Universidad de Montemorelos
Facultad de Educación
Escuela Normal “Profra. Carmen A. de Rodríguez”

El ambiente lúdico como estrategia para favorecer el razonamiento numérico en los niños y las niñas de tercer grado de preescolar.

Línea temática 1: Experiencia de trabajo

Documento Recepcional presentado en cumplimiento parcial de los requisitos para el grado de Licenciatura en Educación Preescolar

Autor:
Karen Lorena Hernández Vega

Asesores:
Liliana Herrera Villamizar
Araceli Santos López

Montemorelos, Nuevo León, México

2015

ESCUELA NORMAL
MONTEMORELOS
"Profra. Carmen A. de Rodríguez"

APDO. 16 C.P. 67530
MONTEMORELOS,
NUEVO LEÓN, MÉXICO
TEL. (826) 263-0900 ext. 6887; 6888
FAX. (826) 263-3994
E-MAIL: normalum@um.edu.mx

DICTAMEN

La que suscribe Mtra. Araceli Santos López, Presidenta de la Comisión de Exámenes Recepcionales de la Licenciatura en Educación Preescolar de la Escuela Normal Montemorelos "Profra. Carmen A. de Rodríguez", en la ciudad de Montemorelos, Nuevo León, a los diecinueve días del mes de junio del 2015, hace constar que:

KAREN LORENA HERNANDEZ VEGA

Ha culminado su Documento Recepcional titulado: "El ambiente lúdico como estrategia para favorecer el razonamiento numérico en los niños de tercer grado de preescolar", cumpliendo con los requisitos que establece el instructivo de Titulación para las escuelas del Subsistema de Educación Normal; y al constatar que su documento recepcional ha sido aprobado por su asesor, esta comisión otorga el Visto Bueno para que se continúe con el proceso de Examen Profesional.

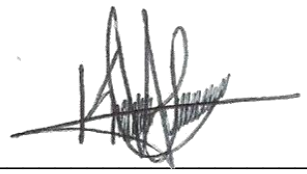
Atentamente,

Mtra. Araceli Santos López
Presidenta de la Comisión de Exámenes Profesionales
Licenciatura en Educación Preescolar

Incorporada a la S.E. Mediante Oficio No. 05-EI-001 de fecha 23 de abril de 1985
Licenciatura en Educación Preescolar, Clave: 19PNL0005C
Licenciatura en Educación Primaria, Clave: 19PNL0005C

Autorización

Yo, Karen Lorena Hernández Vega autorizo a la Escuela Normal Montemorelos "Profra. Carmen Acevedo de. Rodríguez" a reproducir este estudio, parcial o totalmente con propósitos profesionales entendiendo que de ninguna manera se utilizará para fines lucrativos de alguna persona o Institución.



Firma

Montemorelos, Nuevo León, México

2015

Dedicatoria

En primer lugar a Dios, pues Él ha estado conmigo hasta este momento, y me ha guiado durante toda mi carrera, poniendo los medios necesarios para la realización de este trabajo de investigación.

A mis padres y mi hermana, quienes han estado presentes y al pendiente de mí en todo momento.

Agradecimientos

A Dios, por su amor y su misericordia infinita, permitiéndome estudiar en la Universidad de Montemorelos y llegar hasta este momento.

A cada uno de los maestros por su dedicación, paciencia, y tiempo invertidos en la enseñanza de esta linda profesión.

A mis asesoras la maestra Liliana Herrera de Campuzano por su tiempo y dedicación y a la maestra Araceli Santos por sus clases, consejos y experiencias compartidas.

A la Señora Leticia Gómez por su apoyo incondicional.

A la maestra María Adame y a Yomareli Gutiérrez por haberme abierto las puertas de su casa.

A mis padres por su amor y cariño en todo momento.

Agradezco a Dios por haber colocado a cada una de estas personas en mi camino en el momento preciso.

Índice

Autorización 3
Dedicatoria 4
Agradecimientos 5
Índice 6
Capítulo I 8
Introducción 8
Tema de estudio 9
Contexto escolar 9
Capitulo II 12
Marco Teórico 12
Fundamentos filosóficos 12
Propósitos de la Educación Preescolar 12
Competencias 14
Ambiente de aprendizaje 15
Ambiente lúdico y sus beneficios 17
La matemática y su importancia 19
Proceso de adquisición del número 22
Rol del docente en la enseñanza 24
Rol del hogar en la enseñanza de las matemáticas 26
Evaluación en la enseñanza del número 28
Actividades lúdicas para la adquisición 33
del concepto de número 33
Capitulo III 36
El trabajo en el aula 36
Ambiente lúdico como estrategia 38
Juegos y actividades implementadas 38
Secuencia del equipo amarillo. 41
Secuencia del equipo azul. 47
Comentario final. 50
Capitulo IV 51

Resultados 51
Conclusiones 52
Recomendaciones. 53
Anexo 1. 55
Anexo 2 57
Referencias 80

Capítulo I

Introducción

En México, la enseñanza de las matemáticas se constituye en un área problemática en el ámbito educativo nacional. Organismos como Organisation for Economic Co-operation and Development, en español, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) basados en las estadísticas del Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos (PISA), aplicaron un examen, en el año 2012, en el área de matemáticas, y el resultado de éste fue que nuestro país, México, se encuentra por debajo del promedio de OCDE. Uno de los resultados que son alarmantes según PISA (2012) es que el 55% de los alumnos mexicanos no alcanzan el nivel de competencias básico (nivel 2) en matemáticas (promedio OCDE: 23%) (OCDE, 2013).

Es preocupante saber que los estudiantes no llegan a ser competentes en un área tan importante como lo es la matemática. Es en el preescolar donde los niños sientan las bases de su aprendizaje y éste trascenderá a través de su paso por los diferentes niveles de la educación, por eso, debe existir una vinculación entre los diferentes niveles (SEP, 2010). Es muy importante que en este nivel donde los niños apenas comienzan su vida escolar, puedan comenzar a construir su conocimiento sobre unos cimientos sólidos y lograr tener éxito.

En este sentido, es importante tener claro el objetivo que establece la SEP (2011) en el campo formativo de pensamiento matemático para el niño en el preescolar, el cual es que “Desarrolla el razonamiento para solución de problemas, en la formulación de argumentos para explicar sus resultados y el diseño de estrategias y procesos para la toma de decisiones”. (SEP, 2011, p.93)

Tema de estudio

Esta investigación surge como resultado de aplicar las actividades de diagnóstico en la población objeto de estudio, ya que al observar y ver los resultados, se pudo notar el bajo desempeño en el campo formativo de pensamiento matemático, particularmente en el aspecto de número, en la mayoría de los niños y niñas del grupo de tercer grado de preescolar del Jardín Gabriela Mistral en Montemorelos N.L. Con el propósito de mejorar el desempeño en esta área de las matemáticas, toda la acción educativa se realizará bajo un ambiente lúdico, ya que el juego es algo natural (Secretaria de Estado de Educación, 2009) en los niños (as) y es una estrategia que puede ayudarles a tener buena experiencia en el área de las matemáticas.

Contexto escolar

El jardín de niños Gabriela Mistral es de organización completa y de tipo federal transferido consta de un turno matutino, con un horario de 9:00 a.m. a 12:00 p.m. y pertenece a la zona escolar número 06 en la región educativa número 05, CCT. 19DJN0073X.

Se encuentra ubicado en los alrededores de la ciudad, en la colonia Jalisco, calle Frontera sin número, entre las calles Porfirio Díaz y Primera de oriente, sección Garza García, en el municipio de Montemorelos N.L. (Ver Anexo 1, Figura 1). Su comunidad tiene un nivel socioeconómico bajo.

El personal administrativo y docente es el siguiente: como Directora se encuentra la maestra Norma Gutiérrez de Alejandro; como titular en el primer grado está la maestra Martha Gabriela Valdez; en el segundo grado hay dos grupos, en el grupo A está la maestra Cristina Alanís y en el grupo B la maestra Luz Vite, y al igual que en segundo, en tercero hay también dos grupos, en el grupo A esta la maestra Karla Casas y en el grupo B la maestra Olga Alanís; además, esta institución cuenta con un maestro de música Marcelino Rodríguez.

El jardín cuenta con la oficina de dirección, 5 aulas, 1 salón audiovisual con un anexo para la cocina, 4 baños y una cancha techada (ver Anexo 1, Figura 2).

Cada salón tiene aire acondicionado, seis mesas, una sillita para cada alumno, un pizarrón, un tablero, un estante, una bodega compartida entre dos salones (excepto el salón de la maestra Gabriela), dos escritorios uno para la maestra titular y el otro para la maestra en servicio, todo tipo de materiales para manualidades y trabajos, juegos de construcción y una biblioteca.

La mayor parte del tiempo las maestras y los alumnos permanecen en el aula de clases. Para la clase de educación física utilizan el patio y cuando necesitan ver una película o un video se trasladan al salón de usos múltiples.

La organización de la entrada y la salida se hace al iniciar el curso escolar y se delega a una maestra por semana, que esté al pendiente de la puerta. No se permite a los padres llevar al niño hasta el salón, solo al terminar la jornada es que pasan por ellos.

Las maestras pueden tener varias comisiones a cargo, como por ejemplo: cuidar la puerta, elaborar el periódico mural, asambleas, escuela segura, escuela saludable y escuela sustentable. Unas comisiones son rotativas durante el curso escolar y otras son responsabilidades fijas.

Hay dos tipos de juntas con los padres. Una es convocada por la Directora para todos los padres de familia cada cierto tiempo y trata de temáticas relacionadas con la escuela en general. En otro tipo de junta, cada maestra convoca a los padres de los estudiantes y allí se tratan asuntos locales o internos del salón. Esta última junta cada maestra decide cuando se realizará.

Durante el ciclo escolar 2014-2015 se inscribieron 110 alumnos, divididos en cinco grupos, uno de primero de preescolar, dos de segundo y dos de tercero. El desarrollo de esta inves-

tigación se realizó con el grupo de 3 “A” (ver Anexo 1, Figura3), el cual consta de 25 alumnos y es el grupo con mayor número de niños (as). Son participativos, inteligentes, dóciles, trabajadores, aunque en ocasiones el grupo pierde la atención, pues varios se distraen con facilidad y hacen que el resto también se distraiga. En el grupo hay siete niños que pasaron por primer grado de preescolar, quince entraron en segundo y tres se incorporaron por primera vez al preescolar en el tercer grado, por lo tanto, existe una gran diversidad de nivel en cuanto a sus conocimientos previos.

Capitulo II

Marco Teórico

Fundamentos filosóficos

La Biblia es inspirada por Dios y ella nos habla de la creación y de un Dios Creador, el cual hizo el universo y el mundo en el que vivimos, así como también creó al ser humano a Su imagen y con libertad de decisión. Las Sagradas Escrituras, además, señalan la manera cómo surgió el pecado y cómo se ha ido perdiendo la imagen de Dios en el hombre, explicando también el plan de redención para la humanidad establecido por el Señor.

La Biblia se considera como la fuente suprema del saber, por tanto, todo conocimiento que se quiera impartir deberá tener relación con ella; si esto fuera así, entonces dicho conocimiento es digno de tomar en cuenta en el currículo de estudios (Iglesia Adventista del Septimo Día. Departamento de Ministerios de los Niños, 2007).

La matemática es una disciplina muy importante en nuestra sociedad y además, ésta tiene gran relación con la Biblia, pues en cada libro que la conforma, se puede encontrar una relación con la matemática en aspectos del tiempo, el espacio, las formas o el número, entre otras. Por ejemplo, en la historia de la creación del mundo, nos muestra varias referencias relacionadas con los términos de la seriación numérica, pues al describir la semana de la creación en Génesis capítulo 1, utiliza los números ordinales para enlistar los días de la semana de la creación.

Propósitos de la Educación Preescolar

Los propósitos del programa de preescolar son muy importantes para la articulación entre los diferentes niveles de Educación Básica, y éstos marcan la pauta para definir el perfil de egreso de los niños y niñas. Estos propósitos respetan la individualidad de cada niño, sus característi-

cas y sobre todo sus diferencias; además, mientras estén en el preescolar en cualquiera de sus modalidades, se espera que los niños tengan experiencias que contribuyan a su desarrollo.

La Secretaria de Educación Pública (SEP) establece el logro paulatino de los siguientes propósitos para la enseñanza en el preescolar:

1.-Aprendan a regular sus emociones, a trabajar en colaboración, resolver conflictos mediante el diálogo y a respetar las reglas de convivencia en el aula, en la escuela y fuera de ella, actuando con iniciativa, autonomía y disposición para aprender.

2.-Adquieran confianza para expresarse, dialogar y conversar en su lengua materna; mejoren su capacidad de escucha, y enriquezcan su lenguaje oral al comunicarse en situaciones variadas.

3.-Desarrollen interés y gusto por la lectura, usen diversos tipos de texto y sepan para qué sirven; se inicien en la práctica de la escritura al expresar gráficamente las ideas que quieren comunicar y reconozcan algunas propiedades del sistema de escritura.

4.-Usen el razonamiento matemático en situaciones que demanden establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos al contar, estimar, reconocer atributos, comparar y medir; comprendan las relaciones entre los datos de un problema y usen estrategias o procedimientos propios para resolverlos.

5.-Se interesen en la observación de fenómenos naturales y las características de los seres vivos; participen en situaciones de experimentación que los lleven a describir, preguntar, predecir, comparar, registrar, elaborar explicaciones e intercambiar opiniones sobre procesos de transformación del mundo natural y social inmediato, y adquieran actitudes favorables hacia el cuidado del medio.

6.-Se apropien de los valores y principios necesarios para la vida en comunidad, reconociendo que las personas tenemos rasgos culturales distintos, y actúen con base en el respeto a las características y los derechos de los demás, el ejercicio de responsabilidades, la justicia y la tolerancia, el reconocimiento y aprecio a la diversidad lingüística, cultural, étnica y de género.

7.-Usen la imaginación y la fantasía, la iniciativa y la creatividad para expresarse por medio de los lenguajes artísticos (música, artes visuales, danza, teatro) y apreciar manifestaciones artísticas y culturales de su entorno y de otros contextos.

8.-Mejoren sus habilidades de coordinación, control, manipulación y desplazamiento; practiquen acciones de salud individual y colectiva para preservar y promover una vida saludable, y comprendan qué actitudes y medidas adoptar ante situaciones que pongan en riesgo su integridad personal (SEP, 2011, págs. pp.18, 19).

Cabe mencionar que para esta investigación solamente se utilizará el propósito correspondiente al campo formativo de pensamiento matemático descrito en el numeral cuatro.

Competencias

1.- Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo.

2.-Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

3.-Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta (SEP, 2011, págs. 57, 58).

Ambiente de aprendizaje

Generalmente la palabra ambiente se relaciona con lo exterior, todo lo que rodea a un objeto. Estas ideas están mejor definidas en el Diccionario de las Ciencias de la Educación, (2003) que precisa al ambiente como "…la suma total de condiciones e influencias externas que afectan a la vida y desarrollo de un organismo" (p.78). En cambio, Dominguez Rodriguez & Pérez Sánchez (2002) utilizan un término distinto para ambiente, lo definen como clima y mencionan que

> es el conjunto de percepciones de los diferentes miembros o grupos sobre el funcionamiento y dinámica del centro que generan actitudes, creencias, posicionamientos, formas de pensar y actuar que confluyen en las relaciones de los miembros, en su participación, grado de responsabilidad y compromiso (p. 710).

Se puede notar que la palabra ambiente tiene una connotación más amplia, incluye no solamente lo concreto, sino también aspectos abstractos. En esta dirección, rechazan la idea que ambiente es nada más mobiliario y equipo, sino que éste debe brindar una experiencia significativa, que cautive el interés del niño y que además, sea propicio para las actividades de aprendizaje. Asimismo, el ambiente es atribuido en gran medida al pensamiento del maestro y su capacidad para tomar decisiones (Loughlin & Suina, 2002). Reafirmando lo anterior, Iglesias Forneiro (2008) menciona que ambiente es la suma del entorno, todo lo físico como mobiliario, decoración, materiales, etc. más la interacción de los miembros del grupo (niño con niño, adulto con niños y niños con adulto), lo cual nos da como resultado, el ambiente. Cornejo y Redondo (2001) añaden algo más para que se pueda tener éxito y se internalice un aprendizaje al momento de querer impartirlo, y es que éste deberá generar satisfacción, beneficiar los aspectos personales, las emociones y la actitud de todo aquel que esté inmerso durante el aprendizaje.

El maestro deberá plantearse cómo intervendrá en el comienzo y durante el ciclo escolar, para alcanzar los aprendizajes que desee que sus alumnos adquieran, y no solamente quedarse ahí sino llevarlo a la práctica. Para esto, la Secretaria de Educación Pública (SEP) implementó diferentes tipos de ambientes. A continuación se enlistarán los ambientes que sugiere la SEP (2011):

Ambiente afectivo-social

La clase se imparte en un clima de afecto, en el cual el docente demuestra actitudes auténticas de su afecto hacia los niños, haciéndolos sentir confiados y seguros, reflejándolo en su participación, y creyendo en su capacidad de que pueden lograr cualquier reto o dificultad que se les presente.

Ambiente de respeto

En el aula se encontrará un clima de respeto, cuando el docente hace sentir a los niños que son personas dignas, que pueden cometer errores, pero que éstos pueden corregirse y obtener así, nuevos aprendizajes. Es un ambiente en el cual los alumnos pueden sentir la confianza de expresarse con libertar y sin temor a sentirse rechazados.

Ambiente democrático

Es un ambiente donde se promoverá una cultura democrática, en el cual los niños están listos para adquirir las habilidades que se requieren para que más adelante, ellos puedan llegar a ser integrantes participativos y colaborativos en una sociedad democrática.

Finalmente, cualquiera que sea el ambiente de aprendizaje que se desee trabajar, es importante tener en cuenta lo que el docente quiere impartir y deberá estar en congruencia con esto.

Ambiente lúdico y sus beneficios

Las actividades lúdicas en el preescolar son de gran valor, pues el juego es una actividad fundamental en esta etapa (González y Weinstein, 2011). Para Kuzma (2009) es importante el ambiente en donde se imparta el aprendizaje, pues afirma que "el aprendizaje en los pequeños se lleva a cabo mejor en un ambiente que invita al descubrimiento y el juego" (p.19).

En siglos anteriores ya se tenía una noción del valor que tiene el juego. Pueblos como los egipcios, los romanos y los mayas, valoraban el juego como una manera de aprendizaje entre los jóvenes y viejos, pues a través de éste, se les enseñaban valores, experiencias, conocimientos, tradiciones, reglas y normas. Con la entrada del cristianismo, los juegos comenzaron a perder su valor ya que se empezaron a considerar algo profano e inmoral, pero en el siglo XVI los humanistas se dieron cuenta que el juego era muy útil para enseñar y comenzaron a anunciar el gran valor que tenía en la educación. Desde entonces varios personajes han reconocido el valor del juego, tales como Philippe Aries (s/f), quien alude que los juegos son tan importantes que deberían ser parte del programa de estudios y que éstos deben ser dirigidos; Pestalozzi en el siglo XVII emprendió un nuevo camino hacia la educación moderna, afirmando que el juego es un elemento indispensable en dicho proceso; Rebelais en el siglo XVI, señaló que se debe enseñar con juegos (Manual Básico del Docente, 2002), también Froebel (citado por la Secretaria de Estado de Educación, 2009) afirma que

> El juego es un proceso que permite a los niños y las niñas dominar el mundo que les rodea, ajustar su comportamiento a las exigencias del mismo, aprender sus propios límites para ser independientes y progresar en la línea del pensamiento y la acción (p.11).

A través de la historia se puede notar la importancia y el valor que se le ha dado al juego y que se le sigue dando en la actualidad.

Existe una gama de beneficios que podemos obtener por medio del juego.

Con respecto al desarrollo del cerebro, Kuzma (2009) afirma que “el cuerpo y el cerebro del niño pequeño se desarrollan mejor a través del juego” (p.19) y la SEP (2002) concuerda en que existe un estrecho vínculo entre el desarrollo y el aprendizaje del niño con el juego.

Ampliando un poco más acerca de la importancia y el valor del juego, González Falcón y Romero Muñoz (2008) hicieron una recopilación sobre los beneficios obtenidos mediante el juego, basándose en diferentes personajes de renombre como Bruner, Piaget, Erikson, entre otros. Concluyendo que el juego es de gran beneficio para las diferentes áreas, como el desarrollo biológico, donde el juego impulsa, desarrolla y fortalece el crecimiento del cerebro, músculos y hasta el sistema nervioso. En el desarrollo psicomotor ayuda en el reconocimiento del esquema corporal y en el perfeccionamiento de los movimientos y la coordinación. En lo relacionado con el ámbito cognitivo, favorece procesos del pensamiento como lo son, la memoria, la imaginación, la atención, la creatividad y el lenguaje, entre otros. En el desarrollo social, el juego apoya en la transición del egocentrismo, ya que al participar con los demás, se va aprendiendo que para una buena convivencia existen reglas y normas; así como el respeto que merecen los demás y ellos mismos, descubriendo así la vida en sociedad. Y por último, pero no siendo menos importante, en el desarrollo afectivo emocional, el juego permite crear un enlace donde el niño puede expresar con libertad sus sentimientos, disipar energía y así también ir construyendo su autoestima.

Además en el área de las matemáticas, específicamente en temáticas como el número, el conteo y los sistemas de numeración, cuando se trabaja en un entorno lúdico, en el cual los pequeños participan en juegos donde ponen en práctica; el contar, reunir, comparar, registrar, etc.,

les permitirá darles un mayor sentido a sus conocimientos matemáticos (SEP, 2005), logrando así comprender mejor el uso práctico del número.

La matemática y su importancia

El Diccionario de uso del español María Moliner de Jarraud A., Ramón S., Ramón F., & Ramón H. (2007) define la matemática como "Ciencia que trata de las relaciones entre las cantidades y magnitudes y de las operaciones que permiten hallar alguna que se busca, conociendo otras" (p.1895) y así mismo, la Real Academia de la Lengua Española (RAE, 2001) señala a la matemática como una "Ciencia deductiva que estudia las propiedades de los entes abstractos, como los números, figuras geométricas o símbolos, y sus relaciones" (p.994).

También se le ha dado a la matemática una connotación de disciplina, como la define el diccionario enciclopédico El Pequeño Larousse Ilustrado (2010) "Disciplina que, mantiene el razonamiento deductivo, estudia las propiedades de los entes abstractos, números, figuras geométricas, etc., así como las relaciones que se establecen entre ellos" (p.655).

Adentrando en terminología de la educación, la matemática según el Manual básico del Docente (2002) es un "área del conocimiento que estudia determinados entes abstractos y las relaciones entre ellos" (p. 887). Y para el Diccionario de las Ciencias de la Educación (2003) es un "conjunto de métodos y técnicas para el estudio y el aprendizaje de la m." (p.910).

Se podría decir que la matemática es una ciencia, que provee herramientas gracias a las cuales se puede llegar a resolver una determinada situación. Estudia propiedades abstractas, cantidades, números, figuras, símbolos y la relación que se entablan entre ellos. Siendo ésta un área del conocimiento, para la cual se utilizan diferentes procesos y técnicas para su estudio. Es importante tener en cuenta que, la matemática no deberá impartirse de manera teórica sino de ma-

nera práctica como lo menciona White (2013), quien afirma que “al enseñar matemáticas, se debiera hacer en forma práctica” (p. 213).

En este sentido, Castro de Bustamante (2007) concuerda con la utilidad que tiene la matemática más allá del entono escolar y en su investigación declara que la matemática

> Constituye una forma de aproximación a la realidad; brinda elementos de importancia para el desarrollo de la capacidad de argumentación racional, la abstracción reflexiva y el aumento de las habilidades necesarias para resolver problemas no sólo del ámbito escolar, sino de amplia aplicación y transferencia a otros campos del saber (p. 519).

Siguiendo esta dirección, el Ministerio de Educación Peruano (citado por Zapata, Blanco & Camacho (2012) señala que “las matemáticas buscan el desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de la adquisición de una cultura matemática que proporciona recursos para la vida, esto implica habilidades y destrezas cognitivas” (p.1457, 1458). En esta misma dirección el Diccionario de las Ciencias de la Educación (2003) indica que

> …la enseñanza de la m. aspira a que los estudiantes consigan elaborar técnicas generales para actuar ante situaciones de problema, así como desarrollar estrategias mentales de tipo lógico que les permitan aproximarse a campos amplios del pensamiento y de la vida…”. (p.910)

Rico (2007), en su investigación basada en los resultados de la prueba de PISA, manifiesta la importancia de que los alumnos adquieran una competencia matemática adecuada; ya que al lograrlo tendrán la capacidad para comprender el rol que desempeñan las matemáticas en el mundo (su contexto cultural y social), podrán emitir juicios con bases, resolver problemas y satisfacer las necesidades de la vida diaria. A propósito, Mora Cañellas y Rosich (2011) mencio-

nan, a partir de la investigación de Roigiers (2008), en relación con la competencia matemática en la enseñanza que,

> …el término competencia matemática introducido en la enseñanza representa un salto cualitativo muy importante, ya que no sólo hace referencia a los aspectos matemáticos en los cuales los estudiantes deben ser competentes, sino que lo hace aportándole un valor social importante, yendo más allá de lo que las matemáticas representan como materia. La competencia relaciona la materia con las necesidades sociales. (p. 70)

El ser humano se va desarrollando por etapas y el conocimiento de igual manera, como lo señala Piaget (citado por Meece, 2001), quien hace mención de las etapas del desarrollo cognoscitivo.

La competencia matemática no se adquiere bruscamente ni aparece de la nada, sino que es coherente pensar que esta competencia se va desarrollando paulatinamente desde edades tempranas. En cada determinada etapa, el ser humano va desarrollado diferentes habilidades matemáticas, las cuales cada vez, van adquiriendo mayor grado de dificultad; además, cada etapa tiene determinadas capacidades a desarrollar y dominar, y no pueden adelantarse en la adquisición de otras (Castro Martínez, 2006). Coincidiendo con lo que comenta Castro, en investigaciones como las de Piaget y Szaminska (citados por Ortiz Padilla, 2009) se muestra cómo se logra el incremento del pensamiento lógico, el cual a su vez, es el cimiento de la constitución del número y de las habilidades aritméticas en el niño.

Es importante que se tengan bases sólidas y se enseñen adecuadamente las matemáticas, para que el conocimiento pueda desarrollarse en el tiempo necesario y puedan así los niños ir adquiriendo las capacidades y habilidades necesarias para tener una competencia matemática y

poder así enfrentarse a retos que se les presente en su vida cotidiana, convirtiéndose en individuos competentes en la sociedad.

Proceso de adquisición del número

Los números han formado parte de la vida cotidiana, tanto en los adultos como en los niños (González y Weinstein, 2011). Sin embargo, en cuanto al concepto de número, Gileditores (2009) señala que "poco se sabe sobre lo que es un número. Todos aquellos que han intentado buscar una definición, tarde o temprano, han encontrado su terminología y el sentido de esta terminología nadando en arenas movedizas" (p.128). Es curioso cómo no es sencillo definir el término número, pero si somos capaces de reconocerlos y utilizarlos de manera natural en el diario vivir.

Para adquirir las nociones numéricas, se necesita que el niño ponga de su parte y lleve a cabo el desarrollo de dos habilidades: la abstracción y el razonamiento numérico. Porque mediante la abstracción, los pequeños podrán fijar valores y con el razonamiento numérico podrán deducir y entender sobre los valores numéricos, además de poder ejecutarlos (Gileditores, 2010).

Los pequeños al entrar al jardín de niños traen un bagaje de conocimientos previos y poseen variadas nociones matemáticas, pero informales (ámbito familiar); siendo que sus primeros conocimientos son intuitivos (Duhalde y González Cuberes, 2008), el educador debe tomar en cuenta este conocimiento como base y sobre éste ir construyendo, haciéndolo más sistemático, complejo y enriquecido (González y Weinstein, 2011).

Para el proceso de adquisición del concepto de número, es de suma importancia que el niño comprenda los diferentes usos que tienen los números en el diario vivir; que además de contar, tengan claro que también se pueden utilizar como código, para calcular y de manera ordinal

(Gileditores, 2010). En esta dirección González y Weinstein (2011) describen de manera más amplia tres funciones de los números a saber,

> 1.- El número como memoria de la cantidad hace referencia a la posibilidad que dan los números de evocar una cantidad sin que ésta esté presente. Alude al aspecto cardinal del número…
>
> 2.- El número como memoria de la posición es la función que permite recordar el lugar ocupado por un objeto en una lista ordenada, sin tener que memorizar la lista. Se relaciona con el aspecto ordinal de número…
>
> 3.- El número para calcular: la función del número para calcular, también llamada para anticipar resultados, es la posibilidad que dan los números de anticiparse al resultado de una trasformación cuantitativa en situaciones no visibles, no presentes, aún no realizadas, pero sobre las cuales se posee cierta información (pp. 39-41).

Llegar a entender y utilizar el número implica un proceso muy lento, donde la clave es memorizar la serie numérica oral, la cual es fundamental para los conceptos numéricos intuitivos y los cuales el niño deberá aprender a modificarlos en conceptos operatorios. De esta forma, los niños pasan de una enseñanza informal a la enseñanza de la matemática formal, siendo la escuela fundamental en este proceso (Duhalde y González Cuberes, 2008). Baroody (1997) presenta las técnicas a seguir para que el niño pueda aprender a contar y hace una jerarquización de técnicas para contar así:

1.-Serie numérica oral. La técnica más básica es la de contar oralmente de manera ordenada. Los niños de cuatro y medio años hasta seis, pueden contar muy bien hasta el 29 ó 39.

2.-La enumeración. Consiste en asignar un número a cada objeto de un determinado conjunto, siendo ésta un tanto compleja, ya que el niño debe coordinar el ir diciendo la serie numéri-

ca e ir señalando cada objeto de una colección, haciendo una correspondencia biunívoca. A los cinco años el niño puede enumerar 20 objetos.

3.-Regla del valor cardinal. Esta regla radica en asignar la última etiqueta numérica dicha a través del proceso de la enumeración. Representando el total de elementos contados. En los rangos de edad de preescolar los niños ya pueden dominar esta técnica.

4.-La magnitud. Después de dominar las técnicas anteriores, los pequeños están familiarizados con lo que son las relaciones de sucesión numérica, pudiendo así determinar qué conjunto es mayor que otro. Generalmente los niños que dominan las tres primeras técnicas ya pueden con la cuarta. A los cinco años ya debieran dominar esta última.

La experiencia de contar es de suma importancia para que los pequeños desarrollen gradualmente la comprensión del número y puedan así realizan aplicaciones numéricas. Realmente el conteo en la enseñanza del número es muy significativo para los niños porque así pueden comprenderlo mejor (Baroody, 1997).

Rol del docente en la enseñanza

La enseñanza es compleja. Ésta debe privilegiar lo útil, y a su vez deberá ser atractiva para niños y jóvenes (Jaim, 2005). Los maestros son responsables de la manera en que imparten su clase y sobre todo del aprendizaje transmitido a sus alumnos (Arends, 2007), por lo tanto, tiene un rol activo (enseñante), ya que es el encargado de plantear situaciones adecuadas a la edad y problemas con distinto grado de complejidad, para que así éste sea de gran significado para los alumnos (González, y Winstein, 2011).

Los docentes son quienes orientan el desarrollo de los pequeños, ayudan e influyen en sus habilidades y metas (Fernández, Gutiérrez, Gómez, Jaramillo y Orozco, 2004); por tanto, el educador es un pilar indispensable en la estructuración y desarrollo de los niños, y el encargado de

propiciarles oportunidades de enriquecimiento. Al comprometerse en las actividades que implementa, al modelar a sus alumnos, es decir, al ser un ejemplo a seguir (SEP, 2010b) y al comenzar la clase siempre con una actitud que transmita los conocimientos a sus alumnos de una manera tan interesante como si lo que fuera a impartir se acabara de descubrir, llamando así la atención de cada uno de sus estudiantes, se tendrá como consecuencia una enseñanza exitosa (Kilpatrick mencionado por Chamoso, Mitchell & Rawson, 2004). Asimismo, Cornejo & Redondo (2001) añaden una tarea más al docente, la cual es la de generar un clima de satisfacción, una buena relación entre los alumnos, y entre ellos y su profesor, para obtener así éxito en lo que se desea enseñar. En esta misma dirección, Caballero y Blanco (2007) declaran que "Los factores afectivos del profesorado tienen una gran influencia en los de los alumnos y en los logros de éstos. Además, pueden explicar gran parte de la atracción y rechazo hacia las matemáticas" (p.2). Todo esto nos muestra cuán grande es la influencia del docente en sus alumnos al momento de tomar las matemáticas de una manera, ya sea positiva o negativa.

Antes que todo, la principal responsabilidad del docente en cuanto a la enseñanza de las matemáticas, es que tenga la debida preparación y el suficiente conocimiento disciplinar, ya que no puede enseñar lo que no sabe; además, debe tener un espíritu investigador, para así encontrar distintas herramientas didácticas y estrategias variadas a utilizar (Servelión Graterol, 2012). Lo primero que necesita investigar un docente son los conocimientos previos de los niños (as) de su salón, para que a partir de ellos y sobre éstos, pueda elaborar las situaciones didácticas y actividades a implementar; además, debe tomar en cuenta los intereses de los niños (as) para que así, lo que haya planeado obtenga valor para ellos (González y Winstein, 2011).

Además, los docentes deben tomar muy en cuenta que, así como los niños traen sus conocimientos previos, actitudes y experiencias de su entorno, los suyos también afectan la manera de

enseñar las matemáticas, y al momento de impartir sus clases transmiten su conocimiento, pero también todo lo que creen y sienten. Si el docente tuvo una mala experiencia con las matemáticas, y toma una actitud negativa, por consecuencia será trasmitida a sus alumnos. Por lo tanto, los docentes propician e influyen en la actitud que tomen los alumnos hacia las matemáticas ya sea de manera positiva o negativa (Fernández et al., 2004).

En pocas palabras, la función del docente es un elemento vital en el proceso educativo, ya que por medio de él no solo se transmiten conocimientos sino que además, se ejercerá una influencia directa sobre los niños (as) en relación con sus creencias y actitudes hacia la matemática.

Rol del hogar en la enseñanza de las matemáticas

Con el pasar del tiempo, la educación ha sufrido distintos cambios y todos en procura de satisfacer las necesidades que se van presentando, no obstante, la primera escuela del niño es sin lugar a dudas el hogar, en él comienza su enseñanza (White, 1988). Educar a los hijos es una de las tareas primordiales y básicas, y es el hogar el lugar donde los niños reciben la primera y más prolongada influencia educativa (Cervera Palma, Medina Velázquez, Picazo Villaseñor y Sil Acosta, 2009).

Los primeros años de vida del niño tienen un gran impacto en el desarrollo de la personalidad y la inteligencia (Ormeño, Rodriguez y Bustos, 2013); es en este tiempo en el cual el niño aprende de una manera más rápida y su cerebro se desarrolla velozmente, durante este periodo los niños aprenden y captan todo. Además, quienes tienen mayor influencia en ellos son sus padres (Kuzma, 2009). Respecto al desarrollo del pensamiento matemático, en los primeros 6 años de vida hay un desarrollo cognoscitivo considerable e importante y parte de dicho proceso tiene que ver con las matemáticas (Fernández et al., 2004).

Los padres son responsables de planificar, orientar y vigilar a sus hijos, aún estando los niños en edad escolar, en conjunto con los maestros (Posee y Melgosa, 2007). Vila (1999) nos da más detalles al respecto. Al entrar el niño a la escuela, se adentra a un entorno distinto, pero esto no quiere decir que se separará totalmente de su entorno familiar, al contrario debe de haber una conexión entre ambos contextos. En la educación infantil existen tres protagonistas: (a) los niños y las niñas, (b) la familia y (c) los maestros. La educación no se puede dar separada de la familia, ya que los aprendizajes podrían no ser significativos, puesto que para los niños su contexto familiar es de mayor valor que cualquier otro. La SEP (2011) hace referencia a los efectos de realizar esta tarea en conjunto y declara

> Los efectos formativos de la educación preescolar sobre el desarrollo de las niñas y los niños serán más sólidos en la medida en que, en su vida familiar, tengan experiencias que refuercen y complementen el trabajo que la educadora realiza con ellos. (p.26)

Uno de los efectos o resultados que pueden darse de la relación escuela –familia es el éxito o fracaso escolar (Martín, 1997); siguiendo ese mismo lineamiento Posee y Melgosa (2007), le dan suma importancia a la colaboración de los padres en la educación de sus hijos declarando que, “los padres que desean un éxito escolar auténtico han de esforzarse en comprender que el secreto está en la colaboración con sus hijos en el cumplimiento de las tareas escolares” (p.141).

Todo aprendizaje depende de la estimulación a la que esté expuesto el niño; cuando los padres hacen que sus hijos experimenten variados estímulos éstos tendrán mayor capacidad de resolver problemas a lo largo de su vida (Kuzma, 2009). En esta dirección, Gagg (citado por Duhalde y González Cuberes, 2011) afirma que, “muchos chicos de edad preescolar, generalmente a instancias de su familia, pueden contar hasta cien…” (p.2).

Los niños desde muy pequeñitos ya poseen noción del número (Duhalde y González Cuberes, 2011), demuestran un gran interés innato con respecto a eventos cuantitativos y naturalmente edifican sus conocimientos, pero esto es un conocimiento informal, que más adelante será el fundamento de un aprendizaje matemático formal en la escuela (Fernández et al., 2004). Haciendo referencia a la importancia de los conocimientos matemáticos informales, National Council of Teachers of Mathematics (citado por Alsina, 2012), declara que "la conexión más importante en los primeros aprendizajes matemáticos es el existente entre las matemáticas intuitivas, informales, que los niños han aprendido a través de sus experiencias, y las que están aprendiendo en la escuela" (p.8).

La familia es la base de la educación de los niños; la escuela viene luego a formar parte de la vida, no obstante, por ser la niñez un periodo de alta relevancia y repercusión en la vida, demanda atención de los padres. Todos los pequeños son distintos y hay que conocerlos a fondo (Posee y Melgosa, 2007).

Evaluación en la enseñanza del número

Evaluar significa valorar, implementar un juicio, estimar y comunicar (SEP, 2005; González y Weinstein, 2011).

La evaluación es uno de los elementos fundamentales e inherentes en el sistema educativo (SEP, 2002; González y Weinstein, 2011), una herramienta o instrumento para el docente que tiene la finalidad o el propósito de ayudar en la toma de decisiones y poder así intervenir o modificar situaciones o actividades determinadas (SEP, 2005; SEP, 2009; Bassedas, Huguet y Sarlé, 2006; González y Weinstein, 2011); a través de estas decisiones, también se puede conocer la calidad del proceso que se está llevando a cabo y además, se abre un panorama sobre la condición actual del alumno (SEP, 2009).

No solo se evalúa en el ámbito escolar, sino que también en la vida diaria el hombre está constantemente evaluando sus acciones, y muchas de esas veces lo hace sin darse cuenta (González y Weinstein, 2011; SEP, 2005).

La evaluación es una herramienta que ayuda a mejorar constantemente la intervención del docente, la SEP (2009) hace mención del proceso que el docente necesita hacer para evaluar su intervención, el cual puede llevarse a cabo en distintos momentos, a saber:

> "el preactivo, cuando planificamos las actuaciones; el interactivo, cuando estamos desarrollándolas con el alumnado, y el posactivo, cuando reflexionamos sobre lo que ha ocurrido en el momento interactivo y nos proponemos las modificaciones necesarias" (p.247).

En cuanto a los tipos de evaluación necesarios en el ámbito escolar, la SEP (2005) y Bassedas et al. (2006) concuerdan en que son tres y son los siguientes: (a) evaluación diagnóstica (inicial), la cual se realiza al comienzo del año escolar permitiendo al docente conocer los conocimientos previos del alumno, y tomándolos como base para su planeación; (b) evaluación periódica (formativa), ésta se realiza de forma progresiva y va de la mano con las actividades y situaciones que se van presentado, teniendo como fin dar información necesaria para modificar o ajustar la acción educativa, y permitiendo al docente reflexionar sobre su desempeño pedagógico-didáctico; y por último, (c) evaluación final (sumativa), se realiza al concluir con el desarrollo del aprendizaje, permite observar los conocimientos adquiridos por los niños a través de esa actividad; pudiendo así, de alguna manera, otorgar una calificación o acreditación del aprendizaje dado.

Algo muy importante sobre las actividades evaluadas, en relación con los momentos de evaluación antes mencionados, es aclarado por González y Weinstein (2011) así:

> Estas instancias evaluativas se deben realizar a partir del planteo de situaciones significativas, que guarden relación con la forma del trabajo diario, y no a partir de situaciones descontextualizadas o aisladas. Ninguna situación es en sí misma evaluativa, pero todas en su conjunto permiten establecer las diferencias entre los puntos de partida y los puntos de llegada (p.241).

Las evaluaciones que tienen como base la observación, son herramientas sumamente importantes e indispensables de las que puede disponer el docente para recaudar información sobre el desarrollo de los conocimientos de sus alumnos, siendo la observación fundamental en este nivel (SEP 2005; González y Weinstein, 2011). Al realizar la observación, el docente debe enfocarse en ver lo que puede lograr el estudiante, y no tanto en lo que le falta o se le dificulta realizar, logrando así, potenciar y perfeccionar los conocimientos actuales. Para que ésta sea efectiva debe irse registrando, de tal manera que muestre los logros obtenidos y se pueda reflexionar sobre ellos. Puede ser tanto intencional, por parte del maestro, como selectiva, que no se puede observar todo, sino lo más importante con respecto al eje que se está observando.

En cuanto a la evaluación del conocimiento numérico González y Weinstein, (2011) exponen una serie de puntos con los que guían al docente al momento de observar y evaluar tanto los conocimientos previos de los niños como los que ya han logrado.

En relación con la sucesión de números:

-¿Conoce la serie convencional?

-¿Hasta qué número puede nombrar de la serie convencional?

-En caso de que el niño se detenga; al decirle el siguiente número, ¿puede continuar?

-¿Puede continuar la serie numérica desde un número diferente a uno?

-¿Puede decir la serie numérica en orden decreciente?

-¿Cuáles son los errores más comunes?

-¿Realiza comentarios que den cuenta de algunas de las regularidades del sistema de numeración?

En relación con el conteo, la comparación y la reunión de cantidades:

-¿Sincroniza los gestos (al tocar, señalar o desplazar) y la palabra número que nombra?

-¿Puede organizar el conteo; es decir, separar los objetos contados de aquellos que aún no ha contado?

-Al terminar de contar los objetos, ¿concluye con un número?

-A la pregunta <<¿Cuántos hay? >>, ¿responde con un número, o con palabras como <<muchos >>, << pocos >>, << algunos >>, etc.?

-Ante las actividades que se le proponen, ¿realiza conteo o se pueden observar procedimientos tales como percepción global, sobreconteo, resultado memorizado?

-¿Ante qué campos numéricos recurre a procedimientos diferentes al conteo?

-Ante la pregunta <<¿Cuál es el siguiente de…?>>, ¿puede responder directamente o necesita contar nuevamente todos los objetos?

-Ante la pregunta <<¿Quién ganó? >>, ¿puede responder directamente o necesita enfrentar los objetos (cartas, dados, o lo que sea.) para determinar cuál es el mayor o cuál es el menor?

En relación con la escritura y reconocimiento de números.

-¿Reconoce números escritos?

-¿Lee los números en forma convencional?

-¿Escribe los números en forma convencional?

-¿Puede leer sólo los números de una cifra? ¿Qué pasa con los números de dos cifras?

-Al leer los números de dos cifras, ¿lee cada cifra por separado o verbaliza el número correspondiente?.

-¿Cuáles son los números que le presentan dificultades al escribirlos? ¿Y cuáles al leerlos?

En relación con la designación de posiciones.

-Al ordenar en forma espontánea, ¿puede decir, por ejemplo, <<yo primero>>, <<yo segundo>>…?

-¿Hasta qué posición puede designar? (pp.243, 244).

Para poder saber y llevar un control sobre el progreso de los niños, es necesario utilizar una herramienta de seguimiento. No existe un formato único, ya que el docente es quien lo elaborará de una manera práctica para él y conforme a sus necesidades. El docente pude utilizar distintos tipos de registros, la SEP (2005) nos enlista algunos de ellos, "registros narrativos, registros anecdóticos, comentarios al finalizar el día o la semana, o una unidad didáctica, producciones gráficas de los niños, listas de control o cotejo de los alumnos, fichas de observación" (p.91); añadiendo la SEP (2011) algunos más como:

Rúbrica o matriz de verificación; listas de cotejo o control; registro anecdótico o anecdotario; observación directa; producciones escritas y gráficas; proyectos colectivos de búsqueda de información, identificación de problemáticas y formulación de alternativas de solución; esquemas y mapas conceptuales; registros y cuadros de actitudes de los estudiantes observadas en actividades colectivas; portafolios y carpetas de los trabajos; pruebas escritas u orales (p.106).

Finalmente, la SEP (2005) declara sobre la importancia de la evaluación que,

En la medida que tomemos conciencia del lugar que ocupa la evaluación en la educación y cuál es el objetivo que se persigue, podremos ver en ésta un espacio más de aprendizaje, no necesariamente relacionando con cortes o cierres de etapas, ni con la obligación de la elaboración del legajo individual del niño, que lo rotula (p. 93).

Actividades lúdicas para la adquisición del concepto de número

En el preescolar, las actividades en donde interviene el juego y la resolución de problemas, son estrategias favorables para comprender los principios de conteo y ejecutar las técnicas para contar, pues en ellas los pequeños de manera gradual van logrando entender el concepto y el significado de lo que es el número (Gileditores, 2010). Sin embargo, es importante saber que no todos los juegos están estrechamente relacionados con el aprendizaje de las matemáticas, por eso es fundamental examinar y determinar los probables contenidos que pueden ser abordados (SEP, 2005).

Con relación a los contenidos que puede tener el juego, Milliat y Neyret (citados por Gileditores, 2003) clasifican en cuatro grupos los juegos con tendencia numérica:

1.-Los juegos donde interviene el reconocimiento de constelaciones, en particular la manipulación de cartas y dados donde están dibujadas las configuraciones habituales. Permiten a los chicos conectarse con los números llamados vizualizables o perceptivos.

2.-Los juegos basados sobre el desplazamiento de un objeto sobre una pista, que implican la necesidad del conteo ajustado, o sea, poner en relación cada salto con los elementos sucesivos del recitado.

3.-Los juegos que conllevan la constitución y comparación de colecciones y la distribución de los elementos. Son propicios para hacer funcionar en los chicos la correspondencia término a término.

4.-Los juegos que exigen la reunión de colecciones. Permiten la familiarización de ciertos resultados aditivos (p.30).

Los juegos también se pueden clasificar por la función del número como: memoria de la cantidad, memoria de la posición, y para calcular (Gonzáles y Weinstein, 2011), añadiendo Gileditores (2003) a esta clasificación, el sistema de numeración.

Ana Malajovich (citada por González y Weinstein, 2011) considera indispensable y necesario distinguir el juego que el pequeño llevará a cabo en las actividades o situaciones elaboradas por el docente y lo que pretende enseñar. Ella clasifica en tres los tipos de situaciones: (a) situación lúdica (no estructurada), en la cual el niño posee la libertad de escoger el qué, con quién y cómo jugará. En este caso el docente solo planea la situación en general, y toma un lugar como observador; (b) situación de aprendizaje con elementos lúdicos (estructurada), en la cual el docente determina los contenidos que intencionalmente se trabajarán, previendo los materiales, instrucciones y la organización del grupo; ésta viene siendo una estrategia para enseñar; y por último, (c) situación de no juego, las cuales son actividades hechas con el propósito de impartir determinados contenidos, los cuales no tienen elementos lúdicos, pero que si generan placer al realizarlos. Por lo tanto, el docente debe decidir cuál es el tipo de situación más conveniente, dependiendo del conocimiento que desea impartir.

Asimismo, algo que también debe tomar en cuenta el docente al momento de planear un juego, son los materiales que pudiera utilizar para enseñar las matemáticas; por ejemplo, con las cartas (españolas, francesas…) se puede jugar a la guerra, la mona, hoy juguemos al mayor, etc.; con los dados, se puede jugar por separado o junto con los tableros (de distintas formas), se puede utilizar un dado de constelaciones o números escritos dependiendo los aprendizajes que se desean impartir, y la banda numérica es otro material de apoyo que puede estar de manera fija en

el aula o se puede jugar con ella de distintas maneras como ordenar los números de forma ya sea descendente o ascendente; otro juego podría ser encontrar el número que falte, entre otros (Gonzáles y Weinstein, 2011). Todos estos materiales y otros más, son de gran utilidad en la enseñanza de esta área. No hay que cerrarnos en juegos de mesa solamente, sino que el docente también puede hacer uso de diferentes actividades, juegos y espacios con algunas adaptaciones para desarrollarse en el patio o en el mismo salón. Se puede jugar al criquet, la búsqueda del tesoro, etc., además, se puede utilizar el juego sociodramático como la tiendita, frutería, verdulería o supermercado (SEP, 2005).

Capitulo III

El trabajo en el aula

Para este trabajo de investigación se escogió el jardín de niños Gabriela Mistral, ya que en el tercer año de la carrera se realizaron allí las prácticas correspondientes a ese curso, las cuales se llevaban a cabo en un periodo de dos semanas; al conocer y observar a la maestra titular y a los niños (as) se identificaron necesidades que en el cuarto año de la carrera podrían ser cubiertas parcialmente en el servicio.

Al observar a la maestra titular con el grupo, se pudo ver que ella mantiene el control del mismo, de manera tal que los niños y las niñas pueden trabajar cada uno en su lugar aún sin su supervisión. La maestra ha trabajado las letras y la escritura del nombre, y gran parte de los niños (as) identifican su nombre y otros ya lo escriben. Mantiene una buena comunicación con los padres de familia que se involucran más en el proceso educativo de sus hijos. Es muy organizada y pulcra en todo lo que realiza. Al analizar el material didáctico del aula de clases, se encontró que los reglamentos tanto del salón de clases, como del rincón de la biblioteca, eran textuales y no contenían ninguna imagen, siendo que los niños (as) en edad preescolar aun no leen y no pueden percatarse de lo que dicen los reglamentos y señalamientos si no hay una imagen representativa de la acción a seguir. Además, al impartir la clase había niños y niñas que no podían realizar algunas de las actividades, especialmente aquellas que tienen relación con el campo formativo de pensamiento matemático.

En relación con las familias, se puede decir que el 43% son hijos de padres separados, en unión libre o de madres solteras.

El 62% de los niños (as) ven de 2 a 5 horas de televisión y esto es preocupante, ya que "si un niño crece en un hogar estéril, sentado frente al televisor, en el que los adultos están dema-

siado ocupados como para hablar e interactuar, la capacidad del niño para aprender se verá atrofiada" (Kuzma, 2009, p.31), y esto se ve reflejado en la atención, concentración y por consecuencia en la retención de información en la escuela.

Muchos de los niños sufren al ver que no se les presta en casa la debida atención que ellos requieren y al llegar a la escuela demandan esa atención negada y muchas veces de manera negativa, truncando el tiempo y la atención de sus compañeros, ya que los distraen y se afectan ellos mismos, puesto que no quieren participar de las actividades.

En el ciclo escolar 2014-2015, el grupo de tercero "A" del Jardín de niños Gabriela Mistral, tuvo inscritos 25 niños. Siendo 13 niños y 12 niñas entre las edades de 5 a 6 años. No todos pasaron por los tres grados del preescolar de manera regular y constante. Uno de los niños tuvo un accidente en las vacaciones de verano y no asistió a clases desde el mes de agosto hasta mediados de marzo. El 12 % no pasó ni por primero, ni segundo grado de preescolar. El 4% cursó el segundo año en otra escuela y vino a hacer el tercer grado en este jardín de niños, el 56% del salón solo ha cursado segundo y ahora tercero, y solo el 28 % pasaron por los tres grados de preescolar. Estos resultados explican la gran diversidad existente en cuanto a conocimientos previos.

En el mes de agosto se llevó a cabo el diagnóstico, a partir del cual se realizó la planeación del año escolar y se constituyó en el tema de análisis del marco teórico del presente trabajo, el cual se realizó durante los meses de septiembre a noviembre.

Al observar las diferentes actividades que se desarrollaban, el día 21 de agosto del 2014, en la actividad cotidiana de conteo se le pidió a una de las niñas que pasara y contara sus compañeros (as), solo pudo contar hasta el número cinco y no le fue posible continuar; este incidente fue el primer indicador de que algo estaba pasando. Al terminar el receso ese mismo día, los ni-

ños (as) trabajaron en su libro una actividad relacionada con los números; la mayoría no podía realizarla, puesto que no reconocían los números. A los veintiún niños (as) que asistieron ese día se les enseñaron unas tarjetas con los números escritos (1 al 9) de uno por uno, y ellos tenían que decir el número que aparecía en cada tarjetas; el 24% reconoció los nueve números que se les presentaron, mientras que el 38% reconoció de ningún número a dos números, y el resto reconoció la mayoría de los números, pero con dificultad.

También, el día 25 de agosto al estar en una actividad de conteo, se observó que varios niños (as) no cuentan más allá del número 5. Para esto se le llamó a cada uno y se le pidió que contara hasta el número que se supiera y los resultados se graficaron (ver Anexo 2, Figura 1).

Ambiente lúdico como estrategia

Se trabajó en un ambiente lúdico, puesto que en un ambiente donde se juega y descubre, los niños y las niñas aprenden de una mejor manera (Kuzma, 2009).

Antes de comenzar a planear los juegos y actividades, en el mes de enero, se aplicó un diagnóstico (ver Anexo 2, Tabla 1 y 2) para ver cómo se encontraban los niños y las niñas del grupo de 3 "A" con respecto a la sucesión de número, serie numérica, conteo, valor cardinal, reconocimiento del número, entre otros aspectos que están contemplados en las competencias de pensamiento matemático en relación con el número; y a partir de los resultados obtenidos se planearon y realizaron distintos juegos y actividades lúdicas.

Juegos y actividades implementadas

A finales del mes de enero y a inicios de febrero, el grupo trabajó completo y estos fueron los juegos y actividades que se les aplicaron en ese periodo.

"El *Dominó"* (ver Anexo 2, Figura 2): se aplicó un día en el cual solo fueron dos niños y dos niñas. Los niños la primera vez contaron las constelaciones, pero conforme transcurría el

juego solamente utilizaban su percepción para saber qué cantidad era y si la podían colocar o no en el juego, mientras que las niñas tenían que detenerse y contar varias veces para estar seguras de que era la cantidad correcta, esto desesperó un poco a los niños ya que ellos usaban la percepción y ya no el conteo, pero terminaron todos el juego y decidieron jugar nuevamente. Cada vez que ellas contaban se afirmaba la serie numérica y el valor cardinal. Y ellos por percepción pudieron identificar las cantidades.

"Estatuas" (ver Anexo 2, Figura 3): este juego se realizó en el patio; se seleccionaba a un niño o niña y él o ella, mientras todos corrían de un lugar a otro tenía que contar del uno hasta que se le dijera alto, todos se paraban en su lugar como estatuas y se le preguntaba en que número se quedó y cuál seguía, si su respuesta era correcta todos volvían a correr y si no se le ayudaba a recordar o se les preguntaba a los que estaban como estatuas. Este juego les ayudo en la serie oral y a recordar que número sigue después de otro.

"La serpiente" (ver Anexo 2, Figuras 4 y 5): se realizó en el salón de usos múltiples; de un lado del salón había unas tiras, cada una con el nombre de cada uno de los niños y del otro una serpiente que se delineó con cinta en el piso, la cual se dividió en veinticuatro anillos, los cuales estaban enumerados, en la cola comenzaba el uno y terminaba en la cabeza con el número veinticuatro. Tenían que pasarse saltando en un pie e ir contando en voz alta la serie numérica, en el momento que ya no pudiera mantener el equilibrio y/o dejara de contar, el niño (a) iba a buscar su nombre y lo colocaba en el número en que se quedó y al final, se realizó una puesta en común sobre quién pudo llegar más lejos. La primera vez que se jugó, quien ganó fue una niña que pudo mantener el equilibrio e ir contando hasta el número diecisiete, puesto que ninguno había podido llegar hasta ese número; este juego les gustó tanto que se volvió a jugar, y en esta ocasión dos niños pudieron llegar hasta el veinticuatro.

Entrando el mes de febrero, se colocó en el tablero del salón un calendario (ver Anexo 2, Figura 6) correspondiente a este mes, en el cual eran puestos eventos locales del salón de clases, las efemérides más importantes y también los cumpleaños del mes. Con el calendario los niños (as) podían observar cuántos días habían pasado del mes, cuantos días faltaban para cierto evento, etc., éste fue de gran utilidad ya que constantemente contaban y se ubicaban en el tiempo.

"Atinando y registrando" (ver Anexo 2, Figuras 7 y 8): este juego se llevó a cabo el día 5 de febrero en el cual asistieron 11 niños (as); cada uno recibió tres pelotas, en un lado del salón se colocó una cartera de cartón para manzanas, los niños (as) desde una distancia señalada, lanzaban de una en una las pelotas. Después de lanzar las tres pelotas corrían a la mesa donde se encontraba un papelito con su nombre y registraban cuántas pelotas entraron en la cartera para manzanas; ellos (as) podían registrar con símbolos que entendieran el número de pelotas que metieron. La mayoría dibujó las tres pelotas y le colocaron una "x" a las que no lograron meter en algún hueco de la cartera para manzanas.

Se realizaron diferentes actividades lúdicas para todos los niños (as) del salón (juegos antes mencionados), pero se observó que los juegos eran muy fáciles para unos y demasiado complicados para otros. Así que, en conjunto con la asesora temática de la investigación, se decidió que sería de gran ayuda que los niños (as) fueran divididos según sus conocimientos reflejados en los diagnósticos aplicados. De esta manera el grupo quedó dividido en dos. Para que los niños identificaran en qué grupo estaban, y sin tener ellos el conocimiento de por qué era que estaban en determinado equipo, se le colocaron nombres así: equipo amarrillo y equipo azul. En el equipo azul estuvieron los niños quienes en el diagnóstico de enero (ver Anexo 2, Tablas 1 y 2) salieron con logros destacados (en color negro) y previstos (en color verde); y en el equipo amarillo estuvieron quienes en las observaciones y diagnóstico están en inicio (en color rojo) y en proceso

(en color amarillo) del aprendizaje del número en el campo formativo de pensamiento matemático.

La dinámica de trabajo con el grupo ya dividido en equipos consistió en que, mientras un equipo salía a realizar las actividades lúdicas planeadas, el otro equipo se quedaba con la maestra titular y luego se intercambiaban.

Se mencionará primero la secuencia de juegos y actividades lúdicas que se llevó a cabo con el equipo amarillo, y posteriormente, la secuencia de juegos del equipo azul. Cabe mencionar que hubo algunos juegos que se trabajaron con ambos equipos, pero por separado, como es en el caso de "Cuenta y busca", "Gajos", "La tiendita" y "Números locos", los cuales se describirán en la secuencia del equipo amarrillo y después en la secuencia del equipo azul solo se hará mención de ellos.

Secuencia del equipo amarillo.

"Cuenta y busca" (ver Anexo 2, Figuras 9 al 11): se llevó a cabo por separado tanto con el equipo azul como con el amarillo. El primer equipo en jugar fue el azul. Se realizó en el patio, había dos cajas, una contenía objetos y la otra caja contenía tarjetas con constelaciones de distintas cantidades mayores a cinco. Cada niño tomaba una tarjeta y sacaba un objeto, y cuando cada uno tenía su objeto y tarjeta, se daba la indicación de salir e iban y buscaban el número de objetos que se les pedía en la tarjeta. El que ya encontraba todos sus objetos regresaba al salón y verificaba si era correcta la cantidad que traía, con el número estipulado en su tarjeta. En el juego del equipo amarillo se hizo una pequeña variante; se utilizó sólo la caja de los objetos y en lugar de la caja con tarjetas utilizaron un dado y fue el mismo procedimiento, obteniendo muy buenos

resultados en cuanto a su conteo, pues aunque se saltaban algún número se les corregía y ayudaba a ir mejorando en su serie oral y conteo.

"Gajos" (ver Anexo 2, Figuras 12 y 13): se llevó a cabo por separado tanto con el equipo azul como con el amarillo. El primer equipo en jugar fue el amarillo con 10 de los 12 niños (as) que eran. Cada uno de los integrantes recibió una mandarina; lo que se pretendía era que cada niño respondiera a la pregunta ¿Todas las mandarinas tienen el mismo número de gajos?. Para comprobar y responder a esta pregunta, cada uno peló y separó los gajos de la mandarina, los colocó en su plato, en filas para contarlos mejor y no confundirse. Se pasó con cada uno rectificando que su conteo fuera correcto. Al 20% se les dificultó sincronizar el ir diciendo un número por cada gajito, al 30% lo que se le hizo un tanto complicado fue contar, porque volvían a contar los que ya habían contado, se les ayudó a acomodar los gajos para que de esa manera no se confundirán y pudieran contar correctamente. Al terminar todos de contar se comprobó que ninguna mandarina tiene menos de 9 ni más de 13 gajitos de las 10 mandarinas que se abrieron y contaron. En el equipo azul no hubo tanto problema por el conteo, puesto que ellos mientras iban separando los gajitos ya los iban contando y para cuando terminaron de desgajar su mandarina ya tenían el número exacto, confirmando los mismos resultados.

"Saltabotón" (ver Anexo 2, Figura 14): este juego se realizó en el patio del jardín de niños. Se hizo un camino de platos con números del 1 al 15, cada niño tomó botones y mientras saltaba el plato dejaba un botón, hasta llegar al número 15. Mientras ellos iban contando se iba verificando que dijeran la serie numérica oral correctamente y si se llegaban a equivocar se les corregía, y continuaban el juego. Se observó mientras jugaban que a una de las niñas se le dificultó mucho empezar y continuar la serie numérica, ya que decía los números al azar o se le olvidaba que número seguía debido a su concentración en el salto; otro de los niños omitía el

número 14 en su conteo, así como también hubo otro alumno a quien se le dificultaba contar a partir del número 12. Cada uno de los niños realizó esta actividad dos veces y al final, todos al mismo tiempo saltaron y dijeron la serie numérica en orden; de esta manera, se ayudó a quienes se les dificultaba más. En este juego se procuraba fortalecer la correspondencia uno a uno.

"Hércules" (ver Anexo 2, Figura 15): este juego se realizó en el patio y consistió en que los niños tenían que patear la pelota lo más lejos posible, después tenían que contar cuántos pasos lograron alejarla. Veinticinco fueron los pasos que dio el que pateó más lejos la pelota, lo cual permitió ampliar su conteo.

"Stop" (ver Anexo 2, Figuras16 y 17): este juego se desarrolló en el patio justo en el medio, todos iban al centro del patio, se selecciona el primero a participar, después él tiene que decir "yo le doy la pelota a" y dice el nombre de cualquiera de los que estén jugando, lanza la pelota hacia arriba y todos corren menos el que fue mencionado para tomar la pelota, en cuanto logra tomar la pelota grita "stop" y todos dejan de correr, el que tiene la pelota tienen que decidir con quién quiere llegar y cuenta los pasos para llegar a su compañero, éste es el que sigue para lanzar y nombrar a otro compañero. Originalmente se había planeado que el niño o niña que tiene la pelota debería anticipar cuantos pasos daría para llegar a su compañero, al estar jugando con esa regla, los niños decían cualquier número al azar, a veces decían un número tan pequeño y su compañero estaba muy lejos y se le ayudaba a reflexionar en su respuesta, pero aun así no cambiaban de parecer o sólo aumentaban un número más; ya se estaba tornando algo aburrido, así que se tomó la decisión de que mejor escogieran a su compañero, contaran los pasos hasta él o ella y dijeran los pasos que dieron.

"Dientes matemáticos" (ver Anexo 2, Figuras 18 y 19): se realizó debajo de un árbol, pues el salón de clases estaba ocupado por el equipo azul, quienes estaban trabajando con la

maestra titular. Este juego fue planeado solo para el equipo amarillo. Cada niño recibió un pedacito de plastilina blanca y una hoja rosada con forma de una boca abierta, la cual tenía dibujados quince cuadritos en la parte inferior. En medio de la mesa había cartas con cantidades diferentes, cada niño tomaba una carta y a la indicación contaba las imágenes de la carta y esa misma cantidad, tenía que representarla en dientes de plastilina y colocarlos en los cuadritos dibujados en su boca de papel. Con este juego contaron y pusieron en práctica la serie numérica y el valor cardinal. Logrando que todos los del equipo amarillo contaran hasta el número quince, unos tuvieron mayor dificultad que otros al momento de contar.

"La tiendita" (ver Anexo 2, Figuras 20, 21 y 22): este juego fue planeado y agendado en el calendario del salón desde el principio del mes de febrero, siendo éste el juego más esperado del mes. Por asistir y participar iban acumulando fichas, las cuales se convertirían en dinero para comprar en la tiendita. Las mamás apoyaron trayendo cajas y botellas, vacías y limpias, para la tiendita. Antes de pasar al salón de usos múltiples, que es donde se construyó la tiendita, se les informó cuantas fichas había acumulado cada uno. Entró primero el equipo amarillo, comenzaron hacer sus compras, pero colocaban mucho mandado en sus canastitas y cuando llegaban a la caja se les decía cuánto dinero (fichas) tenían y que es lo que llevarían, iban pasando un producto a la vez, contando las fichas a pagar, al principio llevaban demasiadas cosas, pero al darse cuenta que no llevaban suficientes dinero comenzaron a traer menos. Con el equipo azul fue un poco distinta la dinámica, se les entregaron las fichas que habían acumulado, pero por cada tres fichas azules se les cambiaba a una ficha roja, así que el primer paso era canjear, después se iban hacer sus compras y pasó lo mismo que en el equipo amarillo, metían es su canastas muchísimos productos y llegando a la caja no podían comprar todos; la técnica que emplearon fue juntarse, como solo había dos niñas ellas hicieron su equipo, y los cinco niños otro. El equipo de los niños se

reunió en una parte del salón juntaron todas las fichas en el piso y comenzaron a contarlas todas, y ahora si pudieron comprar muchas más cosas que si fueran ellos solos. Fue un juego de estrategia, el cual ellos lo disfrutaron y aplicaron lo que habían aprendido durante el mes que fue conteo, serie numérica oral y valor cardinal.

"Contando e identificando" (ver Anexo 2, Figura 23): se llevó a cabo en varios días cuando hubo baja asistencia con algunos niños del equipo amarillo. Se trabajó de manera individual puesto que, casualmente en esos días, llegaba un sólo niño del equipo amarillo, excepto un día en el cual asistieron dos niños del equipo. Recibe un mazo de cartas el niño (a) que va a participar, las cartas traen una cantidad de imágenes, pero en el extremo superior izquierdo trae la cantidad en número escrito, entonces enfrente del niño (a) hay tarjetas con los números acomodadas en orden del 1 al 10, el niño (a) como no reconoce el número cuenta la cantidad de objetos dice cuántos son y se fija en el número escrito en la parte superior izquierda para localizarlo en las tarjetas e igualarlo con los números en orden frente a él o ella. Esta acción la repite hasta terminar con el mazo de cartas. Al estarlo haciendo van contando y luego identifican el número y rápido lo buscaban. Solo a un niño de los cinco niños (as) que lo jugaron, no le gustó tanto, ya que es un juego de tanto movimiento, mientras que los demás que lo jugaron lo disfrutaron al ir encontrando los números y saber cuáles eran; en especial una niña que con el juego logró reconocer los números 4 y 8 cada que le tocaba contar las cartas con esa cantidad ya no tenía que ver el número de referencia, sino directamente la colocaba. Se vio un buen avance en los niños (as) que jugaron, ya que se observó que identificaban un poco más algunos números escritos.

"Construyendo torres" (ver Anexo 2, Figuras 24 y 25): se realizó en el salón de usos múltiples. Se formaron en parejas y cada una tenía una torre de cinco cajas enumeradas del 1 al 5 en desorden y entre los dos tenían que ordenarla. Uno de los niños (as) acomodó en orden las cajas

muy rápido; a dos niñas se les complicó un poco, sin embargo al final lo lograron; a cuatro niños se les dificultaba mucho el identificar los números y por ende, acomodarlos en orden, así que se realizó una variante, se colocaron unas tarjetas grandes con los números en orden del 1 al 5 y ellos tenían que buscar las cajas con el mismo número que las tarjetas e irlas colocando donde correspondía, pudiendo así terminar el juego, haciendo torres de cinco cajas cada torre, una torre del número 1, una torre del número 2, así hasta construir la torre del número 5. Fue muchísimo más fácil para ellos.

"Números locos" (ver Anexo 2, Figuras 26 y 27): el juego lo realizaron ambos equipos, pero con variantes. El 18 de marzo jugaron dos integrantes del equipo amarillo, una niña y un niño, quienes ya habían logrado reconocer casi todos los números del 0 al 10. Primero, tenían que ordenar los números que estaban en la mesa; para el niño fue más sencillo, pero para la niña no lo fue, el ordenar la serie del 1 al 10, aunque ella identifica los números, al momento de ir colocando en orden se le olvida la serie numérica oral y no identificaba qué número es el que continúa de donde se quedó. Posteriormente, se le dio una variante al juego, se les ordenó la serie, pero se les retiraban tres o cuatro números dejando su espacio en la serie y ellos tenían que ver cuál número hacía falta; para la niña fue más sencillo y fácil llenar los espacios, que ordenar la serie.

"Rescatando los números" (ver Anexo 2, Figura 28): este juego se realizó en el salón de usos múltiples. En una mesa redonda se encontraban unas tarjetas ordenadas del 1 al 10. En medio de la mesa había números de foamy. Se les pidió que rescataran a todos los números x (cualquier número) y éstos los colocaran en la serie numérica; todos los niños rápido los buscaban, y aunque a veces se confundían, entre ellos mismos se apoyaban y le recordaban al compañero

cómo es el número que se está buscando, pudiendo todos participar y reconocer más rápido los números.

"Congelados numéricos" (ver Anexo 2, Figura 29): es una variante de "contando e identificando". Esté juego se llevó a cabo en el salón de usos múltiples. En una esquina del salón estaba colocada una mesa con la línea numérica del 1 al 10, todos los niños estaban al extremo contrario de donde se ubicaba la mesa y tenían que correr a la mesa, se congelaban (se quedaban sin moverse), se seleccionaba a uno de ellos y se le daba una carta al niño o niña seleccionado, tenía que contar, decir la cantidad y después colocar la carta en el número que correspondía, si no era correcta su respuesta ni la ubicación de la carta en la línea numérica, no podían avanzar hasta haber contado y colocado la carta en el lugar correcto, al estar correcto el conteo, el valor cardinal y el reconocimiento del número, ahora si podían regresar al lugar de partida. Este juego les gustó muchísimo a todos los que participaron ya que tenía mucho movimiento y suspenso al esperar que estuviera correcto todo lo que tenían que realizar.

Secuencia del equipo azul.

"Cuenta y busca" y "Gajos" (juegos explicados en la secuencia del equipo amarillo)

"Clasificando y ordenando" (ver Anexo 2, Figuras 30 y 31): se realizó en el patio. En el piso habían muchas cartas con distintas cantidades de imágenes, las niñas buscaron todas las tarjetas con la imagen de coronas y piezas de rompecabezas, y los niños las que tuvieran las imágenes de llaves y de huellas; después de tener todas las cartas con las imágenes que les correspondían, las clasificaron por número y posteriormente tenían que ordenar la serie numérica del 1 al 10 con las tarjetas. Fue entretenido y divertido, trabajaron en equipo, aunque el trabajar en equipo no les gusta del todo se ayudaron para terminar pronto. Fue un juego donde aprendieron a clasificar y ordenar en equipo.

“Gusano matemático” (ver Anexo 2, Figuras 32 y 33): se desarrolló en el salón de usos múltiples ya que es muy amplio; en un extremo del salón se encontraban unos círculos enumerados del 1 al 15 en desorden, los cuales formaban un gusano y del otro extremo del salón todos los miembros del equipo azul quienes jugaron esté juego en parejas, debían coordinarse para llegar a donde estaba el gusano desordenado; al llegar tenían que ordenarlo, la cabeza representaba el 0 y a partir de ella ordenar del 1 al 15, y posteriormente tenían que colocar el número de botones que representara el número escrito en el círculo, por ejemplo, en el círculo con el número 1 se le debía colocar un botón, en el círculo con el número 2 se le debía colocar dos botones y así sucesivamente, hasta completar todos los círculos. Ganaba la pareja que lograra terminar correctamente el juego. Hubo algunas parejas quienes trabajaron muy bien y se coordinaron para realizar el trabajo, hubo una que no trabajó muy bien en equipo. Pero el propósito de ordenar y contar se logró ya que todos lograron terminar correctamente, aunque en distintos momentos.

“Limonada” (ver Anexo 2, Figura 34): se llevó a cabo primero en el patio y posteriormente en el salón de usos múltiples. En el patio, se llevó a cabo un juego para ganar limones para la limonada el cual consistió en que cada niño (a) con un limón entre la rodillas caminara hasta llegar al bote donde colocarían los limones. Al juntar 8 limones se pasó al salón de usos múltiples, se partieron los limones, y como todos querían exprimirlos, se les hacían preguntas y el que la contestará tenía derecho a exprimir una mitad de limón. Una de las preguntas que se hicieron fue al partir un limón se convierte en dos mitades ¿cuántas mitades tienen 3 limones? Y así de diferentes cantidades. Solo un niño logró descifrar la cantidad de mitades que se sacan de 8 limones.

“La tiendita” (juego antes descrito en la secuencia del equipo amarillo)

“Manotazo” (ver Anexo 2, Figura 35): se jugó en el salón de clases, en equipos de 4 integrantes cada uno. Cada equipo recibió un mazo de cartas y lo dividieron en partes iguales entre sus compañeros, tocándole de 20 cartas a cada uno. Por turnos fueron colocando en el centro de la mesa una carta mientras iban diciendo la serie numérica (0 al 9). Esto fue de la siguiente manera, el primer jugador dice “cero” y coloca una carta, el segundo dice “uno” y coloca una carta, el tercero “dos” y coloca una carta y así sucesivamente. Cuando la carta que ponen coincide con el número que dijeron todos los jugadores ponen su mano sobre el montón de cartas que se haya formado, el último en poner la mano ese se lleva todas las cartas debajo de la mano y gana el primero de los jugadores que se quede sin cartas. Este juego les gustó mucho aunque, ellos prefieren quedarse con las cartas ya que el quedarse sin cartas, no les era muy interesante y esa fue una dificultad puesto que dejaban que pusieran la mano los demás y después ellos, pero el objetivo era que reconocieran e identificaran los números y éste se logró. Después de esté juego se jugó “la tiendita” descrito anteriormente.

“Adivina el número” (ver Anexo 2, Figuras 36 y 37): se llevó a cabo en el salón de clases. Se formaron en parejas, se le escribía en la espalda un número y el ultimo niño se lo escribía al primero, y el primero lo escribía en el pizarrón; a veces tardaban en adivinar ya que algunos no saben la dirección y la forma correcta de escribir y por lo tanto, se les dificultaba, pero después de varios intentos lo lograban o algunos ya mejor se les decía cuál era el número y lo escribía en el pizarrón. Posterior a este juego fue “Números locos” el cual ya fue descrito anteriormente.

“Números locos” (ver Anexo 2, Figuras 38 al 39): el juego lo realizaron ambos equipos, pero con variantes; el juego para el equipo azul consistió en acomodar la serie numérica, pero del 11 al 20. El día que se realizó, solamente fueron dos niños del equipo azul. El juego se realizó de manera individual, el primero en participar tenía que observar y analizar como ordenar los núme-

ros del 11 al 20, pero como estaban en desorden, el primer niño para mayor seguridad decidió comenzar con el número 20 el cual era el más grande, ordenó los números de manera descendente sin ninguna dificultad, en cambio el otro niño tuvo varias dificultades, pues no sabía cómo comenzar, intentó ordenarla de manera descendente como el otro niño pero no pudo. Con un poco de ayuda logró comenzar con el número 11(número más pequeño) y fue un poco más sencillo, pero cuando llegó al punto donde tenía que colocar el número 14 no sabía cuál era, así que decidió seguir y dejar un espacio, después se dio cuenta de cuál era el número 14 y lo colocó en el espacio que faltaba. La segunda vez que se le desordenó la serie numérica ya pudo ordenarla mejor y aunque tuvo algunos errores, los pudo identificar y corregir.

"*La guerra*" (ver Anexo 2, Figura 40): el día que se jugó solamente llegaron cuatro niños. El juego lo jugaron los dos integrantes que asistieron del equipo azul, un niño y una niña. En este juego cada uno recibía un mazo de cartas y sin verlas sacaba una carta al mismo tiempo y el que en su carta tuviera el número mayor, se quedaría con ambas cartas. Gana el que obtenga el mayor número de cartas. Pero se presentó una situación, la niña estaba haciendo trampa, ya que miraba las cartas y escogía el número mayor, el cual era el número 10 y por lo tanto el niño perdía, pero se habló con ella y se arregló la situación.

Comentario final.

Estos juegos fueron los más relevantes, los cuales se realizaron con base al campo formativo de pensamiento matemático, en el aspecto de número, con los parámetros marcados por Baroody (1997) en cuanto a las técnicas de conteo y a la orientación de González y Weinstein (2011).

Capitulo IV

Resultados

Considerando que:

1.- El 52% asistió menos de la mitad de los días hábiles durante los meses de Enero a Marzo.

2- No todos tienen el mismo nivel de escolaridad previa, el 12% entró por primera vez al preescolar, el 4% cursó el segundo grado en otra escuela, el 56% cursó segundo y tercero y el 28% cursó los tres grados del prescolar.

3.- El 43% proceden de hogares disfuncionales, pues son hijos de padres separados, en unión libre o hijos de madres solteras.

4.- El 63% ven de 2 a 5 horas al día televisión.

Evaluando mediante la competencia: "Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo" (SEP, 2011, p. 57) con respecto a los siguientes aprendizajes:

1.- Aprendizaje "Utiliza estrategias de conteo, como la organización en fila, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos por contar, y sobreconteo (a partir de un número dado en una colección, continúa contando: 4, 5, 6)" (SEP, 2011, p. 57) (correspondencia uno a uno, conteo y valor cardinal).

Del 100% de los niños, un 48% no obtuvo los 3 puntos posibles en el diagnóstico de enero. Para marzo de ese 48% , un 12% logró avanzar de 2 a 3 puntos, un 28% logró subir un punto y un 8% que no mostró ningún avance.

2.-Aprendizaje “Usa y nombra los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno y a partir de números diferentes al uno, ampliando el rango de conteo” (SEP, 2011, p. 57) (serie oral a partir de uno y contar a partir de un número distinto a uno).

Del 100% de los niños, el 76% no obtuvo los dos puntos posibles. Para finales de marzo, un 28% obtuvo un logro destacado, el 12% logro previsto y un 36% está en proceso.

3.- Aprendizaje “Usa y menciona los números en orden descendente, ampliando gradualmente el rango de conteo según sus posibilidades” (SEP, 2011, p. 57) (conteo descendente 5 a 0).

Del 100% de los niños (as) del grupo, en el mes de enero solamente el 12% lograba contar de manera decreciente. A finales de marzo, un 48% logró contar de manera decreciente del 5 al 0.

4.-Aprendizaje “Identifica el orden de los números en forma escrita, en situaciones escolares y familiares” (SEP, 2011, p. 57) (reconocimiento del número escrito).

En enero un 36% ya reconocía los números del 1 al 9. Del 64% restante, para finales de marzo un 20% obtuvo los 9 puntos posibles, un 24% aumentó de 2 hasta 6 puntos, y por último, en un 20% no se observó ningún avance en el reconocimiento del número.

Conclusiones

Se pudo identificar cuáles son los ambientes de aprendizaje en los cuales se puede trabajar en preescolar y en cualquier nivel de educación básica. Trabajar especialmente en un ambiente lúdico, se prestó de manera excelente para la enseñanza del campo formativo de pensamiento matemático, siendo éste muy adecuado para atraer el interés de los niños hacia la matemática y su aplicación.

Se determinó lo importante que es la enseñanza de la matemática desde los primeros años, siendo estos conocimientos la base de los futuros aprendizajes que se les impartirán en los siguientes niveles académicos. Al ser el grupo tan diverso en sus conocimientos previos, ya que no todos cursaron de igual manera en tiempo y forma el preescolar, se encontraron varias dificultades pues sus conocimientos eran muy dispersos, y gracias a que fueron divididos en dos grupos, fue que pudieron avanzar y tuvieron una atención más personalizada.

Se identificó el proceso de adquisición del número, partiendo de éste para determinar en dónde es que se encontraban los niños (as) pudiendo así ayudar a los niños con rezago y reafirmando en los demás lo que ya identificaban y reconocían. Sin embargo, faltó mucho por enseñar y aprender, puesto que se presentaron varios inconvenientes como la inasistencia, el 40% de los niños (as) del salón asistieron menos de la mitad de los días hábiles; el clima no favorable, los eventos que se hicieron, días libres, etc., todo afectó el avance.

Se identificó tanto el rol del hogar como el del docente, los cuales deben estar estrechamente relacionados, ya que de ellos depende el éxito escolar del niño (a). Se habló con los padres individualmente sobre lo que su hijo ocupaba repasar en casa. Fue sorprendente el gran apoyo que algunos padres le dieron a sus hijos, sin embargo aún faltaron algunos padres en tomar conciencia de la importancia que ellos tienen en la vida escolar de sus hijos.

Recomendaciones.

A los padres: que dediquen tiempo a sus hijos y apoyen su proceso educativo. Coloquen a la vista una banda numérica donde el niño o la niña identifique los números. Cada que encuentren una oportunidad para que sus hijos cuenten, escúchenlos y observen cómo lo hacen; en cual-

quier oportunidad que tengan, pídales que cuenten, por ejemplo, los platos en la mesa, los colores que lleva en su mochila, los cubiertos en la mesa, entre otros.

Al personal docente del Jardín de niños: en el salón de clases no debe faltar una banda numérica del 1 al 20 que esté al alcance de los niños (as). Realizar juegos y actividades más concretos y al aire libre. Colocar un calendario grande con los cumpleaños, eventos del salón y algunas efemérides, donde el niño pueda ir contando y teniendo la noción de tiempo.

A la Escuela Normal, dar con tiempo las indicaciones, requerimientos, lineamientos, parámetros, etc. para elaborar el documento recepcional, para que éste pueda ser hecho de la mejor manera y sea provechoso.

A la Secretaria de Educación Pública: especificar o dar, por grados, las pautas del desarrollo de los niños (as) de 3, 4 y 5 años en el Programa de Educación Preescolar 2011; además, hacer más práctica y clara la descripción en los campos formativos, competencias y aprendizajes esperados, siendo de gran ayuda si estos estuvieran divididos por los grados de preescolar, pudiendo así el educador (a) conocer qué es lo que tienen que enseñar dependiendo el grupo 1°, °2 o 3° grado. No limitar o dejar muy ambiguo los aprendizajes esperados y tomar en cuenta otros posibles aprendizajes.

Anexo 1.

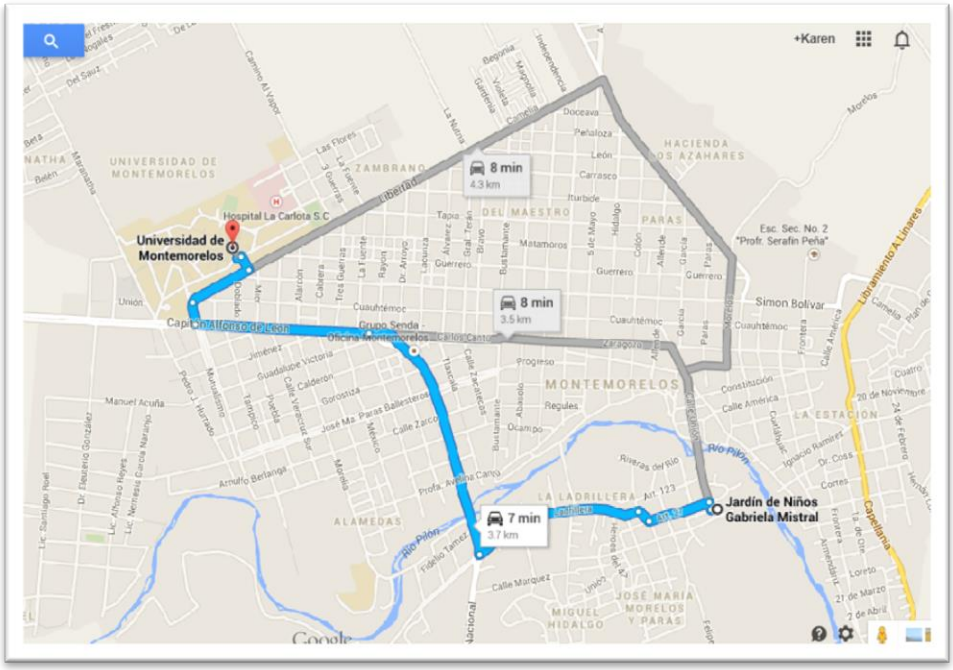


Figura 1. Ruta Universidad de Montemorelos al Jardín de Niños Gabriela Mistral. Extraído de google maps.

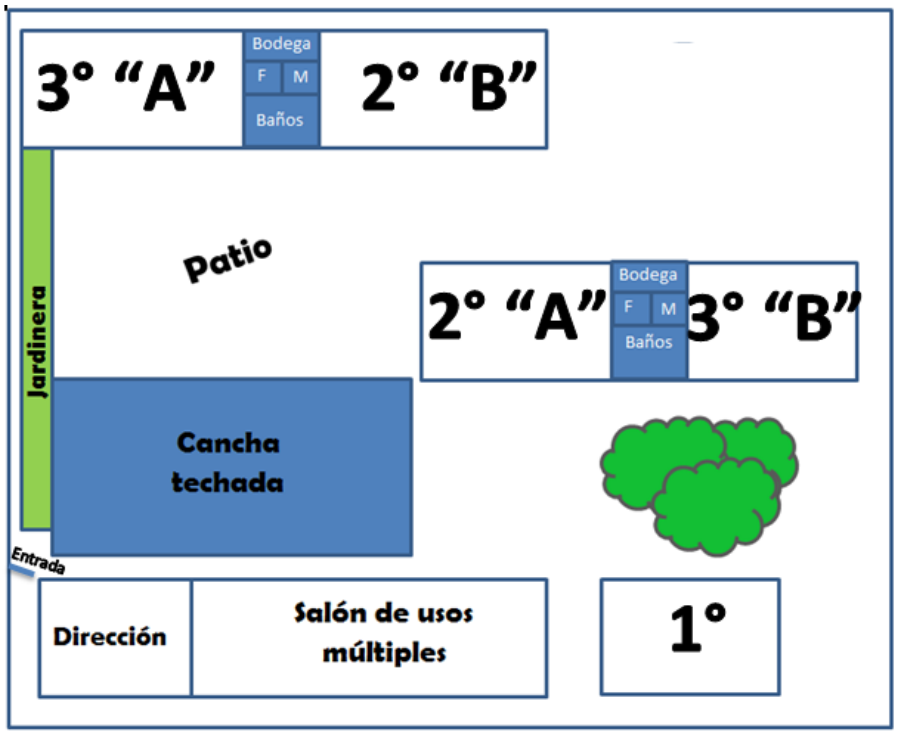


Figura 2. Croquis del Jardín de Niños "Gabriela Mistral. De elaboración propia.

Figura 3. Foto del grupo de 3 “A” del Jardín de niños Gabriela Mistral. Tomada por la educadora Luz Vite.

Anexo 2

Tabla 1.

Tabla base de obtención de puntos de la tabla 2.De elaboración propia.

Niños (as)	Correspon-dencia uno a uno. 1 punto	Cuántos objetos logra contar (hasta 20 objetos) 1 punto.	Al terminar de contar dice el último número que pronunció 1 punto.	Serie oral *	Continuar a partir de un número dis-tinto a uno 1 punto.	Serie oral en orden decreciente	Qué números del 1 al 9 **
	Competencia 1						
	Aprendizaje 3			Aprendizaje 4		Aprendizaje 6	Aprendizaje 11
	3 puntos			2 puntos		1 punto	9 puntos
1	3			1.75		0	9
2	3			2		0	9
3	2			0.25		0	3
4	3			0.75		0	7
5	3			2		1	9
6	2			0.5		0	7
7	0			0.5		0	0
8	2			0.5		0	0
9	3			0.75		0	9
10	3			1		0	7
11	3			2		0	9
12	2			0.75		0	
13	3			2		0	9
14	2			1		0	6
15	3			1		0	7
16	2			0.75		0	6
17	3			0.75		0	9
18	1			0.75		0	0
19	1			0.5		0	2
20	1			0.25		0	0
21	1			0.75		0	4
22	3			2		1	9
23	3			2		1	9
24	3			0.75		0	1
25	2			0.5		0	6

*Puede obtener un punto si cuenta más allá del número 20; obtiene 0.75 si cuanta después del número 15 pero antes del número 20; obtiene 0,5 si su conteo pasa del número 10 pero no del 15 y por último obtiene 0,25 puntos si su conteo es menor a al número 10.

** Puede obtener hasta 9 puntos, dependiendo de cuantos números el niño logra reconocer del 1 al 9, será la cantidad de puntos que obtendrá, por ejemplo, sí reconoció cinco números 5 puntos obtiene, sí reconoció 3 números, obtiene 3 puntos, etc.

Tabla 2

Matriz de evaluación del desarrollo del proceso de adquisición del número en el mes de enero. De elaboración propia.

Competencia 1	Niños (as)																								
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**
Aprendizaje *	3	3	2	3	3	2	0	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	1	1	1	1	3	3	3	2
Aprendizaje **	1.75	2	0.25	0.75	2	0.5	0.5	0.5	0.75	1	2	0.75	2	1	1	0.75	0.75	0.75	0.5	0.25	0.75	2	2	0.75	0.5
Aprendizaje ***	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Aprendizaje ****	9	9	3	7	9	7	0	0	9	7	9		9	6	7	6	9	0	2	0	4	9	9	1	0
Puntos	13.75	14	5.25	10.75	15	9.5	0.5	2.5	12.75	11	15	2.75	14	9	11	8.75	12.75	1.75	3.5	1.25	5.75	15	15	4.75	2.5

1 Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo

* Utiliza estrategias de conteo, como la organización en fila, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos por contar, y sobreconteo (a partir de un número dado en una colección, continúa contando: 4, 5, 6). (3 puntos)

** Usa y nombra los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno y a partir de números diferentes al uno, ampliando el rango de conteo. (2 puntos)

***Usa y menciona los números en orden descendente, ampliando gradualmente el rango de conteo según sus posibilidades. (1 punto)

**** Identifica el orden de los números en forma escrita, en situaciones escolares y familiares. (9 puntos)

Al sumar todos los puntos, el puntaje máximo que puede obtener cada niño (a) es de 15 puntos.

- Logro destacado
- Logro previsto
- En proceso
- Inicio

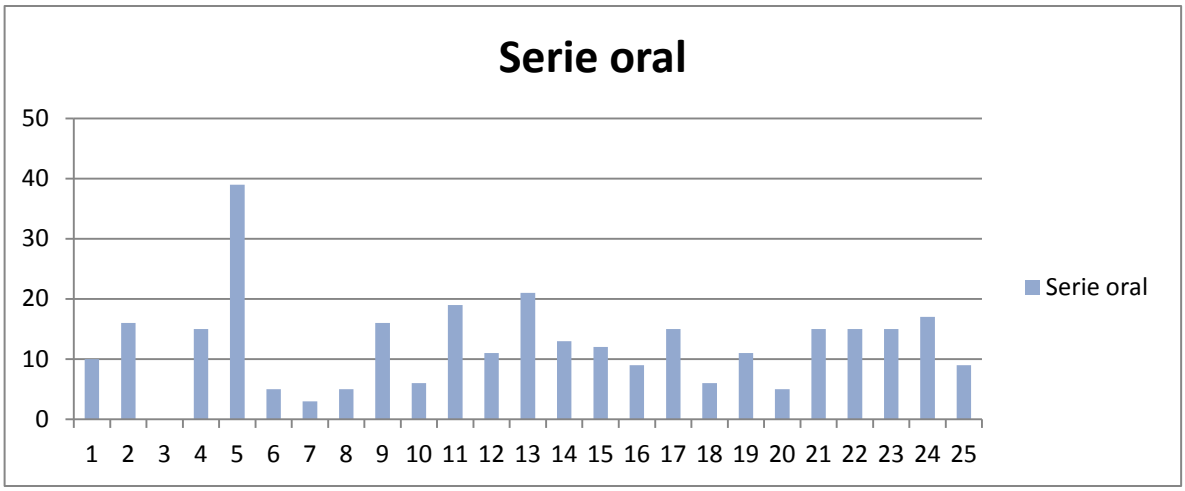


Figura 1. Gráfica de la serie numérica oral de los 25 niños (as) del grupo de 3 "A" del Jardín Gabriela Mistral. De elaboración propia.

Figura 2. Niños jugando dominó. Foto autor.

Figura 3. Niños realizando el juego llamado “Estatuas”. Foto autor.

Figura 4. Niña realizando el jugo “la serpiente”, saltando en un pie mientras iba contando. Foto autor.

Figura 5. Niña colocando su nombre en la sección donde perdió. Foto autor.

Figura 6. Niños colocando los números en orden en el calendario del mes de febrero. Foto autor.

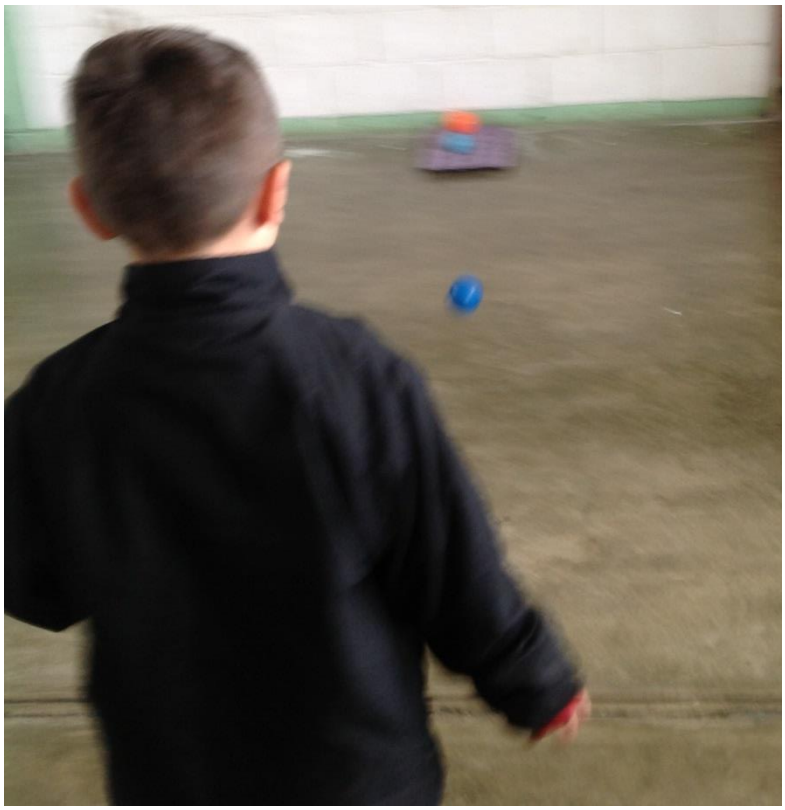


Figura 7. Niño intentando que entren tres pelotas en el cartón para manzanas ubicado en el fondo, para luego registrar el número de pelotas que lograron entrar. Foto autor.

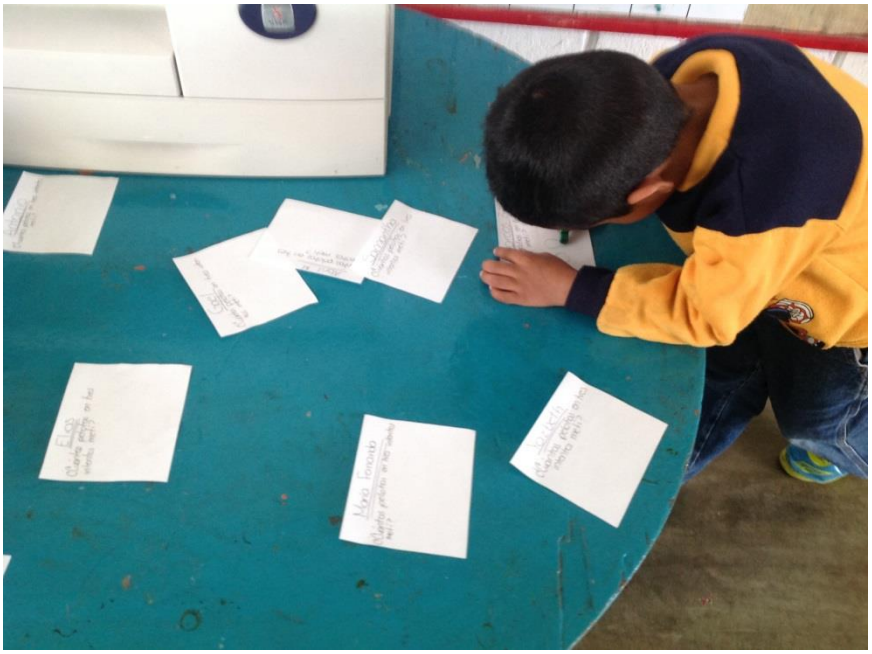


Figura 8. Niño registrando sus resultados del juego “Atinando y registrando”. Foto autor.

Figura 9. Niños del equipo azul esperando su turno para tomar de las cajas los objetos y las tarjetas. Foto tomada por la maestra titular.

Figura 10. Niño del equipo amarillo con la variante de contar las constelaciones del dado, para saber cuántos objetos iba a buscar. Foto autor.

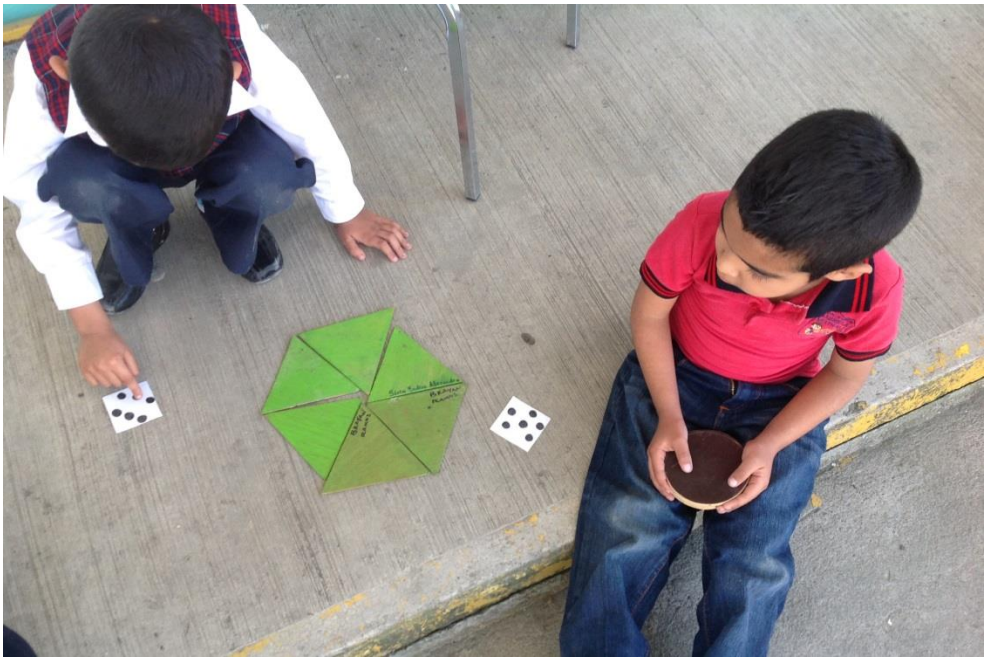


Figura 11. Niños rectificando que sea correcto el número de su tarjeta con el número de objetos que fueron a buscar. Foto autor.

Figura 12. Niñas pelando la mandarina, para saber sí todas las mandarinas tienen el mismo número de gajos. Foto autor.

Figura 13. Niña contando el número de gajos de su mandarina. Foto autor.

Figura 14. Niña realizando el juego titulado "saltabotón". Foto autor.

Figura 15. Niños del equipo amarillo jugando “Hercules”.

Figura 16. Niños jugando al “Stop”. Foto tomada por una practicante.

Figura 17. Contando los pasos para llegar al compañero escogido por ella, en el juego del "Stop". Foto tomada por una practicante.

Figura 18. Niño contando en el juego de "Dientes matemáticos". Foto autor.

Figura 19. . Jugando “Dientes Matemáticos”. Foto autor.

Figura 20. Niños escogiendo los productos que comprarán en la tiendita. Foto autor.

Figura 21. Niña del equipo amarillo contando el dinero para comprar en el juego de "La tiendita". Foto tomada por la maestra titular.

{

Figura 22. Niños del equipo azul juntando y contando su dinero para comprar más productos en "La tiendita". Foto autor.

Figura 23. Niño contando e identificando. Foto autor.

Figura 24. Niños del equipo amarillo construyendo torres de cada número. Foto autor.

Figura 25. Torres construidas por los niños del equipo amarillo. Foto autor.

Figura 26. Niña del equipo amarillo ordenando los números del 1 al 10. Foto autor.

Figura 27. Niño del equipo amarillo llenando los espacios faltantes en la serie numérica del 1 al 9. Foto autor.

Figura 28. Niños del equipo amarillo en el juego “Rescatando los números”. Foto autor.

Figura 29. Niños del equipo amarillo jugando a los “Congelados numéricos”. Foto autor.

Figura 30. Niños del equipo azul clasificando las tarjetas por las imágenes. Foto autor.

Figura 31. Niñas del equipo azul ordenando las tarjetas de manera ascendente. Foto Autor.

Figura 32. Niños (as) del equipo azul ordenando la serie numérica del 1 al 15 en el juego "Gusano matemático". Foto autor.

Figura 33. Niño y niña del equipo azul colocando la cantidad indicada en cada círculo que conforma al gusano. Foto autor.

Figura 34.Niños (as) del equipo azul contando lo que se necesitaba para elaborar una limonada. Foto tomada por una practicante.

Figura 35. Niños (as) jugando “manotazo”. Foto autor.

Figura 36. Niños (as) juagando “Adivina el número”. Foto autor.

Figura 37. Niños (as) escribiendo el número que se les escribió en la espalda. Foto autor.

Figura 38. Niño del equipo azul ordenando los números de manera descendente del 20 al 11. Foto autor.

Figura 39. Niño del equipo azul ordenando de manera ascendente, empezando por un número distinto al uno, del 11 al 20. Foto autor.

Figura 40. Niño y niña que juegan el juego llamado “la guerra”. Foto autor.

Referencias

Mora Cañellas, L., & Rosich, N. (2011). Las actividades matemáticas y su valor competencial. *Revista de Didáctica de las Matemáticas. NÚMEROS, 76*, 69-82. Recuperado el 26 de abril de 2015, de http://www.sinewton.org/numeros

Alsina , Á. (julio de 2012). Hacia un enfoque globalizado de la educación matemática en las primeras edades. *NÚMEROS Revista de Didáctica de las Matemáticas, 80*, 7-24. Recuperado el 27 de abril de 2015, de http://www.sinewton.org/numeros

Arends, R. I. (2007). *Aprender a enseñar.* México, D. F.: McGraw-Hill Interamericana.

Baroody, A. J. (1997). Tecnicas para contar. En A. J. Baroody, *El pensamiento matemático de los niños* (págs. 63-82). Madrid: Visor.

Bassedas, E., Huguet, T., & Solé, I. (2006). En E. Bassedas, T. Huguet, & I. Solé, *Aprender y enseñar en educación infantil* (págs. 191-201). Barcelona: Editorial GRAÓ.

Caballero Carrasco, A., & Blanco Nieto, L. J. (2007). Las actitudes y emociones ante las matemáticas de los estudiantes para maestros de la facultad de educación de la universidad de Extremadura. *Comunicación presentada en el Grupo de trabajo "Conocimiento y desarrollo profesional del profesor", en el XI SEIEM. Simposio de Investigación y Educación Matemática, celebrado en la Universidad de La Laguna los días 4 al 7 de Septiembre de 2007*.

Castro de Bustamante, J. (julio-agosto-septiembre de 2007). La investigación en educación matemática: una hipótesis de trabajo. *EDUCERE Investigación arbitrada*(38), 519-531. Recuperado el 27 de abril de 2015, de http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/20176/2/articulo18.pdf

Castro Martínez, E. (2006). Competencia matemática desde la infancia. *Rev. Pensamiento Educativo, 39*(2), 119-135.

Cercera Palma, I., Medina Velazquez, L., Picazo Villaseñor, N., & Sil Acosta, L. (2009). *El maestro en casa. Tu asesor personal.* México, D.F.: Editorial Planeta Mexicana.

Chamoso Sánchez, J. M., Mitchell, C., & Rawson, W. B. (abril de 2004). Reflexiones sobre experiencias matemáticas de estudiantes de 3 a 5 años. *Educación Matemática, 16*(001), 195-217. Recuperado el 27 de abril de 2015, de http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/matematicas-ff3/apoyos/m2/preescolar_mate.pdf

Cornejo, R., & Redondo , J. M. (Octubre de 2001). El clima escolar percibido por los alumnos en enseñanza media. *Última Década*, 11-52. Recuperado el 26 de abril de 2015, de Última Dércada: http://www.scielo.cl/pdf/udecada/v9n15/art02.pdf

Diccionario de las Ciencias de la Educación. (2003). *Diccionario de las Ciencias de la Educación.* México: Santillana.

Dominguez Rodriguez, P., & Pérez Sánchez , L. F. (2002). Clima del aula. En E. d. Pedagogía, *Enciclopedia de Pedagogía* (Vol. 4, pág. 710). España: ESPASA.

Duhalde , M. E., & González Cuberes, M. T. (Marzo de 2011). Los números como herramienta. *Materiales y lecturas de apoyo para la asignatura Pensamiento Matemático Infantil*. Recuperado el 27 de abril de 2015, de http://jennyponce.blog.com/files/2012/06/Los-numeros-como-herramienta2.pdf

Duhalde, M. E., & González Cuberes, M. T. (febrero de 2008). De cómo, cuándo y dónde se produjeron y producen los primeros encuentros de la matemática. *Materiales y Lecturas de apoyo para la Asignatura Pensamiento Matemático Infantil*. Recuperado el 27 de abril de 2015, de https://conociendolasmatematicas.files.wordpress.com/2012/11/1.pdf

El pequeño LaroussеIlustrado. (2010). *Matemática.* México: Larousse.

Fernández , K., Gutiérrez, I., Jaramillo, L., & Orozco, M. (diciembre de 2004). El pensamiento matemático informal de niños en edad preescolar. *Revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación Universidad del Norte*(5), 1657-2416. Recuperado el 27 de abril de 2015, de http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/view/1748/1134

Gileditores. (2003). *Colección didáctica, matemáticas.* Puebla, Puebla, México: G.I.L.

Gileditores. (2009). *Cómo enseñar matemáticas en preescolar.* Colombia: Gil Editores.

Gileditores. (2010). *300 situaciones didácticas.* Puebla, Puebla, México: Gil Editores.

González , A., & Weinstein , E. (2011). *La enseñanza de la matemática en el jardín de infantes.* México: Limusa.

González Falcón , I., & Romero Muñoz, A. (16 de Abril de 2008). El proyecto ciudad arcoiris: Jugar para aprender, aprender para jugar. *Revista de Educación*, 185-202. Recuperado el 26 de abril de 2015, de Revista Internacional de investigación e innovación educativa: http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/2151/b15488366.pdf?sequence=1

Iglesia Adventista del Septimo Día. Departamento de Ministerios de los Niños. (2007). *Pedagogía Adventista.* Florida: Casa Editora Sudamericana.

Iglesias Forneiro, M. L. (2008). Observación y Evaluación del ambiente de aprendizaje en educación infantil. *Revista Iberoamericana de Educación, 47*, 49-70. Recuperado el 27 de abril de 2015, de http://www.rieoei.org/rie47a03.pdf

Jaim Etcheverry, G. (2005). *La tragedia educativa.* Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica de Argentina.

Jarraud Milbeau, A., Ramón Jarraud, S., Ramón Jarraud, F., & Ramón Jarraud, H. (2007). *Diccionario de uso del español Maria Moliner.* Madrid: Gredos.

Kuzma, K. (2009). *Los primeros siete años* (Vol. 3). (A. Itin de Femopase, Trad.) México: Gema Editores.

Loughlin, C. E., & Suina, J. H. (2002). *El ambiente de aprendizaje: diseño y organización.* Madrid, España: Morata. Recuperado el 26 de Abril de 2015, de http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=LWvOogYQFjAC&oi=fnd&pg=PA19&dq=ambiente+aprendizaje&ots=r39GrqiNbh&sig=H1pBE-8lOUNZx0VfbN4fSeOQm_E#v=onepage&q=ambiente%20aprendizaje&f=false

Manual Básico del Docente. (2002). *Manual Básico del Docente.* Madrid, España: Editorial Cultural.

Martín , M. D. (1997). Enseñanar y aprender en educación infantil: algunos principios y condiciones. *Investigación en la Escuela*(33), 27-34.

Meece, J. L. (2001). *Desarrollo del niño y del adolescente.* México: SEP/ McGraw-Hill Interamericana.

Mora Cañellas, L., & Rosich, N. (2011). Las actividades matemáticas y su valor competencial. *Revista de Didáctica de las Matemáticas. NÚMEROS, 76*, 69-82. Recuperado el 26 de abril de 2015, de http://www.sinewton.org/numeros

Organización para la Cooperacion y el Desarrollo Económico. (2013). Resultados de PISA 2012. *México Nota país*. Recuperado el 27 de Abril de 2015, de http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-mexico-ESP.pdf

Ormeño Hofer, C., Rodriguez Osiac, S., & Bustos Barahona , V. (marzo de 2010). *Dificultades que presentan los educadores de párvulos para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niveles de transición*. Recuperado el 27 de abril de 2015, de scielo: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-74682013000200003&script=sci_arttext&tlng=en

Ortiz Padilla, M. E. (20 de noviembre de 2009). *Competencia matemática en niños en edad preescolar*. Recuperado el 27 de abril de 2015, de http://www.academia.edu/4225119/COMPETENCIA_MATEM%C3%81TICA_EN_NI%C3%91OS_EN_EDAD_PREESCOLAR_MATH_COMPETENCY_IN_PRE-SCHOOL_AGE_CHILDREN

Posse, R., & Melgosa, J. (2007). *Para el niño.* Madrid, España: Editorial Safeliz.

Real Academia de la lengua española. (2001). *Real Academia de la lengua española.* Buenos Aires, Argentina: Autor.

Rico, L. (2007). La competencia matemática en PISA. 47-66. Recuperado el 26 de Abril de 2015, de http://funes.uniandes.edu.co/529/1/RicoL07-2777.PDF

Secretaria de Educación Pública. (2002). *Taller de diseño de actividades didacticas II.* México: Secretaria de Educación Pública.

Secretaría de Educación Pública. (2005). *Pensamiento Matemático .* México: Secretaría de Educación Pública.

Secretaría de Educación Pública. (2009). La evaluación en la escuela infantil (3-6 años) Quién necesita qué información y para qué? En S. d. Pública, *Socialización y Afectividad en el niño I y II* (págs. 245-251). México: Secretaría de Educación Pública.

Secretaria de Educación Pública. (2010a). *Propositos y Contenidos de la Educación Preescolar.* México: autor.

Secretaría de Educación Pública. (2010b). La educadora, Jardín de niños, El juego y Expresiones propias del año de transición. En S. d. Pública, *La Educación en el Desarrollo Histórico de México* (págs. 215-229). México, D.F.: Secretaría de Educación Pública.

Secretaria de Educación Pública. (2011). *Programa de Estudio 2011.* México: Autor.

Secretaria de Educación Pública. (2011). *Programa de Estudio 2011 Guía para la Educacdora.* México: Autor.

Secretaria de Estado de Educación. (2009). *Orientaciones metodológicas para el uso de material didáctico en el nivel inicial.* Santo Domingo: Secretaria de Estado de Educación.

Servelión Graterol, J. (Julio de 2012). Hablando sobre Enseñanza de la Matemática con estudiantes futuros profesores de matemática. *NÚMEROS Revista de Didáctica de las Matemáticas, 80*, 119-134. Recuperado el 27 de abril de 2015, de http://www.sinewton.org/numeros

Vila, I. (enero-abril de 1999). Aproximación a la educación infantil:características e implicaciones educativas. *Revista Iberoamericana de educación*(022), 41-60. Recuperado el 27 de abril de 2015, de http://www.rieoei.org/rie22a02.PDF

White, E. (1988). *Conducción del niño .* México: Litografía Magno Graf.

White, E. (2013). *La Educación.* México D. F. : Gema Editores.

Zapata, M. A., Blanco, L. J., & Camacho, M. (2012). Análisis de las Concepciones de los Estudiantes. *26*(44), 1443-1466. Obtenido de http://www.scielo.br/: http://www.scielo.br/pdf/bolema/v26n44/15.pdf