



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD AJUSCO**

Intervención psicopedagógica el aprendizaje en la suma
y resta en dos estudiantes de primaria: el juego como
estrategia

Modalidad de titulación
Informe de Intervención Psicopedagógica
Práctica profesional

Que para obtener el título de
Licenciada en Psicología Educativa

Presenta
Daniela Adidolvett Soto Espinosa

Asesora
Mtra. Magdalena Aguirre Tobón

Abril-2019

Agradecimientos:

El amor recibido, la paciencia y preocupación que mis padres tenían por el avance y desarrollo de esta tesis, es simplemente único.

Gracias infinitas a mi padre Sergio:

La fuerza y la fe que demostró en su último año de vida, me dieron la oportunidad de crecer profesional y personalmente; él fue el principal promotor de mis sueños, gracias por haber confiado en mí cada día.

Gracias a mi madre:

Por desear y anhelar siempre lo mejor para mí, gracias por tus palabras, las cuales, han guiado mi vida.

Gracias a mis hermanos y familia

Quienes me escucharon y motivaron para continuar con la culminación de este proceso.

Gracias a los maestros:

Magdalena Aguirre Tobón, quien durante la realización del presente proyecto supo guiar mis pasos en este complicado proceso como mi asesora. A la maestra Yolanda Quiroz, al profesor Enrique Vega y a la doctora Patricia Flores, por su compromiso y observaciones realizadas para la mejora del presente trabajo.

A mis amigos:

Quienes en momentos de crisis supieron escucharme, alentarme y extenderme su mano día tras día para no desistir de este sueño.

Gracias al equipo de trabajo de la escuela Guadalupe Victoria, maestros, psicólogo, directora y subdirectora.

Agradecimiento total a los padres de familia, quienes confiaron en la implementación de este proyecto, y sobre todo gracias a las participantes del proyecto, por su entusiasmo, constancia e involucramiento en las actividades.

Índice

Introducción.....	1
Planteamiento del problema	4
Justificación.....	9
Capítulo I: I. Marco referencial	12
1.1 Las matemáticas en primaria	12
1.2 El juego como estrategia de aprendizaje de las matemáticas.....	18
1.3 Dificultades de aprendizaje de las matemáticas en primaria	21
1.4 Programa 2011. Segundo grado – Matemáticas/Educación Básica Primaria	26
Capítulo II Método.....	32
2.1 Objetivo	32
2.2 Participantes/diagnóstico.....	32
2.3 Contexto Práctica Profesional.....	35
2.4 Técnicas e instrumentos.....	35
2.5 Procedimiento	38
2.6 Programa de Intervención Psicopedagógica	40
Capítulo III Análisis de los resultados	48
3.1 Presentación y análisis resultados	48
3.2 Logros obtenidos por las estudiantes.....	61
3.3 Desarrollo de la intervención psicoeducativa	65
Conclusiones	90
Reflexión como psicóloga educativa	94
Referencias.....	96
Anexos	100
Carta descriptiva del programa de intervención	118

Introducción

En el 2015, en el área de matemáticas, los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) señalan, que sólo el 52% de los estudiantes mexicanos logran los aprendizajes mínimos en ciencias; 43% en matemáticas y 59% en lectura. Asimismo, en los tres dominios, menos del 1% de los alumnos se considera de alto rendimiento. Estos resultados establecen que México se encuentra por debajo del promedio de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Por otro lado, el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (Planea), durante su primera intervención en el ciclo escolar 2015-2016 buscaba evaluar el logro del sistema educativo nacional, así como los niveles de desempeño de los centros escolares y alumnos, y la forma de mejorar los procesos de enseñanza; obteniendo como resultados los siguientes datos:

- Al término de la educación primaria, 6 de cada 10 estudiantes no han logrado adquirir los aprendizajes clave de Matemáticas.
- Más de la mitad de los estudiantes se ubican en el nivel I (el más bajo).

Por otro lado, Arévalo (2015), muestra afirmaciones aún más desalentadoras que las pruebas nacionales que se aplican para evaluar el desempeño de los escolares. Estas afirmaciones son negativas para el sistema educativo de nuestro país ya que el modelo tradicionalista, por sí solo -la forma de enseñar, las estrategias utilizadas y el tiempo para realizar las actividades- no es idóneo para generar la reflexión en las y los estudiantes, puesto que hoy en día, lo más importante es respetar los ritmos y estilos de aprendizaje de cada estudiante.

Toda esta información, es una fuerte llamada de atención para los profesionales de la educación, debido a que los niños de nuestro país están llegando al nivel medio superior sin tener los conocimientos básicos requeridos para continuar con el aprendizaje integral de las personas. Debemos tener en cuenta, que es en los primeros años de escolaridad, donde se van formando conceptos y esquemas matemáticos básicos, sobre los cuales se irán formando aprendizajes más complejos, y es por ello, que desde los primeros años debemos lograr que la enseñanza sea efectiva y desarrollar actitudes positivas de los estudiantes hacia la asignatura.

Esta problemática resulta importante para la psicología educativa, ya que es el psicólogo educativo quien puede abordar y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, incluyendo la mayoría de los aspectos influyentes en estos procesos (estabilidad emocional, cognición, contextos, barreras de aprendizaje, tiempo de enseñanza, metodología de la enseñanza, currículum), todos importantes para el éxito o rezago en la educación. Es el psicólogo educativo quien puede brindar herramientas tanto al centro escolar, a los estudiantes, a los maestros y en gran escala, a los planes y programas, para así mejorar la calidad educativa de nuestro país.

Dentro de las herramientas que se ofrecen para la mejora en la educación, Torres (2002), menciona *el juego*, el cual funciona como medida eficiente para mejorar el rendimiento escolar; ya que favorece y estimula las cualidades morales en los niños, tales como: el dominio de sí mismo, la honradez, la seguridad, la atención, la reflexión, la búsqueda de alternativas para ganar, el respeto por las reglas del juego, la creatividad, la curiosidad, entre otras; cualidades que sin duda alguna refuerzan el aprendizaje escolar.

En mérito de lo anterior, se puede afirmar que los juegos son estimulantes para los estudiantes, ya que a pesar de que requieren un esfuerzo físico y mental no son tomados muy en serio por los escolares, ya que resultan emocionantes, atrayentes además, los disfrutan.

En un comunicado de la SEP en el 2011, se menciona que la experiencia que vivan los alumnos al estudiar matemáticas durante los primeros años escolares, puede traer como consecuencias el gusto o rechazo, la búsqueda de argumentos para validar los resultados o la supeditación de éstos al criterio del docente. Por esta misma razón, la utilización de *juegos* resultaría benéfica para el aprendizaje de las matemáticas, ya que desarrollaría la creatividad para buscar soluciones y no la pasividad para escucharlas.

Por lo anterior, el presente trabajo tiene como objetivo diseñar, aplicar y evaluar un programa psicopedagógico para promover un mejor desarrollo en el proceso de resolución de sumas y restas en dos niñas de segundo año de primaria, utilizando el juego como estrategia. Dicho programa contiene cortes conductistas y constructivistas, por lo cual se hacen notar los refuerzos positivos y sociales; términos acorde con éstas corrientes psicológicas.

Esta tesis se encuentra dividida en tres apartados, en el primero se presenta el marco referencial, el cual está integrado por la descripción de la problemática de las matemáticas en la primaria, y el método de enseñanza; también se describe el programa de la SEP 2011 segundo año de primaria; más adelante, se plantean las dificultades en dicha materia y el uso de los juegos como estrategia para favorecer el aprendizaje de las matemáticas en general y específicamente para este trabajo, la suma y la resta.

Durante el segundo apartado se presenta la metodología para la aplicación del programa de intervención, en este capítulo se incluyen el objetivo, participantes, escenario, instrumentos y descripción de los mismos; así como el diseño de las actividades y el procedimiento para llevarlas a cabo.

Finalmente, en el tercer apartado se incluyen los resultados del diagnóstico y su respectivo análisis, y los resultados de la intervención. En este último apartado se explica el desarrollo de la intervención, incluyendo un análisis de cada una de las sesiones que conforman el programa psicopedagógico.

Planteamiento del problema

Ávila, A. (2008) muestra algunas creencias respecto a los problemas de suma y resta, entre las cuales destacan que los problemas de suma son más fáciles que los problemas de resta. Sin embargo, el nivel de dificultad va más acorde, al desarrollo cognitivo de los estudiantes, y en otra parte, la forma en que se presentan esos problemas. Si los alumnos no son capaces de razonar los problemas que se les presentan, darán soluciones y procedimientos erróneos, obstaculizando su aprendizaje posterior, no basta con relacionar las palabras “asociadas” a sumar o restar, sino se debe hacer un análisis completo del contexto.

Entonces, ¿por qué se considera un problema, el aprendizaje de las matemáticas?

En algunas ocasiones hemos escuchado afirmaciones como “su método de enseñanza ya es anticuado”, “no sabe cómo enseñar los contenidos”, “las matemáticas son aburridas” entre otras. Si bien es cierto, que la metodología o la forma de enseñanza del profesorado, influye en el aprendizaje de las matemáticas y en la actitud hacia las mismas, no lo es todo para que se convierta en un problema. Resulta, que no todos los estudiantes logran desarrollar el pensamiento lógico-matemático, ni las actitudes necesarias para lograr un aprendizaje significativo, obstaculizando así, la adecuada adquisición de las bases matemáticas, convirtiéndose en un problema de aprendizaje, el cual afecta a gran parte de la población, en edad escolar, (Morillas, 2014).

Algunos de los resultados nacionales de las pruebas: Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA 2015), demuestran que los estudiantes de educación primaria tienen dificultades para adquirir los aprendizajes matemáticos necesarios para la vida; en una entrevista con Silvia García, Especialista en Matemáticas del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE 2015), declaró que los estudiantes tienen bajo rendimiento en los aprendizajes prácticos y, por lo tanto, no logran desarrollar adecuadamente su razonamiento; no asimilan contenidos que les permitirán seguir aprendiendo.

Similar a esto, en la Evaluación Nacional de Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE 2006-2013) se deja ver que la mayoría de los alumnos a nivel nacional se encuentran en los niveles de aprendizaje “*insuficiente y elemental*”, en éstos se menciona que los estudiantes deben adquirir y fortalecer la mayoría de los conocimientos y habilidades de la

asignatura evaluada (matemáticas). Esta prueba evaluó a alumnos de tercero a sexto grado de primaria.

Por otro lado, en su teoría del aprendizaje, Piaget menciona que durante los primeros niveles de educación, los estudiantes necesitan comenzar con objetos manipulables ó material concreto, para que empiecen a apropiarse de los conocimientos, y posteriormente pasen a un nivel de abstracción (simple o reflexiva) que permitirá que su aprendizaje sea integral. El uso de material concreto puede facilitar el involucramiento en los temas a tratar, incrementar el interés por encontrar la o las soluciones disponibles a problemas variados y, desarrollar estrategias de aprendizaje, puesto que el estudiante se volvería un agente activo.

Contrario a esta teoría, un factor que provoca que el aprendizaje de las matemáticas resulte problemático, es que los materiales con que los que cuentan las escuelas públicas no son aprovechados por los maestros. Si los docentes logran que este material sea atractivo para los escolares, éstos participarían activamente, y su estructura mental se modificaría por medio de la acomodación y/o la asimilación. No obstante, no se debe fijar la atención sólo en la manipulación y experimentación del material, sino en el conjunto de la situación: lugar, actividades, interacción, concreción y evaluación, para así lograr interiorizar los aprendizajes.

Castro, E., del Olmo Ma. & Castro, E. (2002), mencionan que el interés debe estar centrado en el estudiante, pero hoy en día esto no suele ser posible por la elevada población del alumnado en cada salón de clases. Hernández, L. (2015), indicó que son al menos 30 estudiantes en un mismo grupo. Por lo cual, la enseñanza en las alas suele ser generalizada, rígida y con énfasis en el método que el docente aplica para su aprendizaje, esto resulta ser, otro factor que influye negativamente en el aprendizaje de los saberes matemáticos, y en consecuencia, las estrategias que utiliza el profesorado para la enseñanza de la materia, tiene mucho que ver en el aprendizaje de la misma.

Entonces, si estas estrategias no son atractivas o acordes al nivel cognitivo de los escolares, no beneficiarán a toda la población del aula, que es el fin último de la educación. Parafraseando a Castro et al. (2002), se sabe que existen factores internos y externos, los cuales ayudan o perjudican el aprendizaje de las matemáticas. Dentro de los internos podemos reconocer la comprensión y la motivación, si un estudiante no tiene buena comprensión, su representación mental no será adecuada, y lo llevará a dar soluciones erróneas.

La motivación, tiene sus bases en el interés, la autoconfianza y en la perseverancia, si éstas no están bien cimentadas, la realización de la tarea puede resultar aburrida, tediosa o un “*suplicio*” para los educandos. La actitud juega un papel importante dentro de la motivación ya, que como lo menciona Gómez Chacón (2000), gran parte de los abundantes fracasos en el aprendizaje de las matemáticas, en las diversas edades y niveles educativos, pueden ser explicados por las actitudes negativas que los educandos toman frente a la asignatura, ya sea por cuestiones personales o ambientales. (Citado en Montero, Pedroza, Astiz, y Vilanova, 2015).

Estas actitudes negativas pueden ser, en la mayoría de las veces, modificadas por los infantes, con la ayuda de psicólogos educativos, pedagogos, docentes, sus iguales y/o padres de familia, para entonces favorecer el aprendizaje de las matemáticas en general, y el aprendizaje de la suma y la resta específicamente.

Ahora bien, en cuanto a los factores externos podemos mencionar la limitación. A veces los maestros limitan la curiosidad o los intereses de los niños. Visión fractal UPN (2016) cita a John Dewey, quien sostenía que los niños son arquitectos de su propio conocimiento y están ansiosos por comunicarse, expresarse y aprender de aquello que les gusta; y por esto mismo los docentes no deberían restringir las inquietudes de los estudiantes, sino saberlas encaminar hacia los temas de estudio, y a la vez reincorporar dichos temas a la experiencia.

Entonces, la labor del profesorado es ayudar al niño a crear su propio camino, y ¿qué mejor forma de hacerlo, que por medio de su curiosidad y sus posibilidades?, así su aprendizaje no se verá limitado o afectado, al contrario, participará y construirá su propio conocimiento.

Otro factor externo, lo explican Morín (s/a) y Kelly (2016), si un niño tiene problemas para contar o recordar conceptos matemáticos básicos, podría tratarse de una dificultad de aprendizaje llamada *discalculia*; explican que ésta es una condición del cerebro la cual afecta principalmente las destrezas matemáticas. Se suele nacer con esta condición, la cual no tiene cura ni medicación, pero existen distintas formas de ayudar a estudiantes con este padecimiento y así facilitar que trabajen al mismo nivel que sus compañeros.

Por otra parte, Piaget desarrolló la tesis *La teoría del desarrollo cognoscitivo*, en la cual establece que la capacidad del niño de aprender y entender el mundo está relacionada a una

serie de estadios, los cuales nos permitirán establecer de dónde y cómo comenzar a trabajar con los escolares, estos estadios son:

- Período sensorio-motor (edad aproximada 0 a 2 años)
- Período pre-operacional (de 2 a 7 años)
- Período de las operaciones concretas (de 7 a 11 años)
- Período de las operaciones formales (desde los 11 años en adelante).

Castro y et al. (2002) sintetizan:

En el primer estadio o período sensorio-motor, un logro importante del niño es el darse cuenta de que está separado del resto de las cosas y que hay un mundo de objetos independiente de él y de sus propias acciones.

El período pre-operacional comprende un trecho muy largo en la vida del niño, durante el cual ocurren grandes cambios en su construcción intelectual, hecho que habrá que aprovechar y tener en cuenta en su formación. El niño en este estadio presenta un razonamiento de carácter intuitivo y parcial, razona a partir de lo que ve. Domina en él, la percepción. Su estructura intelectual está sujeta por lo concreto, lo lento, y lo estático.

El período de las operaciones concretas se caracteriza porque el niño ya es capaz de pensar lógicamente en las operaciones realizadas en el mundo físico. Se hace consciente de que algunos cambios son reversibles y comprenden las implicaciones que esto comporta. El pensamiento del niño comienza a descentrarse y es capaz de hacer algunas inferencias lógicas.

El estadio final del desarrollo o de las operaciones formales se suele manifestar sobre los 11 años y está caracterizado por la posesión de un pensamiento lógico completo. El niño es capaz de pensar lógicamente, no sólo acerca del mundo físico sino también acerca de enunciados hipotéticos. El razonamiento deductivo, característico de la ciencia, comienza a ser posible.

Para dar cierre a este apartado, se concluye que los niños en edades tempranas poseen una considerable cantidad de conocimientos y estrategias informales de resolución, que les capacitan para enfrentarse con éxito a diversas situaciones, y que a veces implican las operaciones aritméticas básicas (adición, sustracción, multiplicación y división), estos conocimientos se adquieren fuera de la escuela sin mediación formal, no hay limitaciones ni

exigencias modeladas por la costumbre, y de acuerdo a su curiosidad, ritmo y estilo de aprendizaje.

Para la enseñanza de cualquier tema, se deben tener en cuenta diversos factores, factores que afectan considerablemente el aprendizaje de las matemáticas. Los elementos más comunes resultan ser: el interés del niño en edad escolar, la ansiedad que provoca resolver un problema, la incomprensión del tema o de lo que se debe hacer, así como la forma de enseñar del maestro; si no se consideran estos aspectos, el rendimiento del estudiantado puede verse afectado y causar posteriores problemas de aprendizaje durante su estancia escolar.

Es por lo anterior, que los docentes deben tener una gran variedad de materiales y estrategias (dejar que los alumnos indaguen para llegar al resultado, preguntar qué procedimientos siguieron y por qué, compartir respuestas y debatirlas, utilizar juegos y materiales como las regletas, tangram, bloques), con las cuales se pueda favorecer la enseñanza y el aprendizaje de la suma y la resta, sin perder de vista el estilo y ritmo de aprendizaje de los educandos, siendo estos, otros factores que influyen en el proceso de aprendizaje.

Justificación

Actualmente los estudiantes desarrollan las operaciones de suma y resta sin una lógica, se enfocan en el proceso, más no en el desarrollo de habilidades del pensamiento matemático (comprender, razonar, analizar y comunicar), y al enfrentarse a problemas de suma y resta, no logran comprender qué es lo que se debe hacer; al no razonar el contenido del problema, los lleva a dar un resultado incorrecto. Esto puede deberse a la falta de aplicación de nuevas estrategias que incentiven al estudiante a resolver problemas, utilizando los recursos didácticos que se encuentran en su entorno.

La problemática de no saber sumar y restar es algo muy común en las aulas de los primeros grados de primaria, los escolares no saben distinguir una operación de suma o resta. Estas operaciones representan un gran desafío para la población de primero y segundo grado, y es por esta razón que he decidido trabajar con el tema: reforzamiento/aprendizaje de la suma y la resta mediante el juego, aunado a la mejora de la autoconfianza.

El pensamiento lógico y el razonamiento, son parte fundamental de las matemáticas, ya que éstas no son solo números, sumas y restas, salones y maestros, dogmatizar a los escolares; las matemáticas van más allá de estos términos y acciones, no por nada es muy bien conocida la frase *“las matemáticas están en todo lo que te rodea”*. Utilizar la lógica, y el raciocinio, ayudan a comprender nuestro contexto. Pero, ¿cómo le explicas a un niño de 2do de primaria, que su computadora o su celular están programados con un sistema muy complejo, en el que son necesarias herramientas y fórmulas matemáticas? ¿Cómo le explicas que el tamaño de su casa se mide en m^3 , o que, un sistema informático ayudará a predecir un tsunami?

Tal vez esto no se enseñe en niveles iniciales pero, ¿cómo lograr que los niños de edades tempranas se interesen por las matemáticas? Se debe propiciar la curiosidad en los niños, y así quieran saber/aprender matemáticas.

Respecto a lo que los estudiantes de 2do de primaria deben aprender, en los planes y programas de la SEP (2011), se establece que el niño debe adquirir las habilidades necesarias que le permitan enfrentar adecuadamente situaciones de su entorno, así como las bases para seguir aprendiendo, y posteriormente pueda comunicarse con un lenguaje mucho más

científico y complejo, es por esto que los educandos deben estar interesados en las matemáticas y cambiar las ideas negativas de esta asignatura.

¿Pero, cómo propiciar su curiosidad? Vygotsky mencionaba que para aprender una cosa era necesario estar expuesto a una situación, es decir, estar en la disposición de aprender, necesitar aprender; y un buen comienzo podría ser, utilizar los juegos en la enseñanza, particularmente en la enseñanza de la suma y la resta. Con el juego, los escolares se encontrarían en situaciones agradables y estarían interesados en aprender, participarían activamente y de esta manera se beneficiaría la zona de desarrollo próximo, la cual nos indica las posibilidades de aprendizaje de una persona.

Bujanda (1981), señalaba que esta zona de desarrollo, posibilita la construcción de herramientas internas (habilidades, procesos cognitivos, capacidades), las cuales mejoran con el uso de materiales didácticos, entendidos como modelos concretos, tomados del contexto del niño o elaborados a partir de él, con los cuales se pueda motivar la creación de conceptos matemáticos (citado en Sarmiento, 2007, p. 109). Este último autor también menciona que:

“Para el aprendizaje de los conceptos matemáticos es necesario partir de lo concreto (material didáctico, contextos reales, juegos), para aprender ideas abstractas y posteriormente poder realizar conjeturas, establecer propiedades, razonar inductivamente. Procesos que se fijan en la memoria del niño, siempre y cuando se facilite la aplicación de los conceptos aprendidos, en actividades cotidianas de los estudiantes” (Sarmiento, 2007, p. 112).

Por lo cual, este trabajo tuvo un enfoque didáctico, específicamente la teoría del juego, ya que se buscaba motivar e incentivar a las estudiantes para que trabajaran activamente, tuvieran confianza en sí mismas (ya que eran juegos y no habría calificaciones y por tanto, no tendrían que sentirse agobiadas), y hubiera una buena interacción con la instructora para que expresaran todo tipo de duda o comentario, y se les diera retroalimentación. El enfoque didáctico plantea que se debe despertar el interés del estudiantado, para que se les invite a reflexionar y a encontrar diversas formas de resolver los problemas, así como dar argumentos que validen esas soluciones (SEP, 2011).

Sarmiento, (2007) menciona que es fundamental generar el diálogo con los estudiantes, ya que con sus actitudes, desenvolvimiento en las actividades y estrategias utilizadas, se puede regular/mejorar el nivel de motivación, el clima del aula, el grado de dificultad, con la finalidad de mejorar su aprendizaje y comprensión de la suma y la resta.

Por ello, la presente intervención está enfocada en dos escolares de 2do grado de primaria, las cuales, por los resultados de las pruebas, se estableció que se encontraban en el periodo operaciones concretas, en primer lugar por la edad, hacían clasificaciones y seriaciones. Por otro lado, no habían alcanzado el mismo nivel de aprendizaje que el resto de sus compañeros de aula (se reviso el cuaderno de matemáticas de las estudiantes, el cual tenía menos apuntes, menos ejercicios resueltos, tenían la noción de sumar y restar, sin embargo aun se les complicaba llevarlas a cabo).

Según el plan y programa de estudios de la SEP (2011), los estudiantes al final de este grado saben resolver problemas aditivos con diferente estructura, utilizan los algoritmos convencionales, así como problemas multiplicativos simples...” lo cual no era visible en los trabajos de las dos educandas de esta intervención, los ejercicios que planteaba la profesora no eran comprendidos y desconocían el proceso de multiplicación.

Para la mejora de los conocimientos de suma y resta, se trabajó con juegos, de los cuales, algunos fueron propuestos por las mismas alumnas, ya que como se mencionó con anterioridad, es necesario que los niños participen en la construcción de su aprendizaje. Otros juegos fueron recuperados de la investigación de León (2010) titulado “*Actividades lúdicas para facilitar el uso de las operaciones básicas de las matemáticas en alumnos de 4º grado*”, y del libro “*juega y aprende matemáticas*” de los libros del rincón de la SEP; siempre modificando el grado de dificultad de las propuestas, adaptándolas a los temas a trabajar.

Objetivo

Diseñar, aplicar y evaluar un programa psicopedagógico para reforzar la resolución de problemas de suma y resta en dos estudiantes de primaria, aplicando el juego como estrategia de enseñanza.

Capítulo I:

I. Marco referencial

1.1 Las matemáticas en primaria

Desde el inicio de nuestra vida escolar vamos desarrollando el pensamiento lógico matemático. Es en preescolar donde el niño se relaciona y actúa con objetos (dulces, juguetes, personas, ropa) y explicaciones formativas, que le permiten adquirir nociones de separación y clasificación, así como el concepto de número; todo esto con la mediación del maestro. Ya en primaria estas nociones se pulen y se modifican, construyendo así, las bases matemáticas y ampliando el conocimiento, tanto matemático como del mundo que nos rodea.

La finalidad de las Matemáticas en Educación Primaria según Fernández (2010) es:

Construir los fundamentos del razonamiento lógico-matemático en niños y niñas de este nivel, y no únicamente la enseñanza del lenguaje simbólico-matemático. Sólo así podrá la educación matemática cumplir sus funciones: formativa (desarrollando las capacidades de razonamiento y abstracción), instrumental (permitiendo posteriores aprendizajes tanto en el área de Matemáticas como en otras áreas), y funcional (posibilitando la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana) (p.1).

Por otro lado, Armendáriz, Ma., Azcárate, C. y Deulofeu, J. (1993), establecen que el objetivo fundamental en primaria es mejorar el aprendizaje de los estudiantes, aprendizaje que se produce como producto de un funcionamiento cognitivo, que supone conexiones estímulo-respuesta, por lo tanto, los programas podrían elaborarse racionalmente sobre la base de estímulos-respuestas sucesivos.

Considerando a estos autores, puedo concluir que las matemáticas en primaria funcionan como una herramienta a largo plazo, ya que animan a los estudiantes a desarrollar capacidades y habilidades que les permitan dar solución a problemas, tanto en la escuela como fuera de ella; y para favorecer el perfeccionamiento de estas capacidades/habilidades, los programas de estudio deberían incluir estímulos tales como el juego, para lograr que los educandos se interesen en aprender matemáticas.

Antes de que los niños ingresen a la vida escolar, ya tienen noción de algunos conocimientos matemáticos: cantidades, figuras, de algún modo, saben lo que es la suma (adición de un elemento), lo que es la resta (reducción de un elemento), mencionan números, y comparan tamaños; y esto ayuda para que cuando ingresen a primaria su estructura mental se vaya modificando constantemente, y adquieran dominio y comprensión de lo que aprenderán posteriormente (conceptos, algoritmos, procedimientos).

Recordemos que la estructura mental de cada educando es muy diferente, asimilan y procesan la información de distinta manera, respecto a esto, Sarmiento (2007), mencionó que existen niños que desde edades muy tempranas muestran conocimientos más estables que otros. Esto puede deberse a diferentes factores, entre los que destacan: la falta de atención por parte de uno o ambos padres, mala alimentación, no tuvieron o tienen suficiente estimulación, baja autoestima, algún daño cerebral y/o la metodología del maestro.

De esta forma, se considera que la tarea de los profesionales de la educación en general y de los docentes en particular, es prepararse, no memorísticamente (aprender la información que deben enseñar), sino prepararse a pensar, a razonar y a analizar de manera crítica los contenidos diversos, no sólo del currículo sino de la vida en general, la cual está en constante y rápida evolución. Se considera, que los maestros no deben dar por sentado el conocimiento matemático a sus estudiantes, como si fueran recetas, tendrían que propiciarlo, presentar situaciones en las que los estudiantes construyan activamente ese conocimiento.

Con este fin, Sarmiento (2007), menciona que las situaciones que los docentes propongan, pueden ser actividades realizadas dentro y/o fuera del salón de clases, como juegos, cuestionar a los educandos acerca de los contenidos, las actividades, los procedimientos que están utilizando, así como las respuestas que proporcionan en los ejercicios, y de esta manera se dé pie a que los escolares razonen, analicen, comprendan y aprendan en un ambiente ameno para ellos.

Armendáriz, et al. (1993), sostenían que la combinación de actividad-descubrimiento y el desarrollo del curriculum en espiral, permitía a los alumnos “rellenar” los huecos o estructuras matemáticas y/o cognitivas, para así ir obteniendo un progreso secuencial. Por esto mismo, es necesario que los contenidos se expresen y se enseñen de modo rudimentario y de manera

gradual, presentarlos de forma constante y en diversas situaciones, así como utilizar diversas estrategias de enseñanza.

De este modo, en la educación primaria resulta fundamental que los estudiantes se involucren con material concreto (objetos manipulables) para que pasen significativamente de acciones inmediatas (tener el objeto físico) a acciones de simbolización. Cattaneo, & Lagreca (1997), destacan que previo al material gráfico, es oportuno realizar tareas con material concreto, entonces, resulta indispensable que la actividad matemática se combine con materiales y recursos didácticos, ya que las matemáticas son vistas como algo imposible, pesado, aburrido, algo que sólo los inteligentes pueden realizar y/o entender.

Esta última idea, ya forma parte de nuestra cultura, pues desde pequeños se genera la idea de que las matemáticas son aburridas, para “nerds”, que las debemos aprender porque son necesarias en nuestra vida. Si bien es cierto que nos son útiles y nos benefician, no es suficiente para que, a los niños de primaria les resulten interesantes, comprensibles o necesarias. Fernández (2010), considera que es ineludible llevar al aula situaciones cotidianas de los niños, las cuales supongan desafíos atractivos, así como el uso habitual de variados recursos y material didáctico (el juego), para ser manipulado por los estudiantes.

El juego resulta útil como estrategia, ya sea de enseñanza o de aprendizaje de las matemáticas, ya que logra generar interés en los estudiantes por la asignatura, sus contenidos y desgloses, y consecutivamente desarrollar habilidades y potencialidades innatas. Durante el proceso del juego se puede “facilitar” la apropiación de conceptos y saberes, siempre y cuando el diseño y planificación de actividades/juegos, experiencias y relación con los contenidos, sean adecuados a las clases y diversidad del alumnado (Armendáriz, et al, 1993) para así beneficiar al mayor número posible de educandos.

Durante el juego los estudiantes intercambian ideas, que permiten seguir procedimientos para dar una solución, podrán analizar, identificar y comunicar datos de manera eficaz, capacidades que se espera, que los estudiantes desarrollen durante su estancia escolar. Es cierto que existe una gran diversidad de actividades y de juegos, que ayudan a la construcción de saberes, sin embargo, deben estar bien planificados para que permitan a los estudiantes conseguir una comprensión más amplia y profunda de los contenidos y de la vida, brindando así, un apoyo

para el dominio de situaciones, ya que el juego permite entre otras cosas, la seguridad, la atención, la reflexión, la búsqueda de alternativas para ganar, y la creatividad.

Cattaneo, & Lagreca (1997), proponen de manera acertada, que los aprendizajes se deben expresar de acuerdo al desarrollo evolutivo del niño y no deben ser lineales, en el sentido de que cada tema, sea segmentado como una unidad que se debe aprender en un único lapso. Como se señaló párrafos arriba, la enseñanza debe ser cíclica, retomar cada tema hasta lograr su verdadero aprendizaje, hacer que los estudiantes participen en la construcción de su conocimiento, en cada uno de los niveles de profundidad y complejidad de las matemáticas, sin olvidar las capacidades de los educandos, para ayudarlos a darle significatividad a los contenidos y ver el valor utilitario y formativo.

Se dice que los niños en primaria son aprendices activos, asimilan y acomodan nuevas experiencias para reorganizar su pensamiento, todos de manera distinta. Baroody (1986), menciona que cuando existen limitaciones en el pensamiento lógico, estas influyen para que no exista un aprendizaje significativo, y las matemáticas escolares sean aprendidas de manera mecánica (Citado en Jiménez, 1992, p.6). Sin embargo, en cuanto a las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) podemos afirmar que son destrezas que se deben memorizar, ya sea el resultado y/o el procedimiento, no obstante, su forma de enseñarlas.

Por otro lado, Dienes (1970), creía que los niños son constructivistas por naturaleza, más que analíticos, construyen una imagen de la realidad a partir de sus experiencias con los objetos del mundo. Este proceso depende en gran medida de una exploración activa como expresó Piaget “los estudiantes son aprendices activos y se debe reinventar la forma de enseñar las matemáticas” (Citado en Armendáriz et al. 1993, p. 83).

Para lograr aprendizajes significativos y reinventar el método de enseñanza, sería necesario, que el docente mantuviera un equilibrio entre contenidos procedimentales y conceptuales, tal y como lo menciona (Cattaneo, et al., 1997). Este equilibrio les permitirá a los estudiantes asimilar los saberes matemáticos en general, y en particular los de la suma y la resta; y entonces, así sabrán en qué momento utilizar estas operaciones; también ayuda a desarrollar un pensamiento más crítico, creativo, ya que invitará al educando a analizar y a buscar diferentes soluciones a los problemas que se van presentando.

Durante el proceso de aprendizaje de las matemáticas, y desde un enfoque didáctico, la resolución de problemas constituye uno de los ejes principales de la actividad, los problemas se caracterizan por presentar desafíos intelectuales que el niño quiere y es capaz de resolver, pero que a primera vista no sabe cómo resolver; los problemas conllevan entre otras cosas: leer comprensivamente, reflexionar; debatir en el grupo de iguales, establecer un plan de trabajo, revisarlo y modificarlo si es necesario, llevarlo a cabo, y finalmente comprobar la solución o su ausencia y comunicar los resultados (Fernández, 2010).

Es importante que en este proceso, el estudiantado llegue a una comprensión real de la resolución de problemas; esto se puede lograr verbalizando lo que se observó y lo que se realizó para llegar a la solución del mismo, ya sea de manera grupal, en equipos de iguales, o individualmente, también es sustancial que el docente proporcione retroalimentación de la comprensión del problema, procedimientos y resultados (sean correctos o no).

Sin embargo, nuestro sistema educativo pone mucho énfasis en el numeral, y respecto a esto Arévalo (2015), comenta: “Creen que porque el niño sabe contar y escribir numerales está listo para operar y son cosas completamente distintas”. El que el niño pueda nombrar los números, no significa que ya haya aprendido los números y mucho menos matemáticas, o que ya esté listo para realizar operaciones y que puedan resolver problemas aritméticos de manera correcta. En realidad, para poder decir que los escolares se han apropiado de los conocimientos, es necesario que sepan aplicar los saberes disciplinarios a la cultura y a su vida cotidiana, y que sepan explicar sus respuestas y procedimientos.

Es por esto, que resulta importante que desde los primeros grados escolares, la calidad de la enseñanza se vea reflejada en los estudiantes, y esto implica que el docente transforme su práctica en el aula. Por tanto, los profesores de primaria tienen la gran responsabilidad de mediar la enseñanza de la asignatura, ayudar a sus estudiantes en sus procesos de aprendizaje y posteriormente hacer que sean los propios estudiantes quienes se hagan cargo de él.

Los maestros de educación primaria (en realidad de cualquier nivel), deben comprometerse a innovar constantemente su práctica, sus creencias acerca de esta materia y lo que supone enseñarla, evitar posturas rígidas (control total de lo que suceda en la clase, no dejar a los estudiantes dar su punto de vista, no dejarlos indagar para encontrar la solución); posturas que

alejan a las situaciones de los aprendizajes matemáticos, y al mismo tiempo alejan a los educandos del mundo de las matemáticas, del querer pensar reflexiva y críticamente.

Tener un enfoque didáctico, utilizar el juego en la enseñanza de la suma y la resta, puede resultar útil para evitar tensión a la hora de aprender estas operaciones. Castro, et al (2002), afirman que los juegos dan a los niños la oportunidad natural y agradable de establecer conexiones y dominar técnicas básicas, y pueden contener un valor incalculable para estimular tanto el aprendizaje significativo como la memorización, por lo que es aconsejable explotar el interés natural de los niños por el juego; así, los maestros se verían beneficiados en el sentido de sentirse satisfechos por lograr aprendizajes y vínculos con sus estudiantes.

Resulta indispensable estar atentos a los intereses de los alumnos, de sus capacidades y de sus limitaciones, para poder guiarlos de una mejor manera, evitando “malos ratos”, humillaciones o enfados por no saber resolver o entender las actividades; situaciones que perjudican a algunos estudiantes de grados iniciales, y no les permiten alcanzar los aprendizajes elementales. García (2015), cree que lo que están haciendo los agentes involucrados en la educación (la mayoría), no está funcionando, ya que no están impactando en los alumnos de nuestro país, no logran atrapar su curiosidad y generar el interés por el aprendizaje de las matemáticas.

Por otro lado, Castro, et al. (2002), creen que la numeración y los cálculos son, ante todo, una manera de codificar y comunicar información resumida, por lo que es de gran importancia que la escritura sea legible, y esto obliga a cuidar el dominio de las técnicas de preescritura en matemáticas, para conseguir el éxito. Entre estas técnicas podemos señalar:

- Coger el lápiz correctamente.
- Colocar el papel de forma adecuada.
- Copiar de un modelo...

Una vez que los niños comienzan a realizar preescritura de números, se hace necesaria una gran atención con la intención de corregir los malos hábitos (si se producen), antes de que lleguen a estar consolidados, ya que escribir debe tener sentido y comunicar un mensaje (ser claro y organizado).

1.2 El juego como estrategia de aprendizaje de las matemáticas

No se puede negar que el juego resulta atractivo para cualquier pequeño, y es cierto que el maestro puede recurrir a esa actividad por distintas causas: incrementar los saberes en sus estudiantes, llamar la atención de los mismos o simplemente para cambiar la rutina en su salón de clases. Pero también es cierto que si estas actividades/juegos, no están bien planificados y encaminados al tema que se quiere trabajar, no resultarán oportunos ni benéficos para los estudiantes ni para los profesores.

Torres (2002), explica que el juego favorece y estimula las cualidades morales en los niños, tales como: el dominio de sí mismo, la honradez, la seguridad, la atención, la reflexión, la búsqueda de alternativas para ganar, el respeto por las reglas y participantes del juego, la creatividad, la curiosidad, la imaginación, la iniciativa, el sentido común y la solidaridad con sus amigos y/o con su grupo. Cualidades que benefician y complementan el aprendizaje (ya que son procesos necesarios en la construcción del conocimiento), y el desarrollo integral del estudiantado.

Antes de continuar, me parece pertinente subrayar, que las estrategias de aprendizaje, según Monereo (1994), son acciones planificadas que una persona emplea de forma consciente y controlada, para obtener un resultado deseable y lograr un aprendizaje significativo. Las estrategias nos ayudan a encontrar cuál es el mejor camino para llegar a nuestro objetivo (Citado en Valle, González, R., Cuevas, L., & Fernández, A., 1998).

Estos mismos autores, citan a Schmeck, (1988) y Schunk, (1991, p. 55) quienes indican que las estrategias de aprendizaje son secuencias de procedimientos o planes, orientados hacia la consecución de metas de aprendizaje.

Si bien, como se menciona líneas arriba las estrategias deben ser planificadas y controladas, es preciso que durante la aplicación de las mismas se utilicen materiales manipulativos, pues autores como Godino (1988), Canal (2002), citados en (Gutiérrez, 2015, p 77), afirman que el uso de este tipo de materiales en clase de matemáticas constituye un potencializador para el desarrollo del conocimiento matemático, ya que motivan al estudiante y ayudan en la comprensión de los conceptos matemáticos.

Se trata entonces, de encaminar el aprendizaje en dirección a ser significativo, según Ausubel, Novak & Hanesian (1983), esto significa que los estudiantes relacionen sus experiencias con los contenidos que deben aprender, logrando desarrollar una relación entre lo que ya conocen con lo que deben conocer (citados en Gutiérrez, 2015). Gutiérrez (2015, p.73), afirma: “una de las estrategias para lograr aprendizaje significativo es el juego, aspecto fundamental de la lúdica”. Y aunado a esta estrategia, resulta de vital importancia, dejar que los estudiantes expresen sus dudas, reflexionen acerca de la actividad y de sus procedimientos.

Mientras el juego se desarrolla, los niños realizan actividades que tienen importancia, y para ellos son reales; así al experimentar el éxito, su seguridad, su iniciativa y su autoestima se elevan y se fortalecen. Y si el “fracaso” se sabe manejar, también refleja un cambio positivo en la seguridad y la reflexividad del alumnado. De esta manera, el juego resulta ser una estrategia útil para la educación matemática, reconociendo que a través de ella se pueden adquirir competencias cognitivas de una forma creativa y atractiva para los escolares.

En los grados iniciales los juguetes pueden ser muy útiles, ya que son materiales de gran interés y significado para alumnos de estas etapas (primero y segundo), con ellos se pueden establecer relaciones básicas lógicas: agrupar, enumerar, clasificar y ordenar, y con este cambio en el modo de enseñar, se lograría que los estudiantes descubran lo que cada tema conlleva (sumar, restar, mayor, menor, grande, pequeño), evitando la apatía en los escolares, y haciendo que la mayoría de ellos, se involucre en el juego, y por tanto, en la adquisición de saberes.

Sin embargo, cuando uno o varios escolares no logran apropiarse de los saberes matemáticos, pueden existir múltiples orígenes que impiden el aprendizaje. La falla o error puede encontrarse en el estudiante, en los docentes, en los planes de estudio, las estrategias de enseñanza, situaciones complicadas en el círculo familiar y/o social, auto percepción. A estas fallas se les conoce como Barreras para el Aprendizaje y la Participación Social (BAPS), factores que impiden la completa adquisición del conocimiento.

Estas BAPS son factores externos a los estudiantes, y según el glosario de educación especial de la SEP (s/a, p. 3), las BAPS son todos aquellos factores del contexto que perjudican o limitan el pleno acceso a la educación o a las oportunidades de niños, niñas y jóvenes.

Aparecen en relación con su interacción en los diferentes contextos: social, político, institucional, cultural y en las circunstancias sociales y económicas.

Es por existencia de estas barreras de aprendizaje, que los profesionales de la educación deben ponerse en el lugar de los estudiantes, saber cuál es la razón por la cual no se están involucrando en la construcción de su aprendizaje, o que impide que este sea consolidado, para posteriormente buscar y aplicar estrategias atractivas e innovadoras, para que el alumnado fortalezca sus conocimientos.

Mediante el juego, se pueden eliminar algunas de las BAPS y crear situaciones de máximo valor educativo y cognitivo, que permitan experimentar, investigar, resolver problemas, descubrir y reflexionar. El carácter lúdico se considera como una fuente de motivación, que proporciona una forma distinta a la tradicional de acercarse al aprendizaje, ya que ayuda en las implicaciones de tipo emocional, por ejemplo con el desbloqueo emocional o la desinhibición, (Corbalán & Deulofeu, 1996, citado en Muñiz, et al. 2014).

Castro, et al. (2002), definen el juego como el conjunto de actividades que un individuo realiza con placer, el cual se manifiesta como una forma natural de la actividad humana, que aparece en una época muy temprana de la infancia y continúa a lo largo de la vida adulta, es así, que el juego constituye una transformación a la práctica docente, ya que si un estudiante se siente motivado aprenderá con gusto, si se siente feliz participa, se involucra y trata de lograr una autonomía en su proceso de aprendizaje (Minerva, 2002). Entonces, podemos considerar el juego como una mejor forma de llegar al aprendizaje significativo.

Y es a través del juego que se desarrollan cualidades fundamentales en el niño, como: la atención y la memoria activa, mientras se juega, el niño se concentra mejor y recuerda más cosas. Alan Bishop (1999), estipula que el juego promueve habilidades de comunicación (ya que el niño interactúa con sus compañeros), plantea desafíos (existen retos que requieren tácticas para ganar), genera situaciones de incertidumbre (búsqueda de soluciones, indagando cual es la mejor opción) y desarrolla el pensamiento matemático (permite reflexionar, analizar, utilizar la lógica), (Citado en Gutiérrez, 2015, p.73).

Existen juegos que requieren el trabajo individual y otros que permiten el trabajo en equipo, tarea que resulta muy importante y a veces complicada, para la construcción de saberes, puesto

que en equipo se intercambian pensamientos, se discuten ideas, se construyen valores y normas (Gutiérrez, 2015), conductas que pueden desarrollarse en el proceso del juego. Al compartir pensamientos, creencias o dudas, los escolares socializan y comparten conocimientos, tratan y pueden resolver sus dudas, los conflictos personales/académicos, crean conclusiones y/o conjeturas, y generan el hábito de la responsabilidad del trabajo en equipo.

Estas acciones ayudan a desarrollar el pensamiento crítico, ya que el juego en las clases, requerirá de un esfuerzo físico y mental (ya que analizan, razonan, se mueven, interactúan con los objetos), pero al ser agradable y motivador para los niños, no perciben el esfuerzo que conlleva. Villa y Cardo (2009), afirman que en edades tempranas el sujeto juega de manera individual, pero conforme pasa el tiempo, tiene la necesidad de jugar con otros seres, y al interactuar con otros, los juegos le enseñaran a aceptar normas e integrarse en un grupo de manera positiva (Citados en Morillas, 2014). En la vida escolar, estos juegos deben estar supervisados y guiados por los maestros, para lograr el objetivo educativo de los mismos.

De esta manera, se concluye y deduce, que la enseñanza no es sólo la transmisión de información, sino la adecuación y planeación de actividades curriculares para que el estudiantado logre hacer una construcción de conocimientos, comprendiendo los temas, dándoles un significado y utilidad en su cotidianidad; relacionando los conocimientos previos con los nuevos.

Es muy importante que se consideren las necesidades e intereses de los estudiantes, ya que el fin del juego y la educación, es lograr que los escolares tengan disposición y curiosidad hacia el conocimiento, y logren apropiarse de este; pero también es necesario que el maestro tenga el deseo y las ganas de promover y organizar el ambiente de aprendizaje (Morillas, 2014).

1.3 Dificultades de aprendizaje de las matemáticas en primaria

El Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), tiene como objetivo evaluar la formación de los alumnos al final de la enseñanza secundaria. La OCDE menciona que esta evaluación cubre las áreas de lectura, matemáticas y competencia científica. El énfasis de la evaluación, está puesto en el dominio de los procesos, el entendimiento de los conceptos y la habilidad de actuar o funcionar en varias situaciones dentro de cada dominio (OCDE, s/a).

Para la realización de PISA se utilizan muestras representativas de entre 4,500 y 10,000 estudiantes por país. Este tamaño de muestra permite realizar inferencias del país en su totalidad pero no permite inferencias por regiones. La evaluación está diseñada para conocer las aptitudes y habilidades de manejar y reflexionar la información para enfrentar situaciones en la vida adulta. El mismo documento enuncia que se trata de una evaluación que busca identificar la existencia de ciertas capacidades, habilidades y aptitudes que, en conjunto, permiten a la persona resolver problemas y situaciones de la vida (OCDE, s/a).

En el apartado de la competencia matemática, PISA evalúa la capacidad de una persona para ver la importancia de las matemáticas en el mundo, así como a utilizar el razonamiento matemático para hacer juicios bien asentados, y razonar para dar solución a problemas de la vida cotidiana. El concepto general de competencia matemática se refiere a la capacidad del alumno para razonar, analizar y comunicar operaciones matemáticas (OCDE, s/a), algo más allá de los conceptos y operaciones matemáticas.

Los estudiantes pueden tener un buen desempeño en la competencia de –formas, espacio y tamaños- pero bajo rendimiento en la competencia de -probabilidad y cambio y relaciones, ambas sub-competencias del apartado que evalúa las matemáticas. En buena medida, esto tiene que ver con las condiciones económicas de los países, sus trayectorias de desarrollo de las últimas décadas y las carencias que algunos de ellos tienen, debidas a la pobreza, a la precariedad de algunos servicios públicos e incluso a las secuelas culturales de antiguos procesos de colonización (OCDE, p.26).

Los resultados del 2015 de esta prueba señalan que sólo el 52% de los estudiantes mexicanos logran los aprendizajes mínimos en ciencias, 43% en matemáticas y 59% en lectura. Asimismo, en los tres dominios, menos de 1% de los alumnos se considera de alto rendimiento. En los tres dominios evaluados México se encuentra: por debajo del promedio de países de la OCDE, como Canadá, Estados Unidos, España y Portugal; a la par con Costa Rica y Colombia, pero por encima de Republica Dominicana, Brasil y Perú, (INEE, 2015).

Como bien se mencionó, este programa evalúa a nivel nacional, es decir, todo México, y si bien no se debe generalizar; podemos decir que más de la mitad de la población no alcanza los conocimientos básicos en matemáticas, y esto puede deberse a que no hay una inclusión total en educación, que no hay planes y programas que abarquen la gran diversidad de los centros

escolares, y que los modelos educativos no han dado grandes cambios para favorecer el rendimiento y aprendizaje de los estudiantes en los niveles básicos de educación, (INEE, 2012).

Por otra parte, el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (Planea) que sustituyó a la prueba ENLACE en el ciclo escolar 2015-2016, con el propósito de hacer más amplia su evaluación y estar en coordinación con el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) y la SEP, referente a la evaluación del logro del sistema educativo nacional, los niveles de desempeño de los centros escolares y alumnos, así como la forma de mejorar los procesos de enseñanza. Esta evaluación se aplica a estudiantes de 6to de primaria y 3ro de secundaria, así como en escuelas de educación media superior.

Planea (2015) tiene como propósito conocer la medida en que los estudiantes logran el dominio de un conjunto de aprendizajes esenciales, los cuales se definen a partir de los planes y los programas de estudio vigentes. Sus resultados ofrecen información sobre el grado de cumplimiento del derecho a una educación de calidad, entendido como el derecho a aprender, el cual debe ser garantizado por el Estado.

¿Cuántos estudiantes de 6to de primaria alcanzan los aprendizajes clave de Matemáticas? Los resultados de Planea en colaboración con el INEE y la SEP, son decepcionantes y alarmantes, ya que:

- Al término de la educación primaria, 6 de cada 10 estudiantes no han logrado adquirir los aprendizajes clave de Matemáticas;
- más de la mitad de los estudiantes se ubican en el nivel I (el más bajo) de desempeño.

Se presentan en la tabla N°1, los niveles con sus descripciones, con el fin de explicar el punto número dos, de los resultados de Planea.

Tabla 1. Niveles de desempeño de aprendizajes clave del curriculum

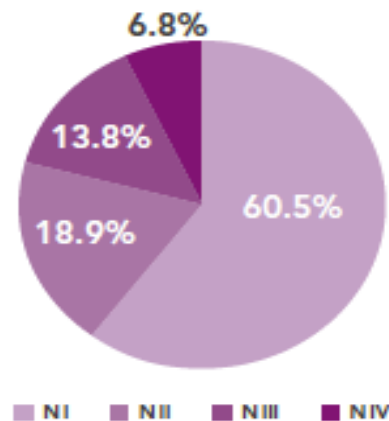
Nivel IV	Los estudiantes que se ubican en este nivel tienen un logro sobresaliente de los aprendizajes claves del curriculum.
Nivel III	Los estudiantes que se ubican en este nivel tienen un logro satisfactorio

	de los aprendizajes claves del curriculum.
Nivel II	Los estudiantes que se ubican en este nivel tienen un logro apenas indispensable de los aprendizajes clave del curriculum.
Nivel I	Los estudiantes que se ubican en este nivel obtienen puntuaciones que representan un logro insuficiente de los aprendizajes clave del curriculum, lo que refleja carencias fundamentales para seguir aprendiendo.

Fuente: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, educación básica, fascículo 10. Resultados 2015

Para comprender el primer punto de los resultados que presenta Planea, se muestra la gráfica 1, con los porcentajes de los conocimientos adquiridos.

Gráfica 1. Porcentaje del desempeño de estudiantes, por niveles de aprendizajes clave del curriculum.



Fuente: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, educación básica, fascículo 10. Resultados 2015.

Es evidente, que más de la mitad de los alumnos de 6to de primaria a nivel nacional, tienen aprendizajes insuficientes, lo que traerá como consecuencia la deserción escolar, barreras de aprendizaje, y dificultades para lograr aprendizajes significativos.

En el Planea (2015, p. 3) se considera como aprendizajes clave, el conjunto de conocimientos y habilidades que, además de ser importantes para el dominio del campo formativo, son

relativamente estables en el tiempo, independientemente de los cambios curriculares, y facilitan la adquisición de nuevos aprendizajes. “La distinción de habilidades específicas (o sub-competencias) dentro de la competencia en cada área, ayuda a saber con más detalle qué ventajas o carencias tienen los alumnos para desenvolverse en un campo específico” (OCDE, 2006 p. 18).

Por otro lado, en el trabajo presentado por Arévalo (2015) se muestran afirmaciones de maestros acerca de las propuestas didácticas para abordar las matemáticas, las cuales, obstaculizan el proceso de aprendizaje y hace que la enseñanza matemática sea rígida. Algunas de las afirmaciones son: “yo enseño con la misma metodología que me enseñaron...algo tradicional; es una pérdida de tiempo dejar que los niños resuelvan problemas por ellos mismos sin que les des primero un ejemplo; dedico mucho tiempo para realizar una actividad, lo que resta tiempo para socializar procesos de solución; mejor paso a un niño a escribir la respuesta al pizarrón; contestamos grupalmente los ejercicios del libro de textos”.

Pensamientos como los anteriores generar desilusión, puesto que la labor de un maestro es guiar hacia el conocimiento, sembrar curiosidad y ganas de seguir aprendiendo. Los modelos tradicionales ya no son suficientes para crear esta necesidad, pensamientos e ideas como las del párrafo anterior, también generan rezago educativo, el cual, actualmente se incrementa año tras año en nuestra sociedad.

Si bien cierto que el juego ayuda a la adquisición de saberes matemáticos, también es cierto, que por pensamientos como los anteriores, los problemas de aprendizaje continúan generándose, estas BAPS, nacen de la interacción de los estudiantes con los contextos en donde se desenvuelven (circunstancias sociales y económicas, cultura, métodos de enseñanza, personas con las que se relacionan) son factores externos al alumno, e impiden que estos se apropien de los saberes.

Otros problemas de aprendizaje en matemáticas, pueden deberse a trastornos del neurodesarrollo, como la que describen Morín (s/a) y Kelly (2016), “si un niño o niña tiene problemas para contar o recordar conceptos matemáticos básicos, podría tratarse de una dificultad de aprendizaje llamada *discalculia*; explican que ésta es una condición del cerebro la cual afecta principalmente las destrezas matemáticas, específicamente:

- contar de 2 en 2, de 5 en 5 y de 10 en 10;
- calcular mentalmente problemas básicos de suma y resta;
- reconocer los signos básicos de las matemáticas, como el signo de menos o el signo de más, y
- reconocer los números, se confunden 381 por 38 y 1; ó 3, 8, 1

1.4 Programa 2011. Segundo grado – Matemáticas/Educación Básica Primaria

Al hablar de la enseñanza matemática en primaria, es importante relacionarla con el programa de estudios de la SEP, puesto que es el documento que orienta el trabajo en el aula de los maestros de México, quienes a partir del trabajo colaborativo, el intercambio de experiencias docentes y la mejora del logro educativo de sus alumnos enriquecerán este documento (SEP, 2011).

La SEP establece que la Educación Primaria constituye el segundo nivel de la Educación Básica Obligatoria, y ofrece un trayecto formativo, coherente y consistente, que da continuidad al desarrollo de competencias, que los estudiantes adquieren en la Educación Preescolar; además sienta las bases para que en el nivel de Educación Secundaria los estudiantes alcancen el perfil de egreso y desarrollen las competencias para la vida, que les permitan construir su identidad como los ciudadanos democráticos, críticos y creativos que requiere la sociedad mexicana en el siglo XXI (SEP, 2011).

Para lograr desarrollar las competencias y la formación de ciudadanos pensantes, reflexivos, democráticos y participativos, los temas de las matemáticas en primaria se han organizado en cuatro bloques generales SEP (2011), cada uno de ellos con sus propios objetivos:

1. Sentido numérico y pensamiento algebraico;
2. forma, espacio y medida;
3. manejo de la información, y
4. actitud hacia el estudio de las matemáticas.

Los cuatro bloques se estudian durante los 6 años de primaria, cada uno con sus temas y grados de dificultad, y si no se saben encaminar o trabajar, las habilidades y actitudes de los estudiantes con relación a las matemáticas, pueden verse perjudicadas. Respecto a esto,

Fernández, (2010) menciona que el alumnado en la educación primaria cuenta con un conjunto de conocimientos matemáticos de carácter intuitivo: posee cierto conocimiento del número cardinal, sabe desenvolverse en un espacio, reconoce elementos de su cuerpo, discrimina atributos en los objetos que le rodean y resuelve problemas sencillos.

Sin embargo, desde el momento en que el niño entra a primaria, el objetivo primordial es formalizar estos conocimientos intuitivos, para construir sobre ellos un sistema articulado y coherente de conceptos y procedimientos matemáticos. En el plan de estudios vigente 2011, de segundo grado, se establecen los propósitos básicos de la educación primaria, entre los cuales se mencionan los primeros 4 (por estar más relacionados al grado en el que están las dos niñas de este trabajo). Los estudiantes deberán

- Conocer y usar las propiedades del sistema decimal de numeración para interpretar o comunicar cantidades en distintas formas. Explicar las similitudes y diferencias entre las propiedades del sistema decimal de numeración y las de otros sistemas, tanto posicionales como no posicionales.
- Utilizar el cálculo mental, la estimación de resultados o las operaciones escritas con números naturales, así como la suma y resta con números fraccionarios y decimales, para resolver problemas aditivos y multiplicativos.
- Conocer y usar las propiedades básicas de ángulos y diferentes tipos de rectas, así como del círculo, triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares e irregulares, prismas, pirámides, cono, cilindro y esfera al realizar algunas construcciones y calcular medidas.
- Usar e interpretar diversos códigos para orientarse en el espacio y ubicar objetos o lugares.

Por otra parte, del libro “desafíos matemáticos-libro para el alumno. Segundo grado (2015-2016) se pueden rescatar algunos propósitos del estudio de las matemáticas, entre los cuales podemos mencionar:

- El alumno será capaz de encontrar estrategias que le permitan ganar, cuando se trate de juegos, o de responder correctamente cuando sean preguntas;
- Trabajo en equipo, para discutir y encontrar la o las posibles estrategias de resolución;

- Analizar las soluciones, estrategias y resultados para cerciorarse que es correcto, o por qué es incorrecta la respuesta o el procedimiento, y
- Escuchar a los compañeros para un mejor razonamiento.

León (2010), menciona que hay determinados conceptos básicos que impregnan y en gran medida, controlan toda la estructura de nuestro pensamiento adulto ordinario. Los principales conceptos son: las nociones de espacio y tiempo, de número, orden y medida, forma y tamaño, las ideas de las nociones lógicas fundamentales: el todo y las partes, etc. Estos conceptos son los que nos proporcionan el marco de referencia coherente de nuestro mundo normal de pensamiento, mediante el que ordenamos e interpretamos toda la sucesión de impresiones y experiencias que se presentan frente a nosotros.

Debido a que estos conceptos formarán parte de nuestra estructura cognitiva adulta, se debe prestar mucha atención en los procesos de enseñanza, puesto que son los y las docentes, quienes implementan y diseñan en el contexto áulico, las estrategias de enseñanza adecuándolas a las necesidades de sus estudiantes para así construir aprendizajes significativos, aprendizajes que deberán ser estables y confiables a lo largo de nuestra vida (Rico, 2010, citado en Arévalo, 2015).

Es así que en los principios de la SEP (2011), se establece que la experiencia que vivan los alumnos al estudiar matemáticas en la escuela, puede traer como consecuencias: el gusto o rechazo, la creatividad para buscar soluciones o la pasividad para escucharlas y tratar de reproducirlas, la búsqueda de argumentos para validar los resultados o la supeditación de éstos al criterio del docente. Entonces es necesario que los profesores y personal de apoyo (psicólogos, directores, padres y tutores), mantengan relaciones positivas, colaborativas y coordinadas, en relación a la planeación y elaboración de las actividades y experiencias para enseñar los contenidos matemáticos.

Asimismo, en la SEP se diseña la metodología de la didáctica de las matemáticas, la cual debe ser con base a secuencias de situaciones problemáticas que invite a los escolares a reflexionar y a pensar en diferentes posibilidades de respuesta, a argumentar sus decisiones y a despertar su curiosidad e interés en la materia. Las situaciones que se presentan son el medio, entendido como la situación o las situaciones problemáticas que hacen pertinente el uso de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los

estudiantes para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje (SEP, 2011).

Por otro lado, las situaciones problemáticas que se expongan para enseñar los contenidos matemáticos, necesitan estar relacionados con la vida de los educandos, para así provocar su interés y participen en la construcción de su conocimiento (proponiendo la temática, el material o el tipo de evaluación), sin olvidar que el maestro debe comprometerse a cuidar el grado de dificultad y a adaptar las actividades a las necesidades de sus aprendices.

Sin embargo, Arévalo (2015), presentó información de algunos encuentros institucionales, en los cuales, algunas de las prácticas que los docentes llevan a cabo, demuestran que ignoran las recomendaciones didácticas del plan de estudio, para abordar los contenidos matemáticos por falta de tiempo, y considerarlo innecesario ó una pérdida de tiempo.

Morillas (2014, p.14) presenta un fragmento de la normatividad vigente de educación en su país (España), y me parece muy acertado presentarlo en este trabajo: *“no basta, por tanto, con mostrarles lo que hay alrededor y ofrecerlo a su idea, esperando respuestas a estímulos sensoriales, exige que los niños y niñas pongan palabras a sus acciones, conjeturen, formulen ideas, hagan interpretaciones, establezcan relaciones causa y efecto”*. Por tanto, el éxito en la resolución de problemas académicos y de la vida cotidiana se obtiene gracias a las habilidades y actitudes que se desarrollan durante la vida escolar básica

Por otro lado y desde un enfoque didáctico, se tiene la necesidad de aprovechar el tiempo que se tenga en clase, para que los alumnos desarrollen habilidades que les permitan resolver problemas, y encuentren un verdadero significado al conocimiento que adquieren. En el programa de estudios 2011, se plantean cuatro habilidades que se desarrollan (o deberían desarrollarse) en el transcurso de la educación básica, desde un enfoque didáctico. Estas habilidades se presentan en el cuadro N° 2.

Cuadro N°2: Competencias matemáticas
Resolver problemas de manera autónoma: Implica que los alumnos sepan identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones. Se trata también de que los alumnos sean capaces de resolver un problema utilizando más de un procedimiento,

reconociendo cuál o cuáles son más eficaces; o bien que pueda probar la eficacia de un procedimiento al cambiar uno o más valores de las variables o el contexto del problema, para generalizar procedimientos de resolución.

Comunicar información matemática: comprende la posibilidad de que los alumnos expresen, representen e interpreten información matemática contenida en una situación o fenómeno. Requiere que comprendan y empleen diferentes formas de representar la información cuanti o cualitativamente, relacionada con la situación. Se establezcan relaciones entre estas representaciones; se expongan con claridad las ideas matemáticas encontradas; se deduzca información derivada de las representaciones.

Validar procedimientos y resultados: consiste en que los alumnos adquieran la confianza suficiente para explicar y justificar los procedimientos y soluciones encontradas, mediante argumentos a su alcance, que se orienten hacia el razonamiento deductivo y la demostración formal.

Manejar técnicas eficientemente: uso eficiente de procedimientos y formas de representación que hacen los alumnos al efectuar cálculos, con o sin apoyo de calculadoras. Esta competencia no se limita a usar mecánicamente las operaciones aritméticas; apunta principalmente al desarrollo de significado y uso de los números y operaciones, que se manifiestan en la capacidad de elegir adecuadamente la o las operaciones al resolver un problema.

Fuente: Planes y programas de educación básica. Segundo grado de primaria, SEP 2011.

Por lo tanto, se considera que el profesor juega un papel fundamental en la adquisición de estas competencias y habilidades matemáticas en los estudiantes de este nivel educativo. Consecuentemente, el docente debe:

- Planificar actividades de acuerdo al nivel del grupo, con la idea de poner en juego los conocimientos matemáticos previos con los que cuentan los escolares.
- Diseñar o elegir experiencias problemáticas para lograr el aprendizaje de los contenidos.
- Favorecer la reflexión de los alumnos para comprobar sus ideas o respuestas, si son erróneas, encaminarlos en la búsqueda de nuevas explicaciones y/o procedimientos.

- Promover el diálogo e interacción con y entre los estudiantes; y hacerles ver que sus errores son oportunidades de aprendizaje que conducirán a la adquisición de los nuevos conocimientos.
- Orientar, explicar y ejemplificar las actividades, en momentos oportunos de cada una de ellas (SEP, 2011).

Arévalo (2015), establece acertadamente que hoy en día, la labor del docente es diseñar y facilitar tareas y actividades didácticas en las que los escolares apliquen su potencial, en relación con los aprendizajes esperados que se plantean en los planes y programas, con el firme propósito de ser matemáticamente competentes. Esto no sólo significa utilizar cabalmente formulas y teoremas; sino saber adaptar el conocimiento científico, en un contexto específico, con la finalidad de que otros aprendan utilizando un lenguaje preciso y fomentar en cada estudiante un desarrollo integral.

Para concluir, hay que recordar las cifras que se tienen acerca de los conocimientos que poseen los estudiantes en primaria a nivel nacional. La carencia en educación merece ser atendida inmediatamente; puesto que más de la mitad tiene dificultades para seguir aprendiendo matemáticas y aplicar los conocimientos en su vida cotidiana: al finalizar primaria, 6 de cada 10 estudiantes no han logrado adquirir los aprendizajes clave de Matemáticas, y más de la mitad de los estudiantes se ubican en el nivel I (el más bajo) de desempeño (SEP, 2015).

Por ello es importante articular estrategias que capten la atención e interés de los escolares a la hora de enseñarles contenidos matemáticos. Si bien los planes y programas de estudio contienen información valiosa en cuanto al desarrollo de los estudiantes, la aplicación e innovación de estrategias, el uso de materiales y espacios; no todos los docentes tienen la disposición de llevar a cabo actividades que permitan innovar la práctica educativa; ya sea por falta de tiempo, de recursos o de capacidades. Sin embargo, resulta prioritario realizar acciones para que las propuestas del curriculum y de los planes de estudio se lleven a cabo, pudiendo comenzar con el apoyo a la capacitación y actualización de los profesores o tener clases prueba o piloto para ver las áreas de oportunidad de las estrategias de enseñanza en el aula.

Capítulo II

Método

En el presente apartado se expone la metodología que se siguió para llevar a cabo esta intervención psicopedagógica, describiendo objetivo, participantes, escenario, instrumentos, procedimiento y propuesta de intervención.

2.1 Objetivo

Diseñar, aplicar y evaluar un programa de intervención psicopedagógico para reforzar el aprendizaje de la suma y la resta, en dos niñas de segundo grado, aplicando el juego como estrategia, trabajando implícitamente la autoconfianza de las dos estudiantes.

2.2 Participantes/diagnóstico

Se trabajo con dos niñas de segundo grado, a la cuales se les dificultaba resolver problemas y operaciones de sumas y restas, y se confundían con los signos de “+” y “-”. Ambos casos son detallados a continuación; de aquí en adelante, y por protección de datos personales, nos referiremos a las estudiantes como A y B, según sea el caso.

Para hacer el diagnóstico se consideraron aspectos como el contexto familiar, el contexto escolar, así como la apariencia de cada estudiante, este último indicador lo tomé en cuenta porque resulta ser una diferencia más de las personas, que permite establecer relaciones interpersonales en los diferentes contextos: escuela, familia o el trabajo, relaciones que juegan un papel importante en el desarrollo de las personas. Su adecuada dirección permitirá el logro de la inclusión, reto indispensable para una educación libre de discriminación y promotora de la justicia social y el respeto a las diferencias ya sean sociales, culturales, económicas y educativas, Tchitau S. (2017).

Para obtener mayor información se utilizaron instrumentos como las entrevistas a la maestra de grupo, dos observaciones de la clase de matemáticas, un dictado de números y un examen de la materia, proporcionado por la docente, con el fin de detectar sus fortalezas en el área

matemática. Complementariamente, se tomó información de la historia de vida de cada alumna, así como una entrevista a las dos escolares.

La información obtenida, arrojó el siguiente diagnóstico:

Estudiante A

Edad: 7 años

Apariencia: Complexión delgada, cabello muy corto, de tez morena, apariencia y vestimenta limpia, uniforme de acuerdo al día, y se comunica con un tono de voz muy bajo.

Contexto familiar: la escolar es originaria de Oaxaca, y reside en la Ciudad de México con su tía (por parte de su mamá), y su tío. La madre se fue al EE.UU dejándola con su hermano mayor y “encargados” sus tíos. La señora trabaja como cajera, y le rolan los horarios, el tío es taxista, y tienen dos hijos, también estudiando en la misma primaria.

Ambos tíos mostraron interés en sus sobrinos, ya que mencionaron que buscan quedarse con la custodia de los infantes y no permiten que falten a la escuela por cualquier cosa. Quieren que la estudiante A tenga una educación de calidad, así como que se regularizarse y logre estar al “nivel” de sus compañeros.

Contexto escolar: Por la información recabada en el cuestionario hecho a la profesora, la estudiante es nueva en la escuela y según la maestra tiene dificultades de aprendizaje, ya que no logra leer de corrido, escribe con poca claridad y con muy poca congruencia. Asegura que no ha logrado consolidar el aprendizaje de la suma, resta y multiplicación, no participa en clase y hasta el momento no cuenta con amigas (os). En el recreo camina sola o se queda con su maestra. El examen diagnóstico, mostró que sabe contar sin dificultad en orden ascendente y hasta el 10, sabe sumar con números de hasta 2 cifras y números pequeños (hasta 30).

Observaciones de clase: tenían el objetivo de escuchar y registrar sucesos, comportamientos y/o actitudes en relación al aprendizaje y desenvolvimiento de las estudiantes en la materia de matemáticas, con sus compañeros y con su maestra.

Esta estudiante es discriminada por su maestra y sus compañeros de clase; la maestra hizo comentarios tales como: “¿quieren quedarse en 2do como A? “Ya se parecen a (y el nombre

de la estudiante) que no sabe resolver esto”. “Ella (la estudiante A) porque viene de Oaxaca”. Esta alumna no expresa dudas en sus clases, trabaja muy poco, presta atención por lapsos muy cortos, y no realiza completamente las actividades de la clase, para sus tareas la maestra le apuntaba en su cuaderno o en los libros, lo que había que realizar y estas tareas eran entregadas por la estudiante.

Estudiante B

Edad: 7 años

Apariencia: De complexión delgada, tez morena clara, reservada, cabello castaño oscuro y largo, frecuentemente asiste a la escuela con uniforme de deportes y tenis de color, su apariencia y uniforme siempre se observó limpio y se expresa con un tono de voz bajo.

Contexto familiar: La información obtenida de la educanda y su madre, permite establecer que de pequeña fue diagnosticada con epilepsia y más adelante le prescribieron discapacidad intelectual (en lo personal no creo que lo tuviera). Debido a la epilepsia, la escolar había faltado con frecuencia en su primer año. Durante el segundo año sus ataques epilépticos e inasistencias disminuyeron. Meses antes de haber realizado esta intervención, la escolar vivió la separación de sus padres y solo vive con la mamá y su hermano menor, a su papá lo ve cada fin de semana, y en algunas ocasiones entre semana.

Contexto escolar: Con base en el cuestionario de la maestra, y su examen académico se puede decir que esta estudiante tiene bajo rendimiento, y dicho por su maestra tiene problemas de aprendizaje. Esta escolar asiste una vez por semana con el psicólogo de UDEEI de la institución, con el fin de nivelarla académicamente con sus compañeros. Tenía la noción de que era sumar y restar pero no lograba resolver todas las operaciones de manera correcta.

Observaciones: La maestra interactúa muy poco con ella, existen compañeros que se acercan a platicar o a ayudarle en las actividades que tienen que realizar en clase, también responden a las conversaciones que ella entabla cuando no puede o quiere hacer los ejercicios. Por otra parte, ella trata de responder los ejercicios que deja su maestra, hacía lo posible por apuntar lo que la maestra ponía en el pizarrón (no siempre con éxito), pero sus tareas siempre eran entregadas.

2.3 Contexto Práctica Profesional

La intervención se llevó a cabo en una primaria pública, ubicada en la delegación Álvaro Obregón, en el turno matutino y en el cual, la mayoría de sus estudiantes son de un nivel socioeconómico medio-alto.

En esta primaria realicé mis prácticas profesionales, por lo que tuve contacto directo con los padres de familia y la directora del plantel. La madre y la tía de estas estudiantes se acercaron a mí para solicitar apoyo para trabajar específicamente la suma y resta, por lo que se pidió permiso a la directora para seguir acudiendo a la escuela y trabajar con estas dos alumnas.

2.4 Técnicas e instrumentos

Las técnicas e instrumentos utilizados en esta intervención psicopedagógica fueron dirigidos a los distintos agentes involucrados en el aprendizaje de la suma y la resta. Por un lado se le realizó una entrevista a la maestra antes de comenzar la intervención; así mismo se aplicó un cuestionario del desarrollo evolutivo de las escolares a los padres de familia o tutores, ambos instrumentos con el fin de obtener mayor información de cada estudiante.

Los siguientes instrumentos fueron destinados básicamente a las escolares, para identificar los conocimientos con los que contaba cada una, estas técnicas fueron aplicadas antes de comenzar el programa de intervención, a excepción del dictado de números y la prueba académica, las cuales también fueron empleadas después del programa. A continuación se describen cada uno de los instrumentos utilizados:

- Entrevista semi estructurada a la docente, la cual consta de 33 preguntas referente al aprendizaje en general de las escolares (anexo, 1).
- Cuestionario a las alumnas, se conforma de 15 preguntas acerca de aficiones personales, gustos y dificultades académicas (anexo, 2).
- Cuestionario de historia familiar, este cuestionario fue enviado a los padres de familia por medio de las escolares, ya que en ambos casos los padres trabajaban y se les dificultaba pedir permiso. Está compuesto por 71 preguntas acerca del desarrollo de sus hijas, problemas de aprendizaje, apoyo en realización de tareas escolares, enfermedades y la interacción con los miembros de su familia (anexo, 3).

- Observaciones de clase de matemáticas, fueron dos observaciones de tipo no participante, cada una con duración de 60 minutos (anexo, 4).
- Evaluación inicial-final. Aplicación de un examen de conocimientos académicos de matemáticas, proporcionado por profesora; y un dictado de números (al azar) de 15 reactivos (anexo, 5).

1.- La entrevista a la profesora

Objetivo: identificar la opinión de la maestra de grupo acerca de las escolares, con el fin de no hacer especulaciones acerca del rendimiento académico y dificultades de aprendizaje de las estudiantes, así como en la forma de enseñanza de la docente.

Esta entrevista se retomó de Bravo (1979), denominado “*Cuestionario de Problemas de Aprendizaje*” (CEPA), el cual comprende 39 apartados que se agrupan en las ocho áreas más frecuentes de dificultades de aprendizaje; Bravo (1979) menciona que este cuestionario ha sido diseñado para evaluar procesos cognitivos y del lenguaje. Las áreas de evaluación son las siguientes:

- *Recepción de la información:* comprende cuatro preguntas y tiene como finalidad evaluar la habilidad del niño para entender y retener la información oral.
- *Expresión del lenguaje oral:* evalúa el empleo del lenguaje expresivo.
- *Atención, concentración y memoria:* estima la capacidad que tiene el niño para atender en clase los conceptos dados por el profesor, así como su concentración y memoria de trabajo.
- *Lectura:* evalúa las confusiones al leer letras y palabras, el tipo de lectura y la comprensión.
- *Escritura:* se evalúan los logros en la copia, en el dictado, la caligrafía y la ortografía.
- *Matemáticas:* mide el conocimiento de los números ordinales, los cardinales, la capacidad para efectuar operaciones aritméticas y la comprensión de su significado.
- *Evaluación global:* es la apreciación de la capacidad intelectual del niño, según el criterio del profesor.

Las preguntas son cerradas y sus respuestas se enmarcan en el formato de respuesta <bien, normal o satisfactorio, deficiente o mal> para las primeras once, posteriormente se puede

responder <no, ocasionalmente, frecuentemente y si>, en las últimas tres preguntas, las respuestas usadas son las mismas que en la primera sección.

2.- Cuestionario a las educandas

Objetivo: Saber acerca de los intereses de las escolares y retomar algunos de estos para la intervención psicopedagógica que atañe este trabajo.

Este cuestionario se conforma de preguntas abiertas, las respuestas eran propias de cada estudiante y si las respuestas lo ameritaban se podían añadir o eliminar interrogaciones. Las preguntas abarcaban el estado de ánimo, satisfacción de su situación académica, relaciones interpersonales, juegos preferidos y como consideraban la forma de enseñar de su maestra. El mismo, fue elaborado por la autora de este trabajo para conocer a las educandas, generar rapport, obtener información importante para utilizarla en esta intervención. Para la elaboración de esta entrevista me apoye en el trabajo realizado por Solíz, F., Uriarte, R. y Valverde, V. (2012).

3.- Historia familiar:

Objetivo: Conocer la percepción de los padres, acerca del desarrollo que ha tenido su hija, saber si tienen conocimiento sobre sus dificultades y si ofrecen alguna ayuda para superar esos conflictos.

Este cuestionario fue retomado de (de Luis, 2015), e inicia con los datos de la madre, el padre y la estudiante, posteriormente; se trata la composición de la familia y la historia pre y perinatal; más adelante se ve el tema del desarrollo (si gateó, a qué edad camino, enfermedades graves, operaciones); a continuación se aborda la historia escolar, en la cual se pregunta si fue a maternal y/o preescolar y cómo fue la relación que tuvieron con sus profesores o si tuvo problemas de aprendizaje; para cerrar el cuestionario, las preguntas se enfocan en el estado actual de cada estudiante, tanto escolar como personal (ordenado, estudioso, tiene amigos, problemas de aprendizaje, relación con padres, hermanos, maestra).

4.- Observaciones de la clase de matemáticas

Objetivo: Identificar la forma de enseñanza de la profesora, así como la socialización de las escolares con la profesora y con los compañeros de aula.

Se realizaron dos observaciones no participantes, de las cuales se registraron básicamente tres eventos:

- a) Estrategias didácticas de la docente para trabajar matemáticas
- b) Interacción de la docente con las dos estudiantes
- c) Interacción de las dos estudiantes con compañeros del salón de clases

5.- Evaluación inicial-final

a) Dictado de números:

Objetivo: Identificar la cantidad de cifras que manejan las escolares, así como los números que conocen.

Este dictado constó de quince reactivos al azar, variando en el número de cifras (de 1 a 3), fue elaborado por la autora de este trabajo y se decidió hacer este dictado, porque en el examen solo vienen series del uno al diez, del cinco al uno y del diez al cinco, y se observó que tenían dificultad de escribir algunos números.

b) Aplicación de examen académico de conocimientos

Objetivo: Identificar los puntos fuertes y débiles de las dos estudiantes en el campo de las matemáticas.

En general abarca las asignaturas de español y matemáticas, pero para fines de este trabajo sólo se ocupó la parte de matemáticas, la cual contenía temas como: series numéricas del diez al uno y del uno al diez; reconocimiento y aplicación de estrategias/procedimientos para la resolución de problemas de suma y resta; agrupamiento y conteo; noción del tiempo y referencias para ubicar un lugar.

Se eligió esta evaluación, ya que es la que la profesora aplicó al inicio del ciclo escolar. La finalidad era identificar desde dónde iniciar los temas de la intervención.

2.5 Procedimiento

En el siguiente apartado se describe el proceso realizado para la aplicación de esta intervención psicopedagógica, para el reforzar el aprendizaje y resolución de la suma y la resta.

Para la elaboración del programa se requirieron dieciocho sesiones en total, de las cuales catorce fueron de trabajo efectivo. Este programa está compuesto de tres fases, y son las siguientes:

- 1) La primera fase estuvo destinada al diagnóstico de las dos escolares. Estuvo conformada por cuatro sesiones, dos de ellas con duración de 90 minutos, y las 2 observaciones con duración de 60 minutos.

Durante mis prácticas profesionales estuve trabajando con un grupo de estudiantes del mismo salón que las alumnas de esta intervención, al mencionar que había terminado mis prácticas, dos señoras se acercaron para solicitarme que siguiera ayudando a sus hijas con matemáticas, por lo cual acudí a la dirección para pedir permiso de seguir asistiendo a la institución y la directora accedió. Finalmente, se solicitó el apoyo de la maestra de grupo para que no hubiera problema por retirarlas del salón de clases.

Ya con las autorizaciones necesarias comenzamos la primera sesión, la cual se realizó dentro del horario de clases, esta primera sesión fue para la entrevista semiestructurada a la docente, la cual duró 50 minutos, posteriormente les pedí a las dos estudiantes que me acompañaran al salón de UDEEI para platicar, y en ese momento se llevó a cabo el cuestionario a las estudiantes, y tuvo una duración de 40 minutos.

La segunda y tercera sesión, se dedicaron a realizar las observaciones de la clase de matemáticas, como ya se mencionó, fueron observaciones no participantes y solo se realizaban apuntes relacionados al material que utilizaba la maestra para dar su clase o trabajar los temas/ejercicios; la interacción de la docente con los estudiantes; la interacción entre estas dos alumnas con sus demás compañeros y la participación de la clase en general y de las educandas en específico. Cada sesión tuvo una duración de 60 minutos.

Por último, en la sesión cuatro se llevaron a cabo el examen académico y el dictado de números. Se les pidió a las escolares que me acompañaran al salón de UDEEI, llegando ahí les dije que se sentaran en donde quisieran. Trate generar confianza y calmarlas pues se notaban un poco nerviosas al saber que harían un examen; les mencioné que esta prueba no tenía ninguna calificación y que me iba a ayudar a saber

qué cosas tenía que enseñarles. La duración de esta sesión fue de 90 minutos, al concluir su examen, se les dio un cuestionario acerca de la historia familiar de cada una de ellas, el cual debía ser llenado por los padres de familia.

- 2) La segunda fase consistió en la aplicación de las actividades que conformaron el programa psicoeducativo el cual, como se mencionó anteriormente, está desarrollado por 14 sesiones de trabajo efectivo. Cada una de las sesiones duró alrededor de 50 o 60 minutos, por disposición de la profesora de grupo y por la directora de la escuela. Cada una de las sesiones describen el objetivo, el material y la forma en la que se aplicaron las actividades, de manera que marquen el inicio, el desarrollo y el cierre de cada sesión.
- 3) La última fase se conforma de la comparación y análisis de los resultados, cualitativamente hablando, ya que se tomaron en cuenta los trabajos que iban entregando y/o realizando las niñas, así como su desenvolvimiento y participación en cada uno de los encuentros, para determinar su avance.

2.6 Programa de Intervención Psicopedagógica

Para atender las necesidades de las dos escolares se procedió a trabajar un programa de intervención, que estuvo conformado por catorce sesiones de trabajo auténtico. Para el diseño de las sesiones se consideraron propuestas de trabajo de (León, 2010) y Block, et al. (2006), los cuales ya habían comprobado la efectividad del juego como estrategia para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas; también se tomaron en cuenta artículos acerca de la didáctica de las matemáticas y la participación activa de los infantes en su aprendizaje.

Para mayor detalle de las sesiones, consultar la carta descriptiva que se encuentra al final de este trabajo (anexo 6).

Sesión 1

Objetivo: Reconocer los signos de “+” y “-”, así como palabras clave para identificar cada uno de estos símbolos.

Actividad: Primero comenté algunos problemas orales muy sencillos, en los cuales mencioné palabras claves para cada uno de los signos. En la suma utilice palabras como: -aumentó, añadió, me dio, me prestó; y en la resta fueron palabras como: -me quitó, perdí, le di, me pidió, siempre aclarando que debían prestar atención en el enunciado completo, y en las preguntas específicas de cada problema que les presentaran; esto con el fin de que razonaran las palabras y pudieran relacionarlas con sus conocimientos previos, y aplicarlas en un futuro.

Les di una hoja con dibujos de cosas, en los cuales tenían que sumar cada conjunto y elaborar el dibujo del resultado. Posteriormente les mostré los símbolos en grande que llevé, luego les puse las palabras clave debajo de cada signo para que relacionaran ambos (signo y palabras). Al terminar la actividad, hice pequeñas preguntas (como se llamaban los signos, que palabras podían relacionar con ellos, y qué debíamos tener presentes al leer un problema).

Materiales: signos de suma y resta hechos con foami, palabras claves hechas en hojas de colores en grande, lápiz, cuaderno, pizarrón y plumones.

Sesión 2

Objetivo: Recuperar y consolidar el reconocimiento de los símbolos (más y menos).

Actividad: Con los símbolos hechos en foami las escolares tendrían que colocar debajo de cada uno las palabras clave que los identifican, si ellas querían y conocían otros sinónimos, podrían colocarlas o mencionarlas para que yo las escribiera. Posteriormente con el material de la escuela se armaron pequeños conjuntos ya con sus resultados, las estudiantes tendrían que decidir qué símbolo va en cada cual y debían explicar por qué creen que ese símbolo es el adecuado.

Materiales: signos de suma y resta hechos de foami, palabras claves escritas en grande, material de la escuela como: changuitos de plástico, aros de los ábacos, fichas de colores, colores de las alumnas.

Sesión 3

Objetivo: Conocer los valores antecesor y sucesor de un número, de uno en uno y de dos en dos.

Actividad: Se indaga si conocen que es antecesor y sucesor, se explican estos conceptos y se dan ejemplos, posteriormente con los números 3D que hay en la escuela, las estudiantes tenían que ir formando una serie numérica del 1 al 30, si se equivocaban les apoyaba para verificar la serie (dentro de la misma serie repetíamos desde el 1 hasta donde se habían quedado para que recordaran el número o yo decírselo), al acabarla, debían reconocer los números e identificarlos. Posteriormente, retiré algunos de los números y ellas debían decir cuál faltaba.

Después de 20 minutos de la actividad anterior, se hizo una serie del 2 hasta el 30 pero para que las estudiantes la hicieran por sí mismas, debían escribir del uno al 30 en su cuaderno y subrayar los números que iban de 2 en 2. Finalmente con los números en 3D formaron la serie guiándose con la de su cuaderno. Repasarían por un momento esta serie, después se quitarían algunos de los números y ellas debían decidir que números faltaban en estas series.

Materiales: números en 3D, cuaderno, lápiz y colores.

Sesión 4

Objetivo: Consolidar los números antecesores y sucesores.

Actividad: Se retomó la actividad anterior, comenzando con la serie del dos y más tarde pasamos con la serie del tres, haciendo el mismo ejercicio de escribir la serie en su cuaderno, esta vez del 12 al 100 y subrayar de 3 en 3, posteriormente armaron la serie con los números 3D. Antes de finalizar la sesión, se les proporcionó una hoja de ejercicios de series numéricas, la cual podían resolver armando las series con el material, e ir sumando con pequeñas cantidades.

Materiales: números 3D, cuaderno, lápiz, colores y ejercicio impreso.

Sesión 5

Objetivo: Ir reconociendo en qué momento se debe sumar y en qué momento se debe restar.

Actividad: Con el juego serpientes y escaleras las escolares utilizaron la suma y la resta, ya que debían sumar los puntos de los dados para saber en qué turno les tocaba (se tiraban los dos dados, sumaban los puntos y quien tuviera más iría en 1er lugar, en segundo quien estuviera entre el mayor y en último quien tuviera menos puntos). Ya en el juego debían contar los

puntos para saber cuántas casillas debían avanzar, así mismo, cuando caían en una serpiente y bajaban se les pidió que contaran en retroceso las casillas, para saber cuántas habían descendido (seguíamos con la correspondencia 1 a 1). Se hicieron preguntas con distintas palabras claves (¿cuántas casillas caíste/te quitaron?, ¿cuántas más que yo tienes tú?), para que ellas las fueran relacionando con los conceptos de suma y resta.

Materiales: juego serpientes y escaleras, hojas y lápiz.

Sesión 6

Objetivo: Fortalecer los métodos para resolver sumas y restas.

Actividad: Se explicará en qué consiste resolver una suma (operación que consiste en reunir varias cantidades para hacer una sola) y una resta (operación para quitar una cantidad a otra para obtener una diferencia entre las cantidades). Se retomarán datos de la sesión anterior para hacer los ejemplos, después, con el material manipulable de la escuela se hicieron ejercicios (elaboración de distintos conjuntos con los objetos y decidir si se sumaban o se restaban) que yo ayudaba a resolver, finalmente ellas resolvieron otros ejercicios con el mismo material y sin mi intervención para su resolución.

Materiales: hoja de ejercicios, fichas de colores, aros de ábacos, changuitos de plástico, colores de las escolares, dibujos.

Sesión 7

Objetivo: introducir a la resolución de sumas y restas con números del 50-200.

Actividad: Con el juego “turista” las alumnas manejaron “dinero” (juego de representación), con el cual debían hacer operaciones correctas para no quedarse sin propiedades, sin dinero y sin perder el juego. En este juego se hizo una modificación en cuanto al valor de los billetes, usualmente se manejan de 50, 100, 200,500 y 1000, se quitaron los de 1000 y 500 y se utilizaron de 20 así como monedas de 10. Cuando las estudiantes recibían dinero o pagaban, debían contarlos para corroborar que estuviera correcto, en caso de ser necesario daban cambio o recibirlo y de igual forma verificar que estuviera bien.

En este juego, también debían sumar los puntos de los 2 dados para saber cuántas casillas iban a avanzar, se les pidió que lo intentaran hacer de manera mental (si en un dado caían 6 puntos y en el otro 3, tendrían que avanzar 9, esas operaciones debían intentarlas resolver sin ningún tipo de material.

Material: juego turista, billetes y monedas de juguete, dados.

Sesión 8

Objetivo: Reforzar la resolución de la suma y la resta con números enteros de hasta 3 cifras: 100, 200, 300 y 500

Actividad: Con el mismo juego de la sesión pasada, trabajamos cifras más grandes y con éstas hicimos restas y sumas. Para poder avanzar tendrían que responder en una sola oportunidad y de manera correcta cuántas casillas debían recorrer (sumar los puntos de los dados sin utilizar sus dedos u otro tipo de material). Ahora los billetes serán los que tiene el juego, y con esos deberán dar los pagos y cambios de sus propiedades.

En esta sesión no podían objetos, debían pensar, razonar y resolver de manera mental las operaciones de sus propiedades y de los dados. Esta vez ganaría quien tenga más dinero y más propiedades y la ganadora podía elegir la siguiente actividad.

Materiales: Turista, dinero, dados.

Sesión 9

Objetivo: favorecer el cálculo mental de la suma y la resta, así como fortalecer la necesidad de querer aprender.

Actividad: La tiendita. Esta actividad la eligió la ganadora de la sesión pasada (estudiante A) y se llevó a cabo en el patio, en un área específica para juegos de mesa, con ayuda de las estudiantes, acomodamos productos de juguete y algunos dulces reales, les dije que eligieran ser compradoras o vendedora, ambas decidieron ser compradoras por lo que yo fui la vendedora. Les repartí cierta cantidad de dinero (de juguete) por igual y posteriormente les dije que tirarían los dados, los cuales tienen productos y costos de cada producto (eran 4 dados y primero solo utilizaron 2 y luego los 4), lo que cayera iban a comprar y tenían que hacer las

cuentas para saber cuánto tenían que pagar, identificar el dinero para pagar y contar su cambio (si es que lo había).

Más adelante, ellas elegirían que comprar dependiendo la cantidad de dinero que les sobraba, eligieron productos reales (dulces, lo cual era de esperarse).

Material: dinero de juguete, dados con productos y precios, productos de tienda de juguete, dulces reales.

Sesión 10

Objetivo: Reforzar las operaciones mentales de suma y resta.

Actividad: Nuevamente jugamos a la tiendita, pero esta vez se turnaron para ser la cajera, repartí cierta cantidad de dinero para pagar y entregué una lista de productos para que identificaran que iban comprar, si les sobraba dinero podían elegir algunas cosas que ellas quisieran, esta vez hubo lápices decorados, golosinas, gomas para borrar de figuras y olores y plumas de colores. Debían hacer las cuentas para cobrar correctamente, así como dar el cambio justo.

Material: Dinero de juguete, lista de compras, plumas de colores, lápices decorados, golosinas.

Sesión 11

Objetivo: Practicar la resolución de problemas de suma y resta de manera oral y mental y así favorecer la atención y retención de la información.

Actividad: Con las cartas del juego “uno” se hicieron dos bloques (solo con las cartas de números), se les pidió a cada una de las estudiantes que tomaran una carta (cada una de un bloque), al azar se decidía si era suma o resta y ellas daban las respuestas de las operaciones. Posteriormente les escribí en el pizarrón tres problemas que debían resolver, podían utilizar material concreto y/o elaborar las operaciones en su cuaderno. Por cada respuesta correcta, les hacía comentarios positivos y, en mi opinión, motivadores para que quisieran seguir participando y aprendiendo, cuando eran incorrectas las respuestas, las guiaba con las palabras claves “te están quitando o te están dando”, “perdió sus juguetes o encontró algunos”.

Material: cartas del juego “uno”, cuaderno, lápiz, plumones.

Sesión 12

Objetivo: Afianzar la resolución de las representaciones de suma y resta, así como favorecer la atención, retención de la información y la agilidad mental.

Actividad: nuevamente utilizaremos las cartas del juego “uno”, se le pidió a cada una de las estudiantes que tomaran una carta. Por turnos, ellas decidían si se realizaba suma o resta y plantear el cuestionamiento a su compañera. Para finalizar la sesión les planteé 4 problemas de hasta 3 cifras, estos los representé con tarjetas de los números y con tarjetas con dibujos que llevé para la actividad.

En esta sesión se otorgaban puntos por cada respuesta correcta (dos por cada respuesta correcta y uno si estuvo cerca). Quien tuviera la mayor cantidad de puntos adquiriría un lapicero de gomas de colores.

Material: cartas del juego “uno”, cartas con dibujos de objetos, personas o lugares, lapiceros de gomas.

Sesión 13

Objetivo: Favorecer la realización de sumas con números de tres cifras, así como la lectoescritura, el pensamiento eficaz y oportuno.

Actividad: “Basta” este juego permitirá favorecer tanto el área matemática (rapidez, pensamiento lógico, conteo, resolución de conflictos), como la lectoescritura y vocabulario. Después de terminadas las instrucciones, ellas solas comenzaron a decir el abecedario, primero decían el “basta” muy pronto, cuando les pedí que dejaran pasar un poco más de tiempo, noté que tenían problemas al recordar el abecedario y por esta razón les ayudé a decirlo. Cuando llegó el momento de escribir respuestas ambas se “quedaban en blanco” en algunas casillas, así que les ayudaba dándoles la respuesta o dándoles pistas para que respondieran.

Material: Hojas blancas, lápiz, colores y goma.

Sesión 14

Objetivo: Aplicar los conocimientos adquiridos en el juego “la pirámide” y “encuentra el número”.

Actividad: La pirámide es un juego de sumas, la cual estuvo formada por cuatro niveles y diez casillas en total, se colocaron algunos números como pista, las estudiantes debían sumar las casillas para que les diera los que ya estaban colocados y así sucesivamente hasta llegar a la punta de la pirámide. En la siguiente actividad “encuentra el número” fue un juego de restas, en las operaciones se daba el resultado y uno de los demás números (minuyendo o sustrando), y debían encontrar el número faltante.

Al ser ésta sesión la última del programa de intervención, se les agradeció a cada una de las estudiantes y se les dio un reconocimiento por su participación, su constancia y esfuerzo.

Material: hojas con actividades impresas, lápiz, goma, y reconocimiento impreso por su esfuerzo y participación.

Capítulo III

Análisis de los resultados

En este apartado se procede a describir los resultados obtenidos antes y después de la intervención. En primera instancia se presentan los resultados del diagnóstico; después, se presentan los resultados de la evaluación inicial y final, así como el desarrollo de las sesiones del programa.

3.1 Presentación y análisis resultados

I) Diagnóstico

Este diagnóstico se conformó de una entrevista a la docente, cuestionario a las estudiantes, cuestionario a los padres de familia y observaciones de clase de matemáticas. A continuación, se presentan los resultados obtenidos:

a) Entrevista a la docente

Estudiante A

La docente indicó que esta escolar es nueva en la escuela, cuenta con dos primos en la misma institución y que al parecer son los únicos que interactúa. También mencionó que la estudiante no vive con su mamá sino con su tía y creía que por esta razón siempre requería del apoyo de alguien para trabajar, dijo que no sabe leer y que escribe muy poco, es distraída y no sigue instrucciones, en cuanto a matemáticas dijo que solo conocía lo básico “de kínder”, expresó la maestra.

Se deduce de esta entrevista que existen BAPS que impiden el desarrollo integral de esta estudiante, también se percibe que le cuesta seguir las instrucciones y se le complica realizar sumas y restas. Cabe mencionar que en ningún momento la profesora mencionó algún apoyo extra de su parte, se enfoca en el libro y material que ella lleva (ejercicios), pero sin hacer hincapié en el apoyo que brinda a esta niña al realizar las actividades/ejercicios en clase.

Estudiante B

Se dedujo que esta educanda tiene barreras de aprendizaje, ya que la profesora manifiesta que se le dificulta seguir instrucciones, mantener la atención y que no participa en las actividades. Expresó que hay que ser muy precisa con ella, ya que tiene epilepsia (enfermedad del sistema nervioso), y eso hacía que sus compañeros la rechazaran (la estudiante nunca mencionó algo de su enfermedad ni del rechazo de sus compañeros por dicha afección).

En cuanto a matemáticas menciona la profesora que no sabe sumar ni restar y mucho menos multiplicar (el tema que en ese momento estaba trabajando con los demás compañeros). Hizo saber que en ocasiones la estudiante se pone a platicar con algunas niñas y las interrumpía de su actividad escolar.

b) Cuestionario a las escolares

Estudiante A

Al momento de comenzar el cuestionario la escolar fue reservada y tímida, pero conforme íbamos platicando se iba “soltando” y pude obtener la siguiente información: vive con su tía, ya que su mamá se fue a EE.UU, tiene un hermano, y manifestó que desde que su mamá se fue no han tenido contacto con ella y la extrañaba, pero que se sentía muy bien con sus tíos, pues los trataban muy bien y jugaban con ellos y con sus primos.

Señaló que no le gusta trabajar en su salón, porque casi no sabe leer ni escribir, y que la profesora le gritaba cuando le pedía ayuda, señaló que sus compañeros se burlaban de ella por su forma de leer o por lo que podía hacer. Le gustan los juegos de mesa, y jugar con muñecas, así como el juego de roles.

Estudiante B

Cuando iniciamos la sesión la estudiante hablaba en un tono muy bajo, en cuanto a las respuestas dicotómicas (sí o no) prefería mover la cabeza. Me contó que su papá vive en otra casa, y que su mamá es quien la cuida a ella y a su hermano menor.

Afirmó, que en ocasiones no le entiende a la maestra, y que por eso no trabaja en clase, explicó que le cuesta trabajo escribir rápido o que la maestra borraba muy de inmediato lo del pizarrón y su mamá la regaña porque no lleva anotadas las tareas (en ocasiones la profesora

era quien se las anotaba). Relató que cuando su maestra jugó a la tiendita con sus compañeros, y que ahí si participaba porque era divertido, le gustan los juegos de mesa (aunque no juega mucho porque no tiene con quien hacerlo) y colorear. Esta estudiante también aceptó ser víctima de burlas por parte de sus compañeros por la forma en la que lee.

c) *Cuestionario a los padres de familia*

Estudiante A

Se envió el cuestionario a la tía, quien es la tutora de la alumna y busca la custodia total, escribió que cuando vivía en Oaxaca la niña no asistía a clases con regularidad y lo poco que sabía de la escritura y los números era lo que su hermano le enseñaba. También manifestó que la niña era muy callada, que jugaba pero que no hablaba mucho y casi nunca daba su opinión, le costaba hacer sus tareas y que muy pocas veces sabía cómo había pedido la maestra los trabajos.

De aquí podemos concluir que la estudiante “A” es introvertida, tanto en casa como en la escuela, y que sin apoyo ni paciencia le cuesta trabajo aprender y realizar las actividades escolares.

Estudiante B

En el cuestionario la mamá explicó que desde los dos años fue diagnosticada con epilepsia y que a los 5 años de edad un psicólogo particular, determinó que tenía discapacidad intelectual. Declaró que su hija caminó a los dos años. Actualmente, lee silábicamente y corta las palabras al escribirlas; así como en la escuela, en casa también le cuesta terminar las tareas que se le indican. La madre estableció que la separación que ahora vive con su esposo es temporal y que había buena relación con él.

d) *Observaciones*

En las dos observaciones realizadas, se obtuvieron los siguientes resultados:

La docente, generalmente, excluía a las educandas, puesto que “sabía” que no realizarían la actividad. Esto se dedujo por comentarios que hizo en clase y en la entrevista, tales como “no puedo dejar de ver a 38 alumnos por dos”, “¿quieres quedarte en segundo como -A o B-?”

También se observó que ambas educandas tenían rezago educativo y desconocían los temas que la maestra ya había trabajado con el grupo.

En la primera sesión de observación, la maestra se acercó dos veces a la estudiante B, y una sola vez a la estudiante A, les explicó la actividad nuevamente y después preguntó si querían trabajar juntas, y ambas dijeron que no, las dos intentaron trabajar por su cuenta. Durante la segunda sesión no se acercó a las escolares y explicó de manera general la actividad, pasaba a los compañeros a resolver los ejercicios y daba un momento para que corroboraran sus resultados, en ningún momento preguntó si alguien tenía dudas acerca de los procedimientos.

Cabe subrayar que la profesora no les dio ejemplo de cómo hacer las actividades, y finalmente las escolares no pudieron resolver todos los ejercicios, algunos compañeros se acercaron a la estudiante B para ayudarle, en cuanto a la escolar A, pidió ayuda a unas compañeras de al lado para hacer el ejercicio. Estas compañeras pidieron permiso a la maestra para ayudarle a la estudiante A, la profesora accedió y juntas trabajaron algunos ejercicios.

También, se notó que la maestra no utiliza algún otro tipo de material, en estas dos clases utilizó siempre el cuaderno y el libro de matemáticas, y hojas impresas con ejercicios relacionados al tema.

II) Evaluación inicial-final

Esta evaluación estuvo conformada por un examen de matemáticas, que fue proporcionado por la profesora del grupo, mismo que ella elaboró para analizar el desempeño de los estudiantes de este grado académico (al iniciar el ciclo escolar).

Asimismo, para esta evaluación se realizó un dictado de 15 números, variando en la cantidad de cifras, este dictado fue decisión propia para corroborar los números que conocían ambas escolares.

- 1) Prueba de conocimientos: contiene 5 reactivos, los cuales tienen el siguiente puntaje:
 - Series numéricas: 2 puntos
 - Resolución de problemas: 3 puntos
 - Conjuntos de animales: 1 puntos
 - Secuencias temporales: 2 puntos

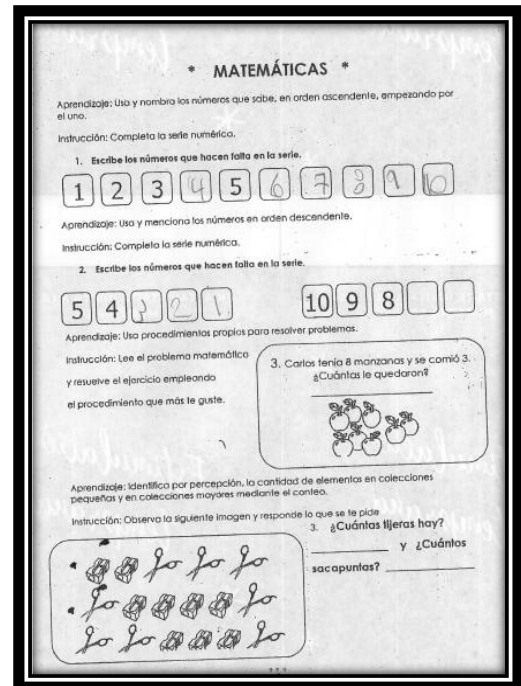
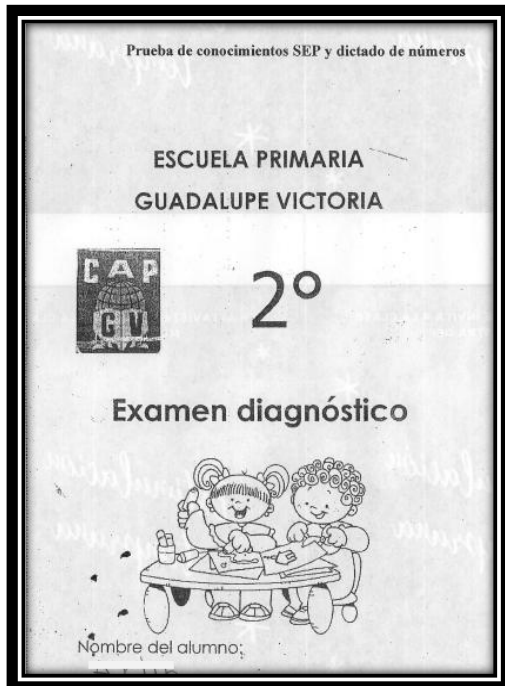
- Ubicación de lugares: 2 puntos

Dando un total de 10 puntos; en la tabla n°1 se presentan los resultados que obtuvo la alumna A antes y después de las sesiones, así como la evidencia y el análisis de los resultados.

Tabla N° 1 Resultados de la evaluación inicial y final estudiante “A”

ESTUDIANTE	ACTIVIDAD	EV. INC.	EV. FIN
A	Series numéricas	1	2
	Resolución de problemas (conteo, suma y resta)	0	2
	Conjuntos de animales	0	0
	Secuencias temporales	0	0
	Ubicación de lugares	0	1
Total		1	5

Evaluación inicial de la estudiante “A”



Aprendizaje: establece relaciones temporales o espaciales, frecuencia de actividades de su vida cotidiana y al reconstruir procesos en los que participó.

Instrucción: Dibuja algunas actividades que realizas durante el día.


7.

MORNING	AFTERNOON	NIGHT

Aprendizaje: Utiliza referencias personales para ubicar lugares.

Instrucción: Contesta lo que se le pide.


8. Dibuja lo que hay cerca de tu casa.



Aprendizaje: Utiliza estrategias de conteo, como la organización en fila, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos por contar.

Instrucción: Observa la siguiente imagen y responde lo que se te pide.

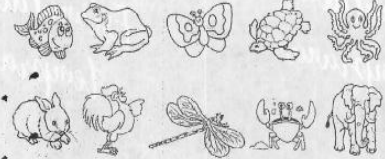
5. Miguel tenía 5 lápices y su mamá le compró otros 2. ¿Cuántos tiene ahora?



Aprendizaje: Agrupa objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos.

Instrucción: Recorta las imágenes y agrupa, poniendo junto lo que vaya junto.


4. Coloca los dibujos en tres grupos según consideres adecuado.



A continuación se presenta la evaluación final de la estudiante "A"


Prueba de conocimientos SEP y dictado de números

ESCUELA PRIMARIA
GUADALUPE VICTORIA



2°

Examen diagnóstico



Nombre del alumno: _____

MATEMÁTICAS

Aprendizaje: Usa y nombra los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno.

Instrucción: Completa la serie numérica.

1. Escribe los números que hacen falta en la serie.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Aprendizaje: Usa y menciona los números en orden descendente.

Instrucción: Completa la serie numérica.

2. Escribe los números que hacen falta en la serie.


5 4 3 2 1 10 9 8 7 6

Aprendizaje: Usa procedimientos propios para resolver problemas.

Instrucción: Lee el problema matemático y resuelve el ejercicio empleando el procedimiento que más te guste.

3. Carlos tenía 8 manzanas y se comió 3. ¿Cuántas le quedaron?

5 manzanas

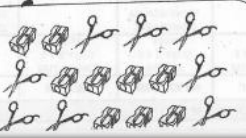


Aprendizaje: Identifica por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo.

Instrucción: Observa la siguiente imagen y responde lo que se te pide.

3. ¿Cuántas tijeras hay?


9 y ¿Cuántos sacapuntas? 9



de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos por contar.

Instrucción: Observa la siguiente imagen y responde lo que se te pide.

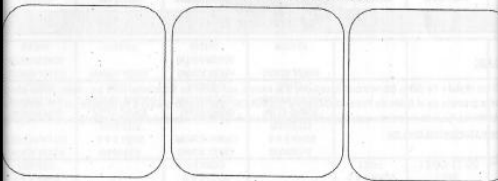
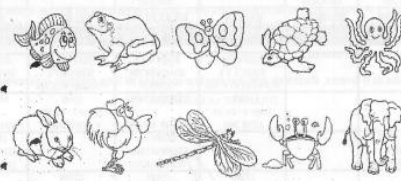
5. Miguel tenía 5 lápices y su mamá le compró otros 2. ¿Cuántos tiene ahora?



Aprendizaje: Agrupa objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos.

Instrucción: Recorta las imágenes y agrupa, poniendo junto lo que vaya junto.

6. Coloque los dibujos en tres grupos según considere adecuado.

Aprendizaje: Establece relaciones temporales al explicar secuencias de actividades de su vida cotidiana y al reconstruir procesos en los que participó.

Instrucción: Dibuja algunas actividades que realizas durante el día.

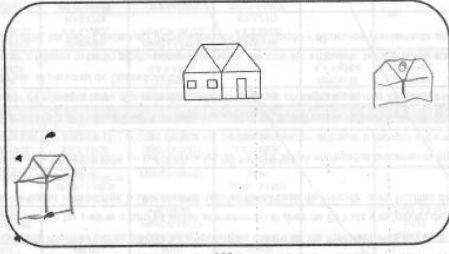
7.

MORNING	AFTERNOON	NIGHT

Aprendizaje: Utiliza referencias personales para ubicar lugares.

Instrucción: Contesta lo que se te pide.

8. Dibuja lo que hay cerca de tu casa.



Interpretación de los resultados: Se puede observar y deducir que esta estudiante se benefició del programa de intervención, ya que al final de este, la escolar lograba resolver sumas y restas, analizaba la información de los problemas de adición, su conteo en forma descendente mejoró, así como el reconocimiento y escritura de varios números. Al final de la intervención podía reconocer palabras clave para ubicar la suma y la resta de un problema (teniendo siempre en cuenta el contexto de los problemas).

Tabla N° 2 Resultados de la evaluación inicial y final estudiante “B”

ESTUDIANTE	ACTIVIDAD	EV. INC.	EV. FIN
B	Series numéricas	2	2
	Resolución de problemas (conteo, suma y resta)	2	2
	Conjuntos de animales	0	0
	Secuencias temporales	0	0
	Ubicación de lugares	0	2
Total		4	6

Evaluación inicial de la estudiante "B"

Aprendizaje: Establece relaciones temporales al explicar secuencias de actividades de su vida cotidiana y al reconstruir procesos en los que participó.

Instrucción: Dibuja algunas actividades que realizas durante el día.

7.

MAÑANA	TARDE	NOCHE

Aprendizaje: Utiliza referencias personales para ubicar lugares.

Instrucción: Contesta lo que se te pide.

8. Dibuja lo que hay cerca de tu casa.

Aprendizaje: Utiliza estrategias de conteo, como la organización en fila, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos por contar.

Instrucción: Observa la siguiente imagen y responde lo que se te pide.

5. Miguel tenía 5 lápices y su mamá le compró otros 2. ¿Cuántos tiene ahora?

$$\frac{5}{+2}$$

Aprendizaje: Agrupa objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos.

Instrucción: Recorta las imágenes y agrupa, poniendo junto lo que vaya junto.

4. Celoca los dibujos en tres grupos según consideres adecuado.

ESCUELA PRIMARIA
GUADALUPE VICTORIA

2°

Examen diagnóstico

Nombre del alumno:

* MATEMÁTICAS *

Aprendizaje: Usa y nombra los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno.

Instrucción: Completa la serie numérica.

1. Escribe los números que hacen falta en la serie.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Aprendizaje: Usa y menciona los números en orden descendente.

Instrucción: Completa la serie numérica.

2. Escribe los números que hacen falta en la serie.

5 4 3 2 1 10 9 8 7 6

Aprendizaje: Usa procedimientos propios para resolver problemas.

Instrucción: Lee el problema matemático y resuelve el ejercicio empleando el procedimiento que más le guste.

3. Carlos tenía 8 manzanas y se comió 3. ¿Cuántas le quedaron?

$$\frac{8}{-3}$$

Aprendizaje: Identifica por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo.


Instrucción: Observa la siguiente imagen y responde lo que se te pide.

3. ¿Cuántas tijeras hay?

6 y ¿Cuántos sacapuntas? 9


Evaluación final de la estudiante "B"

ESCUELA PRIMARIA
GUADALUPE VICTORIA



2º

Examen diagnóstico



Nombre del alumno: Danna

* MATEMÁTICAS *

Aprendizaje: Usa y nombra los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno.

Instrucción: Completa la serie numérica.

1. Escribe los números que hacen falta en la serie.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Aprendizaje: Usa y menciona los números en orden descendente.

Instrucción: Completa la serie numérica.


2. Escribe los números que hacen falta en la serie.

5 4 3 2 1 10 9 8 7 6

Aprendizaje: Usa procedimientos propios para resolver problemas.

Instrucción: Lee el problema matemático y resuelve el ejercicio empleando el procedimiento que más te guste.


3. Carlos tenía 8 manzanas y se comió 3. ¿Cuántas quedaron?



Aprendizaje: Identifica por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo.

Instrucción: Observa la siguiente imagen y responde lo que se te pide

3. ¿Cuántas tijeras hay?




8 y ¿Cuántos sacapuntas? 4

Aprendizaje: Utiliza estrategias de conteo, como la organización en fila, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos por contar.

Instrucción: Observa la siguiente imagen y responde lo que se te pide.

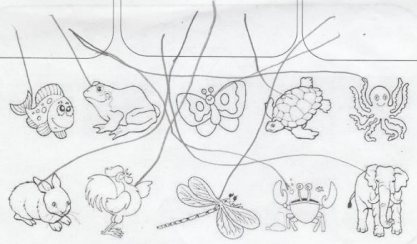
5. Miguel tenía 5 lápices y su mamá le compró otros 2. ¿Cuántos tiene ahora?



Aprendizaje: Agrupa objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos.

Instrucción: Recorta las imágenes y agrupa, poniendo junto lo que vaya junto.




4. Coloca los dibujos en tres grupos según consideres adecuado.



Aprendizaje: Reconstruye situaciones de la vida cotidiana y el reconstruir procesos en los que participó.

Instrucción: Dibuja algunas actividades que realizas durante el día.

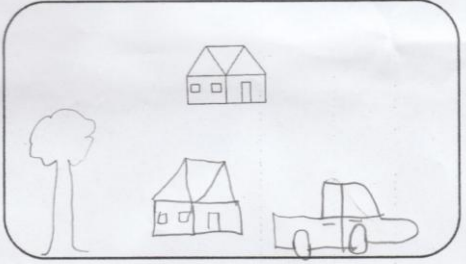
7.

MAÑANA	TARDE	NOCHE
		

Aprendizaje: Utiliza referencias personales para ubicar lugares.

Instrucción: Contesta lo que se te pide.

8. Dibuja lo que hay cerca de tu casa.



Interpretación de los resultados: Con esta estudiante también los logros que se observaron fueron en cuanto a la identificación de palabras, cuando leía el enunciado expresaba que era suma o resta por palabras como “compró”, “comió” y “quedaron”, analizaba dicho problema. Indirectamente pudo resolver la ubicación de lugares y la elaboración de conjuntos, pudo identificar palabras claves que le indicaran el tipo de operación que debe elaborar, mejoró considerablemente en la ubicación de los lugares, lo cual se trabajó de manera implícita, preguntando acerca de lugares que están por su casa, cómo es que llegaban a casa y/o a la escuela.

2) Dictado de números

Para hacer el dictado de números se escogieron 15 números al azar y de diferente cantidad de cifras, se calificaban de acuerdo al siguiente criterio.

Correcto: 2 puntos

Parcialmente correcto: 1 punto

No lo escribe: 0 puntos

Obteniendo un total de 30 puntos, cuando solo obtenían un punto era debido a que escribían una cifra del número que se les indicaba (o al revés). A continuación se presentan los resultados de cada una de las estudiantes, así como el análisis de los resultados.

Tabla N° 3 Dictado de números de la estudiante “A”

ESTUDIANTE	NÚMERO	EVALUACIÓN	
		INICIAL	FINAL
A	5	2	2
	9	0	2
	3	2	2
	1	2	2
	27	1	2
	19	0	2
	20	2	2

	33	1	1
	35	0	1
	40	0	2
	23	2	2
	100	0	2
	120	0	1
	6	2	2
	15	0	2
Total	30	14	27

Dictado inicial estudiante A

Dictado final estudiante B

Aylin Dictado A

5	
6	
3	
1	
17	
8	
20	
13	
18	
23	
23	
70	
77	
7	
3	
30	

Aylin Dictado B

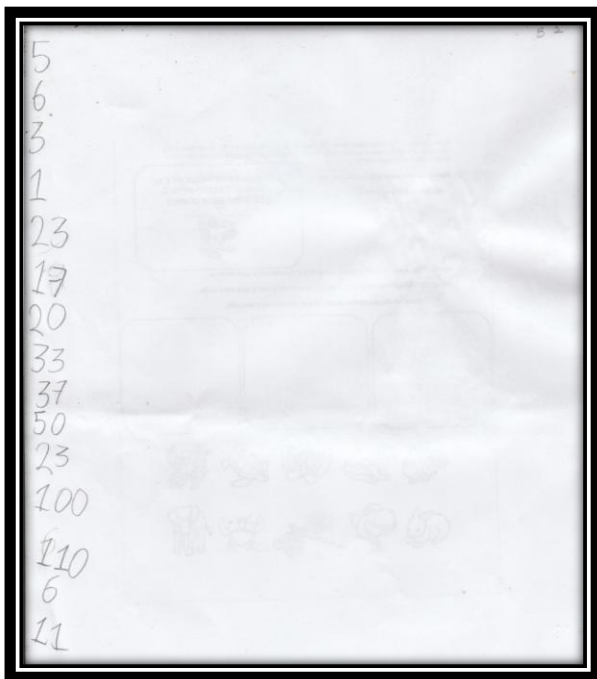
5	100
9	12
3	
1	15
27	
19	
20	
13	
32	
40	
23	

Interpretación de los resultados: Esta estudiante al inicio del programa psicoeducativo obtuvo 14 de 30 puntos en la escritura e identificación de números tomados al azar y para el final de la intervención pudo escribir y obtener 27 de 30 puntos. Por lo que puedo afirmar que las actividades realizadas durante la intervención psicopedagógica favorecieron a esta escolar en el conocimiento y escritura de números.

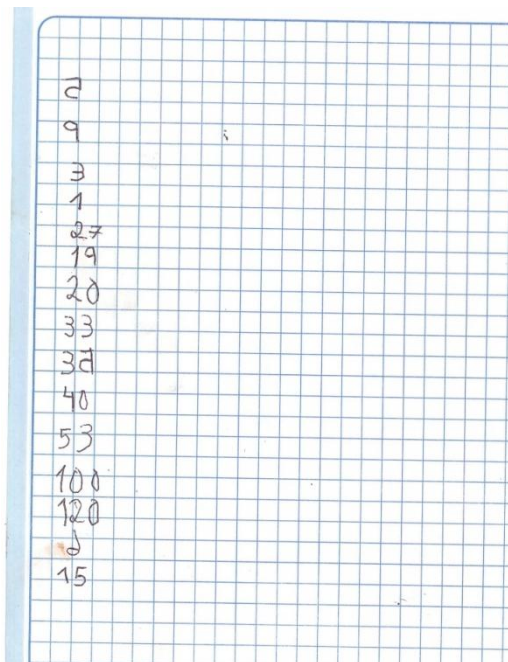
Tabla N° 4 Dictado de números de la estudiante “B”

ESTUDIANTE	NÚMERO	EVALUACIÓN	
		INICIAL	FINAL
B	5	2	2
	9	0	2
	3	2	2
	1	2	2
	27	1	2
	19	0	2
	20	2	2
	33	2	2
	35	0	2
	40	0	1
	23	2	2
	100	2	2
	120	0	0
	6	2	2
	15	0	2
Total	30	17	27

Dictado inicial estudiante B



Dictado final estudiante B



Interpretación de los resultados: La estudiante B de haber tenido 17 de 30 puntos al inicio de esta intervención, paso a obtener 27 de los 30 puntos de este ejercicio; por lo que se estable que la escolar B aumentó su conocimiento y escritura de números hasta de dos cifras.

3.2 Logros obtenidos por las estudiantes

Algunos cambios en las estudiantes que se pueden apreciar después de aplicado el programa de intervención psicopedagógica, son los siguientes:

La estudiante A, al final de la intervención pudo reconocer y utilizar los símbolos (+) y (-), ya que al inicio de esta propuesta de trabajo se confundían, podían relacionar palabras claves como “aumentó, me dio, me regaló” como sinónimo de sumar, y para restar reconocía “me quitó y perdí”. Su participación tanto en las sesiones de trabajo como en clases, iba en aumento, según lo mencionó la profesora de grupo. Aunado a esto, comentó que la estudiante realizaba cálculos mentales, y que a pesar de que sus resultados no siempre fueran correctos, eran aproximados.

En cuanto a la educanda B, consiguió identificar y utilizar de manera correcta los signos de suma y resta, así como palabras claves que le ayudarán a relacionar el proceso que debía seguir en cada una de las operaciones. Las palabras que más se le “grabaron” para sumas fueron: “me dio, me regaló, encontré”, y en las restas identificaba: “me pidió, perdí, regalé”. La maestra me expresó que esta estudiante había mejorado su participación en clase considerablemente, declaró que ya trabajaba con sus compañeros en las demás asignaturas, y en cuanto a las operaciones mentales aún se le dificultaban, puesto que no retenía mentalmente las cantidades o datos que se le proporcionaban (palabras de su docente).

Ambas estudiantes, desde antes de finalizar la intervención, expresaban sus comentarios o dudas y el tono de su voz era más fuerte que al principio. A continuación, se presentan algunos de los trabajos que ambas estudiantes realizaban con muy poca intervención mía, así como uno de los materiales utilizados durante la aplicación de este programa:

Evidencia de la alumna "A", operaciones realizadas en actividad "la tiendita", cuando fue cajera.

Handwritten arithmetic operations:

- $$\begin{array}{r} \text{C D U} \\ 179 \\ + 160 \\ + 150 \\ \hline 389 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} \text{C D U} \\ 133 \\ + 366 \\ + 160 \\ \hline 660 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} \text{C D U} \\ 150 \\ - 59 \\ \hline 91 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} 13 \\ + 33 \\ \hline 46 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} 150 \\ - 59 \\ \hline 91 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} \text{C D U} \\ 133 \\ + 136 \\ + 160 \\ \hline 429 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} \text{C D U} \\ 133 \\ + 136 \\ \hline 269 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} 18 \\ + 28 \\ \hline 46 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} 10 \\ + 28 \\ \hline 38 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} 18 \\ + 24 \\ \hline 42 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} 18 \\ + 26 \\ \hline 44 \end{array}$$
- $$\begin{array}{r} 10 \\ + 8 \\ \hline 18 \end{array}$$

Ejercicio de la estudiante A, sesión 6.

Grid puzzle with a ship illustration and subtraction problems:

12	3	5	24	42
40	52	78	30	33

RESTAS SIN LLEVAR

Coloca las operaciones en vertical, una debajo de la otra, con cuidado de poner las unidades debajo de las unidades y las decenas debajo de las decenas, luego haz las cuentas, recorta la puzos y pégala en su lugar correspondiente.

$\begin{array}{r} 29 \\ - 17 \\ \hline 12 \end{array}$	$\begin{array}{r} 38 \\ - 35 \\ \hline 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 17 \\ - 12 \\ \hline 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} 46 \\ - 22 \\ \hline 24 \end{array}$	$\begin{array}{r} 55 \\ - 13 \\ \hline 42 \end{array}$
$\begin{array}{r} 64 \\ - 24 \\ \hline 40 \end{array}$	$\begin{array}{r} 73 \\ - 21 \\ \hline 52 \end{array}$	$\begin{array}{r} 89 \\ - 11 \\ \hline 78 \end{array}$	$\begin{array}{r} 90 \\ - 60 \\ \hline 30 \end{array}$	$\begin{array}{r} 47 \\ - 14 \\ \hline 33 \end{array}$

Ejercicio de la estudiante B, sesión número 6

14/06/11

RESTAS SIN LLEVAR

Coloca las operaciones en vertical, una debajo de la otra, con cuidado de poner las unidades debajo de las unidades y las decenas debajo de las decenas. Luego haz las cuentas, recorta la pieza y pégala en su lugar correspondiente.

29 - 17 $\begin{array}{r} 29 \\ - 17 \\ \hline 12 \end{array}$	38 - 35 $\begin{array}{r} 38 \\ - 35 \\ \hline 03 \end{array}$	17 - 12 $\begin{array}{r} 17 \\ - 12 \\ \hline 05 \end{array}$	46 - 22 $\begin{array}{r} 46 \\ - 22 \\ \hline 24 \end{array}$	55 - 13 $\begin{array}{r} 55 \\ - 13 \\ \hline 42 \end{array}$
64 - 24 $\begin{array}{r} 64 \\ - 24 \\ \hline 40 \end{array}$	73 - 21 $\begin{array}{r} 73 \\ - 21 \\ \hline 52 \end{array}$	89 - 11 $\begin{array}{r} 89 \\ - 11 \\ \hline 78 \end{array}$	90 - 60 $\begin{array}{r} 90 \\ - 60 \\ \hline 30 \end{array}$	47 - 14 $\begin{array}{r} 47 \\ - 14 \\ \hline 33 \end{array}$

Ejercicio de la estudiante B, refuerzo de las sesiones 3 y 4

Dannae SERIES NUMÉRICAS

Descendentes ↓
Muy bien

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

15 14 13 12 15 10 9 8 7 6

17 16 15 14 13 12 11 10 9 8

20 19 18 17 16 15 14 13 12 11

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

Materil utilizado en el juego de “la tiendita”



Con el fin de detallar este programa se muestra en la siguiente sección, el desarrollo de la propuesta de intervención explicando el inicio, el desarrollo y el cierre de cada una de las sesiones, así como un análisis de las mismas.

3.3 Desarrollo de la intervención psicoeducativa

En esta parte del trabajo se detallan las catorce sesiones llevadas a cabo, cada una cuenta con inicio, desarrollo y cierre de la sesión, detallando los aspectos más importantes de cada una de ellas.

Sesión 1

Inicio

Fui por las escolares a su salón, al caminar hacia el salón de UDEEI, intenté hacer plática, preguntando cómo se sentían, qué habían hecho en su día anterior y qué temas habían visto en clase los días anteriores. Contestaron en un tono muy bajito, pero ambas me contaron lo que hicieron en casa, y solo dijeron que la maestra les puso una película en la clase de español. Cuando llegamos al salón una de ellas preguntó cómo había salido en el examen; -ese examen no tiene calificación, fue para que yo supiera lo que les voy a enseñar, le contesté.

Antes de comenzar a trabajar les pregunté si se conocían, ambas respondieron que no, entonces les cuestioné si se querían conocer y una movió su cabeza afirmando y la otra respondió con un sí muy tenue; entonces, las presenté y les dije —intercambien gustos, qué les gusta hacer, cuáles son sus gustos. Tuve que iniciar yo la conversación pues ambas se quedaron calladas, les interrogué si les gustaba jugar y dijeron que sí, a lo que yo respondí —a mí me gusta el futbol, las dos dijeron que a ellas no; — ¿qué les gusta?, pregunté, una respondió que las muñecas y la otra estudiante siguió la conversación con juegos como las atrapadas y escondidas. Pasados unos diez minutos les expliqué que debíamos comenzar a trabajar.

Desarrollo

Ya que intercambiaron información, se sentaron juntas y tomé asiento a lado de ellas, entonces, les dije que en su examen me di cuenta que tenían dificultades en reconocer los problemas de suma y resta, y que con eso íbamos a trabajar en esa ocasión.

Posteriormente, les mostré los símbolos de más y menos hechos en grande con foami, se los pegué en una pared cerca del lugar donde estábamos, les expliqué que (+) era para reunir dos o más cantidades para así formar una sola cantidad (sumar), —agregamos 2 círculos a estos otros 5 círculos. Para (-) separar una parte de un todo, para saber la parte que queda, quitar a un conjunto, determinado número de objetos — tenemos 7 círculos y vamos a quitar 5, para así llegar a una residuo, o sea 2 círculos restantes.

Después pegue tarjetas con palabras que describían los sinónimos de cada signo, pero siempre teniendo en cuenta toda la información que se nos presenta, pensarla bien y comprender qué es lo que nos preguntan, para así tomar una decisión adecuada. Conforme explicaba las palabras clave, mencionaba ejemplos de sumas o restas —tengo 5 changuitos y quiero quitar 3, ¿cuántos changuitos quedarían? Si a mi colección de 33 Barbies le añado 8, ¿Cuántas barbies tendría en total? y colocaba el símbolo que correspondía, y daba la respuesta. Conforme decía los ejemplos utilizaba el símbolo y las palabras que los relacionaban, tratando de que ellas identificaran las palabras y escucharan lo que preguntaba.

Durante cada ejemplo, les preguntaba si habían entendido, planteaba de nuevo el ejemplo y la pregunta y ellas respondían, en su mayoría, respondían favorablemente.

Cierre

Al final de la sesión, se revolvieron las tarjetas con las palabras y signos, se colocaron en la pared y ellas (en pareja) debían separar los símbolos y colocar las palabras de acuerdo a los ejemplos que ya habíamos visto; al terminar de colocar las palabras, debían dar una breve explicación de sus decisiones. Posteriormente, en las que estuvieron correctas las felicité, haciendo hincapié en las palabras y sus sinónimos. Palabras como <perdieron>, <añadí>, <regaló> se confundieron, por lo que repasamos cada una de ellas, analizando su significado, y las posibles respuestas; que si bien se podían utilizar como sinónimos de los símbolos, con la información que les presenté no era viable colocarla en esa categoría.

Terminaron nuestros 60 minutos y les agradecí su participación y les mencioné que lo hicieron muy bien y que las vería en la próxima sesión.

Análisis de la sesión: En esta sesión ambas escolares se mostraban tímidas y no conversaban entre ellas, después de que compartieron algunos temas, la sesión fue más amena, cuando

debían debatir la decisión de dónde colocar las palabras, solo se veían y movían la cabeza. Las operaciones con palabras clave fueron representadas y explicadas en la medida de lo posible, para introducirlas en el análisis de los problemas.

Para ser la primera sesión de trabajo, su participación fue buena, lograron compartir gustos, y aunque se mostraban nerviosas durante la sesión, nunca dejaron de involucrarse en la actividad.

Sesión 2

Inicio

Fui por las niñas a su aula, salieron y quisieron saber que íbamos a realizar en este día, les conté que veríamos los signos otra vez pero que ahora iban a resolver algunos problemas. Ambas se miraron, se les notó la preocupación, y decían que no sabían cómo hacerlos y que iban a reprobado, sonreí y les mencioné que eso no pasaría, pues esto no era examen o algo parecido.

Llegando al salón de UDEEI, las estudiantes mencionaron que no querían hacer esos problemas y al cuestionarles por qué, me respondieron que porque su maestra se enojaba si no contestaban bien, les expliqué que yo no me enojaría y que les iba a ayudar para que pudiéramos responderlos, y reforzar la resolución de estos ejercicios.

Desarrollo

Comencé a plantear problemas sencillos con cosas que ellas conocían y veían a diario en sus casas, (colores, frutas, juguetes, sus zapatos) < Tu mamá compró 8 manzanas, y tu abuelita le dio 8 manzanas. ¿Cuántas manzanas hay en total? En tu estuche tienes 25 colores, tu hermano te pide el amarillo, el rojo, el verde, el azul y el negro, por el momento ¿Cuántos te quedan?> Les expliqué que primero debían pensar si el problema que planteaba era de agregar o quitar <si mi mamá compró y mi abuelita nos dio otras manzanas, ¿tendré que agregar o quitar manzanas? ¿Cuál es la pregunta final? Debían decirme cuál era su respuesta y explicarme por qué creían que era esa. Posteriormente, entre las tres, lo fuimos representando con el material concreto y ubicando las palabras que utilizamos la sesión pasada; para corroborar su respuesta, realizamos el procedimiento y llegamos a las soluciones correctas.

Cierre

Para terminar la sesión, las niñas debían dibujar en su cuaderno el signo de más, y escribir las palabras que lo representaban, así mismo debían dibujar el signo de menos y escribir las palabras. Finalmente, tenían que dibujar dos conjuntos uno, donde hubiera más objetos que en el otro, y a cada una les di un signo (+ ó -) y debían hacer la operación.

Análisis de la sesión: Al inicio de esta sesión mostraban grandes sonrisas mencionando que les gustó como trabajamos en la sesión pasada, pero cuando supieron que iban a hacer problemas quitaron las sonrisas y se pusieron un tanto serias, explicaron que no sabrían como resolverlos correctamente, y entonces intenté tranquilizarlas. Después de iniciada la actividad, ambas escolares participaron activamente, cuando les dije que sumar era agregar algo a un producto, y restar era quitarle algo a ese producto, preguntas como ¿entonces cuando mi hermano me quita dinero tendría que hacer una resta? < sí. Exclame – y si te devuelve ese dinero tendrías que sumar a lo que te queda... guardamos silencio un momento y pregunte si tenían otra inquietud, ninguna respondió por lo que decidí continuar la sesión.

Al dibujar los signos y escribir las palabras, ambas estudiantes se mostraban dudosas y preguntaban si iba ahí esa palabra, en dos ocasiones les respondí, pero las demás les dije que decidieran ellas, que se acordaran lo que habíamos visto, y que razonaran lo que significaba cada palabra. Se equivocaron en algunas palabras pero entendieron la idea principal de cada signo. Finalmente, reforcé positivamente su participación y la elaboración de sus trabajos.

Sesión 3

Inicio

Fui por las estudiantes a su salón y al salir pregunté, ¿cómo están? ¿Cómo les fue el fin de semana? , cada una me contó sus actividades y experiencias de estos días. Llegamos al salón y una de las niñas tomó un lugar diferente al de las sesiones pasadas y con señas le dijo a su compañera que se sentara junto a ella, la otra niña accedió a colocarse en ese nuevo espacio.

Comencé por explicarles la actividad y el tema que veríamos (serie numéricas, antecesor y sucesor, relacionándolo con suma y restas). Pregunté si sabían algo del tema y la estudiante A,

señaló que no conocía muchos números y que no sabía que era antecesor y sucesor (no logró mencionar estas palabras), le dije que no se preocupara que ahí los iba a aprender.

Desarrollo

Con unos números en 3D, formamos una serie numérica del 1 al 30, mientras la íbamos formando las alumnas debían decirme qué número estaban colocando. Los primeros los reconocían sin problema, pero conforme avanzaban separaban los números “1 y 6”, “1 y 8”, “2 y 0” “2 y 3” etc., al llegar a las decenas les explique que era volver a decir los primeros números, por ejemplo con el 1 y el 6 es dieciséis, con el 2 y el 3 es veintitrés, así sucesivamente. Les ayudé con los dos primeros conjuntos y ellas debían continuar hasta la siguiente decena. Cuando acabamos de formar la serie les hice preguntas acerca del número que seguía o cuál era el anterior, y al número que me daban les cuestionaba -¿y si le sumamos 2, y si le restamos 1? -Tenemos que recorrer 2 números, o tenemos que ir un número atrás.

Posteriormente, les dije que armaríamos la serie del dos, dijeron que sí y sonrieron, pero al momento de armarla, la seguían poniendo de uno en uno, así que les expliqué con la serie anterior (ya que se quedó hecha), como iría la del dos, -cuenten: uno dos, ¿en cuál caímos?, así que daban su respuesta y colocaban los números en la serie nueva. Al acabar la serie con los números 3D, les pedí que escribieran la primer serie en su cuaderno y que subrayaran los números de dos en dos y que los fueran mencionando en voz alta (sólo de 2 en 2).

Cierre

Retomé el tema de las series numéricas, lo qué es antecesor y sucesor, repasamos las series. Posteriormente quité algunos números de ambas series, y ellas tenían que encontrar/identificar y colocar el número faltante. Ambas estudiantes se guiaron con la serie en su cuaderno para formar la serie del 2, así que les pedí dijeran los números en voz alta (2, 4, 6...).

Análisis de la sesión: No fue complicado que formaran la serie del 1 al 30, lo que se les dificultó al principio fue la pronunciación de los números, contrario a esto, la serie del dos se les complicó tanto al decirla como al formarla, pero durante el conteo las cosas fueron fluyendo bien. En cuanto a los antecesores y sucesores, sabían cuáles estaban antes o después (si así se les preguntaba), pero al preguntarles por antecesor y sucesor se confundían y no respondían.

En las primeras tres sesiones comprobé, que es necesario provocar situaciones de curiosidad e interés para descubrir soluciones, y así obtener una comprensión de la realidad; como dice Morillas (2016, p. 17) “se deben ofrecer todas las herramientas educativas que permitan explorar, observar, manipular y experimentar, con el fin de poder modificar los esquemas mentales, a través de la asimilación y la acomodación”. Teniendo curiosidad, sintiendo esa necesidad de querer saber, van a explorar y encontrar respuestas en todo aspecto de su vida: escolar, social, emocional, etc.

Ambas escolares observaban el procedimiento que teníamos que hacer para resolver los problemas, manipulaban el material que teníamos a nuestro alcance y experimentaban dando sus respuestas y justificaciones, para después llegar a una conclusión general.

Sesión 4

Inicio

Al salir las estudiantes del salón de clases, mencionaron que querían jugar otra vez con los números y yo les dije que sí, pero que esta vez armaríamos la serie del 3 y repasaríamos la del 2, se emocionaron pero también notaba algo de nerviosismo. Llegamos al salón y tuvieron iniciativa, pues tomaron el material con el que íbamos a trabajar y me dijeron que primero armarían la serie del 2, así que comenzaron; esta vez contaban con sus dedos y llegaron al 20 sin ningún problema en la construcción de la serie, pero todavía con algunas dificultades en la pronunciación de los números para llegar al final de la serie, así que comencé a decir los números de la serie y les pedí que repitieran conmigo. Mencionaron que en su casa habían estudiado la serie.

Desarrollo

Después de este ejercicio inicial les dije que intentaran hacer la del 3 hasta el 60, lo hicieron hasta el 30, una de ellas argumentó que iban sumando tres números al anterior en lugar de 2 números, pero que ya no sabían lo que seguía después del 30. Para convencerlas de seguir intentando, les dije que haríamos lo del ejercicio anterior, debían escribir en su cuaderno a partir del 30 al 100 (de uno en uno, les ayude escribiendo en el pizarrón la serie), y que después de llegar al 100 iban a comenzar a subrayar de tres en tres, para guiarse y poder armar

la serie con los números 3D hasta el 60. De momento se seguían con la serie (lograban colocar los números de forma correcta), pero hubo momentos en los que debían volver al cuaderno.

Cuando terminaron, repasamos ambas series, primero de manera corrida (2, 4, 6... 3, 6, 9...) y luego haciendo sumas (al 3 le sumas 3... al 6 le aumentamos 2...etc.) y yo iba escribiendo en el pizarrón las sumas, los resultados y los procedimientos si se “atoraban”.

Cierre

Para terminar la sesión, quité números de las series para que ellas los colocaran; las series del pizarrón se quedaron escritas y podían guiarse ahí, pero ambas prefirieron sumar con sus dedos. Finalmente, les di una hoja con algunas series (del 1, 2 y 3), y al finalizar este ejercicio, salieron a recreo.

Análisis de la sesión:

En esta sesión de trabajo, ambas estudiantes se veían más entusiasmadas y dispuestas a trabajar, a pesar de que se estancaron en ambas series ninguna perdió el ánimo por continuar los ejercicios; discutían como llegar al siguiente número y cómo es qué se escribía este. Cuando llego la hora de resolver su hoja de ejercicios les dije que ésta, la tenían que hacer ellas solas y que no tendría ninguna calificación, sonrieron y empezaron a ver su hoja.

Cuando noté que preferían sumar con los dedos a fijarse en el pizarrón (simplemente copiar), entendí que no debemos limitar a los niños; es necesario comprender que son buenos en muchas cosas, pero no en todas ni de la misma manera. Morillas (2014) señala que es útil que los escolares participen en actividades que puedan relacionarse con sus iguales y con la persona adulta, puesto que le ayudará a reconstruir su aprendizaje. Así que dejemos que ellos exploren, conozcan por sí mismos, y nosotros estar como andamio/guía, para que logren lo que quieran lograr.

Por otro lado, después de que mi trabajo de intervención fue revisado, noté que faltó revisar el concepto de número y trabajar más en ello, así como en la necesidad de utilizar material. Sin embargo el tiempo que teníamos para la aplicación del programa no era mucho.

Sesión 5

Inicio

Al llegar por las estudiantes, las niñas de inmediato agarraron su estuche y se levantaron, les pedí que me permitieran un momento porque quería hablar con su maestra, cuando ésta salió le pregunté cómo veía a las estudiantes en cuanto a su participación en matemáticas, me respondió que como ya estaban en multiplicaciones no participaban mucho pero que cuando había problemas de sumas y restas (sencillos) ellas trataban de hacer los ejercicios, también me comentó que su participación en otras materias había incrementado.

Ya de camino al salón de UDEEI, les conté que jugaríamos serpientes y escaleras, y les pregunté si conocían ese juego y si sabían jugarlo, ambas respondieron que si lo conocían pero que no lo sabían jugar muy bien. Les expliqué que este juego se trata de sumar los puntos de los dados, restar las casillas que caían y se alejaban de la meta, y les cuestioné si recordaban lo qué era sumar y restar. Retomamos cómo es que se realizan estas operaciones, -recuerden que para realizar cualquier operación debemos colocar los sumandos uno debajo del otro, y empezar a sumar por el lado de las unidades, columna derecha; y colocar el resultado debajo de cada columna (hice un ejemplo); la resta es similar el sustraendo se coloca debajo del minuendo, haciendo que coincidan unidades, decenas y centenas y luego el resultado se coloca debajo de cada columna.

Posteriormente, les expliqué las instrucciones del juego (con algunas modificaciones), y que la ganadora obtendría un kit de plumas de colores.

Desarrollo

Proporcione ejemplos de lo que ellas o sus familias hacían para hacer sumas o restas (cuando van al mercado y deben pagar todo junto, la cantidad de dinero que deben pagar sus familias en el transporte para ir a la escuela o trabajo, etc.). Les pedí, que ahora ellas me dieran un ejemplo (de suma o resta), que lo resolvieran y que me dijeran cómo habían llegado a ese resultado. Una de ellas mencionó que su mamá le da 25 pesos a su hermano y que este debe darle \$10 a ella, cuestioné ¿con cuánto se queda él? Guíe el procedimiento, pero ellas lo resolvieron. ¿Cuál es el total? -\$25. ¡Bien!, si él te tiene que dar dinero, ¿cuánto es para él? ¿Crees que hay que sumar? Después de pensar un rato, dijo –no, porque le estoy quitando

dinero. -¡Excelente! Entonces a \$25 le restamos 10, ¿cuánto le quedó a tu hermano? ¿A 5 le quitas 0? -5, menciona ella, y a 2 le quito uno me queda 1, entonces le sobran \$15

Después de que dieron sus ejemplos, les recordé las instrucciones del juego, las educandas se entusiasmaron y querían comenzar de inmediato. Me pidieron que jugara con ellas, así que accedí, acomodamos el juego y cada una tiró un dado para ver quién comenzaría (comparando números se decidía el turno) quien tuviera el número más alto iba primero, luego el número intermedio era la segunda y el más bajo la última. Ya decidido esto, comenzamos a jugar; y para avanzar debíamos sumar correctamente los puntos de los dados (6 +2. ¿Cuánto te da? ¿3+3?; al caer por la serpiente debíamos contar las casillas que habíamos caído. Algunas veces preguntaba <estabas en la casilla 25 y caíste en la 5, ¿cuántas casillas caíste? ¿25-5? -¡20! Supo responder la estudiante en turno (B). Conforme se hacían estas preguntas escribía en el pizarrón la operación a realizar.

Cierre

Al final, la estudiante “A” ganó el juego y se llevó el paquete de plumas de colores, la otra de ellas obtuvo una goma para borrar de una figura. Para cerrar la sesión, volví a preguntarles cómo se sumaba y cómo se restaba, y algunas de las palabras que les ayudaban a identificar estos conceptos, sus respuestas fueron correctas al mencionar cómo se hacían. –debemos colocar por unidades y decenas, e ir restando por filas, dijo la estudiante A.

Análisis de la sesión: Morillas (2014) establece que para el juego o cualquier otra actividad se requiere de la motivación, interés, y curiosidad de los infantes que van a participar en el desarrollo de dicho juego o actividad, y siempre se debe considerar que la actividad/juego debe adaptarse a las necesidades de los niños, y el adulto o profesorado debe estar mediando las situaciones de conflicto o aprendizaje, formando un vínculo con los participantes.

En esta sesión ambas estudiantes se mostraron motivadas, o así lo considero puesto que nunca dijeron “ya no quiero, no puedo, no me sale”, al contrario cuando anotaba las operaciones en el pizarrón querían pasar a resolverlas. Desde el inicio hasta el final, estuvieron dispuestas a participar, y preguntaban si la palabra correcta para sumar era (mencionaban algún sinónimo o antónimo). Ambas estudiantes respondieron correctamente los cuestionamientos de cómo hacer las sumas, utilizaban sus dedos para realizar la sumativa de los puntos de los dados, y

cuando contaban hacia atrás se les dificultaba. Al parecer tener las operaciones en el pizarrón ayudo a establecer mas la relación cuando se trataba de restar, puesto que si no la escribía, se quedaban calladas, y al escribirlas iban contando, para llegar al resultado.

Sesión 6

Inicio

En esta ocasión fui por las educandas y les pregunté cómo estaban, en ese instante nos detuvimos y me respondieron. Después pregunté en dónde querían trabajar: si en el patio (el área de comidas y juegos de mesa) o en la biblioteca donde el área es más pequeña y silenciosa; propusieron trabajar en el patio.

Fuimos al salón de UDEEI por el material y al ir hacia el área donde trabajaríamos, les expliqué que haríamos ejercicios de suma y resta, les indiqué que podían utilizar colores, palitos de madera, ábacos, hacer dibujos o cualquier otra cosa u objeto que quisieran, para poder resolverlas, y que si así lo deseaban también podían no utilizar ningún material más que su mente. Solo rieron.

Desarrollo

Los primeros ejercicios venían en una hoja con conjuntos de dibujos (estrellas, flores, triángulos, soles, y círculos), esta hoja fue elaborada por mí, con el fin de hacer llamativa las operaciones (sumas). Al comenzar con el ejercicio una de ellas decidió contar uno por uno los dibujos, ya sea para sumar o restar, la otra escolar sí utilizó sus colores para las restas, en las sumas siguió el mismo procedimiento que su compañera.

El otro ejercicio fue de restas fue de manera algorítmica, las cuales consistían de dos cifras; ésta hoja tenia anexo un rompecabezas, el cual contenía los resultados y debían colocarlo en el orden en que estaban las operaciones. Al principio la estudiante B me preguntó si se empezaba a sumar de la derecha, pero le dije que esta vez no podía ayudarles pues se me había olvidado cómo hacerlas. La estudiante A me preguntó si ella podía decirle como se hacían, afirmé con la cabeza y esta escolar comenzó a explicarle, también le dio unos tip's para que le fuera más sencillo responder.

-Si debes empezar de este lado (derecho), mi tía me dijo que a este (el sustraendo) cuantos le faltan para llegar a este (el minuendo): $46-22$ – ¿al 2 cuántos le faltan para llegar a 6? 4, lo pones aquí abajo, ¿y al 2 para llegar al 4, cuántos faltan? 2, lo pones aquí. Y así fue resolviendo algunos, en algunos contaba sus colores (colocaba la cantidad inicial, y le iba quitando colores).

Cierre

Al final de la primera actividad les puse una bolsita de gomitas, para que comieran en lo que “calificaba” sus ejercicios. Ambas salieron muy bien, en el otro hubo algunas equivocaciones en los resultados (89-11, 17-12, 73-21), por lo que les hice una retroalimentación, les pedí que en su cuaderno fueran anotando y siguiendo el procedimiento correcto (les recordé los pasos para llegar al resultado exacto) y así armar adecuadamente el rompecabezas (unidades menos unidades, decenas menos decenas, cuánto le falta a 1 para 3, o tienes 9 y le quitas 1).

Análisis de la sesión: En las sumas con dibujos ellas querían hacer sus propios dibujos en el resultado entonces les dije que dibujaran la cantidad y también pusieran el resultado en número, para darles seguridad en el momento de decidir lo que querían hacer.

En la siguiente actividad, cuando vieron las sumas algorítmicas se vieron entre sí y sonrieron, cabe mencionar que nunca dijeron que no podían o que no querían hacerlas. Aquí hubo cantidades más grandes (78, 90, 89). Al final del ejercicio las felicité y les agradecí que participaran tan bien, y que se ayudaran entre ellas y que me gustaría que también fuera así en su salón de clases.

Sesión 7

Inicio

En esta ocasión fui por las estudiantes y las llevé a la biblioteca, les comenté que ahora jugaríamos turista, pregunté si conocían este juego, dijeron que sí y luego les cuestioné si sabían cómo se jugaba, una de ellas mencionó que nunca había jugado porque no sabía hacer cuentas y por esta razón no la dejaban jugar en su casa. Les expliqué las instrucciones y cómo íbamos a jugar, les recordé que como ya sabían sumar y restar y conocían más números, era posible que jugáramos las tres.

Desarrollo

Las cantidades de los billetes fueron modificadas por cantidades de dos cifras para que pudiesen manejarlas, ya explicándoles las reglas y el material del juego, comenzamos a jugar y de la misma manera que en el de serpientes y escaleras, tiraríamos un dado para ver quién comenzaba. Después de ver los turnos, les expresé que podían utilizar una hoja de papel y lápiz para hacer sus operaciones.

Una vez iniciado el juego, las niñas iban aumentando su alegría o su nerviosismo, pues en cada vuelta se les entregaban dos billetes de 50, y cuando compraban propiedades festejaban. Y cuando debían pagar o recibir su cambio, tenían que escribirlo en papel para saber si el banco no les “robaba” (el billete con el que pagaban 500 menos lo que costaba la propiedad 250). Ya casi al terminar la sesión, no querían comprar, porque no querían quedarse sin dinero, y pues preferían esperar que alguna cayera en las propiedades para tener más dinero.

Cierre

Durante el juego se emocionaban y más cuando compraban alguna propiedad y más aún cuando alguien caía en esa propiedad (gritaban “¡paga! Y se reían”), debían corroborar sus cambios y pagos de cada una de sus propiedades. Algunas veces yo daba mal el cambio, así que junto con ellas corroboraba haciendo procedimiento (en el papel anotaban y guiamos el procedimiento, a 10 le quitas 5, a 5 le quitas 2 cuanto queda, o suma $5+5+5+5+5$, ¿está bien tu cambio?

Al final de la hora les agradecí su participación, les dije que lo hicieron bien, pero que podían hacerlo mejor. Les anoté un recado en su cuaderno y preguntaron si era malo y les respondí que no, sonrieron y salieron platicando acerca del juego.

Análisis de la sesión: Durante la sesión, si estaban en lo correcto les hacía comentarios halagadores para motivarlas, el recado que mandé fue para pedirle a los familiares que en casa halagaran y motivaran la participación de sus hijas (o de todos los integrantes de su familia) ya fuera en actividades referentes al hogar o a lo escolar. En este juego no hubo ganador, puesto que era la primera vez de una de ellas.

En este análisis me gustaría citar a Minerva (2002), quien escribió: “los juegos centran la atención en el aspecto socializador, pero esto no debe desviar la atención y el compromiso del docente en el aula, como coautor del proceso de aprendizaje”. Si bien yo guiaba y corroboraba esta actividad (representando las cantidades, escribiendo los algoritmos, y preguntándoles cuánto resultaba), pero ellas debían analizar la información (daban sus respuestas, o intentaron resolver las sumas de sus rentas) ya que ellas eran quienes tenían que pagar por las propiedades, dar cambio o recibir su “renta”.

Sesión 8

Inicio

Nuevamente se jugó “turista”, pero esta vez en el patio y con mayor dificultad, ya que jugaríamos con las cifras normales de los billetes. (50, 100, 200 y 500), únicamente tendrían una oportunidad para responder, y sólo podían utilizar lápiz y papel en las que fueran difíciles. Se hizo un repaso de las sumas o restas con 0: tenemos en el minuendo 0 que es más pequeño que 6 (sustraendo), y no podemos restarlo. Tenemos que convertir el 0 en un número más grande que 6, y por eso en el minuendo quitamos una decena y la sumamos a las unidades, ahora tenemos 10, que es más grande que 6 y ahora si podemos restar. En el lado de las decenas ya no queda 5, ahora quedan 4 porque tomamos una para poder restar las decenas. Hice varios ejemplos en el pizarrón con cifras enteras en los sumandos o en el minuendo.

Posteriormente repartí el “dinero” y comenzamos con los tiros para ver los turnos y comenzamos a jugar.

Desarrollo

Todo parecía ir bien, hasta que comenzamos a comprar propiedades y más complicado aún, durante los cambios de los pagos de la “renta”. Se tardaban en resolver las restas, manifestaban que era muy difícil restar con ceros y que no podrían hacerlo. Por ejemplo: cuando una propiedad valía \$75 y pagaban con uno de 200; o cuando costaba 325 y pagaban con dos de 200) entonces les ayudaba –Cuánto te falta para, acuérdense que este cero (unidades) le pide a este número (decenas) e iban dando la respuestas, después de apoyarlas en tres operaciones. Les pregunte si estaba más claro, asentaron con la cabeza y entonces les

pedí que hicieran ellas solas las operaciones; lo intentaron, se les complicaba pero lo resolvieron.

Cuando no sabían cómo resolver sus operaciones, daban mal el cambio; luego me percaté que ya no se tenía el mismo entusiasmo que en la sesión pasada o al inicio de esta. Les pregunté qué pasaba, qué si ya no querían jugar, respondieron que sí, pero que estaba más difícil, así que les pedí que hicieran su mayor esfuerzo, que yo sabía que ellas podían y que además les iban a tener una recompensa al final de la actividad.

Cierre

Hicimos una ronda más, pues el tiempo no dio para más. Esta última ronda hicieron por sí mismas las cuentas, y yo sólo corroboraba los datos para que identificaran los errores (¿segura? Preguntaba cuando avanzaban sin identificar que contaron mal, y representaba la cantidad para guiarlas). Al final mencioné que la ganadora podía escoger la siguiente actividad (la tiendita o uno), la estudiante B fue quien ganó, y propuso el juego de la “tiendita”.

Análisis de la sesión: Cuando el juego se complicó las niñas decían que no querían perder, les decía que pusieran atención en los números iniciales de los billetes, no puse límite de tiempo para responder, puesto que ya tal vez ya resultaba difícil para ellas. A pesar de que sintieron temor de no responder correctamente seguían participando, aunque los ánimos disminuyeron.

Torres (2002), hace constar que las estrategias deben ser planificadas en función de los conocimientos que el niño deban adquirir, en relación con la edad, los intereses y el ritmo de aprendizaje, ya que favorecen, no sólo las expectativas de los escolares, sino también hace crecer al docente comprometido con su labor.

Coincido totalmente con esta autora, ya que los niños deben disfrutar los momentos que pasan en su salón de clases, el juego como forma de enseñanza, puede generar grandes saberes, creatividad, e interés por participar, así como valores y seguridad. Durante esta sesión pude notar que no fue del todo benéfica, puesto que las estudiantes no tenían conocimiento previo de cómo realizar operaciones con 3 cifras incluyendo el 0, y nosotras no habíamos visto con detalle cómo se sumaban o restaban estos números, por tanto, la planeación de la actividad no consideró este rezago, y el tiempo contemplado para la tarea específica, se compartió con

explicaciones de cómo restar o sumar con cifras que incluyen el 0, por ende se redujo el tiempo del juego.

Sesión 9

Inicio

Este día tenía planeado trabajar en el salón de UDEEI, pero al final, les pregunté en dónde querían trabajar (la biblioteca, UDEEI, o en el patio-área de juegos) tanto por el espacio como por el agrado de las escolares; nuevamente quisieron llevar a cabo la actividad en el patio, esto ayudó mucho, puesto que es más amplio. Acomodamos el material sobre las mesas: dulces, fruta, café, leche, huevos, juegos, cereal, jabón, pelotas (todo de juguete, excepto algunos dulces) y la caja registradora.

Pregunté quién quería ser compradora y quién vendedora, ambas quisieron ser compradoras, así que les dije que esta vez yo sería la cajera, les repartí su dinero (\$355).

Explicué la mecánica del juego: hay 4 dados, los cuales tienen artículos y precios, los lanzarán y lo que caiga es lo que deben ir a buscar, llevarlo a la caja registradora y pagar. Obviamente sumarán su dinero para que no me paguen de más y si yo les debo cambio deben contarlo para que no me quede con su dinero. Fue así que di inicio a la actividad.

Desarrollo

De manera alterna, iban tirando los dados los cuales contenían en cada cara productos y precios (podían escoger si tiraban dos, tres o cuatro dados al mismo tiempo), lo que cayera debían sumarlo, pagarlo, y verificar que su cambio estuviera bien. Ambas, debían hacer las restas y las sumas para que no les “robara” su cambio (estas operaciones debían realizarlas de manera mental), cuando tiraban 4 dados les ayudaba a recordad la cantidad que iban obteniendo en la suma, o a hacer más “fáciles” las restas.

Por ejemplo la estudiante A, tiro 3 dados en uno de ellos cayó café \$25, mayonesa \$20 y fruta \$15 le dije que primero sumara $25+20$, el 25 lo convirtió en $20+20$ son $40+5$, 45, ¡exacto! Exclamé, ahora debes sumarle los 15 de la fruta, ahora a los 45 le sumó primero 5, $50+10$, cinco, seis... sesenta (titubeó), -correcto, ahora cuenta tu dinero y paga. Por su lado, la estudiante B, tiró dos dados y le cayó un balón de \$150 y huevos de \$33. Primero quería partir

de 150 e ir sumando uno por uno, pero le dije que se tardaría demasiado y le faltarían dedos, puedes hacer lo que hizo tu compañera o sumar de 10 en 10, respondió que de 10 en 10. Tienes 150, súmalo 10 y dijo “16, 160” a los 160 súmalo 10 y luego otros 10, “18, 180. ¡Muy bien! Ahora falta agregar 3 porque el huevo cuesta 33, 183, Respondió.

Cierre

Al final de esta sesión, podían comprar lo que quisieran y que les alcanzara con el dinero que les quedó, compraron algunas golosinas reales. Cabe destacar que ambas estudiantes lograron resolver la suma de hasta tres productos y con precios superiores a \$50.

Análisis de la sesión: Ambas educandas estaban felices porque trabajaríamos en el patio, y más aún cuando vieron los dulces, querían empezar de inmediato y acomodaron las cosas como decían que estaban en el súper de sus casas. Aunque el dinero que manejaron era de juguete, se ponían nerviosas al tener que pagar y recibir un cambio, cuando les pregunté si debía darles cambio al final de la actividad, la estudiante A bajó el tono de su voz y respondió. El que trabajáramos ejemplos y luego realizáramos la actividad funcionó a que ambas estudiantes perdieran el miedo y pudieran realizar las operaciones, así como el trabajo e interés que los padres dedicaban en casa, comentaban que les ponían ejercicios.

El que yo preguntara en dónde querían trabajar, y que accediera a sus decisiones favorecía la confianza de ellas hacia mí, lo que significa que como se consideraban o permitían sus intereses, ellas pensaban que lo estaban haciendo bien, aumentando así su autoconfianza. Los niños pueden encontrar el placer de la experiencia matemática basada en el diálogo entre las ideas del profesor y las ideas del alumnado (Barody, 1988, citado en Riveré, 1990). Esto es, al coincidir en ideas, en el que ellas pudieran expresar sus dudas sin temor a ser regañadas, y poder divertirse mientras reforzaban sus conocimientos en la suma y la resta; fueron punto clave para el cumplimiento del objetivo de este trabajo, puesto que las estudiantes se sentían cómodas y felices durante las sesiones de trabajo.

Sesión 10

Inicio

Al ir por las estudiantes a su salón, la maestra me dijo que esa semana había trabajado sumas y restas en problemas sencillos, y que las estudiantes se interesaron en resolverlos, leían el problema y le señalaban a la maestra cual era de suma y cual de resta, cuando la docente confirmó o corrigió; las niñas resolvían los ejercicios, y al terminar le preguntaban entusiasmadas si sus respuestas eran correctas, las cuales, en su mayoría eran correctas. En cuanto a las otras materias, ya se integraban con facilidad en los equipos y les hacían preguntas a sus compañeros de grupo para no quedarse sin hacer nada. Después de esto, llamó a las educandas y les dijo que fueran a trabajar conmigo.

Desarrollo

La actividad de la sesión anterior se repitió, pero esta vez les di una lista con los productos que iba a necesitar para “cocinar”, y además, se turnarían el papel de ser cajeras. Los productos tenían pegado el precio, así que les dije que comenzaran a hacer las compras. Conforme iban tomando los productos les iba preguntando ¿cuánto llevas gastado? o ¿cuánto dinero va?, debían hacer la suma y al responderme (si era correcto) preguntaba ¿cuánto te sobra? ¿Te alcanza para algo más de la lista?, si no era correcta, hacíamos verbal el procedimiento. Si les alcanzaba para algo más podían elegir algún producto. Esta vez había lápices decorados, plumas de colores, gomitas de dulce, chocolates y estampas.

En ocasiones se les olvidaba qué cantidad llevaban, así que les recordaba y hacían la sumatoria de las cantidades, y hubo momentos en los que utilizaban los dedos para llegar al resultado, pero nunca dejaron de intentar.

Cierre

Al final de la actividad, debían compartir su experiencia, qué sintieron, qué se les dificultó, qué les gusto y qué no. A ambas les gustó que hubiera más cosas que pudiesen llevarse o comer, la estudiante A, se sintió nerviosa de ser cajera pero le gustó porque tenía la oportunidad de practicar más las restas pues ella debía dar cambios. A la estudiante B le gustó más ser compradora, decía que era más fácil pues eran sumas y además podía llevarse plumas de colores. Ambas dijeron que resultaba un poco difícil hacer las restas en su cabeza, sin

material o en una hoja, pero que les gustaba intentarlo y más cuando yo les ayudaba a recordar las cifras que se les olvidaba. A la estudiante B no le gustó ser cajera pues decía que se le hacía muy difícil hacer las cuentas rápido y que se ponía nerviosa al entregar el cambio.

Posteriormente, les agradecí y les conté lo que su maestra me dijo; las felicité y señalé que iban mejorando. Finalmente, las acompañé a su salón de clases.

Análisis de la sesión: Creo que esta fue una de las mejores sesiones, tanto por lo que me había comentado la profesora, como por el desenvolvimiento de las niñas, y la expresión de lo que les gustaba y que no. En esta ocasión su participación a la hora de expresar su opinión fue buena, ya que el tono de voz se mantuvo alto y claro, no temieron decir lo que les fue difícil, y realizaron correctamente la mayoría de las cantidades que debían pagar y cuál era su cambio.

Con esta actividad, corroboramos que León (2010), tiene razón al mencionar que la enseñanza de las matemáticas debe verse beneficiada por las situaciones cotidianas de los estudiantes, y así poder retomarlas en experiencias o actividades escolares, para favorecer el aprendizaje de los conocimientos. Claro está, que se debe partir de los saberes previos con los que cada uno de los estudiantes cuenta, así como de las situaciones similares y conocidas de los alumnos. En este caso ambas tenían la noción de que se hace al ir de compras, y ya tenían más claro como hacer sumas y restas.

Sesión 11

Inicio

Al ir por las educandas me di cuenta que sólo la estudiante B había asistido, cuando la niña salió, la note un poco triste y le pregunté qué era lo que sucedía, me comentó que en su salón les habían estado haciendo burla (a ella y a su compañera) por salir conmigo, les hacían comentarios como: que no sabían nada de matemáticas y que iban conmigo por “burras”, porque no sabían leer, ni multiplicar, ni nada.

Le dije que eso no era verdad, que ellas iban conmigo porque les estaba enseñando de una manera diferente a la que les enseñaba su maestra, que ellas iban a aprender con juegos, y que eso ellos no lo sabían, y que si lo supieran ellos también querrían salir. Le mencioné que no son “burras”, que son personas que habían mejorado su proceso de sumar y restar, y que

también hacen series numéricas, -“sí, ya sé que $5+3$ son 8, y que $10-5$ son 5”, me dijo, le sonreí y concluí –entonces vámonos a aprender jugando.

En esta sesión utilizamos el juego “UNO”, le pregunté si lo conocía y expresó que sí, y que le gustaba mucho, le señalé que no jugaríamos como tal el “UNO”, sino que solo usaríamos las tarjetas con los números (solo las de los números). El juego consistía en que cada una tendría un bloque de tarjetas, ella debía sacar una de mi bloque y una del suyo, y yo iba a decidir si se sumaban o restaban esas cantidades, no utilizaría ningún tipo de material y solo tenía una oportunidad de dar la respuesta correcta. Esta actividad duro alrededor de unos 20 minutos.

Desarrollo

Después cambié la dinámica, escribí problemas en el pizarrón, y utilizaba las tarjetas de números para ilustrar los conjuntos. Algunos de los problemas fueron: en tu casa tienes 2 gatos, y resulta que tocan la puerta de tu hogar y había una caja con 7 gatos más, con los cuales te querías quedar, pero tu mamá no lo permitiría porque son demasiados. Si te quedas con ellos ¿cuántos gatos tendrías en total? Tu hermano te compró 12 plumas de colores y un día decidiste traerlas a la escuela, mientras trabajabas en una clase, una compañera te pidió algunas plumas, y tú accediste a prestárselas, al final de la clase solo tenías 8, ¿cuántas plumas te faltan? Mi abuelita vende pastelillos de chocolate, hoy debe entregar 120, de los cuales lleva preparados 85, ¿cuántos le faltan por hacer?

Cierre

Me percaté que en algunas ocasiones, la estudiante daba el primer resultado que se le viniese a la cabeza, le pregunte -¿me estás dando resultados “al ahí se va”? Se reía y decía que no era cierto, cuando volví a darme cuenta, detuve la actividad, y le comenté que si no tenía ganas de trabajar podíamos suspender la actividad y la retomábamos en la siguiente clase, me respondió que sí quería trabajar, pero que extrañaba a su compañera. Le manifesté que era algo normal pero que no siempre iba a estar su compañera o alguien más que trabajara con ella, que la mayoría de las veces uno trabaja solo, y que en esta ocasión, ella debía trabajar sola y así pudiese explicarle a su compañera la actividad o lo que no entendiera de ella.

Reanudamos la actividad, y durante la resolución del problema, lo leía en voz alta y se quedaba pensativa por un momento y después daba la respuesta (en algunas ocasiones

correctas y en otras no), al final mencionó que la actividad estuvo difícil pero que le gustó porque ella era parte de los problemas, también expresó que ya quería que viniera su amiga para decirle lo que hizo.

Análisis de la sesión: Morillas (2014, pp. 16) afirma que el aprendizaje infantil se forja a partir de una serie de *actividades lúdico-exploratorias* que giran en torno a tres ejes referenciales: el propio cuerpo, los demás y el medio natural. Todos ellos son fuente inagotable para la relación y el disfrute de los pequeños.

Por esto mismo, puedo decir que el entorno de las niñas (en cuanto al aula y sus compañeros) no es del todo apropiada para que ellas adquieran mayores conocimientos, las actividades en clase suelen ser rígidas y muy complicadas para estas dos estudiantes, puesto que ya están en multiplicaciones y sumas y restas con cantidades grandes, que ellas no conocen, y la profesora no se detendría por estas dos escolares (la maestra solo expresó a estas dos estudiantes).

Por otro lado, esta estudiante se siente mejor, trabajando con su compañera, ya sea por la confianza y/o los vínculos que se han formado entre ellas hasta este momento.

Sesión 12

Inicio

Nuevamente trabajaríamos en el patio, ya que la biblioteca la estaban arreglando y el salón de UDEEI, lo estaban lavando, haríamos la misma actividad de la sesión pasada. Cuando ambas estudiantes salieron, le pregunté a la pequeña que había faltado, si todo estaba bien, si tenía algún problema en casa, y dijo que se había enfermado de la panza y que su tía la llevó a la clínica. Posteriormente, tomamos el material y fuimos al área de trabajo, le pedí a la estudiante B que le platicara qué habíamos trabajado cuando su compañera no vino. Ya que terminó de contarle como había trabajado, les expuse además, que quien tuviera más puntos en esta actividad, obtendría un lapicero de gomas de colores y olores.

Desarrollo

Cuando la estudiante B terminó de explicarle las reglas a la estudiante A, le pregunté si todo había quedado claro, y me respondió que no, así que le expliqué tomando un ejemplo de la clase pasada: en tu casa tienes 2 gatos, y resulta que tocan la puerta de tu hogar y había una

caja con 7 gatos más, con los cuales te querías quedar, pero tu mamá no lo permitiría porque son demasiados. Si te quedas con ellos ¿cuántos gatos tendrías en total? Hicimos la representación con las tarjetas y lo resolvimos.

Posteriormente, le pedí que dividiera a la mitad el bonche de tarjetas, cada una tendría un bloque, ahora, ellas decidirían si su compañera debía hacer suma o resta, y yo sacaría las cartas (a veces sacaba 4 o 5 cartas, para hacer números con más de una cifra), e inventaba los problemas: Hoy traje una caja de chocolates, en total eran 18, pero le repartí algunos a mis amigas, por lo que solo me quedaron 2, ¿cuántos chocolates nos comimos? Comencé a sacar las dos cartas, y les daba mucha risa cuando su compañera se quedaba pensando que operación iba a realizar.

Durante los problemas sólo les ayudaba recordando los datos importantes para la resolución del mismo (¿cuántos había en total? ¿Cuántos quedaron?). Los problemas comenzaron sencillos (una cifra, + o - una cifra) los siguientes aumentaron su dificultad (dos y tres cifras, + o - una o dos cifras y combinadas), puedo señalar que en las de dos cifras hubo dificultad pero las intentaban resolver, sin embargo, en las de tres cifras se les complicaba y preferían no resolverlas, pero siempre anime a que lo intentaran, y podían anotar solo el resultado de los sumandos (unidades, decenas y centenas) para que al final dieran la respuesta.

Cierre

Al final de los problemas, la estudiante B obtuvo más puntos, por lo que ella disfrutó el lapicero de gomas; sin embargo, a la estudiante A, le di un lápiz de una princesa, ya que noté que se esforzó por no utilizar sus dedos y repasaba los problemas varias veces para acordarse de los datos y saber cuál era la solución, además que su compañera ya había practicado la sesión pasada.

Análisis de la sesión: En esta sesión pude observar que ambas estudiantes trataban de reflexionar o entender el problema, y eso es muy satisfactorio, pues como menciona León (2010), lo importante del conocimiento o los saberes, radica en que los niños y las niñas puedan aplicar los aprendizajes académicos en su vida cotidiana. La actuación que los niños tengan en las situaciones de aprendizaje, permitirá que reflexionen sobre esas actuaciones, les

permitirá saber cómo adaptarlas fuera de una escuela y así ejercitar el pensamiento y construir estructuras operatorias de inteligencia.

Los problemas que planteaba, eran relacionados a sus vidas fuera de la escuela, las incluía a ellas o a sus familias, y al notar que ya no les era indispensable el papel y lápiz, supe que sus estructuras se estaban modificando, puesto que reflexionaban el problema (ya tengo 2 gatos, pero 7 más, son demasiados, por la comida, la limpieza y dónde dormirían) pensaban más allá de lo que se les cuestionaba, y que antes de hacer alguna operación en papel preferían que les repitiera el problema, trataban de conectar los conocimientos nuevos con los anteriores, ya que ya habían trabajado operaciones con números de 3 cifras, que incluían el 0 y lo habían intentado de manera mental.

Sesión 13

Inicio

En esta sesión jugaron basta, hicimos 3 rondas, pues una de las estudiantes le costaba escribir sus respuestas y el tiempo nos apremiaba. Antes de iniciar hubo un recordatorio de cómo se sumaban números de tres cifras, y con ceros: -Recuerden que debemos acomodar nuestros números conforme las unidades, decenas y centenas, empezamos del lado derecho y el resultado también se acomoda de acuerdo a la categoría que corresponde (U, D, C). Después les expliqué que en este juego se trata de poner una palabra en cada categoría, dependiendo la letra que se esté jugando, si nadie tienen la misma respuesta, nuestra puntuación será de 100, pero si su compañera escribió lo mismo la puntuación será de 50.

Cuando comenzamos el juego las estudiantes gritaban “basta” muy pronto, las letras que se utilizaban eran de las primeras del alfabeto, así que les pedía que dejaran que el abecedario “corriera más”, cuando esto paso, la que decía el abecedario (estudiante B) no supo en que letra se había quedado, por lo decidimos mencionar en voz alta el abecedario, para que lo escucharan y lo recordaran.

Desarrollo

Con la ayuda de una de mis compañeras de la universidad, (quien también hacía una intervención en la primaria) la estudiante B lograba llenar sus respuestas, para que no se

quedara en ceros (le decía que escribir en los espacios). Por mi parte, le ayudaba a la estudiante A (esta ayuda solo era para dar pistas, sinónimos o ideas de las respuestas, nunca la respuesta en sí), por ejemplo la primera letra que hicimos fue la “C”, en la categoría ciudad o país, la pista que yo le di fue “es un lugar donde hay playa, y se encuentra en Quintana Roo, ¿Acapulco? –no porque esa empieza con A y queremos con C, --¡ah! Cancún, respondió.

Cierre

Para finalizar, debían sumar sus resultados, y ver quién había hecho más puntos. Primero en su hoja debían hacer las sumatorias, luego les pedí que me dieran los puntos para hacer las sumas en el pizarrón y corroborar si estaban en lo cierto, y descubrir juntas quién había ganado.

Análisis de la sesión: En esta sesión, se abarcaron temas como el lenguaje escrito, que, asimismo es un aspecto importante del desarrollo integral de las estudiantes. Este juego contribuye al desarrollo integral de las personas, no solo de los niños, sino también de los adultos y los jóvenes (Blatner y Blatner, 1997, citado en Muñiz, et al.2014, p. 21). Los juegos requieren de esfuerzo físico y/o mental, que al ser juego resultan placenteros y se realizan con agrado. En ocasiones las participantes no se daban cuenta del esfuerzo que estaban haciendo para ganar, o no lo veían como una obligación.

Sesión 14

Inicio

Esta sesión fue la última y cuando se los hice saber a las estudiantes, me hicieron comentarios agradables como: -no, no se vaya..., me gusta trabajar contigo..., síguenos enseñando, sonreí y les dije que no pasaba nada, les expliqué que todas las personas teníamos un propósito en la vida de otros, y que el mío concluía ese día, y que entonces aprovecháramos ese momento jugando a “encuentra el número” y “la pirámide”.

Desarrollo

Primero expliqué el juego de la pirámide, la cual estaba conformada por cuatro niveles; en la base eran cuatro casillas, en la parte superior tres, luego dos y en la punta una casilla, había algunos números colocados en ciertas casillas y las estudiantes debían encontrar el valor de las anteriores, y al sumar esas dos casillas, les daría el resultado de la siguiente. Hice un ejemplo

en el pizarrón y luego les entregué su hoja de ejercicio; la estudiante A dijo “-sí podemos... (Y dio el nombre de la estudiante B), aunque la estudiante movió su cabeza con una negativa. Pero entonces comenzaron a aplicar sus conocimientos.

Para la segunda actividad, ambas se notaban ansiosas, pues decían que tenían que salir muy bien para que las felicitara, y que los del salón vieran que si sabían hacer las cosas. Esta actividad era de restas en forma algorítmica, las cuales se conforman del minuendo, sustraendo y el resto. Se daba algunos de los datos (sustraendo, minuendo o resto) y ellas debían encontrar el número faltante. Hice uno de los incisos con ellas para que vieran como podían hacerlos (mostré diferentes modos de llegar a la respuesta correcta).

Cierre

Para el final de las dos actividades, les dije que cada una iba a calificar su ejercicio, y que iríamos resolviendo los incisos y los cuadros de la pirámide, con las respuestas posibles.

Cuando había equivocaciones en sus respuestas no se angustiaron y decían que fue por las prisas o que se habían puesto nerviosas. En cuanto a sus respuestas correctas festejaban cada una, incluso una de ellas se paraba a bailar de felicidad.

Para concluir les felicité por todo lo que habían aprendido, les recordé que los errores son un escalón para llegar a los conocimientos, y que nunca permitieran que las volvieran a llamar “burras o tontas”, que cada quien aprende en un ritmo distinto y de diferentes maneras. También, les mencioné que apuntaría mi número telefónico y mi nombre por si su mamá, su tía o incluso ellas, necesitaban algo.

Finalmente, les entregué un reconocimiento elaborado por mí, en el cual agradecía su participación, esfuerzo y dedicación en las actividades.

Análisis de la sesión: Esta sesión fue muy emotiva pues corroboré que ambas se sentían bien trabajando conmigo, y que se había logrado el objetivo de la intervención psicopedagógica, y que Muñoz, et al. (2014), habían acertado en decir que el juego es un instrumento muy poderoso para la adquisición de los saberes matemáticos, y en este caso para reforzar los conocimientos de suma y resta, y reconocimiento de números. El problema es que, es muy inusual la aplicación en el aula, donde la enseñanza tradicional aún tiene gran influencia y

dominio en la enseñanza de esta materia. No importa el nivel educativo en el que se encuentren las personas, el juego siempre será una actividad satisfactoria para cada uno de nosotros.

Durante este apartado, se describieron las sesiones y los aspectos más importantes de cada una de ellas; y es importante mencionar que el juego resultó ser un gran aliado en la aplicación de este programa de intervención, ya que generó conocimientos, confianza en sí mismas, y ayudó a formar una nueva relación de amistad entre ambas estudiantes. Sin embargo, pude detectar que hizo falta concretar más sesiones de las mismas actividades, para afianzar más los conocimientos o ampliar los mismos.

Cabe destacar, que la actitud que tengan los alumnos hacia las matemáticas, es de vital importancia puesto que estas influyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que potencian o impiden el aprendizaje (Montero, H., Pedroza, M., Astis, M. & Vilanova, S, 2015). Es preciso, que durante la enseñanza de las matemáticas estén involucrados, y comprometidos todo el círculo social inmediato de los estudiantes, puesto que ellos ayudan u obstaculizan el aprendizaje de los estudiantes.

Durante este apartado se puede dar cuenta, que ambas estudiantes tuvieron éxitos, puesto que pudieron proponer soluciones y justificar sus respuestas, independientemente de cómo adquirieron el conocimiento. Según Gómez Chacón (2000), citado en Montero, et. al. (2015) la abundancia de fracasos en el aprendizaje de las matemáticas en diversas edades y niveles educativos puede ser explicada, en gran parte, por la aparición de actitudes negativas debidas a factores personales y ambientales cuya detección sería el primer paso para contrarrestar su influencia negativa con efectividad.

Conclusiones

En este último apartado se presentan las conclusiones de esta intervención psicopedagógica, y algunas sugerencias que pueden seguir los profesores y los padres de familia para dar continuación al proceso de aprendizaje de las matemáticas de alumnos de segundo año de primaria en general, y a estas dos estudiantes en particular.

Es importante mencionar, que los programas educativos establecen que el estudiante debe desarrollar habilidades del pensamiento, como son pensar, razonar, resumir, comparar e interpretar datos; sin embargo, de acuerdo a los resultados del INEE 2015, al final de la educación básica no se ven reflejadas estas habilidades, en el área de las matemáticas. Algunas de las razones por las que esto puede suceder es porque el docente olvida que el verdadero protagonista del aprendizaje: que es el propio estudiante, y el maestro es quien debe diseñar las estrategias necesarias para que el alumnado tenga acceso a los nuevos conocimientos, y se desarrollen las habilidades requeridas para los saberes posteriores.

Tal y como se mencionó anteriormente, Sarmiento (2007), informó que las situaciones que se propusieran en el contexto escolar, darían pie a que los estudiantes razonen, analicen y aprendan en un ambiente ameno para ellos, algunas situaciones pueden ser: cuestionar a los educandos acerca de los contenidos, las actividades, los procedimientos que están utilizando, las respuestas que proporcionan en los ejercicios y los juegos, como es el caso en esta intervención

Al analizar los resultados del examen de matemáticas, el dictado de números y la entrevista con la profesora, se concluyó que ambas escolares tenían problemas en la resolución de sumas y restas (tanto de manera algorítmica como en problemas), así como dificultades al reconocer los símbolos de más y menos; desconocían números mayores de 15 (escritos en números y letra), y cabe señalar que ambas estudiantes no analizaban las instrucciones o problemas presentados.

Durante la aplicación del programa, ambas escolares mostraron mayor participación, su desenvolvimiento en clases se veía mejorado conforme pasaban las sesiones, se notó el compromiso de los padres y tutores de las estudiantes, puesto que preguntaban cómo iban sus hijas, repasaban los ejercicios vistos en sesión y en clase, preguntaban de qué manera podían

trabajar en casa (no sólo matemáticas, sino las demás asignaturas). Por otro lado, la maestra de grupo tuvo un poco de resistencia al principio, pero para el final de esta intervención reconoció los avances en sus educandas.

Se puede considerar, que estos logros se obtuvieron gracias a que las sesiones de trabajo eran del agrado de las escolares, siempre se consideró la opinión de las estudiantes, y no se ejerció ningún tipo de presión (tienes que aprender porque si no, no pasarás de año, serás una burra).

Tomando el objetivo de esta propuesta de intervención, podemos concluir que se obtuvieron buenos resultados, ya que educativa e integralmente se logró:

- El objetivo de la intervención psicoeducativa, ya que al final de esta mediación, ambas estudiantes pudieron realizar sumas y restas con pocas dificultades. Como evidencia están las sumas y restas que se muestran en las páginas 70-72;
- utilizar el juego como estrategia de aprendizaje, puesto que los juegos aplicados en este trabajo, facilitaron la adquisición de conocimientos para resolver sumas y restas, tanto algorítmicamente como en problemas;
- la incorporación de los símbolos de suma y resta en los esquemas cognitivos de ambas estudiantes, así como ampliar el conocimiento y reconocimiento de números de dos cifras, incluyendo escritura y pronunciación de los mismos;
- que las educandas identificaran y utilizaran palabras claves o sinónimas a sumar y restar, para saber cuál operación realizar en los problemas, analizando todo el contexto del problema presentado;
- que las alumnas participaran en la formación de su aprendizaje, expresando sus dudas, comentarios, respuestas, procedimientos;
- una relación positiva entre ambas escolares, y
- generar una autoestima más alta, con relación al inicio de esta intervención, ya que al principio mencionaban que no podían, no sabían o que eran burras, al final de este proyecto, se daban ánimos entre ellas mismas, así como comentarios positivos para su compañera y para sí mismas.

Los progresos que se observan en las educandas, se deben a que se utilizó el juego como herramienta principal, el cual, es un fin en sí mismo, no hay otro objetivo que no sea el placer,

y por lo tanto, una actividad ordinaria al ser transformada en un juego, genera una motivación suplementaria para llevarla a cabo. Es así que el juego genera un goce en lugar de utilidad (Henkel, 2006, citando a Piaget); y estas características del juego permitieron que las estudiantes se involucraran en su proceso de aprendizaje, generando vínculos afectivos entre ellas y logrando modificar sus estructuras mentales acerca de la suma y la resta. Esto se observó cuando ambas estudiantes analizaban los problemas, cuando dejaron de ver las matemáticas como algo imposible, haciendo comentarios como “sí podemos”.

Sin embargo, como se han demostrado en las pruebas nacionales e internacionales aplicadas en la educación básica y en la media superior, todavía no se logra desarrollar plenamente en los estudiantes las habilidades que les permitan resolver problemas con creatividad y eficacia, y estar mejor preparados para los desafíos que les presenta la vida y la inserción en el mercado laboral” (Programa Sectorial de Educación, 2007, p.9, citado en Mastachi, 2015).

Esto indica, que si no se aprenden los números, no se aprenderá a sumar y a restar, luego no podrán multiplicar o dividir, y posteriormente, resolver problemas de estadística o cálculo. Por tanto, es importante que se dé mayor continuidad en los temas escolares, se practique bastante las operaciones básicas (aquí entra multiplicación y división) y así lograr mayor comprensión y dominio de las mismas.

Otra conclusión que resulta importante, es que no se debe condenar el error, sino aprovecharlo para aprender y crecer, aunado a esto, los estudiantes deben expresar sus dudas y sus pensamientos en cuanto a la forma de enseñanza de sus maestros, para que el docente sepa de estas inquietudes y pueda transformar su práctica o seguir la misma metodología.

De los cuestionarios a los padres de familia a la maestra de grupo, queda destacar que si bien se obtuvo información valiosa acerca de las estudiantes, no podemos quedarnos con solo con la idea que ellos proporcionen, es necesario indagar y conocer la capacidad y personalidad de los estudiantes, para no hacer juicios erróneos acerca de ellos. Claro ejemplo es la discapacidad intelectual que le habían diagnosticado a la estudiante B, si bien se observó que tenía dificultades en el aprendizaje de ciertas cuestiones matemáticas, no fue un impedimento para la aplicación de esta intervención.

Por otro lado, me gustaría mencionar los aspectos y actividades que a las estudiantes, más les gustaron de haber trabajado con juegos:

- La actividad que más les gustó fue el juego de “la tiendita”, manifestaron que fue “padre” porque ya no hacían cálculos en el cuaderno, sino que ya podían hacerlas de memoria (cálculo mental), y les gustó aún más porque había reforzadores como: dulces, plumas de colores, lápices decorados, etc.
- La estudiante B, al finalizar la intervención, mencionó que las palabras bonitas que se les decía (reforzadores sociales), la hicieron sentir muy bien y se quedaba con ganas de seguir aprendiendo.
- El contenido de sumas y restas, pudo parecer sencillo pero tenían su grado de dificultad, considerando las habilidades de las estudiantes, esto con el fin de que pudieran comprender las actividades, así mismo este contenido les ayudó en clase con su maestra, ya que podían hacer la mayoría de los ejercicios que les dejaba su profesora.

Algunas recomendaciones que sugiero son:

- Se continúe apoyando con material atractivo para estas estudiantes específicamente, sin dejar de lado que los juegos pueden adaptarse a cualquier nivel educativo. Se sugiere que durante los juegos interactúen entre iguales y con adultos, los cuales deben guiar la actividad, y sean mediadores de conflictos.
- De acuerdo con Ausubel, et, al. (2000), citado en (Mastachi, 2015), los contenidos y material que se presenten al estudiante deberán tener un significado lógico potencial para él, pues al contrario, se producirá un aprendizaje rutinario y carente de significado, lo que implica que no se logre un aprendizaje significativo.
- Se refuerce positivamente a las escolares, ya sean refuerzos sociales, tangibles o de puntos; siempre y cuando se amerite, esto es, que cada una de las estudiantes se esfuerce y se dedique a lograr los objetivos, realizar las tareas, seguir las indicaciones, y no solo se haga para quedar bien, o para que los estudiantes acaben la actividad.

Reflexión como psicóloga educativa

¿Qué me dejó este trabajo, a nivel profesional?

Esta intervención psicoeducativa, nutrió mis conocimientos en cuanto que en un futuro pueda realizar intervenciones de manera profesional con un mejor diseño y planeación de las actividades. Este trabajo me permitió detectar los puntos fuertes y débiles de mi labor como psicóloga educativa. En los puntos fuertes destaco mi alta actitud de servicio ante problemas relacionados a los procesos de desarrollo, aprendizaje y socialización de la comunidad educativa.

Por otro lado puedo mencionar que mi intervención, así como el desarrollo de este trabajo de tesis, me ayudo a sistematizar y organizar la información recabada durante el proceso de trabajo; que si bien ya tenía conocimiento de cómo debía hacerlo, no fue suficiente para en un primer intento quedara realizado el trabajo. También me queda claro que se debe tener en cuenta el o los contextos socioculturales donde se dan los problemas educativos y así tener una mejor comprensión e intervención a los mismos.

En los puntos débiles puedo señalar que mi inexperiencia en intervenciones psicopedagógicas limitó el tiempo de aplicación del programa, así como la comunicación cara a cara con los tutores de las escolares.

En cuanto a los puntos débiles debo poner mayor énfasis y claridad en el objetivo a cumplir. En un principio el objetivo en esta intervención fue que las dos escolares aprendieran a sumar y a restar, lo cual requería de mayor tiempo de intervención, y la revisión de textos específicos de estos temas, cosa que no hice, pues me enfoque en textos de la enseñanza matemática en educación primaria, que si bien se relaciona y tiene aspectos importantes, desviaban la aplicación del objetivo. De esto pude ser consiente cuando la profesora Patricia Flores, sinodal de este trabajo, me hizo observaciones puntuales acerca del tema, aunado a la asesoría que tuve con el profesor Enrique Vega, quien también me hizo observaciones concisas del proceso que implica el enseñar matemáticas, y en específico enseñar sumas y restas.

Finalmente, esta intervención me ayudó a complementar mi formación profesional y personal, ya que puede trabajar con personal especializado (psicólogo de la institución), maestros y

personal administrativo, así como compañeros de mi misma carrera (en otra intervención y con grupos completos), lo cual permitió trabajar con gran diversidad de personas, perspectivas, creencias y metodologías y así complementar mi labor como psicóloga educativa.

Referencias

- Arévalo, E. (2015). ¿Cómo se enseñan las matemáticas en la escuela primaria? XIV Conferencia Interamericana de educación matemática. En *Educación Matemática en las Américas 2015*, 11: 10-21. En <http://ciaem-redumate.org/memorias-ciaem/xiv/pdf/Vol11Primaria.pdf> (consultado el 01 de octubre de 2016).
- Armendáriz, Ma., Azcárate C. & Deulofeu, J. (1993). Didáctica de las matemáticas y psicología. En *Infancia y Aprendizaje*. 77-99. En <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/48429.pdf> (consultado el 16 de junio de 2016).
- Block, D., Fuenlabrada, I., Kalman, J., Quiroz, R. & Taboada, E. (2006). La enseñanza: Diálogos entre distintos enfoques. *CINVESTAV*. Recuperado de: <http://www.die.cinvestav.mx/Portals/die/SiteDocs/Investigadores/DBlock/OtrosTextos/LaEnsenianza.pdf>
- Bravo, L. (1979). Cuestionario de Evaluación de Problemas de Aprendizaje (CEPA); *Estudios pedagógicos*. (Universidad Austral), 4: 113-123.
- Castro, E., del Olmo Ma. & Castro, E. (2002). Desarrollo del pensamiento infantil. De *Departamento de Didáctica de la Matemática*. 3-17 Recuperado de: https://www.academia.edu/31548451/DESARROLLO_DEL_PENSAMIENTO_MATEMATICO_INFANTIL
- Cattaneo, L. & Lagreca, N. (1997). *Matemática hoy en la EGB: ¿qué enseñar? ¿Cómo? ¿Para qué?: Estrategias didácticas*. Argentina: Homo Sapiens.
- De Luis, M. (2015). Cuestionario primera entrevista. Recuperado de: <http://lapsicogoloteca.blogspot.mx/search?q=cuestionario+inicial+para+padres>
- Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares. (2006-2013). *Cobertura histórica escuelas y alumnos*. Secretaria de Educación Pública. Recuperado de: http://www.enlace.sep.gob.mx/content/gr/docs/2013/historico/09_EB_2013.pdf
- Fernández, I. (2010). Matemáticas en educación primaria. *EDUINOVA* 24: 1-46. Recuperado de <http://www.eduinnova.es/sep2010/09matematica.pdf>

- García, A.** (2015). Acompañamiento Educativo: El rol del educador en aprendizaje y servicio solidario. *Revista de currículum y formación del profesorado*. (19)1, 42-54.
- Glosario de Educación Especial.** (s/a). Programa de fortalecimiento. *Educación Especial. Integración Educativa*. De Secretaria de educación pública.
- Gutiérrez, L.** (2015). La construcción del concepto de número natural mediado por materiales manipulativos en el Preescolar. *Universidad del Valle, Colombia*. En:http://xiv.ciaem-redumate.org/index.php/xiv_ciaem/xiv_ciaem/paper/viewFile/628/280
- Henkel, E.** (2006). *El juego como estrategia en el aprendizaje de las matemáticas*. (Tesis de pregrado). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Hidalgo
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación** (2015). Entrevista con Silvia García Peña, especialista en matemáticas. Noviembre 20, 2017 en http://www.inee.edu.mx/images/stories/2015/planea/fasciculosnov/Planea_2015_Silvia_Garcia_Pena.pdf
- Jiménez, J.** (1992). Estructuras operatorias y rendimiento en aritmética en niños con dificultades de aprendizaje. *Revista de psicología general y aplicada*, No. 45 (2), 211-217. Junio 16, 2016, De <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2378308.pdf> Base de datos.
- León, H.** (2010). Actividades lúdicas para facilitar el uso de las operaciones básicas de las matemáticas en alumnos de 4° grado. Ciudad de México: Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 096 Norte.
- Mastachi, M.** (2015). Aprendizaje de las operaciones básicas a través de la resolución de problemas. Veracruz: Universidad veracruzana.
- Montero, Y. H., Pedroza, M. E., Astiz, M. S. y Vilanova, S. L.** (2015). Caracterización de las actitudes de estudiantes universitarios de Matemática hacia los métodos numéricos. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 17(1), 88-99. Recuperado de <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/357/997>

- Morillas, V. (2015). La manipulación y la experimentación en Educación Infantil. Mayo 15, 2016, de Facultad de ciencias de la Educación Sitio web: <http://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/16622/tfg%20final.pdf>
- Morín, A. (sin año). Entender las dificultades de su hijo con las matemáticas. Febrero 23, 2017, de Understood.org Sitio web: <https://www.understood.org/es-mx/learning-attention-issues/child-learning-disabilities/math-issues/understanding-your-childs-trouble-with-math>
- Muñiz, L., Alonso, P. & Rodríguez, L. (2014). El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza del aprendizaje de las matemáticas: estudio de una experiencia innovadora. Unión. Revista iberoamericana de educación matemática, No.39 (septiembre), 19-33. Mayo 16, 2016, De fisem.org Base de datos.
- Organización para la Cooperación y del Desarrollo Económico (2006). El programa pisa de la OCDE. Qué es y para qué sirve. Febrero 18, 2017, Sitio web <https://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>
- Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (2015). Infórmate más acerca del planea. Febrero 20, 2017, Sitio web <http://www.planea.sep.gob.mx/>
- Sarmiento, M. (2007). La enseñanza de las matemáticas y las NTIC. Una estrategia de formación permanente. Capítulo 2 Enseñanza y aprendizaje. Universitat Rovira I Virgili: España.
- SEP. (2011a). Plan de Estudios 2011. Educación Básica, Primaria, México: SEP
- SEP. (2011b). Programa de Estudio 2011. Guía para el Maestro, Educación Básica Primaria Segundo grado. México: SEP.
- Solíz, F., Uriarte, R. & Valverde, V. (2012). Protocolo de diagnóstico e intervención psicopedagógica. Clínica ambiente, ISBN: 978-9942-11-312-2, pp.14-24, 43-44.
- Torres, M. (2002). El juego: una estrategia importante. Educere. La revista Venezolana de educación, 6 (octubre-diciembre), pp.289-296. Agosto 8, 2016, De Redalyc Base de datos.

Kelly, K. (2016). Cómo las diferentes dificultades de aprendizaje y de atención pueden causar problemas con las matemáticas”. Febrero 23, 2017, de understood.org Sitio web: <https://www.understood.org/es-mx/learning-attention-issues/child-learning-disabilities/math-issues/how-various-learning-and-attention-issues-can-cause-trouble-with-math>

Valle, A., González, R., Cuevas, L., & Fernández, A. (1998). Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar. Revista de Psicodidáctica, (6), 53-68.

Visión fractal. (2016). “Jhon Dewey y la escuela rural mexicana”. Universidad Pedagógica Nacional, unidad Ajusco. Noviembre 20, 2016. De difusionfractal.upnvirtual Sitio web: <http://difusionfractal.upnvirtual.edu.mx/index.php/blog/300-john-dewey-y-la-escuela-rural-mexicana>

Anexos

Anexo 1: Entrevista a la docente

Anexo 2: Cuestionario a las estudiantes

Anexo 3: Cuestionario a la familia

Anexo 4: Ficha de observación

Anexo 5: Prueba de conocimientos y dictado de números

Anexo 6: Carta descriptiva del programa

Entrevista a docente

CUESTIONARIO DE PROBLEMAS DE APRENDIZAJE (CEPA)

Primer Ciclo Básico

(Para ser respondido por el profesor)

Nombre del alumno:

Edad: Curso: Escuela:

Señale con una cruz (X) su evaluación del alumno frente a cada ítem. Al final puede sumar los puntos, según las instrucciones del manual.

PUNTAJE TOTAL:

A)	RECEPCIÓN DE LA INFORMACIÓN	Bien (4)	Normal o Satisfactoria (3)	Deficiente (2)	Mal (1)
1.	¿Cómo entiende las instrucciones orales?				
2.	¿Cómo entiende las tareas que se piden?				
3.	¿Cómo escucha?				
4.	¿Cómo comprende el vocabulario y el significado de las palabras corrientes que emplea el profesor o de los textos?				

	B) EXPRESIÓN DEL LENGUAJE ORAL	Bien (4)	Normal o Satisfactoria (3)	Deficiente (2)	Mal (1)
5.	¿Cómo es su pronunciación?				
6.	¿Emplea adecuadamente las palabras (uso de vocabulario)?				
7.	¿Cómo es su capacidad para narrar experiencias personales? (claridad en su expresión oral y para expresar oralmente lo que quiere decir)				
	¿Cómo es para expresar verbalmente las materias aprendidas?				
C)	ATENCIÓN-CONCENTRACIÓN-MEMORIA	Bien (4)	Normal o Satisfactoria (3)	Deficiente (2)	Mal (1)
8.	¿Cómo atiende en clases al profesor?				
9.	¿>Cómo se concentra para trabajar solo?				
10.	¿Cómo considera que tiene la memoria?				
D)	ERRORES DE LECTURA Y ESCRITURA	Bien (4)	Normal o Satisfactoria (3)	Deficiente (2)	Mal (1)

	Al leer				
11.	Confunde letras				
12.	Confunde sílabas				
13.	Confunde palabras de dos o tres sílabas				
14.	Tiene lectura silábica				
15.	Lee de corrido pero no comprende				
16.	Lee y comprende, pero olvida rápidamente				
	Al escribir				
17.	Confunde sílabas o letras cuando copia				
18.	Se equivoca al escribir frases				
19.	Se equivoca al escribir dictado				
20.	Comete muchas faltas de ortografía				
21.	Tiene letra ilegible cuando escribe				
22.	Tiene serias dificultades para redactar sólo un trozo				
E)	MATEMÁTICAS	Bien (4)	Normal o Satisfactoria (3)	Deficiente (2)	Mal (1)
23.	Confunde los números cardinales				
24.	Confunde los números ordinales				

25.	Se equivoca al sumar				
26.	Se equivoca al restar				
27.	Se equivoca al multiplicar				
28.	Se equivoca al dividir				
29.	Tiene dificultades para comprender en qué consisten las operaciones				
F)	EVALUACIÓN GLOBAL Aprendizaje ¿Cómo comprende?	Bien (4)	Normal o Satisfactoria (3)	Deficiente (2)	Mal (1)
30.	Castellano				
31.	Matemáticas				
G)	INTELIGENCIA	Bien (4)	Normal o Satisfactoria (3)	Deficiente (2)	Mal (1)
32.	¿Cómo encuentra la inteligencia del niño/a?				

Cuestionario a las estudiantes

1.- ¿Cómo te llamas? _____

2.- ¿Cómo se llaman tus papas? _____

3.- ¿Tienes hermanos? _____

4.- ¿Cómo es tu relación con el/ellos? _____

5.- ¿Qué tipo de actividades te gusta realizar? ¿Qué juegos son tus favoritos? _____

6.- ¿Juegas con tus papas? ¿A qué juegas?

7.- ¿Juegas con tus hermanos?

8.- ¿Tienes amigos? ¿Cómo se llaman?

9.- ¿Te gusta la escuela?

10.- ¿Qué es lo que más te gusta de la escuela?

11.- ¿Qué es lo que no te gusta de la escuela?

12.- ¿Tienes dificultades para aprender lo que te enseña tu maestra?

13.- ¿Has tenido algún problema con tu mamá o tu papá, a causa de las dificultades en la escuela? _____

14. - ¿Has tenido algún problema con tus compañeras o compañeros? Describe qué problemas

15.- ¿Sabes por qué vas a trabajar conmigo? ¿Qué piensas de esto?

Entrevista al padre de familia

Nombre del niño: _____

Sexo del niño: _____

Edad: _____

Fecha de nacimiento: _____

Dirección: _____

Nombre del padre: _____

Ocupación: _____

Estado civil: _____

Teléfono: _____

Edad: _____

Lugar de nacimiento: _____

Escolaridad: _____

Nombre de la madre: _____

Ocupación: _____

Estado civil: _____

Teléfono: _____

Edad: _____

Lugar de nacimiento: _____

Escolaridad: _____

Composición de la familia:

Hermanos (Nombres)	Edad	Escolaridad

¿Cuáles son los problemas del niño, los cuales requieren atención?

¿Desde cuándo existen estos problemas?

¿Hubo al comenzar estos, algún suceso de significación que usted recuerde (por ejemplo muerte de un familiar, mudanza, nacimiento de un hermano, cambio de escuela, etc.)?

Historia del desarrollo.

¿Hubo lactancia materna?

¿Tuvo otitis repetidas, diarreas, problemas respiratorios?

¿A qué edad comenzó a gatear?

¿A qué edad comenzó a caminar?

¿A qué edad dijo sus primeras palabras?

¿A qué edad comenzó a demostrar desconocimientos frente a los extraños?

Detalle cuales fueron las enfermedades que ha sufrido el niño y el tratamiento de las mismas.

¿Ha sufrido operaciones? ¿De qué tipo?

¿Ha tenido accidentes de consideración? Especifique si sufrió algún tipo de golpe en la cabeza y si estuvo inconsciente

¿Es alérgico a algún medicamento, alimento o sustancia?

¿Ha estado separado de sus padres alguna vez? ¿Cuánto tiempo y por qué?

¿Ha habido alguien en la familia con problemas de lenguaje o aprendizaje?

¿Ha habido alguien en la familia con retraso mental, desordenes cerebrales, epilepsia o antecedentes de hospitalización por enfermedades mentales?

Historia escolar.

¿Fue el niño a la sección maternal?

¿Tuvo algún problema de conducta? Descríbalo

¿Fue el niño al jardín de niños? ¿Tuvo algún problema?

¿Tuvo el niño algún problema de aprendizaje o de lenguaje en el primer año?

¿Cómo es su relación con sus profesores?

¿Concurre a la escuela voluntariamente o es necesario obligarlo?

¿Tiene problemas en la vista, audición o de lenguaje? De ser así ¿Sigue algún tratamiento?

Estado actual del niño.

¿Es un niño activo o desanimado?

Cuál es su relación con:

Padres	
Hermanos	
Tiene preferencia por	

Describa sus actividades durante un día normal

Describa sus actividades durante un día feriado o sábado y domingo

Es ordenado o desordenado

¿Tiene miedos? ¿A qué?

¿Tiene conductas nerviosas o agresivas? Descríbalas

¿Tiene amigos?

¿Cuáles son sus juegos preferidos?

¿Se golpea con frecuencia?

¿Tiene buen apetito?

¿Duerme bien?

¿Es constante o inconstante en sus actividades?

¿Es fantasioso?

¿Se han notado algunos de los comportamientos siguientes?

¿Lee demasiado cerca? _____

¿Pierde el lugar mientras lee?

¿Dificultad para copiar del pizarrón?

¿Se tropieza con objetos?

¿Coordinación generalmente pobre?

¿Evita el trabajo de muy cerca?

¿Achica los ojos o frunce el ceño al leer?

¿Escucha cuando se le habla de espaldas?

¿Cuándo se le llama por su nombre responde rápidamente?

¿Le han hecho algún estudio o examen de cualquier tipo? Especificar.

En caso afirmativo anotar el diagnóstico otorgado.

Comentarios del examinador

Fecha de elaboración _____

Ficha de observación

Nombre del observador: _____

Fecha: _____

Número de observación: _____

Alumno observado: _____

Interacción Alumno-compañeros.	
Interacción Alumno-docente.	
Desarrollo de la clase	
Observaciones	

Prueba de conocimientos SEP y dictado de números

ESCUELA PRIMARIA
GUADALUPE VICTORIA



2°

Examen diagnóstico



Nombre del alumno:

* MATEMÁTICAS *

Aprendizaje: Usa y nombra los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno.

Instrucción: Completa la serie numérica.

1. Escribe los números que hacen falta en la serie.

1 2 3 5

Aprendizaje: Usa y menciona los números en orden descendente.

Instrucción: Completa la serie numérica.

2. Escribe los números que hacen falta en la serie.

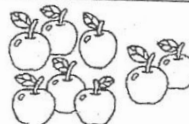
5 4 10 9 8

Aprendizaje: Usa procedimientos propios para resolver problemas.

Instrucción: Lee el problema matemático

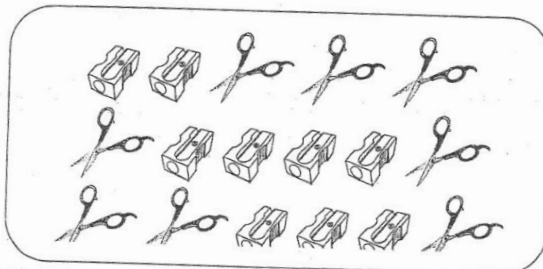
y resuelve el ejercicio empleando el procedimiento que más te guste.

3. Carlos tenía 8 manzanas y se comió 3.
¿Cuántas le quedaron?



Aprendizaje: Identifica por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo.

Instrucción: Observa la siguiente imagen y responde lo que se te pide



3. ¿Cuántas tijeras hay?

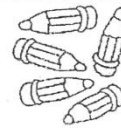
_____ y ¿Cuántos

sacapuntas? _____

Aprendizaje: Utiliza estrategias de conteo, como la organización en fila, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos por contar.

Instrucción: Observa la siguiente imagen y responde lo que se te pide.

5. Miguel tenía 5 lápices y su mamá le compró otros 2.
¿Cuántos tiene ahora?

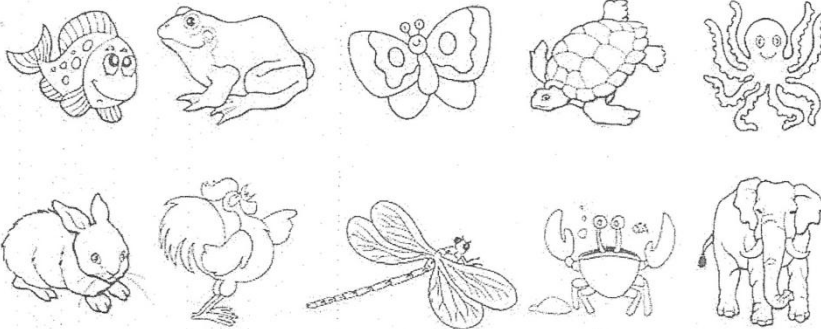


Aprendizaje: Agrupa objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos.

Instrucción: Recorta las imágenes y agrupa, poniendo junto lo que vaya junto.

6. Coloca los dibujos en tres grupos según consideres adecuado.

Three large, empty rounded rectangular boxes arranged horizontally, intended for grouping the illustrations below.



Dictado de números

5
9
3
1
27
19
20
33
35
40
23
100
120
6
15

Carta descriptiva del programa de intervención

Coordinadora: Soto Espinosa Daniela.				
Fase: Habilidad matemática				
N° de sesión: 1				
Objetivo general de la sesión: Reconocimiento de símbolos de más y menos.				
N° de actividad	Objetivo específico.	Descripción de la actividad.	Duración	Materiales
1	Que las educandas reconozcan los símbolos de más y menos, así como las palabras claves para ubicarlos.	Llevaba unas figuras de los símbolos, hechos de foami y los nombres de los mismos, así como las palabras clave, iba explicándoles lo qué es sumar (reunir dos o más cantidades, para terminar haciendo solo una cantidad), y lo qué es restar (separar una parte de un todo, para saber la parte que queda). Al mismo tiempo que colocaba las palabras claves debajo de cada símbolo (añadir, quitar, regalar, prestar, perder. Posteriormente con material concreto (changuitos de plástico, colores, bolitas de papel) hacía conjuntos e iba aplicando una acción, y mencionando las palabras claves, ellas al final debían	60 min	Lápiz, cuaderno, changuitos de plástico símbolos de foami palabras clave plumones

decirme si se sumó o se restó en cada conjunto. Expliqué que debíamos prestar mucha atención a todo el problema, porque algunas palabras podrían funcionar para ambas operaciones.

Finalmente se revolvieron las palabras y debían identificar los nombres y relacionarlos con el símbolo que creyeran adecuado, debían dar una explicación de su decisión y hacer un ejemplo con el material concreto.

Coordinadora: Soto Espinosa Daniela.

Fase: Habilidad matemática

N° de sesión: 2

Objetivo general de la sesión: Reforzar los conocimientos de los símbolos y palabras claves para “más” y “menos”

N° de actividad	Objetivo específico	Descripción de la actividad	Duración	Materiales
1	Que las alumnas afiancen en su estructura cognitiva los símbolos “+” y “-“de las operaciones matemáticas.	Se comenzó por mencionar problemas sencillos de suma y resta, mencionando en cada uno de ellos las palabras clave para que las fueran identificando. Los problemas incluían cosas con las que ellas tenían contacto (dulces, zapatos, juguetes, colores).	40 min	Pizarrón Plumones
2		Las escolares debían dibujar y escribir en su cuaderno cada símbolo y cada sinónimo. También debían dibujar dos conjuntos de objetos, uno que tuviese más objetos que el otro y mencionar sinónimos de más y menos.	20 min	Cuaderno Lápiz Colores

Coordinadora: Soto Espinosa Daniela.

Fase: Series numéricas

N° de sesión: 3

Objetivo general de la sesión: Identificar los números antecesores y sucesores

N° de actividad.	Objetivo específico.	Descripción de la actividad.	Duración	Materiales
1	Que las estudiantes desarrollen la habilidad de sumar y restar, a través de series numéricas.	Comencé explicándoles que una serie numérica, es una secuencia de números ordenados, entre los cuales hay una relación; y a través de ellas podemos realizar sumas y restas. En esta ocasión trabajaríamos la serie del uno y la del dos. Definir antecesor y sucesos para lograr la comprensión. Con números 3D armar la serie del 1, hasta el 30. Las estudiantes deben decir el nombre de los números conforme los van colocando. Finalmente se quitan algunos números y ellas deben decidir cuáles son los que faltan y decir que son antecesores de, y sucesores de.	20 min	Cuaderno Lápiz Números 3D
2		Sin desarmar la serie del uno, debían formar la serie del dos, se les mencionó que era dos más dos más dos, etc. Finalmente se repasamos las series (las tres íbamos mencionando los números de cada serie), se quitaron algunos números y para que ellas colocaran los números. Cada que colocaban el numero les decía “ese es antecesor de...y sucesor de...”	30 min	Cuaderno Lápiz Números 3D
3				10 min

Coordinadora: Soto Espinosa Daniela.

Fase: Series numéricas

N° de sesión: 4

Objetivo general de la sesión: Identificar los números antecesores y sucesores

N° de actividad.	Objetivo específico.	Descripción de la actividad.	Duración	Materiales
1	Reforzar conocimientos de sumas mediante las series numéricas del dos y del tres.	<p>Iniciarían elaborando la serie del dos, de manera que practicasen su secuencia.</p> <p>Posteriormente trabajarían la serie del tres, podían o no, guiarse con la serie de dos que tenían en la parte de arriba.</p> <p>Al ver la dificultad que tenían para poder completarla, se les apoyaría en el pizarrón con dibujos o conteo para que puedan terminarla, se les preguntaba $3+3?$, $15+3?$, etc.</p> <p>Repasamos las series con estas mismas preguntas y por último un repaso memorístico (3, 6, 9,12...).</p> <p>Finalmente se quitarían números de cada serie, y las escolares (una en cada serie) debían identificar cuáles faltaban y de cuál eran sucesor y de cuál antecesor.</p>	50	Números 3D Lápiz y cuaderno Plumones Pizarrón

Coordinadora: Soto Espinosa Daniela.

Fase: Habilidad matemática

N° de sesión: 5

Objetivo general de la sesión: Trabajar sumas y restas con el juego serpientes y escales.

N° de actividad	Objetivo específico.	Descripción de la actividad.	Duración	Materiales
1	Identificar que en los juegos también se suma y se resta, en este juego con los puntos que los dados arrojen y restando las casillas que caen cuando bajan por las serpientes.	<p>Poner ejemplos con cosas de su contexto familiar, tu mamá compra fruta: \$15 de mango, \$30 de fresas, \$25 de uvas. Obviamente no paga una cosa por una cosa, sino que le hacen la suma para que pague todo en total. Resolver la suma en el pizarrón y dar otro ejemplo. Pedirles que ellas intenten recordar una situación donde sus mamás o ellas usen la suma o la resta, y resolver el problema.</p> <p>Dar instrucciones del juego y las modificaciones que se le hicieron al juego y comenzar a jugar</p> <p>Explicar la relación de la suma: tenemos que sumar los puntos de los dados para saber cuántas casillas hay que avanzar, preguntar a las estudiantes en qué casilla caerían (¿si estas en la 7 y te tocaron 8 puntos, en cuál casilla deberías estar?) y la resta: estas en la casilla 55, te cae 5 terminaste en la 60, pero ahí está la serpiente y caes hasta el 20, ¿cuántas casillas caíste?</p> <p>Durante las sumas las estudiantes realizaban las operaciones con</p>	50 min	Dos dados Juego serpientes y escaleras Plumones Pizarrón

		sus dedos (eran cantidades pequeñas) lo hacían muy bien, pero cuando caían en las serpientes y estas descendían bastantes casillas les costaba y no lograron responder correctamente la operación, pero lo intentaban.		
--	--	--	--	--

Coordinadora: Soto Espinosa Daniela.

Fase: Habilidad matemática

N° de sesión: 6

Objetivo general de la sesión: Lograr que resuelvan sumas y restas.

N° de actividad.	Objetivo específico.	Descripción de la actividad.	Duración.	Materiales.
1	Reconocer que existen diferentes maneras para resolver sumas y restas.	<p>Resolver ejercicios con dibujos de sumas. Les entregué una hoja con dibujos en conjuntos, cada una decidió resolverlas a su entendimiento. Una de ellas contó los dibujos de cada conjunto, para llegar al resultado. Después se les entrega otra hoja con ejercicios de restas, esta hoja contiene un rompecabezas (no armado) cada pieza tiene el resultado de las operaciones, el orden y resolución de las operaciones les permitirá armar el rompecabezas.</p> <p>Después de terminados ambos ejercicios debían expresar, comunicar y ejemplificar la forma en la que resolvieron sus problemas, cómo decidieron que se hacía de esa manera.</p>	60 min	Hoja con ejercicios de sumas y restas Material concreto Colores Lápiz y goma
2		<p>Repasamos cómo es que se resuelven las operaciones algorítmicas, unidades con unidades, decenas con decenas y centenas con centenas, para resolverlas siempre empezaremos con las unidades, del lado derecho. Se utilizaron algunas operaciones como ejemplo.</p>		Pizarrón y plumones Cuaderno Lápiz y goma

Coordinadora: Soto Espinosa Daniela.

Fase: Habilidad matemática

N° de sesión: 7

Objetivo general de la sesión: Resolver operaciones con dinero

N° de actividad.	Objetivo específico.	Descripción de la actividad.	Duración	Materiales
1	Jugar turista para reforzar la suma y la resta con cantidades expresadas en pesos. Haciendo algunas modificaciones en los billetes para que manejaran solo dos cifras.	<p>Explicar las reglas modificadas del juego: no utilizar los billetes de 200 y 500 para facilitar la realización de las operaciones e introducirlas al juego. Durante el juego podrían utilizar una hoja para escribir y resolver sus operaciones. Las operaciones que deben realizar son: corroborar que el dinero que se les entrega en cada vuelta sea la correcta, verificar sus “rentas”, dar bien el cambio (no más, ni menos), durante la realización de estas operaciones, se debe monitorear que el procedimiento sea correcto e ir preguntando qué es lo que hace, o si tienen alguna duda.</p> <p>Durante la actividad hubo muchas risas, pero también un poco de silencios, pues a la hora de resolver sus restas ambas estudiantes se tomaban su tiempo, a ninguna se les presionó para que pudieran realizarlas de manera correcta.</p>	50 min	Turista Lápiz y hoja de papel

Coordinadora: Soto Espinosa Daniela.

Fase: Habilidad matemática

N° de sesión: 8

Objetivo general de la sesión: Resolver operaciones con dinero

N° de actividad.	Objetivo específico.	Descripción de la actividad.	Duración.	Materiales.
1	Jugar turista para reforzar la suma y la resta con cantidades expresadas en pesos, utilizando los billetes con 3 cifras.	<p>Es el mismo juego de la sesión anterior, lo que cambia es que ahora se utilizarán los billetes de 200 y 500. Esta vez se les preguntaría ¿cuántas casillas debes avanzar? (según el numero que los dados arrojen), y solo tendrían una oportunidad de responder, sino respondían adecuadamente, no podrán avanzar.</p> <p>Retomamos la explicación de cómo resolver con 0, si el sustrando es mayor que el minuendo tomamos una unidad del número de la izquierda...</p> <p>Durante el desarrollo de la clase se complicó el tiempo, ya que se tardaban en realizar las operaciones cuando se pagaba con algún billete “grande”, como mediador guiaba la resolución de las operaciones.</p>	50 min	Turista Lápiz y hoja de papel

Coordinadora: Soto Espinosa Daniela.

Fase: vamos de compras

N° de sesión: 9

Objetivo general de la sesión: Reforzar la suma y la resta de manera mental

N° de actividad.	Objetivo específico.	Descripción de la actividad.	Duración.	Materiales.
1	Consolidar la resolución de la suma y la resta mental, con una actividad tan cotidiana como lo es “la tiendita”.	Ubicar el material de manera que parezca una tienda. Repartir dinero, por partes iguales, pero en diferente presentación. Hay cuatro dados que contienen productos y precio en cada una de sus caras, las estudiantes lo aventaran para ver qué es lo que van a comprar. Conforme iban por los productos debían hacer sus cuentas, para tener en cuenta si les alcanzaba o no. Dependiendo la situación y la cantidad que lleven se les ayudará a recordar qué cantidad llevaban. Si les quedaba dinero podían elegir alguna golosina.	50 min	Caja registradora Golosinas reales Dinero de juguete Productos de cartón o plástico

Coordinadora: Soto Espinosa Daniela.

Fase: vamos de compras

N° de sesión: 10

Objetivo general de la sesión: Reforzar la suma y la resta de manera mental

N° de actividad.	Objetivo específico.	Descripción de la actividad.	Duración.	Materiales.
1	Consolidar la resolución de la suma y la resta mental, con una actividad tan cotidiana como lo es “la tiendita”.	<p>Como en la sesión anterior, se les entregó dinero y aparte una lista de lo que debían comprar, ahora se turnarían los papeles de cajera y compradora.</p> <p>Durante la sesión, quien fuera cajera también debía hacer su suma de lo que le compraban para que ambas se dieran cuenta si hicieron bien sus cuentas. Se les harán preguntar para saber si van llevando la cuenta, y si lo van haciendo correctamente.</p> <p>Para dar cierre a estas dos sesiones, se les cuestionará cómo se sintieron en cada papel, qué se les dificultó, qué les gustó</p>	60 min	Caja registradora Golosinas reales Dinero de juguete Productos de cartón o plástico Plumas de colores Lápices decorados

Coordinadora: Soto Espinosa Daniela.

Fase: sumas y restas mentales

N° de sesión: 11

Objetivo general de la sesión: Reforzar el cálculo mental

N° de actividad.	Objetivo específico.	Descripción de la actividad.	Duración.	Materiales.
1	Reforzar el cálculo mental, utilizando las tarjetas del juego “uno”	Las reglas del juego son: las estudiantes toman una carta cada una, y el moderador deberá decidir si suman o restan esas cartas.	20 min	Juego “uno” Papel y lápiz
2	Que las escolares analicen la información obtenida, para identificar el tipo de problema	Resolver problemas escritos en el pizarrón, en los cuales debían identificar las palabras claves que venían en cada problema. Un ejemplo de un problema utilizado es: en tu casa tienes 2 gatos, y resulta que tocan la puerta de tu hogar y había una caja con 7 gatos más, con los cuales te querías quedar, pero tu mamá no lo permitiría porque son demasiados. Si te quedas con ellos ¿cuántos gatos tendrías en total? Se utilizan las tarjetas para representar los conjuntos a utilizar, y para que las alumnas hagan la representación del número.	35	Carta del juego “uno” Lápiz y hoja Plumones y pizarrón

Coordinadora: Soto Espinosa Daniela.

Fase: sumas y restas mentales

N° de sesión: 12

Objetivo general de la sesión: Afianzar el cálculo mental

N° de actividad.	Objetivo específico.	Descripción de la actividad.	Duración.	Materiales.
1	Reforzar resolución del cálculo mental con tarjetas del juego “uno”	Comenzar a sacar cartas e ir decidiendo si eran sumas o restas, las cuales deben responder sin hacer ninguna operación en papel o con material concreto.	15 min	Juego “uno”
2	Poner atención en la información que se da de manera oral	Formar problemas orales con situaciones de la vida cotidiana de las estudiantes, y solo guiadas con las cartas de los números y la atención prestada por cada escolar. Esta vez utilizamos ejemplos como: Hoy traje una caja de chocolates, en total eran 18, pero le repartí algunos a mis amigas, por lo que solo me quedaron 2, ¿cuántos chocolates nos comimos? Primero fueron problemas sencillos (dos cifras), posteriormente pasamos a los problemas con tres cifras. Aunque tardaban en responder, las alumnas repetían palabras del problema y acertaban en las respuestas o en algunos se acercaban a la respuesta correcta.	45 min	Juego “uno”

Coordinadora: Soto Espinosa Daniela.

Fase: habilidad escrita y matemática

N° de sesión: 13

Objetivo general de la sesión: Favorecer el aprendizaje integral de las escolares

N° de actividad.	Objetivo específico.	Descripción de la actividad.	Duración.	Materiales.
1	Favorecer el campo de la escritura, junto con el pensamiento lógico y eficaz, mediante el juego “basta”, este juego permite que la mente de la persona trabaje rápidamente y de forma eficiente.	Las reglas son: Una estudiante dice en voz alta la primera letra del abecedario, luego en la mente continuará con las siguientes letras, hasta que la otra compañera diga “basta”, quien decía el abecedario deberá mencionar la letra en la que se quedó, y con esa letra deberán escribir una palabra en cada categoría (nombre, apellido, flor o fruto, ciudad o país, animal, cosa y color) que empiece con esa letra. Quien acabe primero, contara hasta 10 y cuando acabe el tiempo ya nadie podrá escribir, compartirán lo que cada una escribió, y si no pusieron la misma respuesta su puntuación será de 100, si es la misma respuesta serán 50 puntos. Al final deberán sumar sus puntos y anotarlos en la casilla de total, para al término del juego se sumen los totales.	50 min	Hojas blancas Lápiz y goma Plumones y pizarrón

Coordinadora: Soto Espinosa Daniela.

Fase: habilidad matemática

N° de sesión: 14

Objetivo general de la sesión: Aplicar los conocimientos adquiridos hasta el momento.

N° de actividad.	Objetivo específico.	Descripción de la actividad.	Duración	Materiales
1	Lograr que las estudiantes apliquen lo que han aprendido, en el juego “la pirámide” y en la actividad “encuentra el número”.	La primera actividad es la “pirámide”, la cual consiste en dar algunos números de las casillas, sumando la casilla derecha con la de la izquierda deben dar el siguiente número de las demás casillas, y así sucesivamente hasta llegar a la punta de la pirámide	60 min	Hoja de ejercicios Plumones y pizarrón Lápiz y goma
2		Para la segunda actividad llamada “encuentra el número”, está relacionada con las restas. En esta hoja de ejercicios, se dan diferentes operaciones, en las cuales faltan algunos números, ya sea en el minuendo, el sustraendo o el residuo, y en las casillas faltantes las estudiantes deben analizar qué número podría ir en el espacio. Al final de ambas actividades, cada estudiante calificara sus trabajos.		