



**TECNOLÓGICO
DE MONTERREY®**

**El juego como estrategia docente para lograr el conocimiento del número
y el conteo en alumnos de segundo grado de preescolar**

Tesis para obtener el grado de:

Maestría en Educación (MEE)

presenta:

Elva Carolina García López

Registro CVU 594788

Asesor tutor:

Mtra. Margarita Eugenia Laisequilla Rodríguez

Asesor titular:

Dra. María Rosalía Garza Guzmán

Dedicatorias

A Dios todopoderoso, por ponerme siempre en los lugares indicados, en los tiempos perfectos y con las personas correctas, por darme siempre motivos para seguir adelante y hacerme ver que la vida es hermosa a pesar de las dificultades que nos toque vivir.

A mi tan amado esposo: Manuel Alejandro Navarro Martínez, por ser mi compañero de vida, por caminar de mi lado y ser mi soporte cuando lo necesito, por tu apoyo y amor incondicional, por creer en mí más que nadie en el mundo, por ser mi fuerza y mi impulso para seguir adelante y luchar contra todo y contra todos, por darme la felicidad absoluta cada día, siempre juntos... Te amo.

A mi adorada hija Valeria Maiel Navarro García, a ti que a tus dos añitos me has dado tanto y me has mostrado el mundo desde un lado que no conocía, me enseñaste a amar en un grado indescriptible, todos mis logros son para ti y por ti, no eres como te soñaba, eres mucho mejor y estaré para ti siempre que me necesites.

A mis padres por formarme como la mujer que soy, por amarme sin medida y por estar siempre conmigo, en los mejores y peores momentos de mi vida, no existen palabras para agradecerles por tanto, los adoro. Y a mis hermanos, por ser cómplices de mis locuras y mis mejores amigos, unidos aún en la distancia, nada se compara con la dicha de tenerlos en mi vida.

Agradecimientos

Al Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y a todo el gran equipo que lo conforma: profesores, titulares y tutores, consejeros y administrativos, por el excelente equipo que integran, fue un honor para mí formar parte de esta prestigiada Institución, en donde el profesionalismo y la calidez humana se encuentran en perfecta armonía y crean grandes cosas... ¡Gracias!

El juego como estrategia docente para lograr el conocimiento del número y el conteo en alumnos de segundo grado de preescolar

Resumen

La siguiente investigación tuvo como objetivo describir la manera en la que los alumnos de preescolar desarrollan las competencias de pensamiento matemático para el conocimiento del número y el conteo, al utilizar la estrategia del juego, realizado en el municipio de Santiago Ixcuintla, en el estado de Nayarit, México. Este estudio se enfocó en seis alumnos seleccionados mediante un muestreo intencional por conveniencia del investigador, con niveles de desempeño diferentes, y los avances que se vivieron al trabajar los contenidos matemáticos a través de la estrategia del juego. Se abordaron los contenidos que el Programa de Educación Preescolar marca, elaborado por la SEP (2011), como aprendizajes esperados en los alumnos de este nivel, mismos que corresponden al campo formativo de pensamiento matemático y además se contemplaron los Niveles de apropiación de los contenidos matemáticos en preescolar elaborados por Gómez y Ríos (2011) para describir los aprendizajes adquiridos por los alumnos en base a las observaciones realizadas durante y después de los juegos aplicados. Se concluye la investigación describiendo de qué manera la estrategia del juego tuvo importantes beneficios para el aprendizaje de los conocimientos matemáticos, así como los niveles de apropiación de dichos contenidos que los alumnos alcanzaron al concluir esta investigación.

Índice

Capítulo 1. Marco teórico.....	1
1.1 Competencias en el nivel preescolar.....	1
1.2 El pensamiento matemático infantil.....	2
1.2.1 Proceso infantil para la competencia del conteo.....	4
1.2.2 Adquisición del número.....	5
1.2.3 ¿Cómo evaluar el pensamiento matemático?.....	5
1.3 El juego en la educación.....	7
1.3.1 Modalidades del juego educativo.....	10
1.3.2 El juego como estrategia de aprendizaje.....	11
1.3.3 Aprendizaje a través de juegos colaborativos.....	12
Capítulo 2. Planteamiento del problema.....	13
2.1 Antecedentes.....	13
2.2 Definición del problema.....	14
2.3 Objetivos de la investigación.....	14
2.4 Justificación.....	15
2.5 Delimitación del estudio.....	15
Capítulo 3. Método.....	17
3.1 Participantes.....	17
3.2 Instrumentos para la investigación.....	18
3.3 Procedimiento para la recolección de datos.....	19
3.3.1 Selección de participantes.....	19
3.3.2 Consentimiento y autorización para observaciones.....	20
3.3.3 Elaboración de entrevistas y guías de observación.....	20
3.3.4 Proceso de aplicación de actividades.....	20
3.3.5 Análisis de los resultados.....	20
Capítulo 4. Resultados.....	22
4.1 Presentación de resultados por Categoría de Análisis.....	22
4.1.1 Primera categoría de análisis: Desarrollo de los juegos aplicados..	23
4.1.2 Segunda categoría de análisis: Respuesta de los niños ante los juegos propuestos para el trabajo de las matemáticas en segundo grado de preescolar.....	26
4.1.3 Tercera categoría de análisis: desarrollo de la habilidad matemática por medio de juegos.....	32
4.1.4 Cuarta categoría de análisis: los niveles de apropiación de los contenidos matemáticos alcanzados por los alumnos.....	37

Capítulo 5. Conclusiones	42
5.1 Hallazgos encontrados.....	42
5.2 Limitaciones encontradas.....	43
5.3 Sugerencias para futuras investigaciones.....	43
5.4 Sugerencias para docentes de segundo grado de preescolar.....	44
Referencias	45
Anexos	48

Indice de tablas

Tabla 1. Nivel de desempeño inicial de los alumnos seleccionados (Noviembre de 2014) y descripción de códigos para mencionar entrevistas y observaciones de alumnos	23
Tabla 2. Ejemplos de especificaciones de algunos juegos aplicados y los objetivos de aprendizaje que se esperaba lograr en los alumnos	25
Tabla 3. Resultados de la primera categoría de análisis: Desarrollo de los juegos aplicados..	26
Tabla 4. Resultados de la segunda categoría de análisis: Respuesta de los niños ante la utilización de juegos. Alumno A	28
Tabla 5. Resultados de la segunda categoría de análisis: Respuesta de los niños ante la utilización de juegos. Alumna B.....	29
Tabla 6. Resultados de la segunda categoría de análisis: Respuesta de los niños ante la utilización de juegos. Alumno C.....	30
Tabla 7. Resultados de la segunda categoría de análisis: Respuesta de los niños ante la utilización de juegos. Alumna D.....	30
Tabla 8. Resultados de la segunda categoría de análisis: Respuesta de los niños ante la utilización de juegos. Alumno E.....	31
Tabla 9. Resultados de la segunda categoría de análisis: Respuesta de los niños ante la utilización de juegos. Alumno F.....	31
Tabla 10. Resultados de la segunda categoría de análisis: Desarrollo de la habilidad matemática por medio de juegos.....	35
Tabla 11. Resultados de la cuarta categoría de análisis: Niveles de apropiación de los contenidos matemáticos alcanzados por los alumnos.....	39

Capítulo 1. Marco Teórico

En este primer capítulo se analizará la estrategia del juego dentro del nivel de preescolar como una herramienta que puede ser utilizada por los docentes de este nivel educativo, específicamente cómo pudiera el juego ayudar a desarrollar en los niños habilidades del pensamiento matemático.

1.1 Competencias en el nivel preescolar

Actualmente, el término de competencias se trabaja en todos los niveles educativos. Esto ha sido una transformación que se ha convertido ya en la nueva forma de trabajo para todos los docentes frente a grupo que implica además un reto debido a su complejidad, principalmente para definir ¿qué es una competencia?

“Una competencia es un conjunto de capacidades que incluye conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas que una persona logra mediante procesos de aprendizaje y que se manifiestan en su desempeño en situaciones y contextos diversos” (Secretaría de Educación Pública, 2004, p. 22).

Una competencia también puede ser considerada como la capacidad que una persona tiene y que le permite aplicar sus conocimientos específicos en algunas situaciones de su vida, específicamente en el contexto laboral o profesional, cumpliendo con los estándares aceptados en ese ámbito (Salgado, Corrales, Muñoz y Delgado, 2012).

En relación a las competencias, Tobón (2006) menciona que son un enfoque para la educación y no un modelo pedagógico, pues no pretenden ser una representación ideal de todo el proceso educativo determinando cómo debe ser el proceso instructivo, el proceso desarrollador, la concepción curricular, la concepción didáctica y el tipo de estrategias didácticas a implementar. Al contrario, las competencias son un enfoque porque sólo se focalizan en unos aspectos específicos de la docencia, del aprendizaje y de la evaluación, como son: la integración de los conocimientos, los procesos cognoscitivos, las destrezas, las habilidades, los valores y las actitudes en el desempeño ante actividades y problemas; la construcción de los programas de formación acorde con los requerimientos disciplinares, investigativos, profesionales, sociales, ambientales y

laborales del contexto y la orientación de la educación por medio de estándares e indicadores de calidad en todos sus procesos (Tobón, 2006).

Reuniendo todo lo anterior, las competencias se convierten en una forma de trabajo que el docente deberá de adoptar como parte de un todo dentro de su labor diaria, para formar alumnos más capaces para la vida futura a la que deberán enfrentarse.

En un estudio realizado en Chile por Cerda, Pérez, Ortega, Lleujo y Sanhueza (2011) pudo darse evidencia del efecto positivo del trabajo con preescolares a través de competencias matemáticas tempranas; los alumnos fueron evaluados con el Test de Evaluación Matemática Temprana Utrech (TEMT-U). Pudo observarse considerable ventaja en competencias matemáticas con los alumnos de este estudio, comparados con los alumnos que solo recibieron la currícula tradicional.

1.2 El pensamiento matemático infantil

En la actualidad, el aprendizaje de las matemáticas es considerado dentro de la currícula de los niveles iniciales, específicamente del preescolar; los motivos de esta inclusión a edad temprana de acuerdo con González y Weinstein (1998) se debe a que todo individuo requiere de saberes matemáticos que le permitirán integrarse en una sociedad democrática y tecnológica, por tanto necesita de instrumentos, habilidades y conceptos matemáticos. Es necesario para resolver problemas matemáticos, porque contribuye al desarrollo del pensamiento lógico, por la utilidad del lenguaje matemático para la vida y porque forma parte del patrimonio de la humanidad.

El trabajo del pensamiento matemático infantil dentro del preescolar es tarea fundamental; el objetivo se centra en que los niños y las niñas desarrollen la capacidad para resolver problemas de manera creativa mediante situaciones de juego que impliquen la reflexión, la explicación y la búsqueda de soluciones a través de estrategias o procedimientos propios, y su comparación con los utilizados por otros.

Es importante fomentar este tipo de vivencias para los alumnos dentro de la escuela, como menciona Thornton (2000) saber cómo se puede solucionar un problema, se convierte en una tarea intelectual estimulante para el alumno, ya que los motiva a valorar sus propios

esfuerzos y capacidades, a descubrir y conocer nuevos conceptos y a inventar o probar diversas estrategias que lleven a la solución de la problemática planteada.

La abstracción numérica y el razonamiento numérico según la Secretaría de Educación Pública (2004) son dos habilidades básicas que los pequeños pueden adquirir y son fundamentales en este campo formativo. La abstracción numérica se refiere a procesos por los que perciben y representan el valor numérico en una colección de objetos, mientras que el razonamiento numérico permite inferir los resultados al transformar datos numéricos en apego a las relaciones que puedan establecerse entre ellos en una situación problemática.

Dentro de las competencias a desarrollar en este campo formativo, existen las relacionadas con los términos antes definidos, sin embargo, se sugiere al docente que quiere trabajar con el pensamiento matemático en el preescolar, que realice una planificación docente que integre al juego como su principal estrategia, ya que haciéndolo de esta forma podría alcanzar el éxito de los aprendizajes que se desean transmitir debido a que los niños aprenden cuando están en interacción, manipulando o haciendo vivencial ese conocimiento nuevo (Secretaría de Educación Pública, 2011).

Además de tener en cuenta lo que quiere lograrse en relación con los saberes matemáticos, es importante también que el docente conozca más acerca de los procesos que los alumnos del preescolar deben experimentar para poder llegar a alcanzar lo esperado, saber en qué nivel se encuentran, qué le cuesta más trabajo y en dónde requieren de mayor ayuda y apoyo para lograrlo.

Otros aspectos importantes a considerar dentro del aula, que permitirán que el alumno adquiera aprendizajes matemáticos son los considerados por Lee (2010), como el lenguaje que se utiliza frente a los alumnos, que deberá ser lo más conciso posible y acorde a sus edades; el docente deberá convertirse en mediador del lenguaje utilizado para que este sea entendible para los alumnos pero que al mismo tiempo genere nuevos conocimientos en ellos. Otro aspecto a considerar es el de fomentar la comunicación e interacción entre los alumnos, ya que de esta manera se enriquecen sus experiencias, así mismo el acomodo del grupo durante las actividades planteadas.

1.2.1 Proceso infantil para la competencia del conteo. A simple vista pudiera considerarse que el conteo es algo que se aprende de manera sencilla e incluso obvia, sin embargo la realidad es que es algo mucho más complejo de lo que parece. González y García (1994) consideran que los esquemas de conteo iniciales de los niños, serán los esquemas cognitivos básicos que utilizarán para la cuantificación real en su vida.

Dentro del Programa de Educación Preescolar, la Secretaría de Educación Pública (2004) hace una clara descripción de cuál es el proceso que los niños deben seguir para adquirir la competencia del conteo en el preescolar, a lo cual le llaman los principios del conteo y se plantean de la siguiente manera:

Correspondencia uno a uno: se refiere a contar todos los objetos de una colección una y sólo una vez, estableciendo la correspondencia entre el objeto y el número que le corresponde en la secuencia numérica; irrelevancia del orden indica el orden en que se cuenten los elementos no influye para determinar cuántos objetos tiene la colección; por ejemplo, si se cuentan de derecha a izquierda o viceversa; orden estable, contar requiere repetir los nombres de los números en el mismo orden cada vez; es decir, el orden de la serie numérica siempre es el mismo: 1, 2, 3...; cardinalidad, comprender que el último número nombrado es el que indica cuántos objetos tiene una colección; abstracción, el número en una serie es independiente de cualquiera de las cualidades de los objetos que se están contando; es decir, que las reglas para contar una serie de objetos iguales son las mismas para contar una serie de objetos de distinta naturaleza (Secretaría de Educación Pública, 2004).

Los alumnos del preescolar deberán de asimilar los principios antes descritos para alcanzar la competencia del conteo, siendo un proceso en el que se debe tener en cuenta que no todos los alumnos adquieren de la misma manera ni al mismo tiempo. Cada docente deberá analizar cuál es la situación de su grupo, qué necesidades tienen y de qué manera aprenden, para que los juegos que se planteen sean orientados a favorecer éstos principios para todos los alumnos.

Además será importante que se considere que en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos, tal como los analiza Salgado (1998), debemos plantearles a los

alumnos situaciones que sean significativas para los alumnos y de la misma forma en que ellos los emplean en su vida cotidiana, de esta manera se facilitará la adquisición de nuevos aprendizajes.

1.2.2 Adquisición del número. Durante la educación preescolar, las actividades mediante el juego y la resolución de problemas contribuyen al uso de los principios del conteo (abstracción numérica) y de las técnicas para contar (inicio del razonamiento numérico), de modo que las niñas y los niños logren construir, de manera gradual, el concepto y el significado de número (Secretaría de Educación Pública, 2004).

Lograr que el alumno de preescolar adquiriera la concepción de qué es el número y que le dé la utilidad adecuada en la vida es una labor para el docente de preescolar, es un proceso que debe llevarse a cabo de lo más simple a lo complejo. A través de actividades diarias con números y de insistir en la importancia de que los niños también tengan vivencias de este tipo en sus casas y no sólo dentro de las escuelas.

Darles la confianza y seguridad a los alumnos acerca de lo que pueden aprender es también un importante paso, debido a que ellos deben saber de lo que son capaces de lograr e incluso deberán darse cuenta de los logros y avances que tengan en relación a los conocimientos numéricos.

1.2.3 ¿Cómo evaluar el pensamiento matemático? Como ya se mencionó con anterioridad, el pensamiento matemático infantil dentro de la educación preescolar en México (Secretaría de Educación Pública, 2011) es un campo formativo que se mide a través de competencias; se planifica la clase y los juegos que se implementan son fundamentados en las competencias que se quieren favorecer según los aprendizajes esperados en los alumnos, tomando en cuenta sus necesidades y lo que se quiere lograr (objetivo).

Por tal motivo, las competencias serán también el referente que dará la pauta de evaluación de los niños; es decir, deberá saberse si la competencia que se trabajó a través de todo lo planificado por el docente, obtuvo los resultados esperados en los alumnos, si respondieron de manera adecuada, qué tan difícil fue para ellos realizar esas actividades y

cuáles fueron los aprendizajes que se obtuvieron en lo general, evaluando así el trabajo del docente y el impacto que ello tuvo con los alumnos.

En relación con la evaluación educativa a través de competencias, Arguelles y Gonczi (2001) mencionan que para evaluar adecuadamente a través de competencias deben tomarse en cuenta ciertos principios tales como: evaluar simultáneamente conocimiento, habilidades, actitudes y valores, llevar a cabo una evaluación objetiva y seleccionar las técnicas más pertinentes considerando el área específica del conocimiento.

Sin embargo, en el preescolar la evaluación se vuelve un proceso un poco más complejo debido a que no se cuentan con herramientas específicas, la evaluación en este nivel es de carácter cualitativo, donde se observa directamente al alumno y al trabajo que realiza, así como a su desenvolvimiento dentro y fuera del aula.

Es importante que al momento de evaluar a los alumnos de este nivel educativo, se tenga en cuenta que ellos aprenden interactuando con los objetivos que se tengan de aprendizajes. Es decir, Fuenlabrada (2005) menciona que se deberán plantear problemas en donde se rete al alumno involucrando sus propios saberes y sus experiencias, si se les permite, ellos pondrán en juego dichos saberes para llegar a la solución a través de sus propias estrategias y si se le incluye un grado de dificultad, entonces el alumno podrá crear nuevos saberes. El docente deberá observar de qué forma el alumno llegó al resultado y eso será parte de su evaluación.

Las principales herramientas de evaluación en preescolar son las evidencias del trabajo realizado todos los días en las diferentes actividades propuestas, a través de fotografías, videos y de las propias observaciones que el docente haga y registre en instrumentos como el diario de trabajo de la educadora, donde se apuntan todos los acontecimientos importantes ocurridos durante las clases, con fechas, causas y percepciones de los propios docentes.

Con lo que se menciona anteriormente, se da un panorama general de la importancia del tema que se eligió para esta investigación, dando paso al problema específico que se abordará a lo largo de la misma, pretendiendo así descubrir si la estrategia de juego es o no una estrategia adecuada para el trabajo del pensamiento matemático infantil.

1.3 El juego en la educación

Dentro del Sistema Educativo Nacional Mexicano, la educación preescolar es el primer nivel educativo que los niños cursan y es, la mayoría de las ocasiones, el primer acercamiento que tiene un niño con un ambiente escolarizado y con personas ajenas a su familia. Todos los docentes de este nivel educativo tienen una gran labor por delante y muchos retos que superar para poder brindar una educación de calidad a todos los alumnos. Como lo menciona Braslavsky (2006), el concepto de calidad en educación es más complicado de lo que pudiera parecer, se asocia a diversas situaciones, necesidades, intereses o convicciones de las personas, “una educación de calidad es aquella que permite que todos aprendan lo que necesitan aprender, en el momento oportuno de su vida y de sus sociedades y en felicidad... Los niños y las niñas merecen... ser felices en la escuela” (Braslavsky, 2006, p. 87).

Para poder realizar un análisis personal de la definición de calidad educativa, el docente deberá autoevaluarse y reflexionar en torno a su propia práctica dentro del espacio educativo donde transcurre su quehacer: el interior del aula; es aquí donde se da la transmisión y generación del conocimiento entre el docente y sus alumnos, así como entre pares (Aguerrondo, 1993). Además, es precisamente dentro del aula en donde el docente tiene la responsabilidad de brindar a los alumnos un espacio propicio para el aprendizaje, con un ambiente agradable en donde existan reglas establecidas de convivencia y se generen situaciones de aprendizaje atractivas, llamativas y retadoras adecuadas a las necesidades e intereses de cada uno de los alumnos.

Una de las estrategias o herramientas más motivadoras, divertidas y versátiles que puede ser utilizada por docentes, especialmente para los niños de edad preescolar, es el juego. “El juego tiene múltiples manifestaciones y funciones, ya que es una forma de actividad que permite a los niños la expresión de su energía y de su necesidad de movimiento, al adquirir formas complejas que propician el desarrollo de competencias” (Secretaría de Educación Pública, 2011, p.21)

El juego no es sólo una actividad que los niños de edad preescolar disfrutan o una estrategia que los docentes de este nivel pueden aplicar; el juego puede ser una excelente

opción para trabajar en grupos de alumnos de cualquier nivel educativo y en todas las materias impartidas por docentes. Esto es señalado por Antunes (2004), quien asegura que el juego estimula de manera efectiva la inteligencia de los alumnos; le permite al niño realizar lo que desea y además lo ayuda en aspectos sociales ya que puede llegar a tener control de sus propios impulsos y aceptar normas de acuerdo al juego en el que se está incluyendo.

A través de la puesta en práctica de juegos complejos específicos, es posible desarrollar en los niños y niñas de edad preescolar sus habilidades mentales, el uso del lenguaje, centrar la atención, desarrollar la imaginación, concentración, trabajar con el control de impulsos, la curiosidad, la resolución de problemas, cooperación, empatía y la participación en grupo o individual dentro de las clases (Secretaría de Educación Pública, 2004).

Por tal motivo, es recomendable que el docente considere estrategias educativas de este tipo, la implementación del juego dentro de su planeación habitual, orientando a los alumnos hacia el juego de manera directa o indirecta, es decir, indicarles a los alumnos la organización e intenciones del juego, focalizarlos a cómo deberán de ser las reglas del juego o bien, dirigir la clase para que los juegos surjan por iniciativa de los propios alumnos, fluyendo espontáneamente y tomando como docente, el papel de observador y mediador.

En una población colombiana, en donde aplicaron una investigación con el método del juego de roles dentro del último nivel de preescolar para la formación del pensamiento reflexivo, González, Solovieva y Quintanar (2009) llegaron a la conclusión de que este método resultó ser efectivo ya que los niños participantes mejoraron significativamente en las diferentes áreas contempladas en el estudio; se evidenció: mejora en la actitud hacia el aprendizaje, aumento de la participación en clase, interés y motivación frente a las clases, efecto emocional positivo, vínculos sociales entre alumnos, habilidades para trabajar en conjunto en busca de un solo objetivo e incremento del léxico.

Para contribuir al desarrollo educativo de los alumnos, las oportunidades del juego deben ser apropiadas y retadoras, y para que la participación del adulto sea efectiva, padres

y maestros deben proporcionar primero un ambiente que conduzca al juego de alta calidad. Es también importante que los mayores observen cuidadosamente el curso del juego antes de intervenir y qué tipo de participación es mejor (Cabrera, 1995).

Diversos estudios han demostrado que el juego no solo funciona como estrategia educativa para el nivel de preescolar; en la investigación a cargo de Cáceres (2012), realizada en la Escuela Militar de Chorrillos en Perú, se trabajó con el juego de roles como una estrategia motivadora para los cadetes, llegando a la conclusión de la mejora significativa de los aprendizajes por competencias de los cadetes.

Otra investigación relacionada al juego de roles fue la realizada por Aliakbari y Jamalvandi (2010) donde se comprobó que el juego es una estrategia conveniente no solo para los niños pequeños; este estudio se realizó en estudiantes universitarios de Irán con edades entre 18 y 30 años. El objetivo fue la enseñanza de la segunda lengua o lengua extranjera del inglés y se comprobó que la estrategia del juego de roles fue efectiva y los alumnos a los que se les aplicó esta estrategia tuvieron mayores aprendizajes del idioma.

Del mismo modo, en la ciudad de Beijing, Liu (2010) se llevó a cabo una investigación cuyo objetivo fue demostrar que el uso de la actividad del juego de roles es eficaz para despertar la motivación de los estudiantes universitarios para hablar la lengua inglesa. A pesar de las limitaciones de tiempo y del reducido número de participantes en la investigación, logró comprobarse que el grupo al que se le aplicó el método del juego de roles tuvo mayores habilidades para hablar inglés.

En Chile también se llevó a cabo una investigación similar, relacionada con el juego de roles donde se buscaba obtener aprendizajes significativos con materias específicas en alumnos universitarios, en este estudio Gaete- Quezada (2011), obtuvo resultados que muestran una mejora evidente en el rendimiento académico de los estudiantes.

En el municipio de Girardot, estado de Aragua, Venezuela, se llevó a cabo un estudio cuantitativo a cargo de Vivas y Guevara (2003), donde se pretendía evaluar la funcionalidad de la aplicación de un juego conocido como Jugando en salud: dengue. Con este juego se pretendía que los alumnos conocieran más acerca de este problema de salud y pudieran evitarlo, el resultado fue que los conocimientos sobre el dengue y las destrezas

medidos antes de aplicar el programa previsto fueron inferiores (6,5 y 18,4 puntos, respectivamente) a los obtenidos en la prueba final (8,25 y 22,9 puntos, respectivamente). Se evidenció un mayor aprendizaje en los grupos que utilizaron el juego más el material teórico (grupos de salones no. 1) y el material teórico solamente (grupo de salones no. 2) que en el grupo de control (grupo de salones no. 3). También se encontró que los estudiantes de los grupos de salones nos. 1 y 2 incorporaron más destrezas y habilidades que los del grupo de control.

En el nivel de primaria también existen investigaciones que prueban la efectividad del juego dentro de la enseñanza, específicamente de las matemáticas y la resolución de problemas; ejemplo de esto es el estudio realizado por Edo, Baeza, Deulofeu y Badillo (2008) en Badalona, ciudad de Barcelona, donde selecciona específicamente la aplicación del juego “Cerrar quince”. En dicha investigación se pudo comprobar la efectividad del juego mencionado en el desarrollo de las habilidades matemáticas necesarias para la resolución de los problemas planteados.

1.3.1 Modalidades del juego educativo. Pudiera nombrarse una lista amplia de modalidades del juego como estrategia de aprendizaje: según las intenciones que se tengan para jugar, los usuarios o los fines con los que se aplique el juego; sin embargo, para el nivel de preescolar es importante recordar que se trata de jugadores de entre tres y seis años de edad, cuyas reglas deberán ser sencillas y prácticas y que deberán permitir al alumno ser el actor principal para generar nuevos aprendizajes o desarrollar competencias a través de esas propuestas de juego.

Una clasificación del juego adecuada para el nivel de preescolar debido a su adaptabilidad con el nivel y con los alumnos sería la analizada por Chacón (2005), nombrando los recreativos: los cuales se practican por placer personal o natural de los niños; los de salón: los cuales se llevan a cabo en espacios cerrados, un ejemplo de ellos serían los juegos de mesa; los predeportivos: todos aquellos que estén relacionados con un deporte profesional y por último los pedagógicos: los cuales se centran en un objetivo específico de aprendizaje

Otra de las clasificaciones con que se cuentan en relación al juego es la propuesta por Sallán (1990), quien menciona que el juego puede ser dividido en dos tipos: de conocimiento, donde el jugador debe utilizar conceptos específicos y de estrategia, en donde se ponen en práctica razonamientos, habilidades y destrezas. Esta clasificación puede ser aplicada para cualquier materia o especialidad y con jugadores de todas las edades, adaptando los juegos a su nivel de conocimientos.

Será labor del docente analizar y seleccionar qué juegos son los más convenientes para trabajarse con sus alumnos pensando en los fines educativos que se plantean; deberá valorarse qué se quiere lograr y cómo pudiera lograrse. A través de las respuestas a estos cuestionamientos, el docente deberá adaptar su planificación e incluir los juegos que mejor satisfagan sus necesidades y le permitan alcanzar los aprendizajes deseados en cada uno de sus alumnos (Secretaría de Educación Pública, 2011).

1.3.2 El juego como estrategia de aprendizaje. Por lo mencionado anteriormente, se define al juego como una de las estrategias que podría ser más atractiva y efectiva para el trabajo con los alumnos de edad preescolar, quienes tienen entre tres y seis años de edad, disfrutan de jugar y son: curiosos, imaginativos e inquietos por naturaleza.

Ahora bien, además del niño como centro del proceso de enseñanza aprendizaje, el profesor juega un papel fundamental ya que se convierte en un facilitador de los aprendizajes del alumno y un líder, sobre todo en esta edad en la que el profesor es un modelo a seguir para ellos. La labor docente tiene entonces una mayor responsabilidad, el maestro deberá seleccionar materiales didácticos significativos e interesantes que pueda impactar en sus educandos (Bustingorry y Jaramillo, 2008) y deberá involucrar al juego como su principal actividad dentro de las situaciones de aprendizaje que planea. Además, será importante crear un ambiente de aprendizaje agradable para los alumnos y fomentar en ellos la confianza y las ganas de aprender a través de los juegos que proponga.

Definiendo clima en el ámbito escolar según Bianchi (1996), funciona como un ámbito de encuentro, de acogimiento, en el que se pueda convivir y aprender con interés y alegría. El clima es, también, el ámbito de variables cuyas relaciones condicionan toda situación educativa. Este conjunto de variables puede categorizarse en tres dimensiones:

social (se incluyen a las personas que rodean al niño), física (aspectos físicos del niño individualmente) y contextual (los lugares en donde el niño se desenvuelve y que lo rodean e impactan en él, de manera positiva o negativa) (Bianchi, 1996).

1.3.3 Aprendizaje a través de juegos colaborativos. En el nivel de preescolar, a través de la interacción entre los niños y las niñas es posible tener grandes beneficios educativos, esto debido a que cada alumno trae consigo experiencias y saberes aprendidos en casa que son distintos a los de sus otros compañeros. Johnson, Johnson y Holubec (1999) consideran que lograr maximizar el aprendizaje de los alumnos puede ser posible a través del empleo del aprendizaje cooperativo, mediante el empleo didáctico de grupos reducidos.

Mediante actividades que impliquen que los alumnos compartan y comuniquen entre ellos sus ideas, intercambiar puntos de vista o probar soluciones a diversas problemáticas propuestas, es posible que los alumnos obtengan y adquieran nuevos conocimientos o que reafirmen los propios. Actividades donde se les permita a los niños interactuar entre ellos de manera libre o guiada permitirán que los alumnos colaboren entre sí, conversen, busquen y prueben distintos procedimientos y tomen decisiones.

Además, los niños ponen en juego las habilidades de reflexión, el diálogo y la argumentación; estas capacidades les permiten el desarrollo cognitivo como de lenguaje, motivo por el cual, será de suma importancia brindarles a los alumnos la oportunidad de que tengan acercamientos colaborativos y ser los mediadores y observadores activos de este tipo de actividades.

Con todo lo anterior, se plantea que la estrategia del juego puede resultar como una excelente herramienta para el trabajo con los aspectos del pensamiento matemático en niños de segundo grado de preescolar, tomando en cuenta lo que se pretende que aprendan y buscando adaptar esos aprendizajes esperados en juegos que sean llamativos y retadores para los alumnos.

Capítulo 2. Planteamiento del problema

En el presente capítulo se aborda el problema planteado así como las razones que justifican la importancia de su estudio. También se define el problema de investigación y los objetivos planteados.

2.1 Antecedentes

El nivel educativo de preescolar en México ha tenido cambios recientes y muy drásticos; a partir del año 2004 los planes y programas para este nivel fueron reformados y comenzó a trabajarse con base en competencias, las cuales en conjunto conforman un campo formativo; en el año 2011 se realizó una modificación a esta forma de trabajo y se incluyeron entonces Aprendizajes Esperados, los cuales integran a las competencias de cada uno de los seis diferentes campos formativos (Secretaría de Educación Pública, 2011).

Entre estos seis campos formativos existe uno que por el grado de su complejidad y su importancia para el éxito de la vida escolar futura en los alumnos y las alumnas, la autora de la presente investigación decidió estudiar más profundamente: Pensamiento Matemático, dentro de este campo, se pretende lograr que los alumnos de este nivel educativo adquieran todas las competencias que se sugieren, y que se haga de una manera divertida, atractiva y motivadora para los alumnos (Secretaría de Educación Pública, 2011).

El objetivo de este documento es descubrir cómo los docentes de preescolar pueden trabajar con este campo formativo de manera que sea trascendente para sus alumnos y dejar en ellos aprendizajes de carácter matemático que servirán como base para su futura vida escolar en los niveles educativos superiores, buscando que sean alumnos exitosos y capaces de desarrollarse en cualquier ámbito, especialmente en el de las matemáticas.

Existen nuevos enfoques, como la utilización de juegos como estrategia para lograr aprendizajes en los alumnos. Se sabe que el juego es una actividad atractiva y llamativa para cualquier niño gracias a él dentro del aula pueden fortalecerse valores y generar en los alumnos aprendizajes significativos. Las afirmaciones que menciona Bruner (1984) en referencia a que el juego es una actividad de gran importancia para el crecimiento de los alumnos, agregando que es una actividad que además de impactar en ellos, los divierte. Por tal motivo es importante que se piense conscientemente acerca de cómo podría involucrarse

el aprendizaje de las matemáticas en los niños preescolares a través de juegos que sean llamativos y motivadores para ellos, que generen aprendizajes significativos que traigan éxito en la vida escolar futura de los alumnos. En ese sentido, en Venezuela, se realizó un estudio a cargo de Torres (2002), el cual tuvo como objetivo proponer estrategias donde el juego fuera el elemento principal de las clases; esta investigación permitió descubrir que los docentes dejaron de lado las actividades rutinarias y poco incentivadoras para dar paso a clases divertidas con intenciones pedagógicas donde el juego era la actividad principal. Además se analizó la característica de que los juegos pueden ser fácilmente adaptables a cualquier nivel de educación básica.

2.2 Definición del problema

Tomando en cuenta la efectividad del juego como una estrategia didáctica dentro de las aulas y la importancia que tiene el aprendizaje de las matemáticas desde el nivel de preescolar, surge la pregunta de investigación que se abordó: ¿De qué manera desarrollan alumnos de preescolar las competencias de pensamiento matemático para el conocimiento del número y el conteo, al utilizar la estrategia del juego?

Se espera que a través de este estudio se dé respuesta a este planteamiento con el objetivo de que los docentes de educación preescolar adquieran estrategias y respuestas acerca de cómo pueden abordar los conocimientos del pensamiento matemático en sus alumnos, a través de actividades donde el principal objetivo sea implementar juegos con objetivos didácticos. Es importante descubrir la manera en que esto puede llevarse a cabo logrando que los alumno realmente desarrollen los aprendizajes esperados y se alcancen los objetivos planteados en el Programa de Educación Preescolar en México.

El juego en las matemáticas tiene una gran importancia, como lo menciona De Guzmán (1984, p. 7): “La matemática es, en gran parte juego... el sabor a juego puede impregnar de tal modo el trabajo, que lo haga mucho más motivador, estimulante, incluso agradable y, para algunos, aún apasionante”.

2.3 Objetivos de la investigación

El objetivo general de este estudio fue describir la manera en la que los alumnos de preescolar desarrollan las competencias de pensamiento matemático para el conocimiento

del número y el conteo, al utilizar la estrategia del juego. Como objetivos específicos de esta investigación se definen los siguientes:

1. Conocer la forma en que se desarrollaron los juegos aplicados así como el cumplimiento de sus objetivos de aprendizaje.
2. Describir la respuesta de los niños ante la utilización de juegos para el trabajo de las matemáticas en segundo grado de preescolar.
3. Describir de qué manera se desarrolló la habilidad matemática en los niños a través de la aplicación de la estrategia del juego.
4. Conocer el nivel de apropiación de los contenidos matemáticos alcanzados por los alumnos.

2.4 Justificación

La importancia del tema de estudio en esta investigación radica en que puede influir de una manera muy importante en el éxito o fracaso de la vida escolar de los alumnos; tener un primer acercamiento con los saberes matemáticos de una manera divertida y significativa ayudará positivamente en el entusiasmo por aprender de parte de los alumnos, tomando en cuenta sus gustos e intereses personales y adaptando la planeación docente a ello. Además servirá como referente para las prácticas docentes futuras, considerando las estrategias y los resultados analizados en este espacio. Se pretende que los docentes de educación preescolar se vean beneficiados con una guía fundamentada en los propósitos de la educación preescolar con base en los estudios e investigaciones de los beneficios del juego en la enseñanza de las matemáticas.

Con lo anterior, estarían beneficiados no solo los alumnos con los aprendizajes adquiridos, sino también los docentes teniendo un instrumento que facilite su forma de trabajo dentro del aula con los alumnos. Sucesivamente a esto, toda una institución como la escuela o en general las escuelas que imparten educación preescolar tendrían un apoyo y mejora de los aprendizajes de sus alumnos.

2.5 Delimitación del estudio

Este estudio se llevó a cabo en un aula de segundo grado de educación preescolar dentro del estado de Nayarit, México, específicamente en el municipio de Santiago

Ixcuintla. El aula está dentro de una institución de organización bidocente (dos maestras, cada una a cargo de un grupo); la maestra a cargo del grupo de segundo grado es también la encargada de la dirección de la escuela.

A través de este estudio, se buscó detectar la mejor forma para abordar el pensamiento matemático en niños de entre cuatro y seis años de edad a través del juego, saber cuáles son los beneficios o las dificultades de trabajar con ello a través de las observaciones que se realizaron en el campo de estudio de preescolar en México.

Definición de términos por diversos autores:

- **Juego:** Actividad privilegiada por los niños, la fuente más rica para extraer de su análisis, las conclusiones para la acción de los maestros (Sarlé, 2001).

Capítulo 3. Método

Para dar respuesta a la pregunta planteada en esta investigación: ¿De qué manera desarrollan alumnos de preescolar las competencias de pensamiento matemático para el conocimiento del número y el conteo al utilizar la estrategia del juego?, se empleó la metodología de naturaleza cualitativa, la cual según Taylor y Bodgan (1990) es aquella donde el investigador es el instrumento principal para la colección y análisis de datos y evidencias de lo analizado; así mismo, sus observaciones se convierten en la principal fuente de los resultados, por ello la importancia de una observación a conciencia y basada en las personas que son motivo de la investigación.

De acuerdo con Martínez (2000), la investigación cualitativa se enfoca tanto en el contexto en donde se va a desarrollar la investigación, así como en la función y el motivo de los actos del ser humano, los cuales están siendo motivo del estudio. En relación con el enfoque cualitativo, afirma que este “estima la importancia de la realidad, tal y como es vivida por el hombre, sus ideas, sentimientos y motivaciones; intenta identificar, analizar, interpretar y comprender la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones” (Martínez, 2000, p.8).

Así mismo, esta investigación fue enfocada hacia el estudio de caso, donde según Stake (1998), las investigaciones cualitativas de estudios de casos son descripciones abiertas y son aquellas de donde se espera llegar a la comprensión del caso estudiado mediante la experiencia y la realidad vivida en el día a día del estudio, siendo el investigador un observador constante que casi no interfiere dentro del estudio.

3.1 Participantes

La investigación se llevó a cabo dentro del jardín de niños José María Morelos y Pavón, con clave 18DJN1396M, ubicado en la cabecera municipal de Santiago Ixcuintla en el estado de Nayarit, México. Específicamente se trabajó con el grupo de segundo grado de educación preescolar, dentro del que se realizó una selección a conveniencia del investigador, de seis alumnos, mismos que fueron elegidos de acuerdo con sus niveles de aprendizajes y a que eran alumnos que asistían regularmente a clases. Para esta selección se

tomó en cuenta el primer corte de evaluación en preescolar realizada en noviembre de 2014 (Anexo 1) y donde arrojó el nivel de desempeño de cada uno de los alumnos, específicamente en el campo formativo de pensamiento matemático, eligiendo así a dos alumnos sobresalientes (Niño A y Niña B), dos de nivel de desempeño regular (Niño C y Niña D) y los últimos dos, los alumnos que requieren mayor apoyo para el logro de los objetivos planteados (Niño E y Niño F).

Los seis alumnos seleccionados habitan en un contexto socioeconómico medio bajo, con padres que se dedican al campo o a la agricultura y sus madres al hogar o al aseo de casas; habitan en casas rentadas o prestadas con una sola recámara para todos. Algunas familias son más numerosas ya que habitan abuelos, padres e hijos en la casa y a causa de los tiempos dedicados a los trabajos de los padres, algunas abuelas se hacen cargo de las cuestiones escolares de sus nietos.

3.2 Instrumentos de investigación

Los instrumentos utilizados en la presente investigación fueron: la observación mediante el diario de la investigadora, la aplicación de entrevistas estructuradas para los alumnos, la revisión de las actividades aplicadas y fotografías tomadas durante la aplicación de dichas actividades. Según Valenzuela y Flores (2011) la observación naturalista es aquella que permite realizar las observaciones en forma natural, y está enfocada a la investigación cualitativa como en este caso se aborda.

Para validar los instrumentos antes mencionados, se utilizó la estrategia de consulta de expertos, por medio de la cual se les presentaron los instrumentos a docentes del mismo nivel pero de seis diferentes escuelas, con el mismo nivel educativo, para que dieran sus opiniones y agregaran o quitaran lo que consideraran necesario en ellos.

En relación al escenario ideal para este tipo de observaciones, Taylor y Bogdan (1990) señalan que el observador deberá tener un fácil acceso, así como relaciones adecuadas con los participantes y con la colección de los datos; en sí estar relacionados de manera directa con su propósito de la investigación, lo cual aplica adecuadamente para las observaciones de este caso.

Con lo anterior, se considera que la observación para la recolección de los datos fue la estrategia más adecuada debido a que el escenario seleccionado fue de fácil acceso al ser el grupo con el cuál la docente encargada trabajaba todos los días, convivió con ellos diariamente durante el ciclo escolar y le fue más sencillo observarlos y por tanto ir coleccionando los datos necesarios para esta investigación.

Las guías de observación fueron elaboradas con base en lo que se pretendía que los alumnos debían saber dentro de su nivel educativo, así como los avances que tenían en el día a día al ir aplicando las estrategias docentes que se pensaron. De esta manera se pudo observar el nivel de desempeño en los aspectos matemáticos en los alumnos, así como los conocimientos adquiridos. Las anotaciones generales de la aplicación de los juegos, fueron registradas en el diario de la educadora.

Además se tomaron en cuenta los Niveles de Apropiación de los Contenidos Matemáticos en Preescolar, un material de trabajo elaborado por el equipo del proyecto de desarrollo El sentido de la educación matemática en el nivel preescolar, en donde Gómez y Ríos (2011) especifican los niveles en los que el alumno de preescolar puede estar ubicado en relación al dominio de la serie numérica, la enumeración, conceptualización lógica del número, representación del número, entre otros.

De esta manera se realizaron guías de observación, las cuales se utilizaron al momento en que el docente proponía los diversos juegos o estrategias hacia los alumnos, esto para lograr que los seis alumnos fueran observados en diversas actividades que fueron propuestas para ellos y que pretendían desarrollar las competencias del pensamiento matemático de acuerdo a su grado escolar.

Por otra parte, se buscó conocer las percepciones de los mismos niños en relación a los juegos planteados, mismas que tuvieron que ser apoyadas por algunas imágenes y se realizaron de manera directa de la docente hacia los alumnos seleccionados.

También se buscó la manera de evidenciar el proceso que estaba viviéndose dentro del aula con los alumnos motivo de investigación, a través de fotografías, videos y registros de casos extraordinarios que sucedían en el transcurso de las actividades, todas relacionadas con la estrategia del juego. Con base en ello, pudo realizarse un mejor análisis de los

resultados y se obtuvo un sustento más amplio y más sencillo de ser transmitido hacia la audiencia de esta investigación.

3.3 Procedimiento para la recolección de datos

A continuación se detallan los procedimientos llevados a cabo durante la presente investigación.

3.3.1 Selección de participantes. Se seleccionaron seis alumnos del grupo de segundo grado, tomando como referente la evaluación de su nivel educativo realizada en noviembre de 2014 y de donde se ubicaron a dos alumnos con un desempeño avanzado y favorable, dos de desempeño adecuado o normal para su nivel educativo y por último dos que requieren de mayor apoyo para la adquisición de los aprendizajes en el campo formativo de pensamiento matemático.

3.3.2 Consentimiento y autorización para observaciones. Se solicitó la autorización al supervisor encargado de la zona escolar donde se llevaría a cabo la investigación y a los familiares cercanos de los alumnos seleccionados, a quienes se les explicaron los motivos y objetivos de las observaciones que se realizarían a los niños y firmaron de consentimiento para formar parte de la investigación (Anexo 2).

3.3.3 Elaboración de entrevistas y guías de observación. Se realizaron entrevistas sencillas a los niños al término de las observaciones y de la aplicación de las actividades propuestas, quienes a través de preguntas sencillas expresaron su sentir en relación con lo trabajado. Así mismo se estuvieron realizando las observaciones basadas en la teoría seleccionada en relación con el nivel de desempeño de los alumnos en los contenidos matemáticos y a la adquisición de los aprendizajes esperados en preescolar (Anexo 3).

3.3.4 Proceso de aplicación de actividades. La aplicación de las actividades propuestas fueron para todos los integrantes del grupo de segundo grado, pero las observaciones se hicieron a los seis alumnos seleccionados como la muestra del aula. Se aplicaron los juegos pensados durante todos los días del trabajo de campo (dos o tres juegos diarios), con utilización de diversos materiales; a estas actividades se les llamaron actividades para iniciar bien el día enfocadas solo al conocimiento del número y el conteo.

3.3.5 Análisis de los resultados. Para llevar a cabo el análisis de los resultados que arrojó esta investigación, fue necesario enfocarse en los objetivos específicos planteados: 1) Conocer la forma en que se desarrollaron los juegos aplicados así como el cumplimiento de sus objetivos de aprendizaje, 2) Describir la respuesta de los niños ante la utilización de juegos para el trabajo de las matemáticas en segundo grado de preescolar, 3) Describir de qué manera se desarrolló la habilidad matemática en los niños a través de la aplicación de la estrategia del juego y 4) Conocer el nivel de apropiación de los contenidos matemáticos alcanzados por los alumnos.

Una vez concluido el trabajo de campo de esta investigación, se procedió al análisis de los objetivos definiendo así las cuatro categorías de análisis:

1. Desarrollo de los juegos aplicados.
2. Respuesta de los niños ante la utilización de juegos para el trabajo de las matemáticas en segundo grado de preescolar.
3. Desarrollo de la habilidad matemática por medio de juegos.
4. Los niveles de apropiación de los contenidos matemáticos alcanzados por los alumnos.

Una vez organizados los datos anteriores, se procedió a la organización de la información con base en las categorías de análisis planteadas, mismas que permitieron llegar con mayor facilidad a los resultados de la investigación.

Capítulo 4. Resultados

El presente capítulo comprende los resultados de la investigación realizada en un grupo de segundo grado de educación preescolar, donde se buscó descubrir la manera en la que los alumnos desarrollan las competencias de pensamiento matemático para el conocimiento del número y el conteo, al utilizar la estrategia del juego. Se presentan los juegos aplicados en el aula así como su organización y los aprendizajes que se favorecieron en los alumnos.

Se llevaron a cabo registros de los aprendizajes que cada alumno puso de manifiesto durante las actividades así como de las estrategias que utilizaron para resolver las situaciones problemáticas a las que fueron expuestos; de igual manera se observaron las reacciones que cada alumno tuvo al interactuar con sus compañeros y maestra al transcurrir los juegos propuestos.

Así mismo, se realizaron entrevistas a los seis alumnos seleccionados como objeto de estudio en relación a sus percepciones acerca de los juegos propuestos, dichas entrevistas fueron apoyadas por imágenes para facilitar las respuestas de los niños.

Todo lo anterior, con el objetivo de responder a la pregunta de investigación planteada: ¿De qué manera desarrollan alumnos de preescolar, las competencias de pensamiento matemático para el conocimiento del número y el conteo, al utilizar la estrategia del juego?

4.1 Presentación de resultados por Categoría de análisis

Los resultados obtenidos son presentados a través de las categorías de análisis construidas con base en los objetivos de investigación. Para la realización de la presente investigación se dio inicio conociendo los niveles de desempeño iniciales de los alumnos seleccionados, razón por la cual se presentan primero dichos niveles en el área de matemáticas así como los códigos de identificación de los alumnos en registros de observaciones y entrevistas aplicadas, mismos que se estarán utilizando a lo largo de este capítulo.

Tabla 1.

Nivel de desempeño inicial de los alumnos seleccionados (Noviembre de 2014) y descripción de códigos para mencionar entrevistas y observaciones de alumnos.

Alumno	Género	Nivel de desempeño en pensamiento matemático	Registros de observaciones	Entrevistas
A	Masculino	Sobresaliente	OAAM	EAAM
B	Femenino	Sobresaliente	OABF	EABF
C	Masculino	Regular	OACM	EACM
D	Femenino	Regular	OADF	EADF
E	Masculino	Bajo	OAEM	EAEM
F	Masculino	Bajo	OAFM	EAFM

4.1.1 Primera categoría de análisis: Desarrollo de los juegos aplicados. La organización y aplicación de los juegos para el trabajo del pensamiento matemático en el grupo de segundo grado de educación preescolar implicó un gran reto por parte de la docente ya que debió atender al grupo a su cargo de manera general (21 niños en total), y a la vez, dar prioridad a las observaciones de los alumnos seleccionados.

Los juegos elegidos para el trabajo con el conteo y número en este grupo fueron los que la docente consideró los más adecuados, apoyada de bibliografía ya propuesta como el Fichero de matemáticas escrito por la autora Irma Fuenlabrada (2004) y el proyecto propuesto por la Secretaría de Educación Pública en México denominado Desafíos al pensamiento matemático escolar de 2º grado (Secretaría de Educación Pública, 2015).

Durante el tiempo destinado al trabajo de campo de esta investigación, se optó por dedicarle todas las mañanas a las actividades de juego relacionadas con las matemáticas; dichas actividades se incluyeron en las planeaciones de la docente como Actividades para iniciar bien el día, en la planeación se incluía el juego que iba a ser propuesto así como los materiales necesarios, su organización y los aprendizajes que se pretendían desarrollar en los alumnos. Algunos de estos juegos tuvieron que ser repetidos en otras ocasiones para observar mejor los resultados que tuvieron en los alumnos.

4.1.1.1 Primer indicador: Los juegos se desarrollaron de acuerdo a la planificación del mismo. Cada uno de los juegos seleccionados para esta investigación tienen un sustento teórico de otros autores antes mencionados, por tal motivo se facilitó su

puesta en práctica, ya que la bibliografía es muy específica en el sentido de cómo deben aplicarse, qué organización deben tomar los participantes y qué materiales se requieren para cada juego.

Con esa información, la docente hacía solo las adecuaciones necesarias en su planificación contemplando la cantidad de alumnos que atendía así como el material con el que se contaba. Se observó que la docente solía remitirse a su plan diario para dar las indicaciones adecuadas a los alumnos así como para observar los aprendizajes que se esperaba desarrollar en los alumnos con cada juego planteado.

En un primer momento, la docente daba las indicaciones del juego de manera general al grupo, dando ejemplos de cómo se llevaría a cabo, después presentaba el material y posteriormente se daba inicio a cada juego. Durante el transcurso de los juegos, se observó que la docente hacía recorridos por su aula interrogando a sus alumnos acerca de qué estaban haciendo, cómo les estaba resultando, si les gustaba o no, quién tenía más, etcétera.

Al término de los juegos, la educadora hacía anotaciones acerca de lo que había ocurrido, las dificultades que se identificaron en los alumnos así como sus posibles logros.

4.1.1.2 Segundo indicador: Los objetivos de aprendizaje de los juegos fueron alcanzados. Se observó que la docente tenía muy claro cuáles eran los objetivos que quería alcanzar con cada juego propuesto, hacía sus anotaciones personales antes de iniciarlo y comenzaba a escribir sus resultados al término del juego; para ello fue necesario enfocar la atención a los seis alumnos seleccionados para esta investigación.

La docente tuvo un papel importante al transcurrir de cada juego ya que guiaba a los alumnos con preguntas o con ejemplos hasta que ellos lograban lo que la maestra esperaba que hicieran. A continuación se muestra una tabla en donde se presentan algunos de los juegos planteados a los alumnos, se incluye el nombre de cada juego seguido de su desarrollo preciso, tal y como se planificó por la docente y posteriormente los objetivos que se esperaba que los alumnos alcanzaran al término de los juegos.

Cabe mencionar que muchos juegos no alcanzaban sus objetivos en un primer intento, ya que no se lograba entender completamente las instrucciones o simplemente los alumnos no reaccionaban de la forma esperada, un ejemplo de ello sería el juego: tablero

del trencito del zoológico, que es un juego complejo que se realiza por equipos donde los alumnos tienen que seguir una serie de reglas para lograr los objetivos de avanzar según la cantidad de puntos en el dado. Este juego se implementó varias veces, dando en cada ocasión las reglas y apoyando en algunos equipos, pero al final sí se alcanzó el objetivo y los alumnos lograron integrarse bien y entender las reglas del juego, hasta hacerlo ya sin ayuda de la docente.

A continuación se muestran las especificaciones de algunos de los juegos aplicados así como los objetivos que esperaban alcanzarse al llevarlos a cabo con los alumnos.

Tabla 2.

Ejemplos de especificaciones de algunos juegos aplicados y los objetivos de aprendizaje que se esperaba lograr en los alumnos.

Nombre del juego	Especificaciones del juego	Objetivos de aprendizaje del juego
Baraja con puntos	Juego con modalidad individual y por equipos en donde los alumnos debían relacionar los aplausos escuchados con los puntos impresos en sus juegos de barajas.	<ul style="list-style-type: none"> • Conteo de cantidades menores a 6. • Habilidad para permanecer atento y escuchar.
Lotería	Juego de modalidad individual donde los alumnos visualizaban la tarjeta con número escrito y tenían que relacionarlo con la cantidad de objetos en las cartas que tenían individualmente.	<ul style="list-style-type: none"> • Conteo de cantidades del 1 al 10. • Correspondencia uno a uno. • Identificación del número escrito.
Fichas de colores	Juego por equipos donde los alumnos tenían fichas de colores y tenían que resolver situaciones problemáticas de conteo que la maestra les proponía.	<ul style="list-style-type: none"> • Conteo de objetos con cantidades menores al 10. • Enumeración. • Dominio de la serie numérica oral.
Memorama de puntos	Juego tradicional de memoria con organización por binas donde los alumnos tenían que relacionar el número escrito con la cantidad de puntos igual.	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio de la serie numérica escrita. • Conteo de número del 1 al 10. • Principio del conteo de cardinalidad.
Boliche	Juego por equipos donde los alumnos tenían que tirar la mayor cantidad de bolos con una pelota; contarlos y registrarlos.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de información en gráficas. • Correspondencia uno a uno. • Conteo de colecciones pequeñas.
Tablero del trencito del zoológico	Juego de mesa por equipos donde los alumnos tenían que tirar el dado y avanzar la cantidad de casillas igual a los puntos del dado.	<ul style="list-style-type: none"> • Conteo de puntos del dado. • Correspondencia entre el número contado y el número avanzado en el tablero. • Enumeración.
Clasificación de animales	Juego por equipos donde los alumnos debían clasificar animales según diversos atributos.	<ul style="list-style-type: none"> • Reúne información sobre criterios acordados.

		<ul style="list-style-type: none"> • Agrupación de objetos según sus características.
--	--	--

Tabla 3.

Resultados de la primera categoría de análisis: Desarrollo de los juegos aplicados.

Indicador 1. Los juegos se desarrollaron de acuerdo a la planeación didáctica	Indicador 2. Los objetivos de aprendizaje de los juegos fueron alcanzados
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los juegos transcurrieron con la misma estructura planeada originalmente por la docente. ✓ Se anticiparon los materiales necesarios para el correcto desarrollo de los juegos. ✓ Cada juego fue fundamentado con una competencia y con aprendizajes esperados en los alumnos. ✓ Se evaluó en base a aprendizajes esperados. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El objetivo de cada juego era específico en base a aprendizajes esperados. ✓ El juego era repetido al otro día cuando no se lograban los objetivos planteados.

4.1.2 Segunda categoría de análisis: Respuesta de los niños ante la utilización de juegos. Los juegos aplicados permitieron introducir a los alumnos en situaciones problemáticas que tuvieron que resolver bajo sus propias posibilidades, permitiendo que fueran ellos quienes reflexionaran, intentaran y llegaran a la solución o resultado esperado para cada situación y así, adquirieran nuevos aprendizajes.

La resolución de problemas dentro de este nivel educativo juega un papel muy importante debido a que pueden adaptarse diversas situaciones problemáticas acordes a la edad de los alumnos y hacerlo a través de la estrategia del juego, para volverlo más interesante. Al respecto, el documento de Contenidos Básicos Comunes para la Educación General Básica citado por González y Weinstein (1998) dice que "... se entiende por problema toda situación con un objetivo a lograr, que requiere del sujeto una serie de acciones u operaciones para obtener su solución, de la que no dispone en forma inmediata, obligándolo a engendrar nuevos conocimientos, modificando (enriqueciendo o rechazando) los que hasta el momento poseía..." (González y Weinstein, 1998, p.2).

Los juegos que se plantearon implicaron un problema a resolver para los alumnos; se consideraron los propósitos de cada juego o el aprendizaje que quería lograrse; de esta manera, el alumno debió realizar acciones para resolver el obstáculo planteado en el juego, para poder construir, relacionar o modificar sus conocimientos.

4.1.2.1 Primer indicador: El niño reacciona positivamente ante la participación en juegos. La información para este indicador se recabó por medio de las reacciones observadas en los niños ante la utilización de juegos y por medio de las respuestas que ellos mismos mencionaron en las entrevistas aplicadas, dentro de las cuales los alumnos mencionaron que el juego es la actividad que más disfrutaban dentro de la escuela.

Se seleccionaron juegos específicos para trabajar los aspectos del conteo y número, cuyo objetivo era favorecer en los niños tres competencias del campo formativo Pensamiento Matemático del Programa de Educación Preescolar (2011): Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo, Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos y Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.

Los alumnos durante las observaciones, mostraron actitudes positivas ante los juegos propuestos, no se observó a ningún alumno que se aislara o se negara a participar, sino que por el contrario, se involucraron y se mostraron motivados siempre. Cada juego propuesto requería de algunos materiales especiales para su realización, dichos materiales fueron importantes para el logro de los propósitos de cada juego. Los alumnos disfrutaron del conteo de animalitos de plástico, del conteo con fichas, dominós, entre otros juegos propuestos.

Un ejemplo de las reacciones positivas de los alumnos se manifestó durante el juego del mercadito, se les proporcionaron materiales como monedas, envolturas de alimentos, frutas y verduras de juguete, entre otros artículos que se encuentran de venta en un mercado; los alumnos se mostraron interesados al manipular los materiales y vivir la experiencia cercana de lo que es la compra y venta de productos tal y como lo hacen en la vida real.

Solo un alumno de los seis seleccionados manifestó sentirse triste con los juegos propuestos; cabe mencionar que este alumno durante el transcurso de esta investigación, mostraba sentirse inconforme con los compañeros que le tocaban en su equipo, ya que sus

amigos no eran alumnos seleccionados en esta investigación y siempre quería estar solo con ellos.

4.1.2.2. Segundo indicador: El niño realiza acciones o comentarios que denotan aprendizaje después de su participación en juegos. Con cada juego planteado ante los alumnos, se brindó un espacio de reflexión en donde se cuestionaba a los alumnos acerca de su sentir después de haber participado en ciertos juegos o se les hacían preguntas cuyas respuestas comunicaban el aprendizaje alcanzado por el niño en relación a su aprendizaje esperado.

Se observó que los seis alumnos manifestaban mejora de los aprendizajes a través del conteo de cantidades cada vez mayores o las habilidades matemáticas necesarias para resolver el problema que el juego les planteaba, un ejemplo de esto sería: ¿cuántos animales les faltaban para llegar a la meta?, contaban con distintas estrategias y posteriormente daban la respuesta; al interrogarlos: ¿cómo supiste la respuesta?, decían: porque contamos.

Pudo observarse como los alumnos utilizaban el número para resolver los problemas que el juego propuesto incluía; por ejemplo cuando se les preguntaba que cuántos bolos habían tirado en el juego de boliche, ya no fue necesario sugerirles que contaran para llegar a la respuesta sino que ellos solos hacían el conteo y daban la cantidad.

A continuación se presenta una tabla por cada alumno con una selección de seis de los juegos aplicados, con el propósito de dar evidencia de algunas de las reacciones que tenían los alumnos ante los juegos propuestos así como sus comentarios o acciones que daban evidencia de la adquisición de algunos de los aprendizajes propuestos para cada juego.

Tabla 4.

Resultados de la segunda categoría de análisis: Respuesta de los niños ante la utilización de juegos. Alumno A

Juego propuesto	Primer indicador: El niño reacciona positivamente ante la participación en juegos	Segundo indicador: El niño realiza acciones o comentarios que denotan aprendizaje después de su participación en juegos
-----------------	---	---

Los números y sus significados	El alumno se mostró emocionado al buscar y encontrar un número en una revista: ¡Mira maestra, ya encontré el número 7!	“Este 7 es porque esa niña cumple siete años, y mira aquí están siete velas en su pastel” (encabezado en una revista en la sección de sociales).
El mercadito	Entusiasta por participar, se mostró renuente a ser el comprador, manifestó que a él le gusta más vender.	Contaba apoyado de sus dedos hábilmente el dinero recibido, logró dar cambio adecuadamente: “tome señora, le sobraron tres pesos”.
Boliche	Se mostró contento y aplaudía los logros de sus compañeros. Respetó reglas y entendió objetivo del juego.	Tiró cinco de los seis bolos, al ver solo uno en pie, por percepción dijo: “se cayeron cinco”.
Tablero del trencito del zoológico	Manifestó entusiasmo en selección de su animal y en avanzar para voler a tirar los dados.	Supo por percepción la cantidad de puntos en el dado y avanzó contando casillas; muestra enumeración al decir: “uno, dos, tres...”.
Baraja con puntos	Se integró adecuadamente en su equipo, escuchaba con atención los aplausos para elegir tarjeta.	Utilizaba sus dedos en cada aplauso y así sabía el número final de aplausos.
Dominó	Accedió y se integró positivamente en equipos, escuchó atento reglas e indicaciones.	Reconoció cantidad de puntos por percepción, logró ampliar su rango de conteo. (Fichas llegaban hasta el 6).

Tabla 5.

Resultados de la segunda categoría de análisis: Respuesta de los niños ante la utilización de juegos. Alumna B

Juego propuesto	Primer indicador: El niño reacciona positivamente ante la participación en juegos	Segundo indicador: El niño realiza acciones o comentarios que denotan aprendizaje después de su participación en juegos
Los números y sus significados.	Se interesó por buscar números en periodicos y ser la primera en lograrlo.	Reconoció los números escritos, los decía en voz alta al encontrarlos.
El mercadito	Líder en el juego, repartió roles entre sus compañeros y participó en todo (vendedora, compradora, proveedora).	En el equipo comentó: “Señora, con esos cinco pesos solo alcanza una caja de cereal de 4 y le sobra 1 peso para comprar este dulce”.
Boliche	El juego llamó mucho su atención y se entusiasmó por participar; le causó conflicto tener que esperar su turno de volver a tirar.	Sabía por percepción la cantidad de bolos que había tirado. Fue la única alumna que registró sin ayuda de la maestra, la cantidad de bolos que tiró.
Tablero del trencito del zoológico	Se integró al equipo, escuchó atenta las reglas y las atendió desde el principio, fue orientadora con sus compañeros.	Mostró la habilidad matemática de la enumeración al ir avanzando en las casillas.
Baraja con puntos	Implicó un grado de dificultad el tener que permanecer atenta escuchando aplausos; disfrutó de ser quien daba los aplausos.	Habilidad del conteo y apoyó a sus compañeros cuando veía que tomaban la carta incorrecta, les decía: “no mira, esa no es, es esta porque tiene 4”.

Dominó	Rápida integración al equipo y buen seguimiento de las instrucciones para este juego.	Demostó tener el dominio del conteo hasta el número seis y de la enumeración.
--------	---	---

Tabla 6.

Resultados de la segunda categoría de análisis: Respuesta de los niños ante la utilización de juegos. Alumno C

Juego propuesto	Primer indicador: El niño reacciona positivamente ante la participación en juegos	Segundo indicador: El niño realiza acciones o comentarios que denotan aprendizaje después de su participación en juegos
Los números y sus significados	Logró identificar y distinguir los números de las letras dentro de textos escritos.	Reconoció los números con su nombre hasta el 5, los números posteriores se le confunden aún.
El mercadito	Participó activamente tomando todos los roles propuestos para este juego (vendedor, comprador y proveedor).	Identificó monedas y realizó conteo de cantidades hasta el 8, se le dificultó entregar cambio.
Boliche	Apuraba a sus compañeros para que su turno llegara rápidamente y poder tirar los bolos.	Por percepción sabía la cantidad: “En este tiro se cayeron 3 pero le voy a dar más recio para tirar los 6”.
Tablero del trenecito del zoológico	Fue un alumno integrado al equipo y atento a las indicaciones, las cuales entendió a la primera explicación.	Logró ampliar su rango de conteo hasta el 10 con enumeración y correspondencia uno a uno.
Baraja con puntos	Gustoso gritaba la cantidad de aplausos y localizó rápidamente la tarjeta con los puntos correspondientes.	Señalaba uno a uno los puntos de la tarjeta para estar seguro de que fuera la indicada y daba evidencia de su cardinalidad.
Dominó	Este juego fue el que menos disfrutó, pero de cualquier modo participó en él sin aislarse.	Hacía mención de la cantidad que debía poner: “un tres o un cuatro, ¡tengo de cuatro!”.

Tabla 7.

Resultados de la segunda categoría de análisis: Respuesta de los niños ante la utilización de juegos. Alumna D

Juego propuesto	Primer indicador: El niño reacciona positivamente ante la participación en juegos	Segundo indicador: El niño realiza acciones o comentarios que denotan aprendizaje después de su participación en juegos
Los números y sus significados	La alumna mostró inseguridad por lo que requería apoyo personal. Logró identificar sólo algunos números.	“Este sí es el dos”, una de las expresiones que demuestran que reconoció algunos números.
El mercadito	Se mostró feliz y motivada con el material de este juego.	Realizaba conteo y entregaba la cantidad exacta del precio de los productos.
Boliche	Su participación pudo observarse una sola vez pero se mostró entusiasta al tirar los bolos.	Tiró seis bolos y realizó señalamiento uno a uno para contarlos.
Tablero del trenecito del zoológico	El tablero fue atractivo para ella, identificó salida y meta rápidamente.	Tiró el dado y avanzó (señalando cada casilla y contando) “1, 2, 3, 4... ya solo me quedan cuatro para ganarles”.

Baraja con puntos	Se integró positivamente en su equipo, pero no quiso dar aplausos para el juego.	Encontró la tarjeta por percepción en cantidad menor a seis, en mayor realizó conteo: “1,2,3,4,5,6,7 y 8, si son 8”(desarrollo de cardinalidad).
Dominó	Participó respetando los turnos de su equipo y realizó la ubicación de sus fichas según los puntos.	Hacía conteo para asegurarse de que la ficha fuera la correcta y contaba también las fichas de sus compañeros.

Tabla 8.

Resultados de la segunda categoría de análisis: Respuesta de los niños ante la utilización de juegos. Alumno E

Juego propuesto	Primer indicador: El niño reacciona positivamente ante la participación en juegos	Segundo indicador: El niño realiza acciones o comentarios que denotan aprendizaje después de su participación en juegos
Los números y sus significados	Se le observó interesado observando una revista pero permanecía en silencio y no expresaba nada.	El logro del alumno fue distinguir los números de las letras, aunque no logró reconocer el nombre del número encontrado.
El mercadito	Requirió el apoyo de la docente para integrarse en su equipo con los diferentes roles, prefirió ser el comprador.	Demostó hacer conteo de los objetos que quería comprar señalando uno a uno cada objeto. Logró entregar la cantidad de ocho pesos para adquirir una caja de cereal.
Boliche	Aceptó participar en el juego sólo con un tiro, no demostró mucho entusiasmo por este juego.	Tiró solo un bolo debido a que le tiró la pelota con poca fuerza, pero rápidamente dijo “uno”. Y logró registrarlo cuando la maestra le indicó.
Tablero del trencito del zoológico	Se mostró entusiasta y atento observando cada movimiento que hacían los integrantes de su equipo.	Su rango de conteo con enumeración fue hasta el número 4 y logró colocar su animal correctamente en la casilla que le correspondía.
Baraja con puntos	A pesar de que era un alumno cohibido, en este juego se mostró entusiasta por pasar al frente del grupo y encontrar la tarjeta con los puntos indicados. La dinámica consistía en que debía contar los aplausos que la maestra diera y después buscar la tarjeta con la misma cantidad de puntos.	El alumno contó con volumen bajo cada aplauso de la maestra y al final dijo: “diste tres maestra”; entonces, la maestra lo motivó a que buscara la tarjeta con tres puntos, primero agarró la de cuatro puntos, la maestra le pidió que los contara, señaló uno a uno y dijo: “esta no es” se le cuestionó ¿entonces cuál? Y entonces buscó la de tres, contando los puntos hasta que la encontró.
Dominó	Se integró con su equipo y se apoyó de la compañera B, ella fue su guía durante este juego.	Tomó la ficha indicada para colocar en el lugar correspondiente con cuatro puntos, pero para confirmarlo, le dijo a su compañera: ¿este verdad?

Tabla 9.

Resultados de la segunda categoría de análisis: Respuesta de los niños ante la utilización de juegos. Alumno F

Juego propuesto	Primer indicador: El niño reacciona positivamente ante la participación en juegos	Segundo indicador: El niño realiza acciones o comentarios que denotan aprendizaje después de su participación en juegos
Los números y sus significados	Mostró cierta inseguridad ante los juegos pero no se negó a participar en ellos. Tomó su portador de texto y empezó a analizarlo.	La maestra tuvo que ponerse junto al alumno y animarlo a encontrar números, hizo algunas comparaciones y preguntas. Se logró que el alumno identificara el número dos de manera escrita.
El mercadito	Se solicitó al alumno C que lo acompañara en este juego ya que solo no quiso hacerlo, pero unos minutos después se integró adecuadamente.	Entregó todo su dinero y como sabía que cada alumno tenía quince pesos solo mencionó que le hacía falta dinero; el alumno no logró llegar a la conclusión de este problema.
Boliche	En este juego no tuvo problemas para integrarse, por el contrario, se mostró activo y motivado. Logró hacer dos tiros.	Realizó conteo con correspondencia uno a uno y en los dos tiros logró la enumeración, en el primer tiro contó cuatro bolos y tres en el segundo tiro.
Tablero del trencito del zoológico	Se integró en el equipo en un principio pero perdió el interés rápidamente ya que se le dificultó entenderlas indicaciones.	Contó la cantidad de puntos que caían en el dado (cantidades menos a 4) pero no logró hacerlo en el tablero.
Baraja con puntos	Se integró muy bien solo en la actividad propuesta primero donde la docente daba palmadas y él contaba, se le dio el rango de número más bajo, hasta cinco y al no lograrlo todo el grupo ayudó a contar los aplausos.	Cuando se le solicitó tomar la tarjeta con cinco puntos, no logró manifestar ninguna palabra, pero sí seleccionó la tarjeta con cinco puntos, se le preguntó si estaba seguro que esa era la que tenía cinco puntos y solo dijo "sí".
Dominó	En equipo de cuatro alumnos se integró muy bien al trabajo y captó las reglas del juego.	Agarraba las fichas de cantidades menores a tres y las colocaba correctamente sin contar, solo contaba las fichas que tenían más de tres puntos.

4.1.3 Tercera categoría de análisis: Desarrollo de la habilidad matemática por medio de juegos. La docente encargada en esta investigación, en un primer momento, analizó aquellos conocimientos que pretendía trabajar con sus alumnos, seleccionando así tres competencias consideradas en el PEP 2011, las cuales se relacionan directamente con el aspecto del número y el conteo: Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo, Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos y Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta; de ellas se desenvuelven varios aprendizajes que se espera que los alumnos adquieran en el transcurso del ciclo escolar; la docente eligió los juegos con los que

trabajaría con base en las competencias mencionadas en el Programa de Educación Preescolar 2011.

Conocer los saberes previos de los alumnos y sus niveles iniciales fue fundamental para continuar aprendiendo; González y Weinstein (1998) mencionan lo siguiente: “será necesario que el docente conozca, indague, los saberes matemáticos que el niño trae al jardín, seleccione los contenidos a enseñar y proponga situaciones problema que planteen un obstáculo cognitivo cuya resolución permita al niño modificar, construir, revitalizar y ampliar sus saberes”. De este modo se puede afirmar que el alumno en el nivel de preescolar será quien construya los contenidos matemáticos al momento de que resuelva los problemas que su maestro plantee con una clara intención.

Por su parte, Coll (1990) sostiene que el problema que se le plantee al alumno debe generar en el mismo un óptimo desequilibrio, él menciona que si el objeto de conocimiento se deja asimilar totalmente por los esquemas ya disponibles con que el alumno cuenta, no habrá razón alguna para modificarlos y el aprendizaje será igualmente imposible; la intervención pedagógica debe permitir al alumno un grado de dificultad o desequilibrio como él lo llama, para que el alumno supere sus propios niveles, implique un reto para él y obtengan un nuevo aprendizaje.

En relación con ello, se observó que la docente a cargo de la investigación implementó juegos que le permitieron a sus alumnos desarrollar sus competencias del pensamiento matemático, mismos que implicaron un grado de dificultad para sus alumnos pero que pudieron resolver y demostraron adquirir aprendizajes relacionados con el conocimiento del número y el conteo.

Los aprendizajes esperados en el nivel educativo de educación preescolar, representan lo que se espera que el alumno aprenda al concluir el ciclo escolar (Secretaría de Educación Pública, 2011). Por tal motivo, se presentarán a continuación aquellos aprendizajes que los alumnos evidenciaron que adquirieron después de haber participado en la dinámica de juegos propuesta y cómo avanzaron en relación a como iniciaron esta investigación.

4.1.3.1 Primer indicador: El niño utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo. A lo largo de esta investigación,

pudo observarse que la docente planteaba a los alumnos escenarios propicios para la adquisición de los conocimientos matemáticos deseados, desde actividades simples que realizaban en el día a día como saber cuántos niños faltaron a la clase y hacerlo mediante el conteo de objetos de cualquier tipo.

Se pudo observar que los alumnos fueron dándose cuenta de la utilidad que tienen por ejemplo, los números en la vida cotidiana, y que no solo sirven para contar sino que se utiliza el número como código cuando los ven en las placas de los automóviles, en la puerta de sus casas, etc. De esta manera los alumnos lograron construir el concepto y el significado del número.

4.1.3.2 Segundo indicador: el niño resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

Con base en las planificaciones docentes y en el sustento teórico con que se maneja el nivel de preescolar, la docente planteó a los alumnos situaciones de juego que implicaban un problema a resolver; la Secretaría de Educación Pública (2011) menciona que el favorecimiento del pensamiento matemático infantil tiene su sustento en la resolución de problemas, considerando que deben ser situaciones problemáticas comprensibles para los alumnos pero de las que se desconoce la solución.

En diversas ocasiones se observó que la docente llegaba al aula con materiales comunes (manzanas, pelotas, globos, plumones) y comenzó a plantear a los alumnos en equipo diversas situaciones como: ¿Si tengo seis manzanas en esta mesa, pero quiero regalarle dos a mi compañera, con cuántas manzanas nos quedaríamos?

Algunos de los alumnos, especialmente las primeras veces en que la docente hacía este tipo de cuestionamientos solo respondían un número sin pensarlo ni reflexionarlo, pero con el transcurrir de los días y la práctica del mismo tipo de actividades, pudo verse que los alumnos utilizaban sus estrategias de conteo y de resolución de problemas, llegando así a igualar, repartir, quitar, igualar entre otras.

4.1.3.3 Tercer indicador: el niño reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta. Una vez que se observaba que

los alumnos tenían un mayor dominio del conteo y del número, comenzaron a ser capaces de interpretar y representar la información numérica con la que contaban.

Se observó que al pedirles a los alumnos que ordenaran objetos del más grande al más pequeño los alumnos tenían claro lo que era grande y lo que era pequeño y realizaban la actividad sin problemas; al preguntarle ¿por qué los organizaste de esta manera?

Respondían describiendo los atributos de los objetos: “este es el más grande porque se sale de aquí y luego sigue este que está más pequeño y al final este porque es el más pequeñitito”.

Dentro del juego del boliche, la maestra incluyó realizar una gráfica de barras en donde los alumnos registrarían los bolos que tiraban, cada alumno tuvo una oportunidad de tiro y después de registrar en la gráfica se veía quien era el ganador; se observó que algunos alumnos requirieron del apoyo de la maestra para explicar que iban a dibujar un cuadrado de la gráfica por cada bolo tirado, para lo cual primero era necesario realizar conteo de sus bolos. En esta situación los alumnos A, B y C identificaron la cantidad de sus bolos por percepción al verlos caídos, y posteriormente acudieron a la gráfica y realizaron el conteo uno a uno de sus cuadros, quedando así registrado su tiro.

Tabla 10.

Resultados de la tercera categoría de análisis: Desarrollo de la habilidad matemática por medio de juegos.

Competencias trabajadas:	Primer indicador: El niño utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo	Segundo indicador: el niño resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.	Tercer indicador: el niño reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta
Alumno A	Cuenta cantidades mayores a 5 y menores y logra identificar dónde hay más que, menos que o igual, por percepción. Utiliza la estrategia de conteo con señalamiento. Continúa contando a partir de un número dado (menos a 10). Nombra los números hasta	Manifiesta conocimiento del valor de monedas, cambio y faltantes al realizar compras. Expresa moderadamente	Clasifica objetos según sus atributos y define por qué lo hizo así. Reconoce frecuencias como antes, después, primero, al último

	el 13. Conoce números escritos. Ordena colecciones en orden ascendente.	cómo resolvió el problema planteado.	y utiliza gráficas de barras, distingue cómo se organiza la información.
Alumna B	Identifica cantidad hasta 6 por percepción, logra identificar dónde hay más que, menos que o igual, utiliza la estrategia de conteo del señalamiento de cada elemento, continúa contando a partir de un número dado (menos a 10), nombra los números hasta el 13, reconoce números escritos y ordena colecciones en orden ascendente.	Manifiesta conocimiento del valor de monedas, cambio y faltantes al realizar compras y da una amplia explicación acerca de cómo resolvió el problema.	Clasifica objetos según sus atributos y define por qué lo hizo así, reconoce frecuencias como antes, después, primero, al último y utiliza gráficas de barras, distingue cómo se organiza la información y lo registra.
Alumno C	Identifica cantidades hasta el 5 por percepción, logra identificar dónde hay más que, menos que o igual, utiliza la estrategia de conteo del señalamiento de cada elemento, requiere volver a contar desde el principio cuando se les da un número a contar en una colección, nombra los números hasta el 10, conoce números y los distingue de las letras; logra decir qué número es (menor a 10) y ordena colecciones en orden ascendente.	Manifiesta conocimiento del valor de monedas, cambio y faltantes al realizar compras y expresa moderadamente cómo resolvió el problema planteado.	Clasifica objetos según sus atributos y define por qué lo hizo así, reconoce frecuencias como antes, después, primero, al último y utiliza gráficas de barras, distingue cómo se organiza la información.
Alumna D	Cuenta cantidades mayores a 4, identifica por percepción dónde hay más o menos, utiliza la estrategia de conteo del señalamiento de cada elemento, requiere volver a contar desde el principio cuando se les da un número a contar en una colección, nombra los números hasta el 10 y conoce números escritos.	Manifiesta confusión y poco dominio de reconocimiento del valor de monedas y da explicaciones de cómo resolvió su problema sólo a la maestra.	Clasifica objetos según sus atributos y define por qué lo hizo así, reconoce frecuencias como antes, después, primero, al último y utiliza gráficas de barras, distingue cómo se organiza la información.
Alumno E	Cuenta cantidades mayores a 3, logra identificar dónde hay más que, menos que o igual, por percepción y por conteo en cantidad mayor a 5, utiliza la estrategia de conteo del señalamiento de cada elemento, requiere volver a contar desde el principio cuando se les da un número a contar en una colección, no logra nombrar la serie numérica completa, se confunde o repite números e identifica y reconoce números pero no siempre sabe cuál es.	Manifiesta confusión y poco dominio de reconocimiento del valor de monedas y no da explicaciones de cómo resolvió el problema planteado.	No siempre explica cómo clasificó objetos, reconoce frecuencias como antes, después, primero, al último y utiliza gráficas de barras, distingue cómo se organiza la información.

Alumno F	Cuenta cantidades mayores a 3, logra identificar dónde hay más que, menos que o igual, por percepción y por conteo en cantidad mayor a 5, utiliza la estrategia de conteo del señalamiento de cada elemento, requiere volver a contar desde el principio cuando se les da un número a contar en una colección, no logra nombrar la serie numérica completa, se confunde o repite números e identifica y reconoce números pero no siempre sabe cuál es.	Manifiesta confusión y poco dominio de reconocimiento del valor de monedas y no da explicaciones de cómo resolvió el problema planteado.	No siempre explica cómo clasificó objetos, reconoce frecuencias como antes, después, primero, al último y utiliza gráficas de barras, distingue cómo se organiza la información.
----------	--	--	--

Se observó que al transcurrir de los juegos, los alumnos adquirieron el concepto de lo que es número y lo que significa contar, lo hacían no solo dentro de los juegos sino que se observó que constantemente utilizaban el conteo para resolver situaciones comunes que se presentaban, por ejemplo: cuando querían saber si había más niñas o más niños en su grupo, cuando votaban para elegir qué cuento leerían, cuando en un cuento veían un número e interpretaban lo que significaba, etc.

4.1.4 Cuarta categoría de análisis: Los niveles de apropiación de los contenidos matemáticos alcanzados por los alumnos. Los alumnos fueron ubicados dentro de los Niveles de Apropiación de los contenidos matemáticos en preescolar determinados por el Departamento de Matemática Educativa, 2011, al término de las aplicaciones de los diferentes juegos. Dichos niveles abarcan los aspectos principales en la adquisición del concepto del número y del conteo en los alumnos preescolares, como se muestra en el Anexo 6

4.1.4.1 Primer indicador: el niño domina la serie numérica oral. Al principio de esta investigación, se observaba que los alumnos realizaban conteo no estable, es decir, repetían los números que conocían sin tener un orden o una secuencia; con el transcurso de las actividades propuestas y las estrategias de la docente para generar un ambiente donde se conviviera día a día con cuestiones matemáticas (contaban cuántos niños acudían a clase, contaban los plumones del aula, las mesas que se utilizarían en ciertas actividades, etc.) los alumnos lograron dominar el conteo estable hasta ciertos rangos, máximo al número diez en este grado escolar.

Fue importante descubrir que la docente involucraba en situaciones cotidianas el conteo, lo cual funcionó para que los alumnos fueran percatándose del orden correcto de la serie numérica, hasta llegar al logro del dominio de la serie numérica de manera oral.

4.1.4.2 Segundo indicador: el niño logra realizar enumeraciones. La enumeración tiene relación directa con la habilidad que tiene el alumno para contar objetos de cualquier especie; una vez que el alumno adquiere la serie numérica oral, entonces procede a realizar conteo con enumeración.

Esto se observó con los alumnos de la investigación cuando se les solicitaba que contaran, por ejemplo, cuántas fichas de colores tenían en su mesa; los alumnos comenzaban a contar y hacían señalamiento de cada objeto contado, esto corresponde al principio del conteo que menciona la Secretaría de Educación Pública (2011), con correspondencia uno a uno.

En el caso de esta investigación, los alumnos observados alcanzaron un rango máximo de quince elementos.

4.1.4.3 Tercer indicador: el niño logra la construcción de conjuntos equipotentes. Con referencia a las afirmaciones del Departamento de Matemática Educativa (2011), la construcción de conjuntos equipotentes son aquellos elementos que se consideran equivalentes cuantitativamente y lo consideran un indicador útil y claro del nivel de conceptualización lógica del número alcanzado por los niños.

Se dice equipotente a dos conjuntos entre los que puede establecerse correspondencia. Con estas definiciones, se intenta explicar que se refiere a las actividades en que el alumno tiene que formar un conjunto numéricamente equivalente a otro de referencia.

Para este indicador, se observó que cuando la docente solicitaba a los alumnos que tomaran la cantidad suficiente de dados para los equipos que estaban formados, o las hojas necesarias para que cada niño tuviera la suya lo lograban cuando las cantidades solicitadas eran menores a diez; cuando a la alumna D se le solicitó tomar una hoja para cada alumno del grupo, se observó que la alumna tomó solo un puño de hojas sin importarle la cantidad exacta y comenzó a repartir; al final se percató de que quedaron dos alumnos sin hoja, entonces fue y tomó solo dos hojas y las entregó a sus compañeros.

De esta manera se da evidencia de que los alumnos aún se encuentran en el proceso de adquirir la construcción de conjuntos equipotentes.

4.1.4.4 Cuarto indicador: el niño logra la representación del número. Se buscó definir el nivel de conceptualización de la representación numérica que los alumnos tuvieron, esto a través de solicitarles el registro en una hoja o en su cuaderno acerca de cuántos objetos tiene una colección. Se observaron a los alumnos al solicitarles que tras quedarse con una cantidad de fichas de colores, las registraran en su cuaderno para que no se les olvidara cuántos obtuvieron.

El alumno F se quedó con cinco fichas en su mesa y el registro que manifestó fueron rayas indistintas sin relación con la cantidad que tenía, mientras que el alumno A dibujó tres círculos en su cuaderno, simulando las tres fichas con las que él se quedó en el juego.

4.1.4.5 Quinto indicador: el niño resuelve problemas que implican relaciones aditivas. Las problemáticas planteadas en los diferentes juegos propuestos requerían las habilidades de los alumnos para agregar, quitar, reunir, igualar o comparar; un ejemplo de esto es el observado en la alumna B: se le solicitó que observara la cantidad de animalitos del zoológico que había en la mesa (en este caso había cinco animales), después tuvo que retirarse del lugar y los compañeros de su equipo decidieron agregarle tres animales más; cuando la alumna regresó a su lugar se le preguntó ¿qué pasó con los animales? La alumna separó los cinco que había anteriormente y realizó sobreconteo a partir del sexto, concluyendo que ahora había ocho animales.

Tabla 11.

Resultados de la cuarta categoría de análisis: Niveles de apropiación de los contenidos matemáticos alcanzados por los alumnos.

Niveles de apropiación de contenidos matemáticos	Primer indicador: el niño domina la serie numérica oral.	Segundo indicador: el niño logra realizar enumeraciones	Tercer indicador: el niño logra la construcción de conjuntos equipotentes.	Cuarto indicador: el niño logra la representación del número	Quinto indicador: el niño resuelve problemas que implican relaciones aditivas
Alumno A	Repite la serie numérica de manera convencional	Mantiene la correspondencia etiqueta – objeto hasta cierto	Cuenta los elementos requeridos y	Representa la cantidad exacta de elementos de colecciones más	Utiliza estrategias de conteo. Requiere

	al menos hasta el 15. Especialmente sabe y recita correctamente los números del 11 al 15.	número pero la pierde cuando el conjunto es grande (hasta 15 elementos).	construye el conjunto.	grandes (de más de 5 elementos) empleando un dibujo trazo o símbolo por cada elemento del conjunto.	apoyarse de objetos para modelar con ellos todos los elementos y acciones del problema.
Alumna B	Repite la serie numérica de manera convencional al menos hasta el 15.	Mantiene la correspondencia etiqueta – objeto hasta cierto número pero la pierden cuando el conjunto es grande (hasta 15 elementos).	Resuelve el problema sólo si puede establecer la correspondencia física o visual entre los elementos de cada conjunto. También podría tener éxito cuando los conjuntos son muy pequeños.	Usa un solo numeral para representar una colección de objetos.	Utiliza estrategias de sobre conteo apoyándose en objetos o en los dedos.
Alumno C	Repite la serie numérica de manera convencional al menos hasta el 15 (o alrededor de la segunda decena).	Mantiene la correspondencia etiqueta – objeto hasta cierto número pero la pierde cuando el conjunto es grande (hasta 15 elementos).	Resuelve el problema sólo si pueden establecer la correspondencia física o visual entre los elementos de cada conjunto. También podría tener éxito cuando los conjuntos son muy pequeños (de menos de cinco elementos).	Representa la cantidad exacta de elementos de colecciones más grandes (de más de 5 elementos) empleando un dibujo trazo o símbolo por cada elemento del conjunto. Puede emplear grafías como sustituto de los dibujos.	Utiliza estrategias de conteo. Requiere apoyarse de objetos para modelar con ellos todos los elementos y acciones del problema.
Alumna D	Dice los números en orden diferente al convencional, aunque a veces repite los mismos números y en el mismo orden.	Mantiene la correspondencia etiqueta – objeto hasta cierto número pero la pierden cuando el conjunto es grande (hasta 15 elementos).	Toma una cantidad cualquiera sin importar si sobran o faltan hojas. Su estrategia se basa en la percepción.	Representa el número correcto de elementos de un conjunto (con el dibujo de los objetos, trazos o símbolos) pero sólo cuando la colección es pequeña.	Utiliza estrategias de conteo. Requiere apoyarse de objetos para modelar con ellos.
Alumno E	Dice algunos números aislados sin ninguna pauta de referencia. O bien, no evoca ningún número.	Dice el nombre de la etiqueta y toca el objeto etiquetado, pero se salta objetos, es decir, no hay correspondencia en su conteo.	Toma una cantidad cualquiera sin importar si sobran o faltan hojas. Su estrategia se basa en la percepción. No hay idea de número todavía.	Hace garabatos o trazos que no tienen relación con la cantidad de elementos a representar. Nivel prenumérico.	No resuelve el problema. No se le ocurre ninguna estrategia.

Alumno F	Dice algunos números aislados sin ninguna pauta de referencia. O bien, no evoca ningún número.	Dice el nombre de la etiqueta y toca el objeto etiquetado, pero se saltan objetos, es decir, no hay correspondencia en su conteo.	Toma una cantidad cualquiera sin importar si sobran o faltan hojas. Su estrategia se basa en la percepción. No hay idea de número todavía.	Hace garabatos o trazos que no tienen relación con la cantidad de elementos a representar. Nivel prenumérico.	No resuelve el problema. No se le ocurre ninguna estrategia.
----------	--	---	--	---	--

A pesar de que el tiempo fue un factor que dificultó esta investigación, se logró el principal objetivo que era descubrir si el juego funciona como estrategia docente en la enseñanza del número y del conteo en alumnos de segundo grado de preescolar; se observó que el juego puede funcionar como una excelente estrategia dentro del segundo grado de preescolar para el conocimiento del número y del conteo.

Además se reflexiona acerca de que los juegos que se propongan, deberán ser previamente seleccionados, con materiales llamativos para el alumno y que impliquen una situación problemática que los lleven a la reflexión y a adquirir sus propios aprendizajes.

Finalmente, se da evidencia de la importancia de identificar los objetivos que se desean alcanzar a través de cada juego aplicado para que la adquisición de aprendizajes sea más fácil para los alumnos.

Capítulo 5. Conclusiones

El siguiente capítulo aborda los principales hallazgos encontrados durante la investigación realizada, tomando como referente las cuatro categorías de análisis utilizadas.

Se presentan además las principales limitaciones que fueron encontradas durante esta investigación y posibles sugerencias o recomendaciones tanto para futuras investigaciones del pensamiento matemático infantil como para otros docentes del nivel de preescolar que estén interesados en utilizar el juego dentro de sus actividades para desarrollar el pensamiento matemático infantil.

5.1 Hallazgos encontrados

La investigación llevada a cabo tuvo como referente principal la pregunta de investigación planteada desde un inicio que fue: ¿De qué manera desarrollan alumnos de preescolar, las competencias de pensamiento matemático para el conocimiento del número y el conteo, al utilizar la estrategia del juego? para lo cual se describen a continuación los principales hallazgos.

En relación con la respuesta de los niños ante determinados juegos para el trabajo de las matemáticas, se encontró que los alumnos seleccionados se mostraron dispuestos a participar en todos los juegos propuestos por la docente, mismos que fueron elegidos y adaptados a las necesidades del grupo con base en el Fichero de matemáticas (Fuenlabrada, 2004) y Desafíos al pensamiento matemático escolar de 2º grado (SEP, 2014). Se presentaron ante ellos como juegos divertidos y atractivos, la mayoría requerían de una organización de los alumnos por equipos lo cual permitió la interacción entre ellos y compartir saberes, opiniones y experiencias.

En cuanto al desarrollo de la habilidad matemática en los niños por medio de juegos, se encontró que los alumnos fueron mostrando mayor seguridad y habilidades relacionadas con las matemáticas al transcurrir de los días y con la aplicación de los juegos que anteriormente se hacen mención y a pesar de que no pudieron aplicarse todos los juegos que se tenían contemplados, pudo notarse y evidenciarse el desarrollo que los alumnos lograron en relación a los aprendizajes esperados que se pretendía favorecer.

Los avances logrados por los alumnos, tienen una estrecha relación con los Niveles de apropiación de los contenidos matemáticos en preescolar (Gómez y Ríos, 2011), encontrándose que los niños se ubican entre los niveles 1 y 2, lo cual se considera acorde a su nivel educativo y con un significativo avance en relación a como iniciaron esta

investigación. Los alumnos lograron tener conocimiento del número en la vida cotidiana y el uso que pueden darle, así como darse cuenta de que el conteo es una herramienta que pudieron utilizar para resolver los problemas que se plantearon a través de los diferentes juegos.

5.2 Limitaciones encontradas

Al transcurrir esta investigación se encontraron limitaciones respecto al desarrollo del proyecto y al análisis de resultados del mismo. Primeramente, se tuvo que hacer una segunda selección de juegos, a causa del poco tiempo destinado para el desarrollo de este proyecto, aunado a la necesidad de no dejar de lado ningún aspecto que quería ser evaluado y analizado relacionado con los saberes matemáticos infantiles.

Otra limitación que se encontró fue la forma de evaluación de este conocimiento, debido a que la edad de los pequeños no permite la aplicación de algún examen, sino que en este nivel educativo la evaluación es totalmente cualitativa; la docente debe utilizar los instrumentos de evaluación más acordes o los registros de observación adecuados a las necesidades.

5.3 Sugerencias para futuras investigaciones

Se sugiere continuar con la misma investigación dentro del nivel de preescolar pero aplicándola durante todo un ciclo escolar, de tal manera que el docente pueda ubicar a sus alumnos dentro de un nivel de apropiación de contenidos matemáticos desde el inicio y compararlo con los resultados que el alumno obtenga al finalizar el ciclo y después de haber participado en todos los juegos propuestos.

Se sugiere tomar en cuenta la siguiente pregunta de investigación para próximas investigaciones: ¿Qué aprendizajes relacionados con el pensamiento matemático pueden alcanzar los alumnos de preescolar después de participar en situaciones de juego a lo largo del ciclo escolar?

5.4 Sugerencias para docentes de segundo grado de preescolar

Es importante que el docente trabaje contenidos matemáticos todos los días con juegos cortos y llamativos para los niños, documentarse acerca de lo que se pretende favorecer con cada juego y la manera de llegar a cada uno de los alumnos al inicio del ciclo escolar, para

poder dar resultados confiables y favorables al finalizar el ciclo. El trabajo en equipo toma mayor importancia en este campo, debido a que se comparten experiencias y conocimientos que pueden favorecer a todos los alumnos. Pero lo más importante es permitir que sea el propio alumno el que explore sus capacidades y llegue al resultado correcto a través de sus propios medios, sin darle la respuesta a las problemáticas planteadas, ser solamente un orientador hacia el conocimiento.

Se concluye esta investigación con entusiasmo por parte de todos los involucrados por los logros obtenidos de la misma, la docente se muestra contenta y satisfecha con los avances que observó en sus alumnos y los alumnos se mostraron más integrados en las actividades y motivados por aprender. Se espera continuar con nuevos proyectos similares y tratar de mejorar los aspectos que en esta ocasión quedaron como dificultades.

Referencias

Aguerrondo, I. (1993). La calidad de la educación: ejes para su definición y evaluación. *Revista interamericana de desarrollo educativo*, 37(116), 561-578.

- Aliakbari, M., y Jamalvandi, B. (2010). The Impact of " Role Play" on Fostering EFL Learners' Speaking Ability: A Task-Based Approach. *Journal of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 14(1), 15-29.
- Antunes, C. A. (2004). *Juegos para estimular las inteligencias múltiples*. Madrid, España: Narcea Ediciones.
- Arguelles, A. y Gonczi, A. (2001). *Educación y capacitación basada en normas de competencias: una perspectiva internacional*. México: Limusa.
- Bianchi, E. A. (1996). "Reflexiones sobre el valor del juego en el nivel inicial". *Revista Pensamiento Educativo*. 19. 321 – 341.
- Braslavsky, C. (2006). Diez factores para una educación de calidad para todos en el siglo XXI. *REICE-Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4(2e).
- Bruner, J. (1986). Juego, pensamiento y lenguaje. *Perspectivas: Revista trimestral de educación comparada*, (1), 79-85.
- Bustingorry, S. y Jaramillo, S. (2008). Metacognición: un camino para aprender a aprender. *Estudios Pedagógicos XXXIV.1*. 187 – 197.
- Cabrera, A. (1995). *El juego en educación preescolar: desarrollo social y cognoscitivo del niño* [tesis no publicada]. Distrito Federal, México.
- Cáceres, N. (2012). *Juegos de roles como estrategia motivadora en el aprendizaje por competencia en los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos*. (Tesis de Maestría) Lima, Perú.
- Cerda, G., Pérez, C., Ortega, R., Lleujo, M., y Sanhueza, L. (2011). Fortalecimiento de competencias matemáticas tempranas en preescolares, un estudio chileno. *Psychology, Society and Education*, 3(1), 23-39.
- Chacón, M. (2005). *Educación física para niños con necesidades educativas especiales*. San José, Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
- Coll, C. (1990). *Psicología Genética y aprendizajes Escolares*. Madrid: Siglo XXI.
- Fuenlabrada, I. (2004). *¿Cómo desarrollar el pensamiento matemático? Fichero de actividades para preescolar*. México, Distrito Federal: SEP.
- Fuenlabrada, I. (2005). *¿Cómo desarrollar el pensamiento matemático en los niños de preescolar?. Curso de formación y actualización profesional para personal docente de educación preescolar*, 1, 279-296.
- De Guzmán, M. (1984). Juegos matemáticos en la enseñanza. *Actas de las IV Jornadas sobre Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas (JAEM)*, 49-85.
- Edo, M., Baeza, M., Deulofeu, J. y Badillo, E. (2008). Estudio del paralelismo entre las fases de resolución de un juego y las fases de resolución de un problema. *Efim Zelmanov*, 61.

- Gaete-Quezada, R. A. (2011). El juego de roles como estrategia de evaluación de aprendizajes universitarios. *Educación y Educadores*, 14(2), 289-307.
- Gómez, L. y Ríos, R. (2011). *Niveles de apropiación de los contenidos matemáticos en preescolar*. México, Distrito Federal: SEP.
- González, A. y Weinstein, E. (1998). *Cómo enseñar matemática en el jardín. Número – medida – espacio*. Argentina: Colihue.
- González, C. X., Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2012). La actividad de juego temático de roles en la formación del pensamiento reflexivo en preescolares. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 2(3).
- González, J. M. S. y García, A. M. D. (1994). *¿Cómo cuentan los niños?: un análisis de las teorías más relevantes sobre la construcción de los esquemas de conteo*. Madrid: EDITUM.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., y Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Paidós.
- Lee, C. (2010). *El lenguaje en el aprendizaje de las matemáticas*. Madrid: Ediciones Morata.
- Liu, X. (2010). Arousing the college students' motivation in speaking English through Role-Play. *International Education Studies*, 3(1), p136.
- Martínez, M. M. (2000). *La Investigación Cualitativa Etnográfica en Educación. Manual teórico-práctico*. Distrito Federal, México: Trillas.
- Salgado, F., Corrales, J., Muñoz, L., y Delgado, J. (2012). Diseño de programas de asignaturas basados en competencias y su aplicación en la Universidad del Bío-Bío, Chile. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 20(2), 267-278. Recuperado de: <http://miscursos.itesm.mx/bbcswebdav/courses/UV.ED4034L.1413.1/Competencias%20dise%C3%B1o.pdf>
- Salgado, V. (1998). Los procesos de representación. La representación de los problemas aditivos. *De seis a Diez*, 4(11), 30-33.
- Sallán, J. M. G. (1990). Efectos de la utilización de juegos educativos en la enseñanza de las matemáticas. *Educar*, 17, 105-118.
- Sarlé, P. M. (2001). *Juego y aprendizaje escolar: los rasgos del juego en la educación infantil*. Noveduc Libros.
- Secretaría de Educación Pública (2004). *Programa de Educación Preescolar*. México, D.F.
- Secretaría de Educación Pública (2011). *Programa de Educación Preescolar*. México, D.F.
- Secretaría de Educación Pública (2014). *Desafíos al pensamiento matemático escolar de 2º grado*. México, D.F: SEP.
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Ediciones Morata.
- Thornton, S. (2000). *La resolución infantil de problemas*. Madrid: Ediciones Morata.

- Tobón, S. (2006). Aspectos básicos de la formación basada en competencias. *Documento de trabajo*, 1-8. Recuperado de:
<http://miscursos.itesm.mx/bbcswebdav/courses/UV.ED4034L.1413.1/Competencias%20General%201.pdf>
- Torres, C. M. (2002). *El juego como estrategia de aprendizaje en el aula*. (Centro de Investigaciones para el Desarrollo Integral Sustentable (CIDIS)). Disponible en:
http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/16668/1/juego_aprendizaje.pdf-
Mérida-Venezuela.
- Valenzuela González, J. R., y Flores Fahara, M. (2011). *Fundamentos de investigación educativa [Recurso electrónico]* (Vol. 2: El proceso de investigación educativa). Monterrey, México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.
https://www.editorialdigitaltec.com/index.php?route=product/product&path=64&product_id=126

Anexo 1

Primer corte de evaluación de los alumnos; noviembre de 2014

SEGUNDO GRADO PREESCOLAR.

Nombre del alumno: Denia Paola Acosta Fino.

CAMPO FORMATIVO	LOGROS ALCANZADOS
Lenguaje y comunicación.	Su expresión oral es fluida y con seguridad; brinda datos sobre sí misma, gustos o preferencias. Reconoce su nombre de manera escrita y lo escribe cada vez mejor. Reconoce otros nombres escritos de sus compañeros. Habla de lo que tratará un cuento al ver las imágenes.
Pensamiento matemático.	Reconoce los números de manera escrita del 1 al 10 y sabe contar en el orden correcto. Identifica los números al verlos de manera escrita y tiene conocimiento de las figuras geométricas básicas y de sus atributos para comparación con otros objetos.
Exploración y conocimiento del mundo.	Manipula, examina y observa con mucha inquietud lo que se le propone; describe y expresa con facilidad similitudes y diferencias que encuentra y comparte lo que conoce en relación a su historia familiar. Participa activa en conmemoraciones cívicas.
Desarrollo físico y salud.	Conoce medidas de higiene personal que debe llevar a cabo para preservar su salud y practica las que están a su alcance. Se integra activamente en act. De movimiento y desplazamientos; identifica qué alimentos forman parte de una dieta saludable.
Desarrollo personal y social.	Conoce las normas de aula pero requiere mucho apoyo para cumplir con ellas; sabe expresar lo que siente y piensa. Se involucra activamente en las actividades pero en ocasiones tiene conflictos de conducta con sus compañeros.
Expresión y apreciación artísticas.	Disfruta de cantar y escuchar canciones; con facilidad sigue el ritmo utilizando palmas y pies. Narra historias que conoce o que ella misma inventa sin dificultad. Participa en juegos simbólicos y obras sencillas.

Nombre del alumno: Julio César Polanco Pérez.

CAMPO FORMATIVO	LOGROS ALCANZADOS
Lenguaje y comunicación.	Se desenvuelve seguro de sí mismo al expresarse hacia los demás; reconoce su nombre escrito y logra escribirlo. Compara e identifica los nombres de sus compañeros y reconoce algunas partes de libros. Dice de lo que tratará un cuento al ver las imágenes.
Pensamiento matemático.	Reconoce números del 1 al 10 aunque algunas veces se confunde pero ha tenido grandes logros en conteo de objetos y percepción de dónde hay más o menos.

	Reconoce figuras geométricas y las compara con objetos de su entorno.
Exploración y conocimiento del mundo.	Manipula, examina y observa todo lo que se le propone y expresa correctamente lo que considera pertinente. Describe las similitudes y diferencias que encuentra en determinadas situaciones y comparte con lo que conoce acerca de su historia familiar personal.
Desarrollo físico y salud.	Conoce medidas de higiene para preservar una buena salud así como qué alimentos debe consumir para una dieta saludable; se involucra adecuadamente en los juegos propuestos que implican trepar, rodar, correr entre otros.
Desarrollo personal y social.	Conoce las reglas, ha logrado grandes avances en el cumplimiento de las mismas y en hacerlas cumplir con sus compañeros. Es respetuoso y sincero, participa activamente en las actividades propuestas poniendo en práctica valores; sabe escuchar a los demás.
Expresión y apreciación artísticas.	Escucha y canta canciones con alegría y entusiasmo; sigue el ritmo con facilidad utilizando palmas y pies. Narra historias que conoce o que inventa y participa en juegos simbólicos y obras sencillas.

Nombre del alumno: Yuren Alexander Valdéz Doroteo.

CAMPO FORMATIVO	LOGROS ALCANZADOS
Lenguaje y comunicación.	Se expresa correctamente de manera oral y con seguridad; reconoce su nombre de manera escrita y logra escribirlo sin ayuda. Conoce nombres escritos de sus compañeros y las partes de un libro; además expresa sus ideas en relación a cuentos que escuchará.
Pensamiento matemático.	Reconoce los números de manera escrita del 1 al 10, cuenta objetos y sabe el orden ascendente de los números. Compara figuras geométricas con objetos de su entorno y reconoce números escritos en diversos portadores de texto.
Exploración y conocimiento del mundo.	Manipula, examina y observa lo que se le solicita con liderazgo frente a sus compañeros. Identifica similitudes y diferencias a partir de lo observado. Comparte su historia familiar y participa en las actividades de conmemoración cívica.
Desarrollo físico y salud.	Conoce y practica medidas de higiene básicas para preservar una buena salud así como el consumo de alimentos saludables. Participa activamente en juegos que implican movimientos y desplazamientos y tiende a ser líder en ellas.
Desarrollo personal y social.	Conoce las reglas, ha logrado grandes avances en el cumplimiento de las mismas y en hacerlas cumplir con sus compañeros. Es respetuoso y sincero, participa activamente en las actividades propuestas

	poniendo en práctica valores; sabe escuchar a los demás.
Expresión y apreciación artísticas.	Escucha y canta canciones con alegría y entusiasmo; sigue el ritmo con facilidad utilizando palmas y pies. Narra historias que conoce o que inventa y participa en juegos simbólicos y obras sencillas.

Nombre del alumno: Nahomi Shirley Juárez Guerrero.

CAMPO FORMATIVO	LOGROS ALCANZADOS
Lenguaje y comunicación.	Comienza a adquirir mayor confianza para expresar de manera oral sus gustos o preferencias y su información personal. Reconoce su nombre de manera escrita y lo compara con la escritura del nombre de sus compañeros.
Pensamiento matemático.	Comienza a identificar algunos números de manera escrita y su orden; sabe el uso que se les da y comienza a perfeccionar el conteo. Reconoce figuras geométricas.
Exploración y conocimiento del mundo.	Es una alumna sumamente observadora y comparte todo lo que vio, expresa lo que cree que pasará en diversas situaciones. Describe algunas similitudes y diferencias que encuentra en lo observado.
Desarrollo físico y salud.	Practica y conoce medidas de higiene para conservar su salud así como qué alimentos son adecuados para su consumo saludable. Ha logrado mayor integración en juegos que implican trepas, rodar, correr, etc.
Desarrollo personal y social.	Conoce y pone en práctica las normas de aula, manifiesta cuando considera que alguien no cumple con ellas. Sabe escuchar a los demás. Es respetuosa, tolerante y honesta.
Expresión y apreciación artísticas.	Escucha y canta canciones, sigue el ritmo con manos y pies; requiere mayor apoyo en la expresión al narrar una historia inventada o que conoce. Participa en juegos simbólicos siguiendo a su maestra o compañeros.

Nombre del alumno: Farid de Jesús Gallardo Rivera.

CAMPO FORMATIVO	LOGROS ALCANZADOS
Lenguaje y comunicación.	Ha mejorado su expresión oral adquiriendo mayor confianza con maestra y compañeros, logra reconocer su nombre en algunos objetos en los que se encuentra escrito y sabe cuál es la letra inicial del mismo. Comienza a identificar nombres de sus compañeros.
Pensamiento matemático.	Hace conteo de colecciones pequeñas, los reconoce de manera escrita en algunas ocasiones. Reconoce las figuras geométricas básicas y comienza a compararlas con objetos de su entorno.
Exploración y conocimiento del mundo.	Participa poco en act. de manipulación y exploración de objetos de su entorno; comienza a hacer

	descripciones de lo que ve y lo compara. Expresa y comparte poco acerca de su historia familiar.
Desarrollo físico y salud.	Reconoce las medidas de higiene necesarias para el cuidado de su salud así como las reglas para evitar accidentes dentro de la escuela. Identifica alimentos saludables; requiere mayor apoyo en las actividades de ubicación espacial.
Desarrollo personal y social.	Conoce reglas establecidas dentro del aula; requiere apoyo para involucrarse en las act. Propuestas en clase y para expresar sus ideas frente a los demás. Conoce y practica valores como el respeto y la tolerancia, escucha con atención a los demás.
Expresión y apreciación artísticas.	Disfruta de escuchar canciones pero pocas veces las canta; requiere apoyo para el seguimiento del ritmo de melodías con palmas o pies. Participa en juegos simbólicos propuestos pero de una manera muy sencilla y rápida.

Nombre del alumno: Jason Joshué Martínez Nuñez.

CAMPO FORMATIVO	LOGROS ALCANZADOS
Lenguaje y comunicación.	Ha mejorado su expresión oral adquiriendo mayor seguridad al hablar, logra reconocer su nombre de manera escrita y en ocasiones compara el mismo con otras palabras escritas. Se muestra tímido o renuente de participar en actividades de expresión oral.
Pensamiento matemático.	Se está trabajando con el conteo de objetos debido a que aún confunde algunos números. Percibe en colecciones pequeñas dónde hay más y dónde menos. Comienza a reconocer algunas figuras geométricas con ayuda de su maestra.
Exploración y conocimiento del mundo.	Disfruta la manipulación de objetos y la observación de su entorno pero es difícil que exprese lo que cree que pasará o cómo pasará. Participa en eventos de conmemoraciones nacionales como el desfile revolucionario.
Desarrollo físico y salud.	Conoce medidas de higiene que debe llevar para tener una buena salud; reconoce algunos de los alimentos que debe de consumir para llevar una alimentación saludable; participa en juegos y actividades de movimientos.
Desarrollo personal y social.	Conoce las normas de aula pero requiere apoyo para ponerlas en práctica y para escuchar a los demás; colabora cuando se le solicita y participa en actividades sólo cuando él así lo desea. Practica valores como la honestidad y respeto.
Expresión y apreciación artísticas.	Disfruta de escuchar y cantar canciones infantiles; sigue el ritmo utilizando pies o palmas de las manos. Requiere apoyo con narraciones de historias inventadas o que conoce ya que no suele expresar mucho. Participa en juegos simbólicos propuestos.

Anexo 2

Autorización de supervisión para llevar a cabo investigación



Santiago Ixcuintla, Nayarit; Febrero de 2015.

ASUNTO: Autorización.

Profra. Elva Carolina García López

PRESENTE

Por medio de la presente me dirijo a usted para informarle que en mi calidad de Supervisora de la Zona 26 de Preescolar, autorizo a usted docente y directora encargada del grupo de segundo grado del Jardín de Niños José María Morelos y Pavón con clave 18DJN1396M ubicado en el municipio de Santiago Ixcuintla, Nayarit, mismo que forma parte de la zona a mi digno cargo; para realizar y aplicar dentro de la institución educativa antes mencionada, instrumentos de investigación cualitativa al grupo de segundo grado, permitiendo así su indagación al tema de tesis que como alumna de Maestría en Educación del Instituto Tecnológico de Monterrey ha seleccionado:

“El juego como estrategia docente para lograr el conocimiento del número y el conteo en alumnos de segundo grado de preescolar”.

Sin otro particular, me despido enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Profra. María Guadalupe Ramírez Cayeros

SUPERVISORA ZONA 26 PREESCOLAR



GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT
SERVICIOS DE EDUCACION
PUBLICA DEL ESTADO
DE NAYARIT
SUPERVISION ESCOLAR No. 26
SANTIAGO IXC., NAYARIT

Anexo 3

Consentimiento de padres de alumnos con desempeño favorable

Santiago Ixcuintla, Nayarit; Febrero de 2015.

CARTA DE CONSENTIMIENTO

Por medio de la presente y en mi calidad de padre de familia o tutor del Jardín de Niños "José María Morelos y Pavón" institución dentro de la cual estudia el preescolar mi hijo(a) Julio César Polanco Pérez; yo Concepción Perez Ordoñez autorizo a la Profra. Elva Carolina García López, estudiante de Maestría en Educación del Instituto Tecnológico de Monterrey y docente de mi hijo (a), realizar y aplicar dentro de la institución educativa antes mencionada, instrumentos de investigación cualitativa, permitiendo así su indagación al tema de tesis que ha seleccionado: "El juego como estrategia docente para lograr el conocimiento del número y el conteo en alumnos de segundo grado de preescolar".

Lo anterior, con plena confianza de que esta investigación es confidencial y que el nombre de mi hijo (a) y su identidad no se verán expuestas bajo ninguna circunstancia.

ATENTAMENTE

Concepcion P. O

Santiago Ixcuintla, Nayarit; Febrero de 2015.

CARTA DE CONSENTIMIENTO

Por medio de la presente y en mi calidad de padre de familia o tutor del Jardín de Niños "José María Morelos y Pavón" institución dentro de la cual estudia el preescolar mi hijo(a) Denia Paola Acosta Fina; yo _____

autorizo a la Profra. Elva Carolina García López, estudiante de Maestría en Educación del Instituto Tecnológico de Monterrey y docente de mi hijo (a), realizar y aplicar dentro de la institución educativa antes mencionada, instrumentos de investigación cualitativa, permitiendo así su indagación al tema de tesis que ha seleccionado: "El juego como estrategia docente para lograr el conocimiento del número y el conteo en alumnos de segundo grado de preescolar".

Lo anterior, con plena confianza de que esta investigación es confidencial y que el nombre de mi hijo (a) y su identidad no se verán expuestas bajo ninguna circunstancia.

ATENTAMENTE



Consentimiento de padres de alumnos con desempeño medio

Santiago Ixcuintla, Nayarit; Febrero de 2015.

CARTA DE CONSENTIMIENTO

Por medio de la presente y en mi calidad de padre de familia o tutor del Jardín de Niños "José María Morelos y Pavón" institución dentro de la cual estudia el preescolar mi hijo(a) Yuren Alexander Valdez Doroteo ; yo Bertha Doroteo Silvestre autorizo a la Profra. Elva Carolina García López, estudiante de Maestría en Educación del Instituto Tecnológico de Monterrey y docente de mi hijo (a), realizar y aplicar dentro de la institución educativa antes mencionada, instrumentos de investigación cualitativa, permitiendo así su indagación al tema de tesis que ha seleccionado: "El juego como estrategia docente para lograr el conocimiento del número y el conteo en alumnos de segundo grado de preescolar".

Lo anterior, con plena confianza de que esta investigación es confidencial y que el nombre de mi hijo (a) y su identidad no se verán expuestas bajo ninguna circunstancia.

ATENTAMENTE

Bertha Doroteo Silvestre

Santiago Ixcuintla, Nayarit; Febrero de 2015.

CARTA DE CONSENTIMIENTO

Por medio de la presente y en mi calidad de padre de familia o tutor del Jardín de Niños "José María Morelos y Pavón" institución dentro de la cual estudia el preescolar mi hijo(a) Nahomi Shirley Juárez Guerrero; yo Martha Alicia Juárez Guerrero autorizo a la Profra. Elva Carolina García López, estudiante de Maestría en Educación del Instituto Tecnológico de Monterrey y docente de mi hijo (a), realizar y aplicar dentro de la institución educativa antes mencionada, instrumentos de investigación cualitativa, permitiendo así su indagación al tema de tesis que ha seleccionado: "El juego como estrategia docente para lograr el conocimiento del número y el conteo en alumnos de segundo grado de preescolar".

Lo anterior, con plena confianza de que esta investigación es confidencial y que el nombre de mi hijo (a) y su identidad no se verán expuestas bajo ninguna circunstancia.

ATENTAMENTE

Martha A. Juárez G.

Consentimiento de padres de alumnos con bajo desempeño

Santiago Ixcuintla, Nayarit; Febrero de 2015.

CARTA DE CONSENTIMIENTO

Por medio de la presente y en mi calidad de padre de familia o tutor del Jardín de Niños "José María Morelos y Pavón" institución dentro de la cual estudia el preescolar mi hijo(a) Farid de Jesús Gallardo Rivera; yo A. Marcelia Barajas Corona autorizo a la Profra. Elva Carolina García López, estudiante de Maestría en Educación del Instituto Tecnológico de Monterrey y docente de mi hijo (a), realizar y aplicar dentro de la institución educativa antes mencionada, instrumentos de investigación cualitativa, permitiendo así su indagación al tema de tesis que ha seleccionado: "El juego como estrategia docente para lograr el conocimiento del número y el conteo en alumnos de segundo grado de preescolar".

Lo anterior, con plena confianza de que esta investigación es confidencial y que el nombre de mi hijo (a) y su identidad no se verán expuestas bajo ninguna circunstancia.

ATENTAMENTE

Ma. Arce lía Barajas C

Santiago Ixcuintla, Nayarit; Febrero de 2015.

CARTA DE CONSENTIMIENTO

Por medio de la presente y en mi calidad de padre de familia o tutor del Jardín de Niños "José María Morelos y Pavón" institución dentro de la cual estudia el preescolar mi hijo(a) Jason Joshue Martínez Nuñez ; yo Aurora Guadalupe Nuñez R. autorizo a la Profra. Elva Carolina García López, estudiante de Maestría en Educación del Instituto Tecnológico de Monterrey y docente de mi hijo (a), realizar y aplicar dentro de la institución educativa antes mencionada, instrumentos de investigación cualitativa, permitiendo así su indagación al tema de tesis que ha seleccionado: "El juego como estrategia docente para lograr el conocimiento del número y el conteo en alumnos de segundo grado de preescolar".

Lo anterior, con plena confianza de que esta investigación es confidencial y que el nombre de mi hijo (a) y su identidad no se verán expuestas bajo ninguna circunstancia.

ATENTAMENTE

Aurora Guadalupe Nuñez R.

Anexo 4

Instrumento de evaluación aplicado

Nombre del alumno: _____

Competencia a trabajar: Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo.

Juego propuesto	Aprendizaje esperado	Evaluación
Barajas con puntos, dominó y lotería. (Ficha 1 versión 1, 2 y 3) Fichas de colores (ficha 27) El árbol de los pájaros 2, memorama de puntos y la oca de puntos.	Identifica por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo.	
Caminito del tren (ficha 5). El árbol de los pájaros 1, más que... menos que... ¿qué necesitamos para una fiesta? Y ¡bingo!	Compara colecciones, ya sea por correspondencia o por conteo, e identifica donde hay “más que”, “menos que”, “la misma cantidad que”.	
Caminito del tren (ficha 5) Tablero del trencito del zoológico (ficha 11) El conteo y los problemas (ficha 31). Modelemos y contemos, al boliche.	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).	
Baraja y animales (ficha 7) Reparto de cantidades (ficha 23) Fichas de colores (ficha 27) Ordenamiento de cantidades (ficha 29). A las escondidas y ¿cuál sigue?	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.	
Baraja y animales (ficha 7) La rayuela y la historia de los pollitos.	Identifica el lugar que ocupa un objeto dentro de una serie ordenada.	
Reparto de cantidades (ficha 23) Ordenamiento de cantidades (ficha 29) ¡A cantar y a escondernos!, por el número mayor.	Usa y menciona los números en orden descendente, ampliando gradualmente el rango de conteo según sus posibilidades.	
Los números y sus significados (ficha 19). El uso de los números y el taller de los números, ¿qué dicen los números?	Conoce algunos usos de los números en la vida cotidiana; Identifica los números en revistas, cuentos, recetas, anuncios publicitarios y entiende qué significan.	
Comunicación gráfica de cantidades, las cajas y animales	Utiliza objetos, símbolos propios y números para representar	

del zoológico (ficha 13) Cuenta las figuras del barquito, la construcción de un libro de números, el objeto escondido y el árbol de los pájaros 3.	cantidades, con distintos propósitos y en diversas situaciones.	
Comunicación gráfica de cantidades, las cajas y animales del zoológico (ficha 13) La reina pide, el tesoro escondido, ¿qué había en la piñata? Saliendo y regresando a casa.	Ordena colecciones teniendo en cuenta su numerosidad: en orden ascendente o descendente.	
La serie de los números escritos (ficha 25) Juguemos al avión, la escalera de los números.	Identifica el orden de los números en forma escrita, en situaciones escolares y familiares.	

Nombre del alumno: _____

Competencia a trabajar: Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

Juego propuesto	Aprendizaje esperado	Evaluación
El mercadito (Ficha 9) Tablero del trenecito del zoológico (ficha 11) Los números y sus significados (ficha 19) El conteo y los problemas (ficha 31) Las monedas (ficha 37)	Usa procedimientos propios para resolver problemas.	
Registro de información (ficha 17)	Comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos y/o números.	
El mercadito (Ficha 9) Las monedas (ficha 37)	Reconoce el valor real de las monedas; las utiliza en situaciones de juego.	
Los invitados de Citlalli (ficha 21) Serie de números escritos (ficha 33)	Identifica, entre distintas estrategias de solución, las que permiten encontrar el resultado a un problema.	
Los invitados de Citlalli (ficha 21)	Explica qué hizo para resolver un problema y compara sus procedimientos o estrategias con los que usaron sus compañeros.	

Nombre del alumno: _____

Competencia a trabajar: Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.

Juego propuesto	Aprendizaje esperado	Evaluación
Clasificación de animales del zoológico. (ficha 3) Caminito del tren (ficha 5) El cuento de borlita	Agrupar objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos.	
Registro de información (ficha 17) El secretario,	Recopila datos e información cualitativa y cuantitativa por medio de la observación, la entrevista o la encuesta y la consulta de información.	
Ordenamiento de colecciones (ficha 15) ¿Cuál es la grafía correcta?	Propone códigos personales o convencionales para representar información o datos, y explica lo que significan.	
Registro de información (ficha 17) ¿Qué desayunaste hoy?	Organiza y registra información en cuadros y gráficas de barra usando material concreto o ilustraciones.	
Cómo puede vestir a su muñeca (ficha 39) ¡Nuestros cumpleaños!	Responde preguntas que impliquen comparar la frecuencia de los datos registrados.	
Registro de información (ficha 17) Cómo puede vestir a su muñeca (ficha 39) El cartero. Inventario de juguetes y juegos que gustaban a los abuelos.	Interpreta la información registrada en cuadros y gráficas de barra.	
Cómo puede vestir a su muñeca (ficha 39)	Compara diversas formas de presentar información, selecciona la que le parece más adecuada y explica por qué.	

Anexo 5

Organización de los alumnos dentro del grupo durante los juegos en equipo

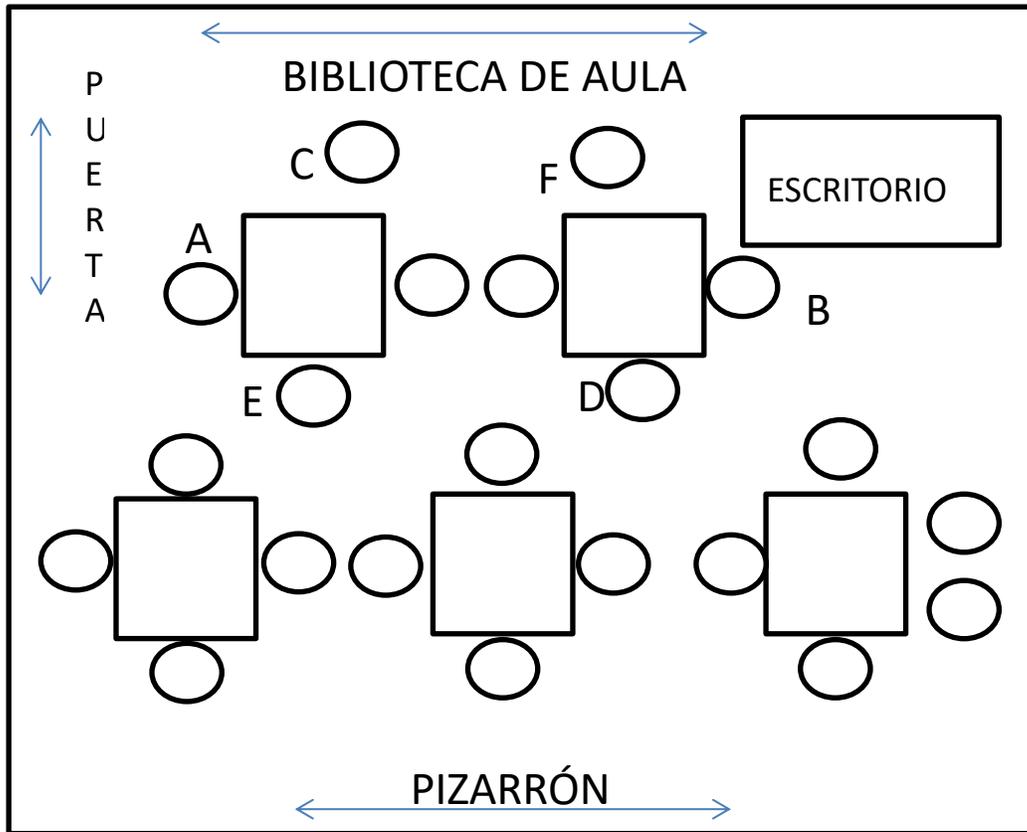


Figura 1. Organización de mobiliario y acomodo de los alumnos durante las actividades en equipos. A y B: Alumnos con nivel de desempeño alto; C y D: alumnos con nivel de desempeño medio y E y F: alumnos con nivel de desempeño bajo.

Anexo 6

La evaluación de los alumnos seleccionados por aprendizajes esperados, en base en las actividades y juegos realizados:

Evaluación final de los alumnos seleccionados por aprendizaje esperado.

Competencia a trabajar: Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo.

Juego propuesto	Aprendizaje esperado	Evaluación
Barajas con puntos. Dominó. Lotería. (Ficha 1 versión 1, 2 y 3) Fichas de colores (ficha 27) El árbol de los pájaros 2. Memorama de puntos.	Identifica por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo.	A. Cuenta cantidades mayores a 5 y menores por percepción. B. Identifica cantidad hasta 6 por percepción. C. Identifica cantidades hasta el 5 por percepción. D. Cuenta cantidades mayores a 4. E. Cuenta cantidades mayores a 3. F. Cuenta cantidades mayores a 3.
Caminito del tren (ficha 5). El árbol de los pájaros 1.	Compara colecciones, ya sea por correspondencia o por conteo, e identifica donde hay “más que”, “menos que”, “la misma cantidad que”.	Los seis alumnos logran identificar dónde hay más que, menos que o igual; A, B, C y D lo hacen por percepción y E y F por conteo en cantidad mayor a 5.
Caminito del tren (ficha 5) Tablero del trenecito del zoológico (ficha 11) Boliche.	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).	Todos utilizan la estrategia de conteo del señalamiento de cada elemento. A. Continúa contando a partir de un número dado (menos a 10). B. Continúa contando a partir de un número dado (menos a 10). C, D, E y F, requieren de volver a contar desde el principio cuando se les da un número a contar en una colección.
Baraja y animales (ficha 7) Ordenamiento de cantidades (ficha 29).	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.	A y B; nombran los números hasta el 13. C y D nombran los números hasta el 10. E y F, aún no logran nombrar la serie numérica completa, se confunden o repiten números.
Baraja y animales (ficha 7) La historia de los pollitos.	Identifica el lugar que ocupa un objeto dentro de una serie ordenada.	A y B. Requieren de contar la serie para dar respuesta. C, D, E y F continúan en este proceso a medias.
Reparto de cantidades (ficha 23) Por el número mayor.	Usa y menciona los números en orden descendente, ampliando	Ninguno lo ha logrado.

	gradualmente el rango de conteo según sus posibilidades.	
Los números y sus significados (ficha 19). ¿Qué dicen los números?	Conoce algunos usos de los números en la vida cotidiana; Identifica los números en revistas, cuentos, recetas, anuncios publicitarios y entiende qué significan.	A, B, C y D. Conocen números y los distinguen de las letras; logran decir qué número es (menor a 10). E y F. Identifican y reconocen números pero no siempre saben cuál es.
Comunicación gráfica de cantidades, las cajas y animales del zoológico (ficha 13) El objeto escondido El árbol de los pájaros 3.	Utiliza objetos, símbolos propios y números para representar cantidades, con distintos propósitos y en diversas situaciones.	Niveles de representación del número: A.2 B.3 C.2 D.1 E.0 F.0
Comunicación gráfica de cantidades, las cajas y animales del zoológico (ficha 13)	Ordena colecciones teniendo en cuenta su numerosidad: en orden ascendente o descendente.	Ordena colecciones en orden ascendente sólo A, B y C.
La serie de los números escritos (ficha 25) Juguemos al avión	Identifica el orden de los números en forma escrita, en situaciones escolares y familiares.	A. Reconocimiento de números hasta el 10. B. Reconocimiento de números hasta el 10. C. Reconocimiento de números hasta el 10. D. Reconocimiento de números hasta el 6. E. Reconoce algunos números desordenadamente. F. Reconoce algunos números desordenadamente.

Competencia a trabajar: Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

Juego propuesto	Aprendizaje esperado	Evaluación
El mercadito (Ficha 9) Tablero del trencito del zoológico (ficha 11) Los números y sus significados (ficha 19)	Usa procedimientos propios para resolver problemas.	(Ver niveles de apropiación de contenidos).
Registro de información (ficha 17)	Comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos y/o números.	(Ver niveles de apropiación de contenidos).

El mercadito (Ficha 9) Las monedas (ficha 37)	Reconoce el valor real de las monedas; las utiliza en situaciones de juego.	A. Manifiesta conocimiento del valor de monedas, cambio y faltantes al realizar compras. B. Manifiesta conocimiento del valor de monedas, cambio y faltantes al realizar compras. C. Manifiesta conocimiento del valor de monedas, cambio y faltantes al realizar compras. D, E y F. Manifiestan confusión y poco dominio de reconocimiento del valor de monedas.
Los invitados de Citlalli (ficha 21)	Explica qué hizo para resolver un problema y compara sus procedimientos o estrategias con los que usaron sus compañeros.	A y C. Expresan moderadamente cómo resolvieron el problema planteado. B. Da una amplia explicación acerca de cómo resolvió el problema. D. Da explicaciones de cómo resolvió su problema sólo a la maestra. E y F. No dan explicaciones.

Competencia a trabajar: Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.

Juego propuesto	Aprendizaje esperado	Evaluación
Clasificación de animales del zoológico. (ficha 3) Caminito del tren (ficha 5)	Agrupar objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos.	Todos hacen una excelente clasificación de objetos según atributos, sólo A, B, C y D definen bien el por qué de sus clasificaciones. E y F. No siempre explican cómo clasificaron objetos.
Ordenamiento de colecciones (ficha 15) ¿Cuál es la grafía correcta?	Propone códigos personales o convencionales para representar información o datos, y explica lo que significan.	A todos se les dificultaron éstas actividades, tendrán que retomarse en el futuro.
Registro de información (ficha 17) ¿Qué desayunaste hoy?	Organiza y registra información en cuadros y gráficas de barra usando material concreto o ilustraciones.	Utilizaron gráficas de barras, todos lograron distinguir cómo se organiza la información, pero sólo B logró registrar.
Cómo puede vestir a su muñeca (ficha 39) ¡Nuestros cumpleaños!	Responde preguntas que impliquen comparar la frecuencia de los datos registrados.	Todos reconocen frecuencias como antes, después, primero, al último.
Registro de información (ficha 17) El cartero.	Interpreta la información registrada en cuadros y gráficas de barra.	Utilizaron gráficas de barras, todos lograron distinguir cómo se organiza la información, pero sólo B logró registrar.

Juegos que gustaban a los abuelos.		
Cómo puede vestir a su muñeca (ficha 39)	Compara diversas formas de presentar información, selecciona la que le parece más adecuada y explica por qué.	Utilizaron gráficas de barras, todos lograron distinguir cómo se organiza la información, pero sólo B logró registrar.

Anexo 7

Niveles de apropiación de los contenidos matemáticos en preescolar

Dominio de la serie numérica oral

Niveles	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
<i>Descripción</i>	Dicen algunos números aislados sin ninguna pauta de referencia. O bien, no evocan ningún número.	Dicen los números en orden diferente al convencional, aunque a veces repiten los mismos números y en el mismo orden.	Repiten la serie numérica de manera convencional al menos hasta el 19 (o alrededor de la segunda decena). Especialmente saben y recitan correctamente los números del 11 al 15.	Repiten los números en orden convencional (más allá de la segunda decena) empleando su conocimiento del sistema decimal para construir los nombres de números más grandes.
<i>Alumnos que se encuentran en el nivel</i>	E y F.	D	A, B y C.	

Enumeración

Niveles	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
<i>Descripción</i>	No realizan la actividad de enumerar, es decir, no pronuncian las etiquetas verbales (uno, dos, tres, etc.) ni señalan o tocan los objetos a contar.	Dicen el nombre de la etiqueta y tocan el objeto etiquetado, pero se saltan objetos al contar o cuentan dos veces el mismo elemento, sin ser relevante esto para ellos. Es decir no hay correspondencia en su conteo.	Mantienen la correspondencia etiqueta – objeto hasta cierto número pero la pierden cuando el conjunto es grande (hasta 15 elementos).	Cuentan término a término todos los elementos del conjunto, no importando que sean conjuntos grandes (mayores de 30 elementos). Se puede decir que en este nivel ya dominan la correspondencia.
<i>Alumnos que se encuentran en el nivel</i>		E y F.	A, B, C y D.	

Construcción de conjuntos equipotentes (equivalentes cuantitativamente)

Ejemplo: Cuando se les pide a los alumnos que tomen la cantidad de hojas necesarias para que cada niño tenga la suya.

Niveles	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
<i>Descripción</i>	No hace nada. No se les ocurre ninguna estrategia para resolver el problema.	Toman una cantidad cualquiera sin importar si sobran o faltan hojas. Su estrategia se basa en la percepción. Probablemente podrían pensar “si hay muchos niños, llevo muchas hojas”. No hay idea de número todavía.	Resuelven el problema sólo si pueden establecer la correspondencia física o visual entre los elementos de cada conjunto. También podrían tener éxito cuando los conjuntos son muy pequeños (de menos de cinco elementos) ya que de esta manera podrían establecer la correspondencia uno a uno a nivel perceptual.	Cuentan los elementos requeridos y construyen el conjunto. Este nivel implica que los niños emplean el conteo como una herramienta que les permite identificar la cantidad de una colección.
<i>Alumnos que se encuentran en el nivel</i>		D, E y F.	B y C	A.

Representación del número

Niveles	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
<i>Descripción</i>	Hacen garabatos o trazos que no tienen relación con la cantidad de elementos a representar. Nivel prenumérico.	Representan el número correcto de elementos de un conjunto (con el dibujo de los objetos, trazos o símbolos) pero sólo cuando la colección es pequeña (menos de	Representan la cantidad exacta de elementos de colecciones más grandes (de más de 5 elementos) empleando un dibujo trazo o símbolo por cada elemento del	Usa un solo numeral para representar una colección de objetos.

		cinco elementos). Puede utilizar grafías numéricas, anotando tantas como elementos tenga la colección.	conjunto. Pueden emplear grafías como sustituto de los dibujos pero requiere de una grafía por cada objeto a representar.	
<i>Alumnos que se encuentran en el nivel</i>	E y F	D	A y C	B

Resolución de problemas que implican relaciones aditivas

Niveles	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
<i>Descripción</i>	No resuelve el problema. No se le ocurre ninguna estrategia.	Utiliza estrategias de conteo. Requiere apoyarse de objetos para modelar con ellos todos los elementos y acciones del problema.	Utiliza estrategias de sobre conteo apoyándose en objetos o en los dedos. Saben que no es necesario contar los elementos del primer conjunto y comienzan a partir del segundo sumando.	Utiliza combinaciones numéricas que conoce. Las combinaciones que aprende primero son los números que suman diez.
<i>Alumnos que se encuentran en el nivel</i>	E y F	A, C y D	B	

Anexo 8

Entrevista realizada a los alumnos de la investigación

1. ¿Qué es lo que más te gusta hacer en la escuela?

ALUMNO/GÉNERO	RESPUESTA
A/Masculino	Jugar.
B/Femenino	Jugar y trabajar.
C/Masculino	Todo.
D/Femenino	A mí jugar.
E/Masculino	No sé.
F/Masculino	Jugar al recreo.

2. Cuando jugamos en tu salón ¿cómo te gusta más: solo, con pocos compañeros o con muchos?

ALUMNO/GÉNERO	RESPUESTA
A/Masculino	(señalamiento de imagen con muchos niños).
B/Femenino	(señalamiento de imagen con muchos niños).
C/Masculino	(señalamiento de imagen con muchos niños).
D/Femenino	(señalamiento de imagen con muchos niños).
E/Masculino	quiero jugar con dos niños, con muchos no.
F/Masculino	(señalamiento de imagen con muchos niños).

3. ¿Cómo te sentiste cuando jugamos a las actividades de contar y de números?

ALUMNO/GÉNERO	RESPUESTA
A/Masculino	Yo me siento feliz siempre (señalando la imagen de contento)
B/Femenino	Yo me siento sorprendida (señalando la cara de sorprendida), porque me gustan y no los había jugado nunca.
C/Masculino	Sorprendido porque puedo contar
D/Femenino	Triste en algunos.
E/Masculino	Yo me siento contento.
F/Masculino	Contento.

4. ¿Te gustan los materiales que utilizamos en los juegos?

ALUMNO/GÉNERO	RESPUESTA
A/Masculino	sí me gustaron y están chidos.
B/Femenino	estuvieron bien.
C/Masculino	algunos sí pero no todos
D/Femenino	me gustó el del árbol y el de los dados

E/Masculino	sí si me gustan
F/Masculino	no sé, sí... unos.

5. ¿Cuáles juegos son los que se te hacen más difíciles?

ALUMNO/GÉNERO	RESPUESTA
A/Masculino	Los materiales de los cepillitos.
B/Femenino	a mí lo de las letras
C/Masculino	(señalamiento de una hoja) eso.
D/Femenino	Nada.
E/Masculino	“(Expresión de duda emm; y señaló una resbaladilla)
F/Masculino	los números.

6. Cuando no podías realizar algo que se te pedía en los juegos ¿qué hacías?

ALUMNO/GÉNERO	RESPUESTA
A/Masculino	Me ayuda Paola.
B/Femenino	Si puedo.
C/Masculino	Mis amigos me dicen.
D/Femenino	Le digo a la maestra.
E/Masculino	Me ayuda Juan.
F/Masculino	Yo si pude.

Anexo 9

Currículum Vitae

Elva Carolina García López

caro_183@hotmail.com

Registro CVU: 594788

Originaria de Tepic, Nayarit, México, Elva Carolina García López realizó estudios profesionales de Licenciatura en Educación Preescolar en la ciudad de Tepic, Nayarit. La investigación titulada: El juego como estrategia docente para lograr el conocimiento del número y el conteo en alumnos de segundo grado de preescolar, es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Educación con Acentuación en Procesos de Enseñanza Aprendizaje.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo de la educación, específicamente en el área del nivel de preescolar desde hace cuatro años. Así mismo ha participado en cursos y talleres relacionados con el nivel que atiende: “Estrategias didácticas para el desarrollo personal y social en preescolar I”, Diplomado en Competencia Lectora: un Enfoque para la Vida y el Aula; en busca de la mejora docente y su profesionalización personal.

Actualmente, funge como docente encargada del grupo de segundo grado de educación preescolar en un jardín de niños ubicado en Santa Cruz, Nayarit. Espera continuar con su actualización y preparación profesional para brindar una educación de calidad a los alumnos que tiene a su cargo, espera continuar unos años más frente a grupo de preescolar para posteriormente aspirar a un cargo de dirección o supervisión en el nivel de preescolar, así como iniciar con estudios de doctorado en un futuro próximo.