Por favor anote en el cuadro sus observaciones:

Pregunta	¿Es clara y permite valorar avances?	Observaciones
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Apéndice G. Rúbrica socioformativa analítica

RÚBRICA SOCIOFORMATIVA ANALÍTICA						
Producto:	Estrategia de intervención 1. Cuento, juego, aprendo y me divierto. 1. Videgrabación, audios, fotografías y producciones que evidencien el proceso de conteo, con énfasis en los principios y estrategias de conteo; al contar, registrar, agregar, comparar y resolver problemas, dentro de las actividades (trabajo en equipo o entre pares).				Valor: Cualitativa	
Propósito: Valorar los recursos que utilizan los alumnos para resolver problemas de conteo y realizar acciones sobre las colecciones al interactuar con otros participantes; a partir del análisis de una videgrabación, audios, fotografías y producciones.						
Indicadores:	Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico	Logros Sugencias	Nota
<u>Saber ser: Actitudinal</u> 1.-Muestra disposición para trabajar con otras personas y compartir sus ideas, al contar, registrar y comparar cantidades.	<u>Reconoce</u> el problema a resolver, y se <u>concentra</u> en las actividades, pero muestra una actitud pasiva al trabajar con otros.	<u>Comprende</u> el problema a resolver, <u>ejecutan</u> las mismas acciones que observa de otros participantes.	<u>Aporta</u> ideas y toma en cuenta las ideas de los demás participantes realizándolo de forma respetuosa.	Muestra <u>liderazgo</u> positivo en el trabajo con otros participantes, al <u>proponer</u> ideas y <u>apoyar</u> a quien lo requiere con respeto.		
<u>Saber conocer: Conceptual</u> 2.- Dominio de los principios de conteo (orden	<u>Reproduce</u> la serie numérica a oral del 1-10 e <u>identifica</u> la cardinali	<u>Comprende</u> el orden de la serie oral del 1-10, <u>diferencia</u> la cardinalid	<u>Mejora</u> el uso de los principios de conteo en las actividades, <u>integrando</u> la serie	<u>Propone</u> ideas a partir del <u>dominio</u> de los principios de conteo (orden estable,		

estable, corresponde a uno y cardinalidad).	dad de colecciones, con apoyo.	ad y <u>controla</u> el conteo uno a uno en colecciones pequeñas, y aún con reservas.	oral del 1-10, la cardinalidad y el conteo uno a uno, de forma autónoma.	cardinalidad y correspondencia uno a uno), para <u>apoyar</u> a otros participantes en las actividades .		
<u>Saber hacer:</u> <i>Procedimental</i> 3.-Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones al contar, identificar, comparar, agregar y registrar cantidades.	<u>Reconoce</u> la importancia del conteo para resolver problemas, pero le cuesta trabajo recuperar los principios de conteo.	<u>Diferencia</u> y <u>aplica</u> algunos principios de conteo, para resolver problemas sencillos al identificar y comparar cantidades.	<u>Mejora</u> el uso de los principios de conteo, para encontrar una solución ante problemas que implican contar, identificar, comparar y registrar cantidades .	<u>Propone</u> ideas a partir del dominio de los principios de conteo, para <u>generar</u> soluciones en problemas que implican contar, identificar, comparar, agregar y registrar cantidades .		