



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA

**INTERVENCIÓN PSICOPEDAGÓGICA PARA NIÑOS DE 2° AÑO DE
PRIMARIA CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES EN
ARITMÉTICA A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS LÚDICAS**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA

P R E S E N T A N:

**JANIA DE MONTSERRAT IÑIGUEZ DURÁN
MIRIAM LÓPEZ LEGUIZAMO**

ASESOR:

MTRO. CUAUHTÉMOC GERARDO PÉREZ LÓPEZ

DICIEMBRE 2010

Índice.

Capítulo I. REVISIÓN TEÓRICA

1. Integración.....	1
1.1 Integración y sus características	2
1.2 La Integración escolar	3
1.3 Escuelas integradoras.....	5
2. Las Necesidades Educativas Especiales.....	7
3. Dificultades de aprendizaje.....	11
3.1 Clasificación de las dificultades de aprendizaje.....	13
3.2 Factores que influyen en las dificultades de aprendizaje.....	15
3.3 Características que presentan los niños con dificultades de aprendizaje.....	15
3.4 Dificultades en el Aprendizaje de Matemáticas (DAM).....	16
4. Evaluación Psicopedagógica.....	20
4.1 Elementos que contiene una Evaluación Psicopedagógica	23
5. Las adecuaciones curriculares.....	26
5.1 Las actividades lúdicas.....	28
5.2 Papel del educador ante la aplicación de las actividades lúdicas.....	32
6. Los contenidos aritméticos	33
6.1 El conteo	33
6.2 La adición.....	38
6.3 La sustracción.....	41
6.4 Enseñanza de las matemáticas de acuerdo con los planes y programas de la Secretaría de Educación Pública (SEP)	44

Capítulo II. MÉTODO

Objetivo.....	48
FASE 1. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA.....	49
1.1 Sujetos.....	49
1.2 Escenario.....	49
1.3 Técnicas, pruebas estandarizadas e instrumentos.....	50
1.3.1 Cuestionario a la profesora titular de grupo.....	50
1.3.2 Guía de observación para el grupo clase durante la asignatura de Matemáticas.....	51
1.3.3 Instrumentos de evaluación inicial y final.....	52
1.3.4 Entrevista no estructurada para los alumnos.....	56
1.3.5 Ficha de identificación del sujeto.....	57

FASE 2. DISEÑO Y APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN.....	58
2.1 Objetivo del programa.....	58
2.2 Procedimiento.....	58
FASE 3. EVALUACIÓN FINAL.....	62
3.1 Sujetos.....	62
3.2 Instrumentos.....	62
3.3 Procedimientos.....	62
Capítulo III. RESULTADOS	
1.1 Análisis de resultados.....	63
1.2 Resultados de la evaluación final.....	72
1.3 Análisis del proceso de intervención.....	78
1.4 Análisis y comparación de resultados.....	79
Capítulo IV. DISCUSIÓN.....	83
REFERENCIAS.....	87
APÉNDICES.....	91

RESUMEN

Con la finalidad de diagnosticar necesidades educativas especiales (NEE) en el área de aritmética se aplicaron algunos instrumentos de evaluación psicopedagógica a alumnos de 2° grado de primaria de una escuela pública ubicada en la delegación Cuauhtémoc, la evaluación inicial fue de tipo escrito y práctico, con el análisis de los datos se detectaron 9 alumnos que presentaban NEE específicamente en conteo, adición y sustracción.

Por lo anterior, la presente intervención psicopedagógica tuvo por objetivo diseñar, aplicar y evaluar un programa de intervención de 14 sesiones para atender dichas necesidades a través de adecuaciones curriculares de tipo metodológico con el uso de estrategias lúdicas, así como el diseño de estrategias de apoyo individualizado para cada alumno. El diseño del programa de intervención fue elaborado con base en los Planes y Programas de Educación Básica de la asignatura de matemáticas de 1993.

Finalmente la comparación de los resultados arrojados por la evaluación inicial y la evaluación final en conjunto con el análisis cualitativo y cuantitativo de los factores que influyen para el desarrollo escolar de los alumnos con los diferentes instrumentos aplicados, reflejan un avance favorable en los alumnos quienes lograron superar sus problemas de aprendizaje en el área de aritmética con la generalización del uso de diversas estrategias para resolver operaciones aritméticas en diversos contextos aplicables en su vida cotidiana.

INTERVENCIÓN PSICOPEDAGÓGICA PARA NIÑOS DE 2° AÑO DE PRIMARIA CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES EN ARITMÉTICA A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS LÚDICAS

La inserción del concepto integración educativa ha sido un proceso que comenzó a nivel mundial a partir de la Conferencia Mundial para Todos en Jomtien Tailandia en 1990, continúa con la Reunión Regional de Venezuela en 1992 y es en 1993 cuando se concreta en México con la modificación del artículo 3° constitucional y la Ley General de Educación, así, se da el primer paso en el ámbito educativo a través de la incorporación de los sujetos con necesidades educativas especiales en ambientes normalizados como el aula regular, apuntalando a escuelas para todos como se estableció en la Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales: acceso y calidad, que se llevó a cabo en junio de 1994 (Declaración de Salamanca y marco de acción para las Necesidades Educativas Especiales, 1994).

El presente trabajo es una propuesta de intervención psicopedagógica a niños con necesidades educativas especiales (NEE) en aritmética específicamente en adición y sustracción a través de estrategias lúdicas, ya que encontrar formas diversas para dar respuesta a los alumnos con NEE es de interés para los Psicólogos Educativos y así colaborar en el proceso de integración y disminuir la exclusión dentro del entorno escolar, la cual es una tarea que compete a cualquier persona involucrada en la educación.

Lo anterior con la intención que al proporcionar alternativas para los niños que presentan estas NEE se les provee de nuevas herramientas o estrategias que les apoyen a aprehender los contenidos que resultan básicos, para contribuir a su inclusión y evitar ser disgregados o excluidos cumpliendo con el principio de integración.

Por tal motivo el objetivo de este trabajo es el de diseñar, aplicar y evaluar un programa de intervención psicopedagógica a 9 alumnos incorporados a un aula regular de segundo grado de primaria, con base en estrategias lúdicas para dar respuesta a las necesidades educativas especiales identificadas en la

evaluación psicopedagógica, con la finalidad de favorecer su aprendizaje en el área de aritmética, específicamente en adición y sustracción, en una escuela pública denominada de tiempo completo de la delegación Cuauhtémoc.

El trabajo se encuentra dividido en 4 capítulos, el primero de estos se compone de la revisión teórica en la que se encuentran conceptos que sirvieron como base para el desarrollo de la misma como integración, necesidades educativas especiales, dificultades de aprendizaje, evaluación psicopedagógica, adecuaciones curriculares, actividades lúdicas y los contenidos aritméticos que resultan imprescindibles de abordar para su desarrollo como lo son el conteo, la adición y la sustracción así como los planes y programas que hoy en día se desarrollan en las escuelas públicas de México.

El segundo capítulo se integra del método dividido en tres fases: la primera se compone de la evaluación diagnóstica en la que se describen tanto los sujetos como el escenario en donde se desarrolló la intervención, los instrumentos que ayudaron a identificar las NEE así como aquellos en los que se describen las actividades que se realizaron a lo largo de la investigación, en la segunda fase se describe el objetivo, el diseño, tiempo y aplicación del presente programa de intervención, además se describen las actividades que se llevaron a cabo, así como las adecuaciones curriculares que se hicieron en casos especiales para cada uno de los alumnos participantes. En la tercera fase se hace una breve descripción de la evaluación final en la que se incluyen tanto los sujetos, los instrumentos como los procedimientos.

En el tercer capítulo se analizan los resultados obtenidos después de la aplicación del programa propuesto, describiendo la situación de cada uno de los sujetos participantes, se compone desde la evaluación inicial, los factores que influyen para su desarrollo escolar como el contexto familiar y su situación escolar, posteriormente se analiza el proceso de intervención y finalmente se presentan los resultados de la evaluación final para hacer una comparación de los resultados.

Finalmente en el cuarto capítulo se encuentran la discusión que inicia a partir del cumplimiento del objetivo planteado, enfatizando las fortalezas encontradas así como las debilidades las cuales ayudan a encontrar las áreas de oportunidad para su desarrollo en investigaciones subsecuentes.

Capítulo I. REVISIÓN TEÓRICA

1. Integración

La integración en el ámbito de la educación de los alumnos con necesidades educativas especiales (NEE) se ha incrementado, anteriormente se les canalizaba a escuelas de educación especial y no eran aceptados en las escuelas regulares. En la actualidad, estas personas, o la mayor parte de ellos, reciben su educación en aulas regulares (Friend, 1999).

La primer incorporación de alumnos con discapacidades en aulas de educación regular fue denominada incorporación parcial, mismo concepto que proporcionaron Corman, Gottlieb, Kaufman, Agard y Kukic (citados por Friend 1999). En la incorporación parcial se promueve la participación de alumnos con discapacidades en las actividades del aula, que podría ayudarse de materiales, currículos alternativos, ayudas de profesionales o profesores.

Friend (1999) agrega que si los alumnos no pueden cumplir con los requisitos que pide la escuela, éstos deberían modificarse para los alumnos; son estas modificaciones lo que se conoce como adecuaciones curriculares de acuerdo con González (1995).

Edgar y Gartner (citados por Friend, 1999) mencionan que la integración de los alumnos con discapacidades y dificultades de aprendizaje les garantiza el derecho de igualdad con los pares, ya que pueden ser miembros activos dentro de una sociedad, evitando así el etiquetamiento y a la vez asegurar el derecho básico de todo alumno de asistir a la escuela regular. Esa igualdad es definida como equidad que, de acuerdo con Schmelkes (2005), no se debe reducir a la igualdad de oportunidades para acceder a la escuela, sino igualar las condiciones para su permanencia dentro de ella y asegurar los aprendizajes necesarios. A continuación se presenta la conceptualización, características y formas de la integración en el aula.

1.1 Integración y sus características

La integración es una convivencia en igualdad de oportunidades y derechos, con actitudes de aceptación y respeto para propiciar la incorporación de aquellas personas con alguna discapacidad en las acciones y procesos que constituyen la existencia y el desarrollo de una sociedad (Molina 2003).

Para Gómez-Palacio (2002), integrar no significa trasladar a los niños de las escuelas especiales a las escuelas regulares, sino que se puedan beneficiar más en un ambiente regular, como miembros de un aula educativa contando con los apoyos y las adaptaciones necesarias.

Por su parte, Molina (2003) sostiene que el principio de integración surge como consecuencia del principio normalizador, al que Wolfensberger (citado por Molina, 2003) define como el uso de medios lo más normativos posible, desde el punto de vista cultural, con la finalidad de establecer comportamientos que se habitúan al medio sociocultural.

De esta manera, Mikkelsen (citado por Molina, 2003) comenta que la integración significa facilitarle a las personas con discapacidad, condiciones de vida normal de acuerdo con sus posibilidades, proporcionándoles las mismas condiciones con las que cuentan todos los ciudadanos, además de tratamientos adecuados, así como la educación y formación profesional adecuada para sus necesidades individuales, de tal manera que consiga desarrollar sus capacidades en un nivel óptimo.

Además, Romero (2006) agrega que la integración es un proceso continuo y progresivo que se inicia desde el núcleo familiar con la finalidad de incorporar al individuo con necesidades educativas especiales a la vida escolar, social y laboral de la generalidad. Así, Gómez-Palacio (2002) plantea algunas características del concepto de integración, entre ellas:

- Manifestación de los mismos problemas de aprendizaje en distintos niveles de gravedad y diferentes momentos de escolaridad, por lo que deben ser tratados por sus características particulares.

- Las necesidades educativas especiales tienen un carácter relativo al contexto por lo que la valoración no debe concentrarse sólo en el alumno, sino en todo su medio contextual.
- Delimitación de que los problemas en el aprendizaje se sitúan en una condición externa a las capacidades internas del sujeto para aprender.

Estas características de integración son generales por lo que se debe ver en todos los ámbitos. Por tal es necesario que el profesor y los profesionales involucrados e interesados en que se ofrezcan mejores oportunidades a los niños con NEE, consideren que la integración no sólo requiere un cambio en las leyes y los documentos formales que regulan la educación en nuestro país, es indispensable también un cambio en la actitud de los profesores que los comprometa personal y profesionalmente a luchar por mejorar las condiciones en que se dará ese proceso. La manera más cercana es dentro del aula, por tal motivo, se ahondará más en las formas de integración que se dan dentro de un contexto escolar.

1.2 La Integración escolar

La integración escolar, de acuerdo con Gómez-Palacio (2002), consta de una serie de estrategias para dar respuesta a los niños que tienen necesidades educativas especiales. En las Reglas de Operación del Programa de Fortalecimiento de la Educación Especial y de la Integración Educativa (2007) se argumenta que la integración educativa es de gran beneficio para los niños con necesidades educativas especiales, ya que constituye una experiencia educativa y social valiosa que les permitirá desarrollarse en mejores condiciones. Con esto se busca conformar comunidades educativas comprometidas en el mejoramiento continuo de la calidad y equidad educativas. En la actualidad existen cuatro diferentes formas de integración escolar las cuales se mencionan a continuación:

- I. La integración física. De acuerdo con el Informe Warnock (citado por Gómez-Palacio, 2002) se produce cuando las unidades de educación especial se anexan a la escuela regular. Estos centros siguen manteniendo una organización independiente y sólo comparten espacios con la escuela regular tales como salones de usos múltiples y patios; además, Molina (2003) resalta la importancia

de la reducción de la distancia física entre la persona con alguna discapacidad y las otras personas.

- II. La integración personal. Molina (2003) sostiene que se logra cuando el grupo social tiene actitudes positivas hacia la persona con discapacidad, promoviéndose la convivencia familiar, escolar, etc. También recibe el nombre de integración parcial porque el alumno asiste a la escuela regular, recibe su programa escolar en un aula especial, con profesionales en este tipo de educación y participan con el resto de los niños de la escuela en actividades extracurriculares.
- III. La integración social. De acuerdo con Molina (2003) las personas son respetadas y estimadas dentro de su comunidad con la facultad de ejercer sus derechos de ciudadanos, igualdad de oportunidades para acceder a la vida autónoma y socialmente productiva. El alumno asiste a la escuela y el aula regular de acuerdo con su edad cronológica, recibe ayuda especial en determinadas actividades para el logro de propósitos concretos. De esta manera se le ayudará a incorporarse a las actividades propias del proceso de maduración de su edad.
- IV. Aunado con lo anterior, en el Informe Warnock (citado por Gómez-Palacio, 2002) se resalta que los niños comparten parcialmente algunas actividades extracurriculares con los niños de la escuela regular. Por su parte, Gross (2004) sostiene que los niños independientemente de la necesidad educativa especial que presenten tendrán que desempeñar un papel social en su vida adulta. La sociedad sólo empezará a cambiar para tener en cuenta las necesidades y se pueden evitar los obstáculos de la ignorancia y los prejuicios, educando y haciendo partícipes a aquellos niños con necesidades educativas especiales sin hacer alguna distinción. Finalmente, Pérez (2003) recomienda que todos los niños aprendan en el mismo ambiente escolar con la ayuda de servicios de apoyo, de modo que puedan tener éxito en su adaptación y desempeño.
- V. La última forma de integración es la funcional. En el Informe Warnock (citado por Gómez-Palacio, 2002) se señala que esta forma de integración es la más completa. En ella, los alumnos con necesidades educativas especiales participan parcial o totalmente en las actividades normales y se incorporan como alumnos dentro de la dinámica de la escuela. Por otro lado, Molina (2003) comenta que

ésta implica que las personas con alguna discapacidad hagan uso de los mismos servicios de la comunidad. Esto requiere que la comunidad realice adaptaciones arquitectónicas y cambios de actitud. Se denomina también integración combinada la cual Molina (2003) define como aquella en la que el alumno asiste a la escuela y al aula regular según su edad, pero durante la jornada escolar tiene una sesión con un especialista para atender sus necesidades educativas especiales.

Estas cuatro formas de integración dan una idea de la situación social con la que se enfrentan día a día las personas con necesidades educativas especiales, ya sea dentro o fuera de un aula. La inclusión en escuelas regulares representa un importante reto en el que deben participar grupos de trabajos multidisciplinarios y esto puede lograrse a través de lo que son las escuelas integradoras. A continuación se hará énfasis sobre este tema.

1.3 Escuelas integradoras

Las escuelas integradoras son, de acuerdo con Sebba y Sachdev (citados por Gross, 2004), el proceso por el cual se intenta responder a los niños con necesidades educativas especiales como individuos, reestructurando la currícula y destinando recursos para reforzar la equidad de oportunidades. Mediante este proceso, la escuela se capacita para aceptar a todos los niños y de ese modo reducir la necesidad de excluirlos.

Un avance significativo en este sentido, tuvo lugar en 1994, cuando se reunieron 300 representantes de 92 países convocados por la UNESCO y el Gobierno Español, en la Conferencia mundial sobre Necesidades Educativas Especiales: acceso y calidad, que tuvo la finalidad de promover el enfoque de la educación integradora, en la que se destaca el reconocimiento de la necesidad de tener "escuelas para todos, esto es, instituciones que incluyan a todo el mundo, celebren las diferencias, respalden el aprendizaje y respondan a las necesidades de cada cual." Esta conferencia tuvo como resultado la Declaración de Salamanca y marco de acción para las Necesidades Educativas Especiales.

Posteriormente, el Informe Warnock (citado por Gómez-Palacio, 2002) establece condiciones específicas para una escuela integradora, las cuales son:

- a) La capacidad de la escuela para responder a las necesidades educativas especiales de sus alumnos.
- b) La disposición para atender niños con discapacidad en la educación regular.
- c) El uso de recursos educativos de forma efectiva y eficiente.

Las escuelas integradoras, según lo establecido en las Reglas de Operación del Programa de Fortalecimiento de la Educación Especial y de la Integración Educativa (2007), son aquellas en las que se realizan acciones tales como sensibilización e información constante de la comunidad educativa, actualización permanente del personal directivo y docente, trabajo con la familia, realización de evaluaciones e informe psicopedagógico, elaboración y seguimiento de propuestas curriculares adaptadas para los alumnos con necesidades educativas especiales, dotación de apoyos técnicos y materiales para los alumnos con capacidades diferentes y seguimiento del personal responsable de educación básica y especial para fortalecer el proceso de integración educativa.

Gómez-Palacio (2002) agrega algunas otras condiciones que deben cubrir las escuelas integradoras, tales como el establecimiento de condiciones, programas, experiencias y realizar un estudio de factibilidad para no crear fracasos y rechazos al sistema, cambiar y renovar la escuela tradicional, modificando la organización, la estructura, los contenidos curriculares, los objetivos y la evaluación para definir criterios de promoción de los alumnos con necesidades educativas especiales, contar con un currículum abierto y flexible, detectar las necesidades de los alumnos facilitando materiales didácticos y recursos personales que les dé respuesta y fomenten la disposición para trabajar en equipo.

Un modelo integrador, de acuerdo con Suárez (1995), tiene ciertas particularidades, entre otras: sistematicidad ya que se da paso a paso y de una manera explícita; es ideográfico, pues no es una intervención estereotipada; es interaccionista en la que no se juzga el origen de la causa, ya sea dentro del individuo o fuera de él. Además menciona que dentro del modelo integrador hay tres bloques o componentes: la evaluación psicodiagnóstica, la intervención y el informe psicopedagógico.

La metodología del modelo integrador debe abarcar factores como atención

individualizada, trabajo cooperativo, sesiones de grupo, elementos de acceso al currículo y al programa, evaluación sistemática de los avances en relación con las posibilidades individuales para favorecer el aprendizaje de los alumnos así como la convivencia en igualdad de oportunidades y derechos con actitudes de aceptación y respeto (Molina, 2003). De acuerdo con Gómez-Palacio (2002) los niños con necesidades educativas especiales han sido rechazados y excluidos en diversas actividades de la vida cotidiana tales como la educación y la convivencia en sociedad. De aquí la importancia de la integración en el aula, de los niños con necesidades educativas especiales; en el siguiente apartado se abordará con más detalle éste tema.

2. Las Necesidades Educativas Especiales

La educación especial suele etiquetar y segregar a los alumnos, lo que conlleva a currículos y escuelas especiales. En el informe Warnock se menciona por primera vez el término necesidades educativas especiales. En éste se considera que un alumno necesita educación especial en caso de presentar alguna dificultad en el aprendizaje, por lo que se requiere una adecuación educativa en el currículo.

Las necesidades educativas especiales se refieren a un término amplio, general y propicio para la integración escolar. Este término en la actualidad es más usado y aunque en alguna literatura todavía es común escuchar hablar de dificultades de aprendizaje es importante tener claro de lo que se hace referencia. Marí (2001) sostiene que el origen de las dificultades de aprendizaje son causas personales, escolares o sociales y en donde se hace uso de un currículo ordinario de forma general para el sistema educativo en el que se recurren a algunas adaptaciones individualizadas.

Al respecto, Molina (2003) menciona que el término necesidades educativas especiales es una respuesta socioeducativa que tiene el objetivo de compensar dificultades y deficiencias siempre en un ambiente normalizado, evitando acciones segregadoras o discriminatorias; además, incluye acciones que inciden en el currículum, los recursos didácticos y la metodología educativa. Todo esto debe apoyarse en una filosofía de respeto y el derecho a la diferencia y a la aspiración universal de lograr una

educación para todos los niños; es la combinación de currículum, apoyo y condiciones de aprendizaje requeridas para satisfacer las necesidades educativas especiales de manera adecuada y eficaz.

Por lo anterior es importante tener en cuenta que de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y las Tecnologías y Ministerio de Educación y Ciencia de España (1994) los niños con necesidades educativas especiales deben ser integrados a escuelas ordinarias con el fin de satisfacer sus necesidades.

Por otra parte, Marchesi (1990) menciona que la manera de identificar a un niño con necesidades educativas especiales, se relaciona con la presencia de dificultades mayores que el resto de los alumnos para acceder a los aprendizajes que se determinan en el currículum que le corresponde por su edad, por lo que se necesita, para compensarlas, algunas adecuaciones o adaptaciones de acceso al currículum. Lo anterior coincide con las Reglas de Operación del Programa de Fortalecimiento de la Educación Especial y de la Integración Educativa (2007), en la cual se menciona que se requieren recursos educativos adicionales o diferentes a los que comúnmente están disponibles.

En relación con lo anterior Ainscow, (1994) comenta que es preciso destacar que cualquier niño puede, en algún momento de su etapa académica, experimentar dificultades en la escuela; por lo que la ayuda y el apoyo deben estar disponibles para todos siempre que sea necesario; en este caso los profesores deben responsabilizarse por el progreso de todos los niños, a su vez se debe contar con el apoyo necesario para cumplir estas responsabilidades.

Las necesidades educativas especiales son producto de diferentes causas según González (1995) entre las que se destacan:

- Origen biológico: se deben a factores innatos o hereditarios que se poseen al nacer y que le son dados al margen de su voluntad, tales como las lesiones, daños o algunas alteraciones al nacer, en otras ocasiones están determinadas por factores biológicos actuales, tales como la desnutrición, ingestión de fármacos o de drogas.

- Origen psicológico: se deben a factores tales como las alteraciones de los procesos internos, tener un coeficiente intelectual bajo o presentar alteraciones en los procesos cognitivos.
- Origen sociológico: el nivel económico o consecuencia del cultural, así como recibir malos tratos.

Concluyendo lo anterior las necesidades educativas especiales, pueden depender tanto de características personales, incluso todo tipo de variables como al entorno, así como de la respuesta que se ofrece (Ministerio de Educación y Ciencia de España, 2005)

Como ya se mencionó, cualquier niño en su etapa escolar puede requerir de apoyos. De esta manera determinar la causa será útil para diseñar las acciones adecuadas para satisfacer las necesidades educativas especiales (NEE) de los alumnos. Las NEE modificaron los objetivos de la educación especial. Acosta (1994) destaca entre los cambios, la aplicación de programas adicionales para compensar las deficiencias que les afectan, incrementar su capacitación con el fin de que pueda desarrollarse de manera autónoma dentro de la sociedad y, promover su captación con los principios de normalización e integración.

Así, es necesario tomar en cuenta que las necesidades educativas especiales tienen relación con las capacidades de los alumnos, además de la tendencia de calificar a los niños en vez de identificar las necesidades que presentan, pues algunos profesores intentan situarlos por separado, apartarlos de la clase normal y encargarles trabajos manifiestamente diferentes a los del resto del grupo (Gross, 2004).

En México existen diferentes servicios de educación especial que de acuerdo con las Reglas de Operación del Programa de Fortalecimiento de la Educación Especial y de la Integración Educativa (2007), éstos son instancias a disposición de la comunidad para apoyar la atención de los alumnos con necesidades educativas especiales, como:

- Servicios de apoyo: son aquellos que se encargan de apoyar el proceso de integración educativa de los alumnos que presentan necesidades educativas especiales, tales como las Unidades de Servicios de Apoyo a la Educación

Regular (USAER), el Centro de Atención Psicopedagógica de Educación Preescolar (CAPEP) y los Centros de Atención Múltiple (CAM).

- Servicios escolarizados: estos tienen la responsabilidad de escolarizar a aquellos alumnos que presentan necesidades educativas especiales y requieren de adecuaciones curriculares significativas, así como apoyos generalizados o permanentes que no han podido ser integrados en escuelas regulares. En estos casos el Centro de Atención Múltiple (CAM) tiene la responsabilidad de asegurar su proceso de aprendizaje.
- Servicios de orientación: son aquellos que ofrecen información, asesoría y capacitación al personal del Sistema Educativo Nacional, a las familias y a la comunidad sobre las opciones educativas y estrategias de atención para las personas que presentan necesidades educativas especiales, además se da orientación para el uso adecuado de materiales que ayuden a responder a las necesidades educativas quitando las barreras para el aprendizaje, entre los servicios de orientación están el Centro de Recursos e Información para la Integración Educativa (CRIE) y la Unidad de Orientación al Público (UOP).
- Servicio de educación especial que acompaña a la escuela con las condiciones básicas para la integración educativa: estos servicios apoyan en la sensibilización, información y actualización permanente, con trabajo dirigido a la escuela y la familia.

De acuerdo con Macotela (1999), México asumió el compromiso de incorporarse al movimiento internacional a partir de 1992, con la creación de los USAER y los programas de sensibilización al cambio. Éste se dio de manera gradual ya que con la creación de estas instituciones se busca brindar atención a aquellos alumnos que presenten necesidades educativas especiales en nuestro país.

El hecho de conocerlas es una forma importante de saber cómo es que se aborda este tipo de problemáticas de manera institucional como una respuesta socioeducativa cuyo objetivo es el de compensar las dificultades y deficiencias de los alumnos en un ambiente normalizado, evitando acciones segregadoras o discriminatorias. Por tal razón

están legisladas en el artículo 41 de la Ley General de Educación (1993) en México, en donde son atendidas por grupos de apoyo a través de USAER, CAPEP, CRIE, UOP y CAM.

Aunado con el término necesidades educativas especiales han surgido algunas confusiones con otro ya antes conocido que es el de dificultades de aprendizaje. Así, se explicará a continuación para poder centrar el término y a la vez entender en que se centra el programa de intervención que se presenta.

3. Dificultades de aprendizaje.

Las dificultades en el aprendizaje forman un tema de reflexión debido al surgimiento de la escolaridad obligatoria y el retraso de aprendizajes básicos. Es a partir de los años sesenta que se ha ido conformando una serie de definiciones y clasificaciones que da muestra de lo difícil que es operar dicho concepto de manera específica, que a la vez pueda manejarse alrededor de todo el mundo (Defior, 2000).

Myers (1999) considera que el concepto debe englobar las diversas dificultades para incluir a todos aquellos quienes se encontrarían dentro de una clasificación. Así Dockrell y Mc Shane (1997) consideran que se debe tener claro, que la dificultad para aprender no es propia de algunos niños, sino que se hace general en diversos momentos de aprendizaje y puede presentarse con algunas tareas o en materias específicas.

Así mismo, Da Fonseca (2004) sostiene que las dificultades en el aprendizaje no son una deficiencia, sino por el contrario, los niños con dificultades se caracterizan por tener un coeficiente intelectual normal; sin embargo, su problema radica en la manera en que se diagnostican, así como los factores que influyen.

Por otro lado, Suárez (1995) menciona la definición de dicho concepto citando al National Joint Committee on Learning Disabilities (NJCLD) para definir el término. Esta definición se elaboró por representantes de ocho organizaciones estadounidenses implicadas en Educación Especial y se enuncia de la siguiente manera:

“Dificultades en el aprendizaje es un término general que se refiere a un grupo heterogéneo de desórdenes, manifestados en dificultades significativas en la adquisición y uso de las capacidades de comprensión oral, expresión oral, lectura, escritura, razonamiento y para la matemática”. National Joint Committee on Learning Disabilities (NJCLD) citado por Suárez (1995:21).

Como se puede ver este concepto menciona aquellos problemas más comunes dentro del aula en materias específicas y básicas, además que todos estos problemas son específicos al individuo y pueden suscitarse a lo largo de toda la vida. No obstante, las dificultades en el aprendizaje pueden ocurrir simultáneamente con otras condiciones o con influencias extrínsecas.

Suárez (1995) define las dificultades de aprendizaje con base en algunas publicaciones de la reforma educativa, las cuales siguen la pauta marcada por la Ley de Educación inglesa, en que se menciona lo siguiente:

“El niño tiene una necesidad educativa especial (NEE) si tiene una dificultad de aprendizaje que reclama que se haga para él una provisión educativa especial, un niño tiene una dificultad en el aprendizaje si tiene una dificultad para aprender significativamente mayor que los niños de su edad” (1995:18).

Como se refirió en el apartado de necesidades educativas especiales, el concepto se menciona por primera vez en el informe Warnock en 1978 (citado por Bautista, 1993). En este lugar, se vinculan las dificultades en el aprendizaje y las NEE y se indica que dichos problemas se refieren a aquellos alumnos que tienen una dificultad mayor para aprender en relación con la norma.

Así, Dockrell (1997) menciona que se debe tomar en cuenta que, las necesidades educativas especiales únicamente podrán ser reconocidas si se identifican las dificultades de los niños; éstas pueden entenderse si se incluyen tres partes: a) la tarea en la que el niño presenta dificultades, b) la persona que vive la dificultad con la tarea y c) la evaluación de las habilidades cognitivas y/o atributos psicológicos relevantes, además del contexto externo en el cual se manifiesta la dificultad.

Existe una amplia gama conceptual en relación con las dificultades en el aprendizaje; por tal motivo es un amplio número de niños quienes pueden estar incluidos en algún tipo de dificultad. Como hace mención Gómez-Palacio (2002), las dificultades de aprendizaje se pueden definir como dificultad o incapacidad para adquirir la lectura, la escritura o las matemáticas, sin embargo, también se consideran problemas de aprendizaje la hiperactividad, inatención, los problemas de lenguaje, el retraso sociocultural, la falta de motivación y la capacidad intelectual insuficiente.

No se deben descartar aquellos problemas determinados por carencias sensoriales como sordera o ceguera, problemas neuromotores, parálisis cerebral, deficiencia mental, problemas psicológicos graves, autismo o de conducta, en las que se provoca una serie de desajustes y cambios que dan pauta a encontrar una manera de que puedan ser clasificadas.

3.1 Clasificación de las dificultades de aprendizaje.

De acuerdo con Dockrell (1997) se sitúan primero las de orden *etiológico* en función de qué es lo que lo origina. Este primer sistema de clasificación etiológica se divide en dos: el primero de ellos se refiere a aquellos en que existe una causa identificable de la dificultad y, el segundo, cuando se hace una hipótesis acerca de la causa.

Con respecto a la división de la clasificación etiológica, Myers (1999) los subclasifica de la siguiente manera: etiologías de origen orgánico causadas por una disfunción cerebral ya sean funcionales o estructurales (perspectiva intrínseca) y etiologías de base ambiental (perspectiva extrínseca), fruto de influencias ambientales como la falta de experiencia temprana y el desajuste emocional ajenas al niño y se pueden encontrar en el ambiente socio-familiar o incluso en el ambiente escolar. Molina (1997) agrega un grupo más a éstas, es una perspectiva interactiva en las que intervienen dialécticamente un elevado número de variables de tipo intrínseco como extrínseco.

El segundo sistema de clasificación se refiere al *funcional* en el cual se distinguen dos grupos de sujetos. En el primero de ellos el nivel de desarrollo intelectual está por

debajo de la media; el segundo grupo lo forman aquellos niños cuyo nivel de desarrollo intelectual es normal pero que presentan una dificultad específica en alguna tarea concreta (Dockrell, 1997).

En relación con las clasificaciones, Defior (2000) menciona que algunos aspectos pueden presentarse de forma asociada, sin dejar de tomar en cuenta que excluye, tanto a los procesos cognitivos básicos, como las estrategias necesarias en la ejecución de una habilidad, y los aspectos que la psicología cognitiva considera como posible causa de déficit.

La clasificación mencionada, de acuerdo con el informe Warnock (1978), etiqueta a los niños con ciertas discapacidades por lo que argumentaba que los niños con necesidad de una intervención educativa, fueran identificados de acuerdo a sus necesidades en una clasificación dimensional que mostrara un perfil de las potencialidades y las necesidades que el alumno tiene y que son relevantes para la ejecución de una destreza educacional, la cual muestra una evaluación detallada y proponía que a futuro se utilizara la expresión “niños con dificultades de aprendizaje” para describir en general a los conocidos como subnormales como aquellos que presentan dificultades educativas.

De acuerdo con Gómez-Palacio (2002), para clasificar un problema de aprendizaje, deben ser observables las siguientes condiciones:

- La existencia de una discrepancia fuerte entre el potencial real del sujeto y el grado de aprendizaje obtenido.
- Los problemas no están influidos por otros orígenes de problemas físicos o deficiencia mental.
- Que el niño no responda a los estímulos pedagógicos normales y que haya necesidad de hacer una modificación curricular.

La clasificación de las dificultades de aprendizaje es también diversa. Esto nuevamente difiere de autor a autor; si bien todos ellos retoman la misma idea, es importante tomar en cuenta lo que menciona el informe Warnock (1978) en relación con etiquetar. Por tal motivo este tipo de clasificación hay que utilizarla de forma muy

cuidadosa para evitar que los niños sean etiquetados, obteniendo así una visión amplia para identificar los factores que intervienen en las dificultades.

3.2 Factores que influyen en las dificultades de aprendizaje

De acuerdo con Da Fonseca (2004), hay una serie de factores que pueden influir para que se presenten las dificultades en el aprendizaje como los factores biológicos entre los que se destacan los genéticos, los cuales se transmiten de generación a generación; los pre, peri y post natales; los neurológicos y los neuropsicológicos; en estos últimos, hay una cierta relación entre las lesiones orgánicas cerebrales y las aptitudes perceptivas, motores, cognitivas, entre otras.

Por otra parte Gómez-Palacio (2002) menciona los factores extraescolares que influyen en los problemas de aprendizaje. Dichos factores se manifiestan y se reflejan en el niño, por ejemplo el medio social en que vive, el tipo de familia, los cambios que ha sufrido la ciudad, el barrio, la escuela, cambios de maestros, los cambios dentro de la familia como separaciones y divorcios, influyen en el rendimiento académico del niño. Es importante tener antecedentes de todos estos factores ya que podrían ser determinantes durante la intervención, para lo cual se lleva a cabo un diagnóstico, tema que se abordará más adelante.

Después de conocer el concepto de las dificultades de aprendizaje, sus causas, así como de los factores que pudieran influir para que se presenten, se expondrá a continuación las características más comunes de aquellos niños que presentan dichas dificultades.

3.3 Características que presentan los niños con dificultades de aprendizaje.

La división acerca de las dificultades de aprendizaje puede ser de acuerdo con Myers (1999), en seis clases:

1. La actividad motora presentada en cuatro categorías: la hiperactividad, la hipoactividad, la falta de coordinación y la perseverancia.

2. Emotividad.
3. Percepción en la cual se pueden presentar problemas para identificar, discriminar e interpretar las sensaciones.
4. Atención insuficiente o excesiva.
5. Memoria en la cual se darán las asociaciones significativas o insignificativas.
6. Simbolización tales como la descodificación y la codificación.

La última clase, según Da Fonseca (2004), es una dificultad de los procesos simbólicos y dice que por lo general se presenta en niños inteligentes que tienen dificultades en el ámbito escolar al igual que presentan características como: problemas de atención, perceptivos, emocionales, de memoria, cognitivos, psicolingüísticos y psicomotores.

Estas características de las dificultades de aprendizaje se pueden presentar dentro de diferentes áreas como el lenguaje, la lectura, la escritura y las matemáticas; es esta última el eje de la presente intervención, por tal motivo en el siguiente apartado se abordarán las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas.

3.4 Dificultades en el Aprendizaje de Matemáticas (DAM)

El objetivo de la educación en matemáticas no es solamente la adquisición de conocimientos memorísticos en la que se obtendrían las nociones de cuatro reglas aritméticas, además de las unidades de medida, sino que al tener conocimiento de éstos se puedan volver parte de la vida cotidiana (Bermejo, 1990).

En relación con lo anterior, Defior (2000) sostiene que el aprendizaje de las matemáticas representa un gran esfuerzo; entre otras causas, ese es el origen de fracaso en la disciplina. Esta dificultad se extiende a grandes masas y en los diferentes ámbitos que la conforman, como el hecho de comprender el punto de partida de esta dificultad, no sólo implica el conocimiento de conceptos, sino el de las habilidades involucradas y los procesos cognitivos que forman parte de dicha disciplina.

Debido a lo anterior el interés por el estudio de las matemáticas se ha centrado más en comprender la naturaleza de su ejecución, los procesos cognitivos implicados y las estrategias utilizadas para llevar a cabo dichos procesos (Defior, 2000). Por ello las dificultades de aprendizaje de las matemáticas (DAM), en general, pueden o no estar asociadas a un retraso mental o a un problema de escolarización.

Los problemas de aprendizaje de las matemáticas se presentan por diferentes causas, por ejemplo, de acuerdo con Gross (2004) algunos alumnos tienen dificultades con las matemáticas por la forma de presentar las tareas, la dificultad en aprender la forma escrita de los números, asignar un significado estable a símbolos matemáticos y dominar secuencias como contar los días de la semana y los meses del año.

Por su parte, Salmina (2006) menciona que algunas causas de dificultades durante la asimilación de cursos básicos de matemáticas pueden relacionarse con las siguientes áreas:

- Correlación, comparación e igualación de conjuntos numéricos
- Serie de números
- Cálculo (conteo uno a uno)
- Cálculo ordinal
- Conceptos: todos, algunos y cada uno
- Conteo a través de la agregación
- Medición
- Conservación
- Clasificación
- Seriación
- Solución de problemas
- Eje numérico

El reconocimiento de dificultades en estas áreas durante este proyecto será importante ya que para la planeación del programa de intervención se requerirá hacer el análisis de los temas en los que los alumnos presentan dificultades. Algo a tomar en consideración, es que existen diferentes problemas para el aprendizaje de las matemáticas entre los cuales destacan los siguientes:

- Pensar en abstracto Gross (2004) sostiene que los niños pueden desenvolverse aprendiendo cosas de memoria, pero les resulta difícil comprender lo que hacen, pueden efectuar con soltura cálculos pero son incapaces de descubrir qué operación se debe ocupar para resolver un problema, por lo que se considera necesario que el maestro trabaje con hechos reales pues sin experiencia de la vida real no puede trasladarse con facilidad al aula. Martínez (2002) agrega que algunos ejemplos que se proponen como modelo de distintos números suelen ser ambiguos o confusos, la mayoría de las actividades se realizan sobre papel y de manera abstracta, aunado a que el material que se emplea en el aprendizaje no se estructura adecuadamente.
- Dificultades espaciales. Los números pueden cambiar y modificarse de un modo que les impide asignar de manera fiable símbolos a las distribuciones espaciales con las que se encuentran comenta Gross (2004). Además, Martínez (2002) sostiene que no se establecen relaciones entre los diversos números debido a que se emplea poco material didáctico específico para el entrenamiento del niño en el sentido de número.
- Problemas con lenguaje matemático. Gross (2004) explica que el desconocimiento de significado de expresiones matemáticas puede impedir que muchos comprendan instrucciones o mantengan un diálogo matemático con otros, también se aprenden palabras diferentes para los mismos conceptos, Martínez (2002) lo atribuye a que en la iniciación numérica se emplea un número muy limitado de contextos numéricos.

Estas dificultades se pueden presentar debido al método pedagógico que se emplea para su enseñanza; sin embargo existen otros factores que pueden influir en el aprendizaje de las matemáticas y, de acuerdo con Gómez-Palacio (2002), se identifican cuatro tipos de factores que influyen de manera significativa en el aprendizaje de las matemáticas:

- Factores psicológicos. Se refieren a la inteligencia o habilidad para razonar lógicamente, que puede ser mayor o menor en ciertas personas. Con frecuencia,

las personas con atención difusa tienen problemas de aprendizaje en las matemáticas ya que está dañada su capacidad de concentración y de abstracción.

- Factores educativos. El método de enseñanza del maestro(a) es un factor esencial para el éxito o fracaso del aprendizaje matemático, además debe tener un buen nivel de conocimientos matemáticos para poder transmitirlos con claridad y la lógica necesaria para la comprensión de los alumnos.
- Factores de personalidad. Algunos factores de personalidad determinan el éxito o fracaso en el aprendizaje de las matemáticas, tales como: la persistencia, concepto de sí mismo y el concepto que se tenga en relación con las matemáticas inciden fuertemente en seguir o no aprendiendo matemáticas en una forma comprensiva y funcional.
- Factores neuro-psicológicos. Incluye traumatismo de tipo neurológico, lesiones cerebrales o enfermedades del sistema nervioso que llegan a dejar secuelas e impiden un buen grado de razonamiento.

La identificación de los factores anteriores ayuda a conocer el origen de las dificultades de aprendizaje de las matemáticas lo que beneficia en el proceso de intervención. Son varias las causas que influyen en éstas y pueden ser internas o externas; en estas últimas se incluye la metodología que usan los profesores para la enseñanza de las matemáticas (Moser, citado por Defior, 2000).

También se ha considerado las dificultades de pensamiento abstracto, lenguaje o lectura, la falta de motivación, la lentitud en la respuesta o los problemas de memoria para automatizar las combinaciones numéricas básicas (Strang y Rourke; Citados en Defior, 2000).

En conclusión las DAM pueden ser motivo de diversas causas que las ocasionen por lo cual se debe tener un cuidado especial en el diagnóstico para no caer en confusión, detectarlos es importante para el diseño de un programa de intervención, para lo que es necesario hacer uso de una evaluación psicopedagógica, en el siguiente apartado se abordará este tema.

4. Evaluación Psicopedagógica

La evaluación psicopedagógica puede ser definida como el proceso de identificación que se logra a través de una recolección de datos y a través de los medios que permiten el acopio de tales datos en el que se trata de describir, clasificar, predecir y en su caso explicar el comportamiento de un sujeto dentro del marco escolar. De acuerdo con Buisán y Marín (citados por Marí, 2001), esto incluye un conjunto de actividades de medición y evaluación del sujeto ante una institución con el fin de dar una orientación.

Para García (2000), la evaluación Psicopedagógica se ha de dar con base en tres etapas, las cuales se explican a continuación:

- *Realización de la evaluación inicial o diagnóstica del grupo*, en la que se evalúa el grado de conocimientos que poseen los alumnos, la forma en que socializan, sus estilos, ritmos, intereses, entre otros elementos.
- *Evaluación más profunda de algunos niños*, se hacen observaciones específicas, adecuaciones en la metodología con el fin de disminuir la diferencia entre el resto de los alumnos.
- *Solicitud de una evaluación psicopedagógica*, surge a pesar de que el profesor ha hecho ciertas adecuaciones para su mejor rendimiento, el alumno sigue mostrando algunas dificultades. Por tal razón se llevará a cabo una evaluación más profunda, misma que realizará un profesional.

Es preciso indicar que en las etapas antes mencionadas, se debe tomar en cuenta que no es forzoso el transitar por todas éstas, sólo se recurrirá a cada una de ellas de acuerdo con la problemática que se presente.

Aunado a lo anterior Giné (1999), Gómez (1999) y García (2000) explican que la evaluación psicopedagógica es un proceso que va desde la recolección de información, hasta su análisis. Esta información provee lo necesario para identificar las necesidades educativas especiales de los alumnos que presentan ciertos desajustes con relación al currículo escolar y precisar las ayudas que servirán para el desarrollo del niño así como la institución a la que pertenezca.

Por lo cual, García (2000) considera que la evaluación psicopedagógica es un procedimiento ampliamente usado para ahondar en el conocimiento de los niños, se lleva a cabo por especialistas quienes han establecido una estrecha relación con el niño. Cabe mencionar que la información que se reúne será útil para los profesores quienes orientarán sus acciones para satisfacer las necesidades educativas de sus alumnos y poder plantear las adecuaciones curriculares oportunas.

Puigdellívol (1997) menciona que a partir de la actividad educativa, la evaluación tiene el objetivo de valorar el nivel de aprendizajes alcanzados por los alumnos, así como la evaluación de los métodos utilizados y su efectividad. Esta evaluación es un proceso permanente que se precisa a través de tres fases las cuales se presentan a continuación:

- En la primera el profesor comprueba los resultados que se obtienen dentro del grupo clase y los avances en su metodología de trabajo.
- La segunda fase consiste en hacer un análisis más específico de cada alumno para poder detectar las dificultades y así proponer las posibles estrategias y adecuaciones necesarias.
- En la última fase se utilizarán medios más específicos y se tomará en cuenta el apoyo de profesionales.

Tomando en cuenta las fases antes enlistadas, Arias (1994) menciona que dentro de un proceso de enseñanza-aprendizaje se dan diversos momentos, tales como las actuaciones dentro de un grupo, la metodología de los profesores, sus habilidades, actitudes y acciones. Mismos elementos ayudarán a recurrir a la evaluación, la cual se puede considerar como un proceso integral del progreso académico del alumno, que provee de información sobre su conocimiento académico, así como de sus habilidades, las cuales ayudarán para mejorar el método de enseñanza y el de aprendizaje.

Es necesario precisar lo mencionado por Arias (1994) en cuanto a que las formas en las que se han de medir los aprendizajes, deben de concordar con los propósitos que persiga la educación, es decir, no se trata de proveer información sino de llevar un seguimiento del proceso educativo a través de nuevos métodos de enseñanza y materiales didácticos; así mismo, nuevas formas de organización de los contenidos del currículo, lo cual conducirá hacia la mejora de resultados en el aprendizaje.

En el mismo sentido, Gómez (1999) menciona que los criterios generales para realizar la evaluación se basan en las relaciones interpersonales dentro y fuera del aula (alumnos-maestros, alumnos-alumnos, padres-profesores, padres-alumnos, etc.) las interacciones con los contenidos y materiales educativos. Además comenta que se necesita reunir la información relevante del alumno y el de su contexto familiar y escolar, para ajustar la respuesta educativa a sus necesidades las cuales se conjuntan en el informe psicopedagógico.

Por otra parte hay que tomar en cuenta que las evaluaciones sean fiables y efectivas comenta Muller (citado por Dockrell, 1997). De este modo se tendrán herramientas para diseñar un programa que tome en cuenta los requerimientos de la tarea, el comportamiento como habilidades cognitivas y el contexto en donde se llevará a cabo la intervención y así, conocer el conjunto de posibles variables que pudieran intervenir en la actuación infantil en tareas específicas. Es posible que estos niños tengan dificultad en más de un área, pero no necesariamente en todas ellas.

Se puede concluir de acuerdo con Salmina (2006), que el objetivo de diagnosticar los problemas en el aprendizaje de las matemáticas parte de valorar el nivel general de la preparación que se tenga de ésta y determinar las causas de las dificultades que se muestran durante la asimilación de las operaciones aritméticas. Además, se debe realizar de manera individual teniendo en consideración el nivel de ayuda que se brinda a los niños durante la realización de tareas las cuales, a su vez, deben presentarse de manera secuencial.

Al tener valorado el problema se da paso a la intervención y la valoración que se ha de dar a través de la identificación de las dificultades que se presentan en el aprendizaje ya que sirven como criterio para localizar el problema, los cuales pueden aportar información para el análisis, pero el factor decisivo para la identificación debe ser la actuación en el presente. La dificultad de aprendizaje puede ser atendida por un psicólogo o un terapeuta especializado quienes pueden llevar a cabo una evaluación detallada para establecer la naturaleza del problema (Dockrell,1997). Para llevar a cabo esta evaluación psicopedagógica es necesario conocer a fondo los elementos que la conforman por lo que a continuación se presentan.

4.1 Elementos que contiene una Evaluación Psicopedagógica

La elaboración de una evaluación psicopedagógica consiste en la recolección de determinados datos, los cuales servirán para la elaboración del plan de intervención como ya se ha aludido, los siguientes son los elementos que Dockrell (1997) menciona:

- Ambiente en que se desarrolla. El niño se desarrolla en primer lugar en el hogar, luego en la escuela, tiene un grupo social al que pertenece y posee una cultura específica, por ello es preciso conocer el tipo de relaciones que se establece en cada uno de estos contextos y las características que tienen estos.
- Métodos que utilizan los maestros. Es importante conocer el tipo de métodos que utilizan los maestros para enseñar, así como qué tanto conoce y tiene en cuenta al alumno, además de su preparación, estrategias pedagógicas, forma de estimulación y dinámica del grupo.
- Factores relacionados con el estudiante. Los procesos cognitivos de los niños, su nivel de desarrollo y diferentes tipos de inteligencia.
- Factores relacionados con los contenidos curriculares. Los contenidos curriculares están especificados en los planes y programas de estudio, sin embargo, no todos los niños aprenden al mismo tiempo, el maestro tendrá que analizar este proceso.
- Análisis del modelo pedagógico. Es importante analizar el modelo pedagógico que utilizan los profesores, así como sus habilidades para trabajar con el grupo. Entre los modelos pedagógicos se pueden encontrar:
 - Método tradicional. Este modelo se basa primero en el maestro, segundo en el contenido y tercero en el alumno. La concepción del aprendizaje está centrada en asimilación memorística de los contenidos, conducida por la mecanización obtenida de la repetición.
 - Método conductual. Tiene como vía el trabajo de los componentes tradicionales de estímulo, respuesta y reforzamiento. El aprendizaje debe considerar diversos

estadios que deben alcanzarse uno a uno como adquisición, dominio, consolidación, generalización.

- Método cognitivista. Es un conjunto de estrategias que permiten pensar, conocer, conceptuar, hacer abstracciones, razonar, criticar y ser creativos.

Como ya se mencionó, la evaluación psicopedagógica es un instrumento que debe ser integral, y como tal, debe proporcionar todos los datos necesarios para poder hacer una intervención certera, que ayude a los sujetos.

Así, para poder obtener estos datos es hay que conocer algunas de las características y organización de esta evaluación. De acuerdo con García et. al (2000) deben ser:

- *Datos personales:* los cuales provendrán de los padres o de los tutores, la idea es reunir datos tanto de los niños con las NEE como de sus padres; esta reflexión ayudará a hacer una comparación entre su edad cronológica y su edad mental.
- *El motivo de la evaluación:* se determinará el motivo de la evaluación y por quién fue solicitada.
- *Apariencia física:* se registran los datos particulares de los niños, que muchas veces ayudarán para conocer el tipo de alimentación y de manera indirecta la atención que reciben de los padres.
- *Conductas durante la evaluación:* se registrará la manera cómo se realizó la evaluación, actitud, comportamiento, atención e interés.
- *Antecedentes del desarrollo:* éstos son sólo con la intención de tener una idea general del desarrollo del alumno. Los aspectos a revisar son embarazo de la madre, desarrollo motor, desarrollo del lenguaje, familia, antecedentes heredo-familiares, historia médica e historia escolar, entre otros.
- *Situación actual:* se evalúa a través de los siguientes aspectos generales como el área intelectual, de desarrollo motor, comunicativo-lingüístico, de adaptación e inserción escolar y aspectos emocionales.
- *Nivel de competencia curricular:* se especificará lo que los alumnos son capaces de realizar con relación al currículo, tales como los estilos de aprendizaje y la información que se relaciona con su entorno socio-cultural.

- *Interpretación de los resultados:* este es un elemento clave para que la evaluación psicopedagógica resulte exitosa, siempre y cuando se haga con una adecuada reflexión.
- *Conclusiones y recomendaciones:* se hace la exposición de las necesidades educativas determinadas, así como la toma de decisiones para la interpretación.

Después de mencionar los elementos que debe contener la evaluación psicopedagógica, se ha de mencionar que la detección de los problemas de aprendizaje; por lo regular, se da por los padres y madres, así como los maestros.

Esto debido a la cantidad de experiencia acerca del desarrollo del niño, de esta manera comparan su actuación en situaciones grupales dándose cuenta así de las demandas educativas que pudiesen presentarse (García, 2000).

De acuerdo con lo anterior el proceso de evaluación se desarrolla en tres etapas y no se da de manera espontánea las cuales se presentan a continuación:

- El primer paso se realiza a través de la observación lo que dará un conocimiento más preciso del educando, para continuar con el seguimiento.
- El segundo paso se dará a través de una toma de decisiones con el fin de favorecer a los educandos y con la idea de proveer de las herramientas necesarias a los profesores, quienes tienen a su cargo el desarrollo de los alumnos.
- Finalmente, en el tercer paso, el trabajo se hará de forma grupal y, solo en caso de tener una situación especial se harán las adecuaciones pertinentes para todos aquellos quienes presenten NEE. Esto no tiene el objetivo de excluir a los alumnos, sino considerarlos como parte del todo (García, 2000).

Para poder incluir a los alumnos con NEE es preciso determinar qué adecuaciones curriculares pueden apoyar o ayudar para un rendimiento académico más propicio para su desarrollo escolar. Por tal razón, en el siguiente apartado se discutirá ese aspecto además de las actividades lúdicas como propuesta psicoeducativa.

5. Las adecuaciones curriculares.

La diversidad de estilos de aprendizaje, de ritmos y los niveles de participación son tan sólo algunos ejemplos de factores que pueden ser ajustados dentro del currículum para permitir el acceso y progreso de los alumnos con necesidades educativas especiales (Martínez, 2002).

De acuerdo con Blanco (2001), las adecuaciones curriculares (AC) están enfocadas a realizar programaciones que van dirigidas al aula diversificada para dar respuesta a necesidades específicas de los alumnos. Aunado con esto, García et. al (2000) menciona que las adecuaciones curriculares pueden determinar la dirección de los procesos de aprendizaje a través de estrategias educativas para alcanzar los propósitos de la enseñanza, en especial si se trata de alumnos que necesitan algún apoyo adicional en su proceso de escolarización. Para tal fin, se debe tomar en cuenta los intereses, motivaciones, habilidades y necesidades de los alumnos, con el fin de obtener un impacto significativo en el aprendizaje.

Entre los aspectos que se deben adaptar en el currículo de acuerdo con Gómez-Palacio (2002), se encuentran los hábitos de planeación, el tipo de materiales, educación física y recreación, socialización, autodesarrollo y otras, en función de las características específicas de la necesidad educativa que se requiere atender.

Por lo tanto se debe considerar que en este proceso deberán participar de manera conjunta estudiantes, padres de familia y personal escolar, con el fin de identificar, primero metas educativas apropiadas para los estudiantes y en segundo lugar, la forma de lograrlas. La naturaleza de los compromisos que el sistema educativo llevará a cabo para ayudar al estudiante con un programa educativo individual. En dicho programa es indispensable tomar en cuenta las aptitudes particulares del estudiante, su potencial y talento, así como tener claro cuáles son las metas o aspiraciones y qué se necesita para obtenerlas.

De acuerdo con Molina (2003) existen diferentes tipos de currículos, éstos son los que a continuación se mencionan:

- *Currículo ordinario*: los diferentes cursos escolares están disponibles para todos los alumnos y alumnas con el objetivo de resolver sus necesidades educativas especiales.
- *Currículo ordinario con algunas modificaciones*: es la revisión, adaptación, así como la adición o eliminación de objetivos y actividades del currículo regular, de acuerdo con las necesidades y características de los alumnos del grupo.
- *Currículo ordinario con modificaciones significativas*: las modificaciones para la adaptación del currículo a los alumnos con necesidades educativas especiales varían en cantidad y calidad y se pueden clasificar en los siguientes niveles:
 - *Adaptaciones curriculares generales*: se atiende aspectos escolares.
 - *Adaptaciones curriculares específicas*: se realizan para atender las necesidades educativas especiales específicas de los alumnos.

Para explicar mejor estas adaptaciones o adecuaciones curriculares Martínez (2000) elabora la siguiente clasificación:

- *Adecuaciones de acceso al currículo*: modificaciones o provisión de recursos especiales que facilitan que los alumnos con necesidades educativas especiales puedan desarrollar el currículo ordinario, por lo que son necesarias ciertas condiciones físicas en las instalaciones de la escuela.
- *Adecuaciones a los elementos del currículo*: son un conjunto de modificaciones que se realizan en los objetivos, contenidos, criterios y procedimientos de evaluación, actividades y metodología para atender a las diferencias individuales de los alumnos.
- *Adecuaciones en la metodología de enseñanza*: estas adecuaciones implican la utilización de métodos, técnicas y materiales de enseñanza en función de las necesidades educativas especiales que se presenten en el grupo.
- *Adecuaciones en evaluación*: consisten en la utilización de criterios y estrategias de evaluación especiales dependiendo de las características de los alumnos.
- *Adecuaciones a los contenidos de enseñanza*: se refieren a la reorganización y/o modificación de contenidos, apoyos y recursos didácticos para hacerlos más accesibles a los alumnos en función de sus características.
- *Adecuaciones en los propósitos*: implica que el maestro reconsidere las posibilidades reales de sus alumnos para alcanzar determinados propósitos establecidos en los programas de estudio en cada asignatura o área del conocimiento. Se asigna prioridad

a ciertos propósitos en función de las características personales; así mismo se aplazan sus logros en función del manejo conceptual del niño, su experiencia previa, la naturaleza de los contenidos que se van a abordar y los recursos didácticos, además, se pueden introducir propósitos que estén en concordancia con las capacidades, habilidades, intereses, requerimientos y posibilidades del alumnado.

- *Adaptaciones curriculares individuales*: van dirigidas a un alumno en específico, se apoyan en sus conocimientos previos para satisfacer sus necesidades educativas especiales.

De acuerdo con los objetivos de la propuesta psicopedagógica las adecuaciones curriculares que se recurrirán son las metodológicas e individuales debido a que se diseñarán las actividades lúdicas para apoyar y ayudar a los alumnos con NEE en matemáticas, por esta razón a continuación se hace énfasis en dicha conceptualización.

5.1 Las actividades lúdicas

El juego es una de las actividades más antiguas que se conoce, en la literatura antropológica se informa de diversas manifestaciones de actividades de juego en diferentes épocas y culturas. De acuerdo con Martínez (2000) y dentro del ámbito educativo, el juego es una actividad lúdica que tiene como característica la diversión y la posibilidad de aprendizaje, por dicha razón puede ser una buena herramienta para generar la motivación en los alumnos para el aprendizaje.

Por otro lado Huges (1997) menciona que el presentar situaciones que hagan comprensibles los contenidos que se quieran enseñar a través de contextos en donde el uso del juego sirva de apoyo para realizar una doble traducción, sea de lo concreto a una representación convencional, en la que se utilizan símbolos específicos que posean sentido para los sujetos y, éstos a sus vez se traduzcan en una situación concreta.

Como antecedente de lo anterior, Batllori (1999) comenta que son los monjes budistas, quienes inventaron juegos como el ajedrez. En este juego es imprescindible concentrarse y meditar profundamente cada jugada para poder resolver el problema. Los

monjes budistas estudiaban atentamente el desarrollo de los juegos para poder mejorarlos, por lo que se les define como gente acostumbrada a pensar y meditar.

De acuerdo con Brito (2004), las actividades lúdicas tienen como objetivo la integración de diversas destrezas tales como la comprensión auditiva y la escrita así como su producción, por esta razón, se requiere de una programación clara y puntual en la que se establezca el qué, cuándo y para qué utilizarla durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para esto se debe tomar en cuenta las características que tienen los individuos con quienes se llevará a cabo dicho proceso.

Fornari (2010) sostiene que el juego simple es jugado y no metarrepresentado por sí solo. Por otro lado Iturralde (2010) sostiene que el término lúdica refiere a la necesidad del ser humano, de comunicarse, sentir, expresarse, generando emociones orientadas hacia el entretenimiento, la diversión, el esparcimiento, etc. Los juegos pueden estar presentes en las diferentes etapas de los procesos de aprendizaje, por lo que es considerado como recurso pedagógico cuando es utilizado como detonador del aprendizaje al orientarse hacia la adquisición de saberes, encerrando una amplia gama de actividades en las que interactúan el placer, el gozo, la creatividad y el conocimiento.

Aunado a lo anterior, Rubio (2010) sostiene que el juego es el ejercicio natural de la infancia con un gran valor formativo pues requiere de la colaboración de todas las capacidades a la vez, ya que en su desarrollo interviene la atención, la imaginación, las actividades creadoras y de organización etc.

Además de las capacidades que se puede potenciar en el ámbito educativo, Ortiz (2006) comenta que la actividad lúdica no sólo propicia la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, sino también contribuye a generar la motivación. En las asignaturas en las que se emplean las actividades lúdicas es posible desarrollar una variedad de procedimientos para el entrenamiento de los estudiantes en la toma de decisiones y la solución de problemas.

Asimismo, Calero (2004) menciona que la actividad lúdica desenvuelve el lenguaje, despierta el ingenio, desarrolla la observación, reafirma la voluntad y la paciencia, además de aligerar la noción del tiempo favoreciendo el sentido de la vista, el

tacto y el oído, así como, Gutiérrez (1992) alude que esta actividad puede ser un instrumento educativo eficaz, con ella se facilita la educación sensorial, brinda agilidad mental y estimula la imaginación, además de llenar los ratos de ocio con actividades que perfilan a la educación.

Por otro lado, Cárdenas (1995) menciona la relación entre la actividad lúdica y la teoría del desarrollo psicogenético de Piaget (citado en Gutiérrez, 1992), quien sostiene que el juego es una forma de asimilación que empieza desde la infancia y continúa por el pensamiento operacional concreto. En este sentido la actividad lúdica se puede utilizar con el fin de adaptar los nuevos conocimientos que pueden llegar en forma de hechos a la realidad existente.

En opinión de Jiménez (2001), a través de la actividad lúdica es posible potenciar algunos procesos cognitivos como la atención, la concentración, la memoria, el lenguaje, etc. y de esta manera, desarrollar ciertas capacidades, en particular interesa destacar las siguientes por su proximidad a la adquisición de la suma y la resta:

- Capacidad de trabajo en equipo, el cual estimula también la integración.
- Capacidad de imaginar y de fantasear.
- Capacidad de manejar y procesar información (evitar la memorización).
- Capacidad de producir nuevos conocimientos.

Además a través de la actividad lúdica se pueden promover varios contenidos, más aún los matemáticos. Bishop (2007) identifica el juego como una de las seis actividades del entorno cultural que impulsan el desarrollo de ideas matemáticas, las otras cinco son contar, medir, localizar, diseñar y explicar. Por lo anterior, los juegos elegidos y dosificados cuidadosamente generan un contexto emocional y afectivo propicio para el desarrollo de ideas matemáticas, de esta forma, en todos los niveles educativos los juegos pueden reemplazar algunos trabajos rutinarios por procesos de aprendizaje más activos, de ahí el valor de incluirlos sistemáticamente en un programa de Matemática.

Al respecto, Ortiz (2006) enlista las siguientes características del juego como recurso pedagógico:

- Despierta el interés y la motivación hacia las asignaturas en que se aplica.
- Crea en los estudiantes las habilidades del trabajo en equipo, es decir, en colaboración mutua en el cumplimiento conjunto de tareas, lo que beneficia la integración mencionado en el primer capítulo.
- Requiere de la aplicación de los conocimientos adquiridos en otras temáticas o asignaturas relacionadas con el que se está utilizando.
- Se utiliza para fortalecer y comprobar los conocimientos adquiridos en clases.
- Constituye actividades pedagógicas dinámicas, con limitación en el tiempo y diversificación de variantes.
- Acelera la adaptación de los estudiantes a procesos sociales de la vida.
- Rompe con los esquemas del aula y con el papel autoritario e informador del profesor al liberar las potencialidades creativas de los estudiantes.

Un ejemplo de estrategias lúdicas aplicadas al aprendizaje de la adición es el uso de las regletas. De acuerdo con Alisina (2006) éste es un material matemático que puede ser utilizado con la finalidad de que el alumno aprenda la composición y descomposición de los números para, posteriormente, iniciar el cálculo a través de la lúdica y la manipulación. El material consta 10 regletas de madera de tamaños y colores diferentes, así cada una equivale a un número determinado del 1 al 10.

Las siguientes son algunas actividades con estos recursos propuestas por Alsina (2006) así como Moriana B. y Bravo R. (2010):

- Juego libre con regletas: se sugiere como actividad de inicio o presentación del material ya que tiene el objetivo de lograr la familiarización de los alumnos con el material, diferenciando los colores y desarrollando la imaginación para su uso.
- Reconocimiento de tamaños: es una actividad de inducción a la ordenación. Tiene el objetivo de lograr la asociación de tamaño con el número que representa. Se proporciona al alumno un conjunto de regletas para que logre la ordenación de forma creciente, incluso posteriormente se puede lograr la ordenación de forma descendente.

- Descomposición: Se pone de ejemplo una regleta y los alumnos deberán componer conjuntando otras.
- Composición: Es la acción contraria a la descomposición, se muestran dos o más regletas y los alumnos deberán buscar una individual que sea equivalente a las anteriores juntas.
- Suma: se sugiere que a partir de la composición de dos o más regletas, llegamos al concepto de suma, identificando gráficamente las propiedades conmutativa y asociativa de la suma.
- Seriaciones: con el objetivo de inducir a la seriación se muestran dos regletas y los alumnos identifican la mayor o menor, posteriormente se complica incluyendo más regletas, de esta forma se trabajan los conceptos anterior y posterior.

El uso de estrategias lúdicas puede apoyar en el proceso de aprendizaje de los alumnos, sin embargo, para que éstas puedan brindar sus beneficios, los profesores deben cuidar algunos aspectos más significativos o más detallados por lo que este tema se abordará en el siguiente apartado.

5.2 Papel del educador ante la aplicación de las actividades lúdicas

En todo proceso educativo el papel que funge el profesor es relevante pues transmite y/o guía el aprendizaje de sus alumnos. De ese modo, la metodología y las estrategias que utilice para su función serán de gran impacto, por lo que se debe considerar los siguientes puntos para que su práctica sea lo más efectiva posible (Gutiérrez, 1992):

- Debe estudiar previamente las dificultades que pueden presentarse durante la ejecución de su estrategia de enseñanza.
- Utilizar el juego como estrategia de enseñanza, se debe involucrar el mayor número de individuos para no provocar divisiones o dispersión de la atención.
- Para que la actividad se lleve a cabo con éxito el profesor debe ser entusiasta y energético pues los alumnos reflejarán su actitud además de tener un buen control de grupo.
- Deberá manejar correctamente las reglas del juego y hacerlas valer con justicia.
- Hacer el juego dinámico y divertido para que sus efectos sean los óptimos,

- En las sesiones de juego se debe evaluar por un lado la participación y disposición del grupo, así como los parámetros antes establecidos. También se debe hacer una evaluación del aplicador para mejorar la ejecución y adquisición de conocimientos en futuras ocasiones.

Es preciso destacar que lo anterior no es una lista de acciones que el profesor esté obligado a cumplir, por el contrario, son recomendaciones para mejorar la acción docente en el aula durante el uso de estrategias lúdicas como método de enseñanza-aprendizaje.

En general, las estrategias educativas se emplean con el fin de apoyar el proceso de escolarización de los niños con necesidades educativas especiales, para elaborarlas se consideran las características específicas de los alumnos por lo que se deben diseñar diferentes niveles de adecuaciones al currículo ordinario con algunas modificaciones o con modificaciones significativas en su acceso o en sus diferentes elementos.

Para poder utilizar las actividades lúdicas como adecuaciones curriculares y superar las necesidades educativas especiales, es necesario conocer más los temas a los que serán aplicadas. En el siguiente apartado se hablará de aquellos conocimientos que son necesarios para el aprendizaje de la adición y sustracción.

6. Los contenidos aritméticos

El lenguaje cuantitativo involucra diversas nociones que se pueden conocer a lo largo de la escolaridad. Por este motivo se considera necesario tener en claro que para consolidar este lenguaje se debe recorrer un proceso largo. A continuación se enumeran algunas de las nociones que se requieren para iniciar el proceso.

6.1 El conteo.

De acuerdo con Labinowich (1997), el conteo es una de las bases para que se adquieran tanto la numeración como las operaciones, estas nociones son la base para llegar a entender el uso que se les da en la vida cotidiana, ya que conduce a la clasificación y

organización de la información (Da Fonseca, 2004). Por otra parte, Brissiaud (1997) sostiene que es el conteo un precedente importante para poder calcular.

Una parte del proceso para obtener el lenguaje cuantitativo es el conteo que de acuerdo con Labinowich (1997), se adquiere de forma gradual y esta influido por el entorno en el que se desarrolla el sujeto; Bartolomé y Fregona (2003) afirman que para contar hay que tener distinguida una colección como tal y los elementos que la conforman, por otra parte SEP(1995) menciona que el conteo es el antecedente primordial para iniciar el aprendizaje de la representación simbólica de los números el cual inicia en el primer grado de educación primaria de acuerdo al curriculum escolar oficial (SEP, 2009).

Por su parte Miyamoto y Gimbayashi (citados por Bermejo, 1990) señalan que es el conteo el que constituye el punto de partida de las operaciones aritméticas elementales, Dockrell (1997), describe este proceso como una habilidad básica que se relaciona con el número coincidiendo con Bermejo (1990), ambos indican que se necesita conocer la serie verbal de los números, el establecimiento de una serie de correspondencia clara de lo que se va contando hasta llegar al final, por lo cual el último elemento es lo que nos indicará el total de objetos que componen el conjunto.

Por otra parte, Labinowich (1997) distingue tres niveles generales en el proceso de conteo:

- a. El conteo de rutina, que se refiere a la recitación del nombre de los números a manera de ensayo-error, este se puede dar de acuerdo con el autor de tres maneras:
 - convencional y estable, en donde la serie numérica se recita en secuencia común como contar del 1 al 5.
 - conteo no convencional pero estable, en el que se recitan los números en secuencia pero en algún momento se recita un número que no corresponde a dicha secuencia.
 - un conteo al azar pero no estable en el que no hay ordinalidad, ni secuencia de ninguna forma y únicamente se recitan los números que se vienen a la mente del niño.

- b. Contar objetos o eventos, en donde los niños ya no sólo tienen que recitar los números sino que se les tiene que asignar palabras de conteo a objetos lo que requiere que haya una perfecta sincronía entre lo que se nombra y lo que se señala.
- c. Atribución de significados numéricos, que permitirán cuantificar elementos dentro de un conjunto o en su totalidad otorgando una etiqueta a cada uno de los elementos que conforman dichos conjuntos.

En relación con los niveles enumerados anteriormente por Labinowich (1997) en el conteo, Gelman y Gallistel (citados por Defior, 2000) coinciden con la Secretaría de Educación Pública (1995) mencionando que para que el proceso de contar sea tomado como tal, se debe dominar los siguientes principios:

- *Correspondencia uno a uno*, que se refiere el número que se emite al final del conjunto corresponderá con la cantidad total de objetos físicos dentro del mismo. Dentro de este principio, se añade de acuerdo con Bermejo (1990) que de ser correcto tanto el orden como la cardinalidad permitirá:
 - Determinar si un conjunto tiene más elementos que otro.
 - Indicar el valor total de un conjunto.
- *Ordenación estable*, que como lo indica su nombre se sigue un orden estable y fijo con relación a los nombres de los números y de acuerdo con Gelman y Gallistel (citados por Bermejo, 1990) esta tarea tal vez pueda representar problemas prácticos ya que implicaría un aprendizaje memorístico que al contrario de perjudicar ayudaría a los niños a encontrar una secuencia adecuada.
- *Cardinalidad* que supone comprender que el último número que se indica al contar es el número de objetos del conjunto. De acuerdo con Gelman y Gallistel (citados por Bermejo, 1990) este nivel representa el todo de que se forma un conjunto.
- *Abstracción* en donde las diferencias de los objetos indicarán si son o no numerales.

Es importante mencionar que los principios expuestos se deben dar de manera subsecuente ya que uno a uno complementan el proceso de contar.

Briand citado por Bartolomé y Fregona (2003) distinguen los siguientes pasos que consideran necesarios para que se pueda responder a la pregunta de ¿cuántos hay?:

1. Ser capaz de distinguir un elemento de otro. Se refiere a distinguir un elemento que ya han sido contados de los que no han sido contados.
2. Elegir el primer elemento de la colección. Tomar la decisión de ver cuál será el primer elemento contado proporcionará un orden a la colección.
3. Enunciar en un objeto la primera palabra-número uno.
4. Determinar un sucesor en el conjunto de los elementos aún no elegidos y distinguirlos del resto.
5. Atribuir una palabra-número a los elementos subsecuentes de los que ya han sido contados.
6. Conservar la memoria de las elecciones precedentes, tener en la mente que elementos ya se contaron y cuales faltan por ser contados.
7. Recomenzar los pasos 4 y 5 sincronizándolos. Repetir el ciclo que se lleva a cabo.
8. Saber que se eligió el último elemento.
9. Enunciar la última palabra-número, lo que permitirá saber el total de elementos en la colección contada.

Por otra parte, de acuerdo con Martínez (2002), otro paso en la secuencia de aprendizaje de los primeros números es a través de:

- Búsqueda de conjuntos equivalentes: se refiere a identificar conjuntos con el mismo número de elementos.
- Establecimiento de un patrón físico: se debe seguir una secuencia de abstracción de tal forma que sirva para cualquier tipo de conjunto y con cualquier cantidad, como el establecimiento de referentes físicos comunes con significado que se

encuentren presentes en ese momento y posteriormente referentes físicos comunes pero abstractos, es decir no se encuentran presentes en ese momento.

- Ordenamiento de patrones: se inicia por establecer equivalencia entre conjuntos y patrones. Antes de llegar a este momento es importante que los ejercicios de equivalencia y abstracción sean dominados por el alumno.
- Diversidad de apariencias en patrones.
- Aplicación de la seriación numérica a través de varios conjuntos.

En consideración con lo anterior, en la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria (SEP, 1995) se menciona que es común en los niños pequeños reciten los números del 1 al 10 y el conteo no es sólo eso, sino que implica más procesos como comparar colecciones, construirlas, igualarlas o cuantificarlas.

De acuerdo a Baroody (1988) los errores en el proceso de conteo o enumeración pueden deberse a un incorrecto recuento de secuencia, por su parte Bermejo(1990) distingue tres tipos de errores que se dan más comúnmente con respecto al conteo, el primero es el de *partición* en el que se comprenden tanto la repetición como la omisión de objetos al contar, los errores de *coordinación* tienen más que ver con los problemas que aparecen para finalizar el conteo, la falta de coordinación en cuanto a la elaboración de la serie numérica entre lo que cuenta con lo señalado y los de *etiquetación* cuando el niño utiliza la misma etiqueta para más de un elemento aunque de acuerdo con el autor este es el error menos común.

Por otra parte Fuson (citado por Bermejo, 1990) enumera una serie de errores que coinciden con lo ya mencionados en los que destaca el nivel de señalamiento-objeto que correspondería al error de etiquetación al igual que los de errores duales, los de violaciones a la correspondencia espacial señalamiento-objeto así como, los de conteo por segunda vez los cuales coincidirían con los errores de partición. Algunos ejemplos que comprenden los tipos de errores mencionados son los que se mencionan a continuación: dar por terminado el conteo cuando no se han tomado en cuenta todos los elementos de un conjunto, cuando un elemento es contado más de una vez, prolongar la etiquetación cuando ya no hay más elementos, etc.

Para evitar las deficiencias antes mencionadas, se puede sugerir al niño recordar el objetivo de la tarea que lleva a cabo y repetirlo varias veces hasta que se quede grabado en su memoria a corto plazo antes de contar los objetos (Baroody, 1988). Debido a lo anterior es indispensable el conteo para resolver diversas situaciones de cuantificación, ordenamiento, comparación e igualación, que lleven a las operaciones aritméticas de adición y sustracción, en los siguientes apartados se explicará lo concerniente a estas operaciones.

6.2 La adición

A partir del conteo Defior (2000) menciona que los niños van aprehendiendo los conceptos aritméticos básicos, principalmente el de la adición, que de acuerdo con Taylor (1992) es una extensión del conteo y debe introducirse como la combinación o unión de conjuntos.

En relación con lo anterior, varios autores como Bruer (citado por Deaño 1998), Defior (2000) y Martínez (2002) coinciden en que los alumnos utilizan espontáneamente estrategias para resolver problemas referentes a la suma que se les presentan en la vida diaria, las cuales se pueden presentar de forma progresiva de la siguiente manera:

- Sumar con los dedos: utiliza los dedos como instrumento para contar.
- Contar verbalmente.
- Hacer cálculo mental y recuperar de la memoria a largo plazo.
- Cuenta a partir del primer sumando: el niño se da cuenta que no hace falta contar el primer sumando, sino contar a partir de él.
- Cuenta a partir del primer sumando pero coloca siempre como primer sumando el que es mayor de los dos.

Bermejo (1990) incluye las siguientes:

- Contar todo con modelos: esta estrategia incluye a la ya mencionada de contar con los dedos ya que los niños se basan en objetos físicos para llegar al resultado de la operación.
- Estrategia de conteo: esta estrategia coincide con la de contar verbalmente. Menciona que dentro de esta estrategia se incluiría la de contar a partir del primer sumando es decir, en una suma de $3+9$ el niño parte del 3 y únicamente agrega 9 elementos, también dentro de esta se incluye la de contar a partir del sumando mayor es decir, en la misma suma de $3+9$ el niño partirá del sumando con mayor valor (en este caso 9) y únicamente le agregará el valor del otro sumando (en este caso 3).
- Estrategias de hechos numéricos: basadas en la memorización y en reglas, en la primera de éstas se utiliza la memoria a largo plazo, en ella se almacena el sumando y la segunda que corresponde a procedimientos en donde el número es descompuesto por el niño para llegar a el total en una operación.

De acuerdo con los autores anteriormente mencionados, las estrategias se van descubriendo a lo largo de la revisión de dichos contenidos. No obstante, Defior (2000) recomienda que en caso de que las estrategias no se den de manera espontánea deben ser enseñadas para que las usen los alumnos y, en consecuencia, las adecuen a las situaciones particulares.

Por otra parte Bermejo (1990) menciona que es poco común que los investigadores se centren en los errores que comúnmente aparecen en el momento de resolver el algoritmo de la suma, así mismo, menciona que dichos errores se centran más en los problemas verbales. Para comenzar enfatiza la importancia que tiene el poner atención en los factores tanto sintácticos como semánticos los cuales ayudarían a resolver de forma correcta las operaciones de adición, por *sintáctico* se refiere a las reglas que el niño utiliza para determinar la forma en que resolverá las operaciones y por *semántico* los conceptos que se involucran para realizar el algoritmo de dicha operación.

Además menciona que los errores verbales se dividen en dos categorías, los de ejecución que se ejemplifican de la siguiente forma:

- Cuando el segundo sumando es mayor que el primero y no se puede representar de forma completa con los dedos de una mano.
- Cuando se tiene que llevar y en la mente olvidan el número que no se escribe o de manera sintáctica el escribir el valor absoluto olvidando que solo se puede escribir un número y su complemento se escribe del lado izquierdo al finalizar la operación.

Y los errores de representación, en donde la ausencia de esquemas que representen el problema que se les está planteando les permita comprenderlo por tal motivo su representación mental no es la adecuada lo que lleva a una errónea resolución de lo que se les está pidiendo, este tipo de errores incluyen el inventar las respuestas por cualquier situación, el de seleccionar una operación inadecuada cuando no se tiene conocimiento de uno de los sumandos, etc.

Por otra parte Bermejo enfatiza (1990) que es la adición en donde el niño presenta más dificultades para resolver problemas verbales (en donde se involucran los procesos cognitivos) independientemente de quienes se les facilite resolver el algoritmo de sumar (en donde se involucran los procedimientos de resolución).

Otros trabajos de acuerdo con Carpenter y Moser, (1982), suponen que las sumas en las que el sumando mayor aparece en primer lugar son más sencillas, así como, en las que los dos sumandos son pares de las que el segundo sumando es impar y agregan que cuando los sumandos son iguales (p.e. $8+8$) la combinación es más sencilla que el resto.

Al igual que con la adición, otra de las operaciones básicas en la que los alumnos presentan dificultades es la sustracción, por este motivo a continuación se ahondará en la conceptualización, además de las estrategias que se requieren para su aprendizaje y su enseñanza.

6.3 La sustracción

Para Thornton (1990), los niños presentan mayor dificultad en el aprendizaje de la sustracción que en la adición debido a que es la operación inversa a ésta, no debe olvidarse que las habilidades de conteo se aprenden de manera progresiva y no regresiva. En este orden de ideas, Defior (2000) la define como el ir quitando en el transcurso del procedimiento, menciona además, que en la etapa infantil es común utilizar objetos así como los dedos, por último menciona que una estrategia muy común en la realización de las sustracciones es contar hacia adelante y luego hacia atrás.

Por otra parte, de acuerdo con Riviére (1990), la sustracción es una operación básica que requiere transitar por un camino de errores debido a la dificultad para aprenderse y coincide con Bermejo (1990) quien asegura que es la sustracción una operación compleja que se debe de enseñar tomando en cuenta diferentes variables, por lo tanto en este tipo de operación no sólo se debe tomar en cuenta el cuándo sino también el qué y cómo enseñar esta operación en la que el docente debe conocer cuáles son los procesos cognitivos empleados así como los factores y aspectos matemáticos que incidirán en la adquisición de esta noción matemática.

De acuerdo con Carpenter y Moser (citados por Bermejo, 1990) los niños recurren a diferentes estrategias para la solución de problemas simples de sustracción las cuales se mencionan a continuación:

- Separar de: en donde los niños representan la cantidad mayor y de esta misma quitan la menor, teniendo como resultado el conteo de la cantidad sobrante.
- Contar hacia atrás a partir de: en esta estrategia el niño retrocede a partir de número mayor contando el número menor que se indique teniendo como resultado el número que se pronuncie al último.
- Separar a: en donde se separan objetos del conjunto mayor que representen el menor y los que queden son contados como respuesta.
- Contar hacia atrás: comienza contando el número mayor de manera regresiva hasta llegar al total del menor, detiene su conteo y comienza a contar los sobrantes para obtener la respuesta.

- Añadir a: se comienza formando el conjunto mayor y después el conjunto menor al cual se le añaden tantos elementos como sean necesarios para igualar los dos conjuntos, la respuesta resultará al contar los objetos añadidos.
- Contar a partir de lo dado: en esta estrategia se empieza contar del elemento más pequeño hasta llegar al total del elemento mayor, contando los elementos que añadió obtiene la respuesta.
- Emparejamiento: en la que se utiliza la correspondencia uno a uno ente los dos elementos obteniendo la respuesta de los que no emparejo.
- Elección: es una combinación de la estrategia de contar hacia atrás a partir de y la de contar a partir de lo dado.

Con respecto a las estrategias mencionadas Baroody (citado por Bermejo), menciona que el uso de estas dependerá de la estructura y abstracción del problema así como la edad de quien la plantee.

De acuerdo con Mayer (citado por Riviére, 1990), se han identificado diferentes procedimientos en relación con el algoritmo que producen errores comunes en la sustracción ya que Bermejo (1990) sostiene que el procedimiento de resolución de la sustracción se aprende de manera mecánica y/o memorística y no se comprende en sí, las clasificación coincide con la propuesta de Dockrell (1997) que a continuación se describe:

- Sustracción de un número menor un número mayor independientemente de su posición en la sustracción: en donde se toma como sustraendo siempre el número de menor cantidad y como minuendo el número de mayor cantidad.
- Restar al cero: cuando se trata de restar el cero no hay ningún problema, el problema surge cuando el cero aparece como minuendo y se le ha de sustraer un número y no se le añade al sustraendo otro número a la izquierda.
- Pedir prestado al cero: por ejemplo 100-35, la confusión surge cuando un cero tiene que pedir prestado a otro cero.

Los ejemplos anteriores son errores frecuentes en relación con la resolución de la sustracción lo que demuestra que es un problema común ya que la resta es una operación demandante que requiere una alta carga de la memoria de trabajo.

El resolver la sustracción como tal, requiere de ciertas habilidades que serán imprescindibles de acuerdo con Piaget y Szeminska (citados por Bermejo, 1990) como las de razonamiento. Resnick y Omanson (citados por Bermejo, 1990) señalan que debe llevarse a cabo los siguientes principios para evitar los errores sistemáticos: tomar en cuenta la composición aditiva de las cantidades que se refiere no sólo a la cardinalidad del número en sí, si no las diferentes maneras que lo pueden formar y de los cuales se deriva la notación decimal en donde la posición de los números a la izquierda aumentará su valor por otra parte menciona la realización de cálculo con las partes en donde se hace un hincapié en tomar en cuenta que una cantidad se compone de otras más.

En resumen, Resnick y Omanson (citados por Defior, 2000) proponen los siguientes cuatro principios que resultan útiles a los alumnos para poder realizar la sustracción de manera que se comprenda de una forma adecuada:

1. Las diferentes maneras en que se componen las cantidades.
2. Tomar en cuenta el valor posicional de los números.
3. Realizar cálculos con cada una de sus partes.
4. Recomponer y conservar la cantidad del minuendo para poder llevar a cabo en caso de que se tenga que llevar.

Estos principios se dan de forma progresiva a lo largo de la educación básica por lo que se mencionan dentro de los planes y programas de SEP (1993), en el siguiente apartado se analizarán estos planes tomando en cuenta que son la base de la enseñanza de los profesores en el contexto educativo mexicano.

6.4 Enseñanza de las matemáticas de acuerdo con el Plan de Estudios de la Secretaría de Educación Pública (SEP)

La Secretaría de Educación Pública en el Plan de Estudios 2009 para Primaria promueve en la Educación Básica el desarrollo de competencias para la vida. De acuerdo con este documento “una competencia implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes). En otras palabras, la manifestación de una competencia revela la puesta en juego de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para el logro de propósitos en contextos y situaciones diversas.... Las competencias se manifiestan en la acción de manera integrada.” p. 36.

Con base en lo anterior, en el mismo documento se plantean algunos objetivos para el estudio de las matemáticas, entre ellos, que los alumnos desarrollen competencias para expresar matemáticamente situaciones cotidianas, desarrollen técnicas adecuadas para la resolución de problemas así como una actitud positiva para el estudio de esta disciplina.

Entre las competencias esperadas se pueden destacar el resolver problemas de manera autónoma con más de un procedimiento para hacerlo, así como la validación de procedimientos y resultados a través de la formulación de argumentos para mostrar, explicar o justificar información.

Una de las ideas centrales en el Plan de Estudios 2009 de primaria, es la vinculación entre los contenidos de un mismo eje y entre los ejes mismos, incluso de otras asignaturas ya que se pretende la generalización del aprendizaje para proporcionar a los alumnos herramientas necesarias para la aplicación de los conocimientos obtenidos en contextos reales.

En el caso de la asignatura de Matemáticas, “los contenidos que se estudian en la educación primaria se han organizado en tres ejes temáticos....sentido numérico y pensamiento algebraico; Forma, espacio y medida, y Manejo de la información.” Lo anterior para favorecer la vinculación de los contenidos.

En el Programa de estudios para segundo grado de Educación Básica (2009) se presentan los contenidos divididos en cinco bloques con sus respectivos aprendizajes esperados. Los contenidos que corresponden al bloque 1 son los que han sido considerados en este programa, entre los que se encuentran el uso de los números naturales, el cálculo mental así como las operaciones algebraicas de suma y resta.

Estos contenidos son parte del eje temático de “sentido numérico y pensamiento algebraico” y se refiere al estudio de la aritmética y el álgebra en tres acciones fundamentales para el alumno: encontrar el sentido del lenguaje matemático de forma oral y/o escrito, la exploración de propiedades aritméticas y diferentes formas de representar o efectuar cálculos. Es en alguna o algunas de estas acciones en donde los alumnos llegan a presentar DAM y se deberán atender oportunamente las NEE a través de una intervención psicopedagógica, esta es la razón de la aplicación de este programa en segundo grado de primaria.

Es preciso destacar que el Programa de Intervención fue diseñado con base en el Programa de Estudios de Educación Primaria 1993 (SEP), en el que la asignatura de matemáticas se organizan los contenidos en seis ejes de forma estructurada:

1. Los números, sus relaciones y sus operaciones
2. Medición
3. Geometría
4. Procesos de cambio
5. Tratamiento de la información
6. La predicción y el azar

Para el diseño del programa de intervención se contemplaron los contenidos del eje 1 “los números, sus relaciones y sus operaciones” los cuales se trabajan desde primer grado, los cuales son:

- Números naturales. Los números del 1 al 100
- Conteos
- Agrupamientos y desagrupamientos en decenas y unidades
- Lectura y escritura
- Orden de la serie numérica
- Antecesor y sucesor de un número

- Valor posicional
- Introducción a los números ordinales
- Planteamiento y resolución de problemas sencillos de suma y resta mediante diversos procedimientos, sin hacer transformaciones.
- Algoritmo convencional de la suma y de la resta sin transformaciones

Los contenidos citados anteriormente, son los conocimientos que los alumnos participantes en el programa deberían haber adquirido durante 1° grado de primaria por lo que fueron considerados en el diseño de la evaluación inicial, además se consideraron los contenidos de 2° grado con la finalidad de no sobrepasar los contenidos que los alumnos no han adquirido aún, estos son:

- Planteamiento y resolución de diversos problemas de suma y resta con números hasta de tres cifras, utilizando diversos procedimientos
- Introducción a la multiplicación mediante resolución de problemas que impliquen agrupamientos y arreglos rectangulares, utilizando diversos procedimientos
- Escritura convencional de la multiplicación (con números de una cifra)
- Construcción del cuadro de multiplicaciones
- Planteamiento y resolución de problemas de reparto de objetos.

Es importante destacar que los conocimientos y habilidades se presentan de forma que los alumnos tienen acceso a estos de forma gradual y en vinculación con otros de diversas asignaturas con la finalidad de promover un aprendizaje que resulte significativo (Plan de Estudios, 2009)

Otro punto de suma importancia es el enfoque didáctico que se plantea en los Planes de Estudio 2009 (Secretaría de Educación Pública) para la asignatura de matemáticas ya que es una de las ideas centrales del presente programa, este consiste en la creación de actividades interesantes para los alumnos, que los lleven a la reflexión, encontrando diferentes vías para la resolución de problemas cotidianos así como la formulación de argumentos para validar sus resultados... “por lo que el conocimiento de reglas, algoritmos, formulas y definiciones sólo es importante cuando el alumno es capaz de utilizarlo para resolver problemas, estos procesos deberán centrarse en el razonamiento y no en la memorización.” (Secretaría de Educación Pública, 2009)

Para lograr lo anterior, es necesario que el docente “proponga problemas interesantes, debidamente articulados, para que los alumnos aprovechen lo que ya saben y avancen en el uso de técnicas y razonamientos cada vez más eficaces.”

Tomando como base las ideas anteriores, en el siguiente capítulo se presenta el método que se utilizó para llevar a cabo la presente intervención psicopedagógica.

Capítulo II. MÉTODO

Una vez analizadas las variables que intervienen en el presente programa se plantea el método que se divide en tres fases para su mejor explicación, la primera es la evaluación diagnóstica, la segunda es el diseño y aplicación del programa de intervención y la tercera fase contiene los resultados finales de la intervención. A continuación se plantea el objetivo de la intervención psicopedagógica.

Objetivo

Durante el diagnóstico del presente programa se identificaron alumnos de segundo grado de primaria que presentaron necesidades educativas especiales (NEE) en el área de aritmética, específicamente en conteo, adición y sustracción, debido a la problemática presentada se llevó a cabo una propuesta psicopedagógica que tuvo por objetivo general:

Diseñar, aplicar y evaluar un programa de intervención psicopedagógica con base en estrategias lúdicas para dar respuesta a las necesidades educativas especiales identificadas en la evaluación psicopedagógica, con la finalidad de favorecer el aprendizaje en el área de aritmética, específicamente en adición y sustracción, de alumnos que cursan el segundo grado de primaria, en una escuela pública denominada de tiempo completo de la delegación Cuauhtémoc.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos de este programa de intervención son los siguientes:

- Diseño y aplicación de una evaluación a niños de segundo grado de primaria para diagnosticar la presencia de necesidades educativas especiales en matemáticas.
- Diseño y aplicación de un programa de intervención psicopedagógica basado en actividades lúdicas, para satisfacer las necesidades educativas especiales presentadas por los alumnos evaluados.
- Evaluación y análisis de los resultados obtenidos después de la aplicación del programa de intervención a través de la aplicación de una prueba de evaluación.

Fase 1. Evaluación Diagnóstica

1.1 Sujetos

El presente programa se llevó a cabo en una escuela pública de la delegación Cuauhtémoc en donde se inició el trabajo con 15 alumnos de ente 6 y 7 años de edad, quienes cursan el segundo año de primaria en dos grupos diferentes y que durante el diagnóstico presentaron necesidades educativas especiales en el área de aritmética, específicamente en conteo, adición y sustracción.

Los sujetos fueron sugeridos por las maestras de dos de los grupos de 2° con base en los resultados de un examen diagnóstico que se aplicó al inicio del ciclo escolar. Para la selección de los sujetos se hizo la revisión de este examen y se utilizó como base para la elaboración de la evaluación inicial de este programa y para conocer a todos los sujetos.

Con la aplicación de la evaluación inicial propuesta por las aplicadoras se eligieron a los sujetos que presentaron mayores dificultades en la resolución de problemas aritméticos con 9 o menos aciertos de 17 posibles en la evaluación escrita y con problemas en la evaluación práctica desde el concepto de conteo.

Cabe destacar que durante el desarrollo de la intervención hubo sujetos con más de tres inasistencias por diferentes causas, razón por la cual fueron dados de baja ya que esto es equivalente a más del 20% de inasistencias, algunos de estos alumnos continuaron en el programa de intervención, sin embargo, fueron 9 sujetos quienes terminaron la intervención completa y presentaron la evaluación final.

1.2 Escenario

La presente intervención psicopedagógica se llevó a cabo en una Escuela Primaria clasificada como de Tiempo Completo ubicada en la delegación Cuauhtémoc, Distrito Federal, la cual cuenta con dos grupos por cada uno de los grados.

La atención de los alumnos se llevó a cabo en dos espacios, cuando fue necesario trabajar solamente con lo alumnos participantes en el programa se utilizó un aula de usos

múltiples por ser un aula amplia y bien iluminada en donde se dispuso del mobiliario necesario, entre las actividades que se llevaron a cabo en este espacio se puede destacar las evaluaciones practicas así como algunas actividades de introducción de conceptos.

El resto de las actividades se realizaron en el salón de clases, dichas aulas son amplias pero poco iluminadas, hay espacio suficiente para los 30 alumnos que constituyen cada grupo por lo que se contó con la facilidad de poder mover las bancas en diferentes ocasiones de acuerdo con las necesidades del trabajo en equipos. En pocas ocasiones se utilizó el patio de la escuela aunque las instrucciones y el cierre de las actividades se llevaron a cabo en el salón de clases.

El procedimiento que se llevó a cabo para la evaluación diagnóstica consistió en la aplicación de algunos instrumentos diseñados para este fin, los cuales se presentan a continuación.

1.3 Técnicas, pruebas estandarizadas e instrumentos

1.3.1 Cuestionario a la profesora titular de grupo.

El cuestionario para la profesora titular de grupo (ver anexo 1) fue el primer acercamiento formal con el centro educativo. Con este instrumento se obtuvo información acerca de las profesoras y la metodología que emplean en la clase de matemáticas. Este instrumento se conforma de la siguiente manera:

- a) Datos sobre la profesora: se recolectaron datos acerca de la preparación profesional de las profesoras así como de su experiencia docente en general, las preguntas fueron las siguientes:

- ¿En qué grado escolar imparte clases?
- ¿Cuántos años ha impartido éste grado escolar?
- ¿Cuál es su formación como docente?
- ¿Cuál es la materia que más le gusta impartir?

b) Actuación docente durante la asignatura de matemáticas: se buscó indagar acerca de la actuación docente de las profesoras para la materia de matemáticas de acuerdo con las características del grupo-clase a su cargo, para lo cual se utilizaron las siguientes preguntas:

En general ¿cuál es o son las dinámicas que utiliza para impartir la clase de matemáticas?

¿De qué materiales se apoya comúnmente para impartir la clase de Matemáticas?

¿Qué contenidos de matemáticas se van a revisar en este bimestre?

c) Actuación docente frente a los alumnos con necesidades educativas especiales en matemáticas: en busca de obtener información acerca de las dificultades de aprendizaje que presentan los alumnos del grupo clase así como identificar aquellos niños que podrían presentar las mayores necesidades de aprendizaje de las matemáticas de acuerdo a la percepción de la profesora, además de conocer la respuesta que se les ha brindado a estos alumnos sin pretender evaluarla, simplemente conocer de manera general la situación del grupo-clase, se diseñaron preguntas como las que se presentan a continuación:

De acuerdo a su experiencia ¿qué contenidos son los que más se les dificultan a la mayoría de los alumnos?

¿Qué estrategias ha utilizado para poder atender esas dificultades?

En relación a los antecedentes del 1° grado ¿qué niños presentaron dificultades en el aprendizaje de las matemáticas?

¿En qué temas se presentó la complicación?

¿Qué estrategias ha utilizado para ayudar a estos niños?

1.3.2 Guía de observación para el grupo-clase durante la asignatura de matemáticas.

Debido a la importancia que conlleva conocer la dinámica del grupo-clase, se elaboró una guía de observación (ver anexo 2). El sistema de observación que se ocupó fue descriptivo y no participante pues solamente se observó la clase durante la asignatura de matemáticas para reconocer la organización física y las dinámicas que se gestaron.

Este instrumento se divide en cinco categorías que son:

- a. Constitución del grupo clase: en este rubro sólo se pretende conocer el número de alumnos y alumnas que conforman el grupo-clase.
- b. Organización del grupo clase: tiene la función de describir la constitución física del grupo-clase con la elaboración de un diagrama y un espacio para los comentarios generales.
- c. Método utilizado en la asignatura de matemáticas: se pretende conocer el método utilizado por las profesoras para impartir las clases de matemáticas, por lo que se compone de cuatro ítems que son: duración de la clase, tema revisado durante la clase, actividades propuestas para su explicación y material didáctico utilizado.
- d. Adecuaciones curriculares: se pretende conocer el tipo de adecuaciones que las profesoras emplean con el grupo ya sea de metodología, propósitos o de contenido.
- e. Socialización: En este rubro se indaga sobre cuáles son las estrategias que las profesoras emplean para integrar o promover la socialización en el grupo-clase.

1.3.3 Instrumentos de evaluación inicial y final

La evaluación inicial y final son pruebas de control que sirven para hacer comparaciones de los mismos sujetos antes y después de la intervención de acuerdo con Spector (1991, citado por Pérez, 1998) en este mismo sentido, la evaluación inicial se utilizó para identificar las NEE en los alumnos que cursan el segundo año de primaria, en el área de matemáticas específicamente en la adición y sustracción y la evaluación final para medir su avance después del programa de intervención.

Este instrumento fue elaborado con base en dos documentos: Planes y Programas de Estudio de primer año de primaria de la materia de matemáticas (1993) y Planes y Programas de Estudio de segundo año de primaria de la materia de matemáticas (1993), ambos de la Secretaría de Educación Pública.

La evaluación se divide en dos partes, la primera de forma impresa con ejercicios de forma escrita que fue aplicada a los alumnos de ambos grupos, esta tuvo como objetivo identificar a los alumnos que presentan NEE en conteo, adición y sustracción. La segunda parte de la evaluación fue de manera práctica, esta se aplicó a los alumnos

identificados durante la evaluación impresa así como los sugeridos por las maestras de grupo tras haber aplicado el examen diagnóstico al inicio de curso y durante las observaciones al grupo-clase, esta segunda evaluación tiene el objetivo de identificar con mayor precisión a los alumnos con NEE en conteo, adición y sustracción.

La evaluación escrita (ver anexo 3) consta de 17 preguntas con los siguientes rubros:

- Identificación de números:
 - Escribe el nombre de los siguientes números.
 - ¿Cuántos objetos hay en este conjunto?
- Conjuntos:
 - ¿Qué conjunto tiene más o menos objetos?
- Sumas:
 - ¿Cuánto es $X + X$?
- Restas
 - ¿Cuánto es (número de mayor cantidad) – (número de menor cantidad)?
 - ¿Cuánto es (número de menor cantidad) – (número de mayor cantidad)?
- Operaciones: consta de tres sumas y tres restas para observar.
 - Valor posicional.
 - Sumas de tres dígitos.
 - Restar al cero.

Para asignar una calificación a esta evaluación se utilizó una escala de 10 que corresponde al modelo de evaluación en el sistema educativo mexicano, por lo que cada reactivo tiene un valor de 0.59 puntos.

En la evaluación práctica (ver anexo 4) se utilizó una actividad lúdica titulada “juego de mercado” en donde se identificaron las dificultades en el dominio de operaciones de adición y sustracción y la dificultad en el dominio de aprendizajes base para llegar al aprendizaje de estas operaciones tales como la identificación de números naturales de una y dos cifras así como el conteo. Cabe destacar que la validación de este instrumento se llevó a cabo mediante jueces, maestros(as) titulares de grupo que imparten a nivel primaria, así como docentes de la Universidad Pedagógica Nacional.

Esta evaluación constó de tres momentos; el primero asignado a las actividades de conteo, el segundo a los problemas de adición y el tercero centrado en la sustracción,

todos en una misma sesión, con el objetivo de detectar necesidades educativas especiales en conteo, resolución de sumas y restas.

En cada momento se evaluaron diferentes contenidos aritméticos los cuales se establecieron de acuerdo a los contenidos de los Planes y Programas para segundo año de primaria en la asignatura de matemáticas (SEP, 1993) y se presentan en orden de adquisición o dificultad de la tarea. Cada una de los contenidos aritméticos cuenta con sus respectivas actividades para su evaluación, las cuales se describen en el instrumentos (ver anexo 4). El criterio para determinar que existe una dificultad fue que el alumno ya no lograra continuar con las actividades por sí sólo en cada uno de los momentos.

La importancia de este instrumento es que se evaluó de forma cualitativa lo que permitió conocer de forma específica las dificultades de aprendizaje por las que atraviesan los alumnos y sus necesidades educativas especiales. Además de lo anterior, fue necesaria una evaluación cuantitativa para lograr una comparación más certera entre la evaluación inicial y final. Para lo anterior se asignaran puntuaciones a cada uno de los rubros que conforman el instrumento de evaluación, 2 puntos cuando el alumno logró la actividad, 1 punto cuando la actividad fue lograda pero con dificultad y 0 puntos cuando la actividad no fue lograda, la puntuación máxima en esta actividad es de 32 puntos. Sin embargo se utilizó una escala de 10 por ser el modelo de evaluación en el sistema de educación primaria en México, de ésta forma cada punto es equivalente a 0.312.

También fue necesaria la observación participante (Sampieri, 2003), así las evaluadoras-observadoras participaron sólo parcialmente como instructoras y tomaron un papel abierto.

A continuación se presentan los contenidos aritméticos con sus respectivas actividades que sirvieron como criterios de evaluación para detectar las necesidades educativas especiales en conteo, adición y/o sustracción.

Primer momento: detección de dificultades en conteo.

Contenidos a evaluar	Actividades
Identificación del número y formación de conjuntos.	<ul style="list-style-type: none"> - Pedir al niño conformar conjuntos con X número de frutas. - Pedir al niño que lea en voz alta los letreros que contienen los precios de las frutas. - Pedir al niño contar en voz alta las frutas que contiene X conjunto.
Conjuntos equivalentes, cardinalidad, antecesor y sucesor.	<ul style="list-style-type: none"> - Después de la formación de conjuntos, pedir al niño identificar los conjuntos que contienen el mismo número de frutas. - Pedir al niño identificar el conjunto con menor número de objetos y posteriormente la explicación de su respuesta. - Pedir al niño identificar el conjunto con mayor número de objetos y posteriormente la explicación de su respuesta.

Segundo momento: detección de dificultades en adición.

Contenido	Actividades
Sumar con los dedos, verbalmente y/o cálculo mental, recuperación.	<ul style="list-style-type: none"> - Pedir al niño sumar dos conjuntos. Se verificará cómo hace el conteo de los objetos y la suma (usando dedos, de forma verbal, uso de objetos o cálculo mental).
Contar a partir del primer sumando.	<ul style="list-style-type: none"> - Pedir al niño sumar otros dos conjuntos en voz alta. Se verificara a partir de qué sumandos comienza la operación.
Contar a partir del sumando de mayor cantidad de los dos.	<ul style="list-style-type: none"> - Pedir al niño sumar dos conjuntos sin manipular u observar los objetos. Se observará el método o estrategia empleada, se le pedirá al niño explique cuál fue la estrategia empleada.

Tercer momento: detección de dificultades en sustracción.

Contenido	Actividades
<p>Las diferentes maneras en que se componen las cantidades.</p> <p>Restar del menor al mayor. Reconponer y conservar la cantidad del minuendo para poder llevar a cabo en caso de que se tenga que llevar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En el momento anterior, el niño ha sumado dos conjuntos de frutas. Se le pedirá al niño restar cierta cantidad de un conjunto de frutas en voz alta. - Pedir al niño que reste el conjunto que contenga menos objetos al conjunto que contenga más objetos de los conformados anteriormente. Se verificará la estrategia empleada y se le preguntará cuál fue la estrategia que utilizó. - Plantear de manera oral un problema con una resta sencilla y con relación a las frutas pero sin que pueda utilizar sus dedos u otros objetos. Se verificará el cálculo mental.

Fue necesario la organización de los alumnos, de modo que todos participaran en cada una de las actividades antes descritas para detectar su nivel de logro, para lo cual, antes de iniciar la aplicación de la evaluación se estableció qué alumnos serían observados y evaluados por cada una de las instructoras. Esta organización fue diferente en la evaluación inicial que en la evaluación final ya que en esta última se tenía conocimiento de algunas características de los alumnos que determinaron esta organización; por ejemplo, los alumnos más inquietos iniciaron la prueba, los que se mostraban más nerviosos pasaron posteriormente para que tomaran confianza, etc.

1.3.4 Entrevista no estructurada para los alumnos.

Se aplicó una entrevista no estructurada (ver anexo 5) a los alumnos que de acuerdo con los resultados obtenidos de la evaluación inicial presentaron necesidades educativas especiales en el área de aritmética. Se eligió la entrevista no estructurada pues ésta deja mayor libertad a la iniciativa de la persona encuestada y del encuestador al plantear preguntas abiertas dentro de una conversación y con ausencia de una estandarización formal (Ander-Egg,1995).

El tema central fue la percepción que tiene el alumno acerca de sus dificultades de aprendizaje en torno a la adición y sustracción. Esta entrevista fue el primer acercamiento

de forma personal con los alumnos después de la evaluación inicial, por lo que fue necesario brindar confianza a los niños para que el programa de intervención tuviera mejor aceptación.

Aunque es una entrevista no estructurada, se elaboró una guía de entrevista la cual consta de cuatro categorías, las cuales son:

1. Datos personales.
2. Datos referentes a los gustos escolares.
3. Datos acerca de las dificultades escolares.
4. Contexto familiar asociado a las dificultades escolares de los alumnos.

1.3.5. Ficha de identificación del sujeto.

Se elaboró una ficha de identificación de los sujetos (ver anexo 6) con el objetivo de recolectar datos personales que sirvieron como parte del diagnóstico. Este instrumento se conforma de tres categorías:

1. Datos generales.
2. Datos relacionados con la escolarización del niño.
3. Datos significativos de la historia del desarrollo del niño.

Los datos de estas dos últimas categorías fueron proporcionados por las maestras responsables de grupo, debido a que por políticas de la escuela no se pudo tener acercamiento con los padres de familia.

Fase 2. Diseño y aplicación del programa de intervención

2.1 Objetivo del programa

El informe diagnóstico se elaboró partiendo de los datos obtenidos a través de las entrevistas y los resultados de la evaluación inicial que fueron la base para el diseño del programa de intervención, que tuvo por objetivo general:

Diseñar un programa de intervención psicopedagógica basado en estrategias lúdicas para favorecer el aprendizaje de las operaciones aritméticas en niños con necesidades educativas especiales que cursan el segundo grado de primaria, en una escuela pública de la Ciudad de México.

Con base en el objetivo anterior, se diseñó un programa de intervención general, el cual se aplicó a todos los sujetos participantes; sin embargo, se utilizaron algunas estrategias específicas de acuerdo con las particularidades que presentaron los sujetos, a continuación se desarrolla el procedimiento utilizado.

2.2 Procedimiento

En el diseño del programa de intervención, no se estableció un número exacto de sesiones debido a que éstas se planearon de acuerdo con los avances de los alumnos. No obstante, se diseñaron algunas actividades lúdicas base, las primeras enfocadas a las NEE en cuanto al conteo. Se emplearon las actividades que fueron necesarias para cada uno de los temas con el fin de dar una mejor atención a los problemas de aprendizaje de los sujetos.

Las actividades del programa de intervención, se diseñaron con base en adecuaciones curriculares de tipo de metodológico, que incluyeron la incorporación de técnicas y materiales de enseñanza diferentes a los utilizados por las docentes frente a grupo, con la finalidad de atender las necesidades educativas especiales que se presentaron en el grupo, además se consideraron adecuaciones específicas a las necesidades que presentaban cada uno de los alumnos.

En total se llevaron a cabo 14 sesiones de trabajo, cada una de 45 minutos efectivos a lo largo de 2 meses, con un tiempo aproximado de 10 ½ horas; además de las sesiones en que se aplicó la evaluación inicial y final así como los instrumentos de recolección de datos. Cada una de las actividades del programa de intervención se presenta con un objetivo propio, desarrollo y material necesario (ver anexo 7).

Cabe destacar que al inicio de cada actividad se realizaron ejercicios de recapitulación con la finalidad de recordar conceptos clave de la sesión anterior y mostrar los conocimientos previos que tenían los alumnos con respecto al tema o concepto que se introduciría y para el cierre de las sesiones se realizaron ejercicios de retroalimentación para que los alumnos hicieran conciencia de los aprendizajes y logros obtenidos así como para detectar puntos de conflicto que se retomarían en sesiones posteriores, asimismo con cada una de las actividades se pretendió desarrollar habilidades de conteo y practicar la secuencia numérica oral, el valor cardinal con la representación gráfica y cálculo mental, para de ésta manera favorecer el aprendizaje de adición y sustracción.

Las actividades que conforman la intervención son:

ACTIVIDAD	TEMA
1. Formemos figuras con diferentes objetos	Introducción a identificación de números del 0 al 30.
2. El juego de domino	Identificación de números del 0 al 10 e introducción de valor posicional.
3. Escultura de números	Identificación de centenas (10, 20, 30,.... 90) números del 0 al 9 y sus combinaciones.
4. Contemos con regletas	Introducción al conteo.
5. Lotería de números	Refuerzo en identificación de números del 0 al 99.
6. Pato, pato, ganso	Conteo e introducción a sumas y restas de un dígito.
7. Contemos con el ábaco	Conteo.
8. Ahora bailemos.	Refuerzo de conteo y secuencia numérica del 0 al 20.
9. Rally, contemos, sumemos y restemos	Conteo, sumas y restas de 1 y 2 dígitos.
10. El juego de dados.	Conteo y sumas.
11. ¿quieres más dulces? (adaptado de Charlesworth 1988)	Sumas y restas.

12. Lotería de números	Refuerzo de identificación de números de 1, 2 y 3 dígitos y valor posicional.
13. Lotería de sumas	Sumas de 1 y 2 dígitos.
14. Lotería de restas	Restas de 1 y 2 dígitos.

Además del programa de intervención diseñado para todos los alumnos, se llevaron a cabo algunas estrategias particulares, las cuales se presentan a continuación. Se ha omitido el nombre de los alumnos para proteger su identidad y se les ha asignado una letra del alfabeto para identificarlos.

Sujeto A:

- Uso de instrucciones cortas, claras y precisas.
- Establecer reglas de conducta y comportamiento.
- Explicación personal de los algoritmos de las operaciones.

Sujeto B:

- Motivación para la realización de tareas.
- Uso de instrucciones cortas, claras y precisas.
- Supervisión continua de las tareas realizadas.
- Explicación personal de los algoritmos de las operaciones así como de dudas constantes a lo largo de las actividades.
- Trabajo con alumnos que dominen los temas que se le dificultan con frecuencia.

Sujeto C:

- Supervisión continua de las tareas realizadas.
- Explicación personal de los algoritmos de las operaciones.
- Trabajo personal como apoyo en la realización de las actividades.

Sujeto D:

- Uso de estrategias de integración y trabajo en equipo.

Sujeto E:

- Estrategias para canalizar su atención a las actividades.
- Supervisión continua de las actividades que realiza.

- Explicación personal de los algoritmos de las operaciones.

Sujeto F:

- Uso de instrucciones cortas, claras y precisas.
- Estrategias para mantener la atención en las actividades.
- Explicación personal de los algoritmos de las operaciones.

Sujeto G:

- Uso de estrategias de integración y trabajo en equipo.
- Explicación personal de los algoritmos de las operaciones.

Sujeto H:

- Uso de instrucciones cortas, claras y precisas.
- Estrategias para mantener la atención en las actividades.
- Establecer reglas de conducta y comportamiento.
- Supervisión continua de las tareas realizadas.

Sujeto I:

- Uso de instrucciones cortas, claras y precisas.
- Establecer reglas de conducta y comportamiento.
- Explicación personal de los algoritmos de las operaciones.

El Programa de intervención se encuentra directamente vinculado con la evaluación inicial ya que a partir de esta, se determinaron las actividades propuestas de acuerdo con las necesidades presentadas, así como ciertas acciones de apoyo de forma general y particular para cada alumno. Con la evaluación final se logran identificar los avances de los alumnos tras la intervención psicopedagógica, independientemente de la evaluación continua que permitió hacer un monitoreo de los avances y las necesidades.

Después de la aplicación del programa de intervención psicoeducativa, así como las estrategias diseñadas para cada alumno, se obtuvieron los resultados que se presentan en el siguiente apartado.

Fase 3. Evaluación final.

3.1 Sujetos

La evaluación final se aplicó a 9 sujetos que permanecieron a lo largo de todo el programa de intervención psicopedagógica y que presentaron necesidades educativas especiales en el área de aritmética, específicamente en conteo, adición y sustracción durante la evaluación inicial.

3.2 Instrumentos

El instrumento que se ocupó como evaluación final fue el mismo que se utilizó en la evaluación inicial. Éste se compone de la evaluación escrita y práctica con los mismos ejercicios de conteo, adición y sustracción (ver anexo 3 y 4).

3.3 Procedimientos

Se aplicó la evaluación final de manera individual a 9 niños que fueron los que concluyeron el programa, la evaluación final se llevó a cabo en dos días ya que en uno de ellos se aplicó la evaluación escrita y en un segundo día la evaluación práctica, misma que se llevó a cabo de manera grupal con los nueve niños a los que se les aplicó la intervención.

Tras la aplicación de la evaluación inicial y final es posible analizar los datos obtenidos, este análisis de resultados se muestra en el siguiente capítulo.

Capítulo III. RESULTADOS

Con los datos obtenidos a través de los instrumentos antes mencionados como las fichas de identificación de los alumnos, sus entrevistas, el cuestionario a las profesoras, así como la evaluación inicial, se elaboró un informe diagnóstico. A continuación se presentan los informes de cada uno de los sujetos:

Sujeto A (7 años 0 meses)

Características: alumno distraído, se le dificulta poner atención en las instrucciones, así como seguir reglas de conducta.

Evaluación inicial:

- Evaluación escrita: obtuvo 9 aciertos, de acuerdo con los resultados de la evaluación se pudo observar que tiene problemas a partir del conteo, no reconoce números sólo de unidades y desconoce el algoritmo de la suma y resta, a continuación se muestra un ejemplo:

A continuación tienes unos números, escribe su nombre.

6 seis

47 47

100 cien

125 125

Escribe el número que se dice a continuación.

Ochenta y nueve 89

Setenta y dos 72

Realiza las siguientes restas.

$22 - 6 = 16$

$5 - 11 = 5$

$94 - 3 = 91$

- Evaluación práctica: el alumno puede identificar algunos números y formar conjuntos, sin embargo se reafirmaron algunas dificultades que presentó en la primer evaluación, por ejemplo, olvida la secuencia numérica y su memoria de trabajo es muy corta, no reconoce todos los números y presenta complicaciones en la escritura de los mismos, en relación con la suma cuenta con los dedos pero

los resultados obtenidos no siempre son los correctos y desconoce el algoritmo de la resta.

Contexto familiar: vive cerca de la escuela con ambos padres quienes trabajan por las tardes y su mamá lo ayuda en la realización de tareas escolares por la tarde-noche. Después de la escuela suele ver televisión y jugar para más tarde hacer la tarea.

Situación escolar: le gusta asistir a la escuela “para ser inteligente”. La materia que más le gusta es Español y Computación y la más difícil es Caligrafía, se le dificultan las sumas pero sobre todo las restas. La maestra reporta dificultades de aprendizaje en matemáticas.

Sujeto B (6 años 11 meses)

Características: alumno serio que muestra cansancio rápidamente en la mayoría de las actividades que realiza, se le dificulta atender a las instrucciones muy largas así como a las actividades que requieran de mucho esfuerzo y tiempo.

Evaluación inicial:

- Evaluación escrita: obtuvo 4 aciertos y dejó preguntas sin contestar aún cuando fue de los últimos alumnos en entregar la prueba, muestra dificultades en conteo al no reconocer la mayoría de los números y olvidar la secuencia numérica, además, desconoce el algoritmo de la suma y resta, lo anterior se hace presente en la siguiente imagen:

❖	Escribe el número que se dice a continuación.
Ochenta y nueve	<input type="text"/>
Setenta y dos	<input type="text"/>

- Evaluación práctica: el alumno identifica pocos números sobre todo a partir de las decenas, puede formar conjuntos pequeños de objetos pero con mucha dificultad además se reafirmaron sus dificultades para recordar la secuencia numérica, antecesor y sucesor, intenta resolver sumas sin embargo los resultados siempre fueron incorrectos y desconoce el algoritmo de la resta confundándose con la adición.

Contexto familiar: vive cerca de la escuela con ambos padres quienes trabajan aunque su mamá lo hace sólo por medio día, ella es quien lo apoya en realizar sus tareas escolares, por las tardes suele jugar y dormir.

Situación escolar: no le gusta mucho asistir a la escuela porque le aburre, la materia que más le gusta es Español y la que más se le dificulta es Matemáticas y Ciencia Naturales; la maestra lo refiere como un alumno con dificultades de aprendizaje en matemáticas así como en otras áreas como lecto-escritura.

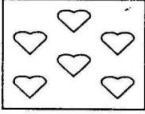
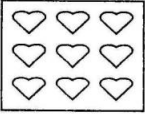
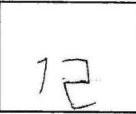
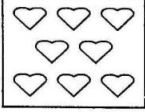
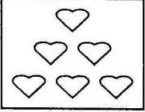
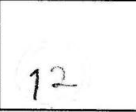
Sujeto C (6 años 11 meses)

Características: alumna que muestra poner atención en las instrucciones sin embargo le cuesta trabajo la comprensión de las mismas, por lo que requiere de explicaciones personales y más detalladas.

Evaluación inicial:

- Evaluación escrita: obtuvo 3 aciertos entre ellos en la resolución de sumas, muestra dificultad en la lecto-escritura y en el área de matemáticas presentó dificultad en conteo, identificación de números y sustracciones, lo anterior se muestra en la siguiente imagen:

❖ Realiza las siguientes sumas.

	+		=	
	+		=	
$22 + 6 =$		$5 + 11 =$		$4 + 3 =$

- Evaluación práctica: reconoce correctamente los números del 0 al 10, sin embargo con los números posteriores mostró dificultad y confusión, intenta resolver sumas y restas sin embargo no concluye con éxito.

Contexto familiar: vive cerca de la escuela con algunos tíos, sus hermanos y ambos padres quienes trabajan por las tardes, su hermana mayor la ayuda a resolver las tareas escolares y en las tardes suele ver televisión.

Situación escolar: le gusta asistir a la escuela porque le parece divertido, lo que más le gusta es hacer dibujos y escribir en la materia de Español, pero no le gusta la lectura ni las matemáticas. La maestra de grupo comenta que tiene dificultades de aprendizaje de matemáticas.

Sujeto D (7 años 3 meses)

Características: niña tímida e insegura que le cuesta trabajo relacionarse con algunos compañeros, es dedicada y pone atención a las instrucciones.

Evaluación inicial:

- Evaluación escrita: obtuvo 8 aciertos, presenta problemas de inseguridad para contestar, reconoce los números aunque tiene problema de disgrafía, además presenta problemas con el algoritmo de las operaciones básicas ya que no las resuelve con acierto, en cuanto a la suma, puede resolverlas de manera gráfica pero la resta no, no se muestra ejemplo debido a la poca claridad de la imagen de su evaluación escrita.
- Evaluación práctica: en esta evaluación se reafirma la inseguridad de la niña, no utiliza ningún tipo de estrategias y se bloquea al dar respuestas, intenta contar y la identificación de números de más de dos dígitos pero presenta algunas dificultades para dar sus respuestas correctamente, tiene mucha dificultad con el algoritmo de ambas operaciones.

Contexto familiar: vive cerca de la escuela con ambos padres, su mamá le ayuda en la realización de las tareas escolares. Ambos padres trabajan, pero por las tardes suele estar más tiempo con su mamá haciendo la tarea y después juega.

Situación escolar: le gusta asistir a la escuela, la materia que más se le dificulta es Matemáticas, en especial las restas. La maestra la refiere como una niña con problemas de aprendizaje en matemáticas.

Sujeto E (6 años 10 meses)

Características: niño tranquilo con expresión triste que se distrae fácilmente al realizar cualquier actividad, se cansa rápidamente y deja de hacer las actividades si no tiene supervisión continua.

Evaluación inicial:

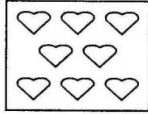
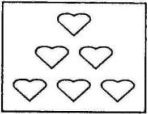
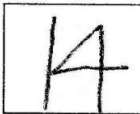
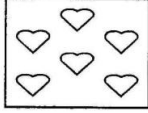
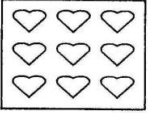
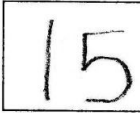
- Evaluación escrita: obtuvo 2 aciertos, durante la evaluación se pudo observar que le cuesta trabajo entender las instrucciones, muestra flojera al trabajar y no resolvió todos los ejercicios de su evaluación, por tal motivo, no se tiene un resultado certero, entre los ejercicios resueltos se encuentran los siguientes:

❖ Escribe el número que se dice a continuación.

Ochenta y nueve _____

Setenta y dos _____

❖ Realiza las siguientes restas.

	-		=	
	-		=	
22 - 6 =		5 - 11 =		94 - 3 =

- Evaluación práctica: en esta evaluación se observó que presenta problemas de conteo, reconoce sólo algunos números (unidades) y no recuerda los algoritmos de suma y resta.

Contexto familiar: vive cerca de la escuela con ambos padres, su hermana quien es apenas unos años mayor lo apoya en la realización de la tarea pues ambos padres trabajan la mayor parte del día. Por las tardes juega y a veces hace la tarea.

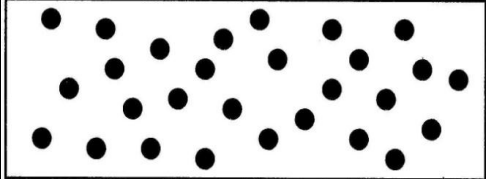
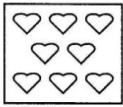
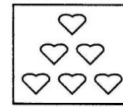
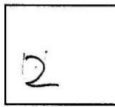
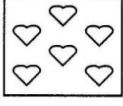
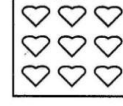
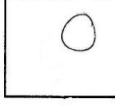
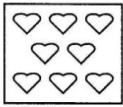
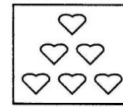
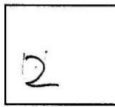
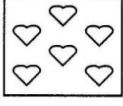
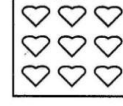
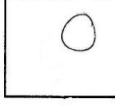
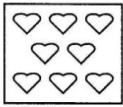
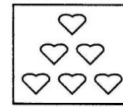
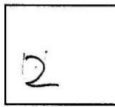
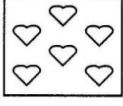
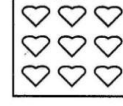
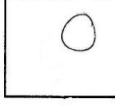
Situación escolar: le gusta mucho asistir a la escuela, la materia que más le gusta es Matemáticas pero es la que más se le dificulta, en especial las restas. La maestra no lo refiere como un niño con problemas de aprendizaje en matemáticas, sin embargo se ha elegido por los resultados en la evaluación inicial.

Sujeto F (7 años 1 mes)

Características: niño que se le dificulta poner atención en las actividades así como seguir instrucciones, se distrae con facilidad y olvida rápidamente lo que está trabajando.

Evaluación inicial:

- Evaluación escrita: obtuvo 8 aciertos, los resultados indican que desconoce los números mayores de las unidades, tanto su lectura como en la escritura, tiene problemas en conteo, relación con secuencia, así como problemas con la resolución de sumas y restas ya que desconoce su algoritmo y tiene dificultades con memoria de trabajo, a continuación se presenta una parte de su evaluación:

<p>❖ Escribe el número que se dice a continuación.</p> <p>Ochenta y nueve <u>5<150</u></p> <p>Setenta y dos <u>5ien 0</u></p> <p>❖ Cuenta las esferas de la caja.</p> <p>¿Cuántas esferas hay? <u>28</u></p> 	<p>❖ Realiza las siguientes restas.</p> <table><tr><td></td><td>-</td><td></td><td>=</td><td></td></tr><tr><td></td><td>-</td><td></td><td>=</td><td></td></tr></table> <p>$22 - 6 = 0$ $5 - 11 = 0$ $94 - 3 = 0$</p>		-		=			-		=	
	-		=								
	-		=								

- Evaluación práctica: dentro de ésta se reafirmaron sus problemas de memoria de trabajo y conteo sobre todo en la secuencia numérica, en la realización de sumas y restas se confirman sus dificultades ya que no distingue o recuerda el algoritmo para su realización.

Contexto familiar: vive cerca de la escuela con mamá y otros familiares, nadie le ayuda con las tareas en casa porque su mamá trabaja durante las tardes; cuando tiene dudas, las resuelve por la noche con su mamá, su papá trabaja en Estados Unidos y regresa en algunas ocasiones. Por las tardes juega con sus primos y hace la tarea.

Situación escolar: le gusta asistir a la escuela “para ser listo”, la materia que más le gusta es Computación y la que menos le gusta es Español. Se le dificulta todo lo que ve

en la materia de Matemáticas. La maestra lo refiere como un niño con dificultades de aprendizaje en matemáticas y problemas de conducta.

Sujeto G (7 años 1 mes)

Características: niño tímido con dificultad para integrarse en las primeras dinámicas y problemas de lenguaje.

Evaluación inicial:

- Evaluación escrita: obtuvo 9 aciertos, de acuerdo con los resultados de la evaluación se pudo observar que sólo reconoce unidades, tiene dificultades con el conteo así como con la suma y se acentúan más con el algoritmo de la resta, a continuación un ejemplo de su evaluación:

Hola amiguit@ ayudanos a resolver los siguientes ejercicios. Pon mucha atención y contesta lo que se te pide.

❖ A continuación tienes unos números, escribe su nombre.

6 SIXE

47 CUARENTA 0

100 CIEA

125 CUAR 0

❖ Escribe el número que se dice a continuación.

Ochenta y nueve 100 0

Setenta y dos 1 0

- Evaluación práctica: se reafirmaron las dificultades con la resolución de suma y resta, puede contar correctamente aunque lentamente, reconociendo la mayoría de los números de dos unidades.

Contexto familiar: vive con ambos padres cerca de la escuela, su mamá es quien lo apoya en la realización de tareas aunque la mayor parte del tiempo lo pasa con su papá. Por las tardes hace la tarea y ve televisión. Su mamá se dedica a la docencia y su padre se encuentra desempleado por el momento.

Situación escolar: le gusta asistir a la escuela “porque así aprende”, la materia que más le gusta es Matemáticas aunque se le dificultan las sumas y las restas, la materia

que menos le gusta es caligrafía. La maestra no lo refiere como un niño con problemas de aprendizaje en matemáticas, sin embargo su evaluación inicial muestra lo contrario.

Sujeto H (7 años 3 meses)

Características: niño distraído que no atiende instrucciones y deja el trabajo fácilmente, le gusta jugar y dejar de lado las tareas escolares.

Evaluación inicial:

- Evaluación escrita: obtuvo 8 aciertos la mayoría de estos en conteo así como en la identificación de números aunque se le dificulta la escritura, en donde presenta mayor dificultad es en la resolución de sumas y sobre todo en restas, se muestra un ejemplo a continuación:

Realiza las siguientes sumas.

The image shows two rows of math problems. The first row consists of a box with 5 hearts, a plus sign, a box with 9 hearts, an equals sign, and a box containing the handwritten number '14'. The second row consists of a box with 6 hearts, a plus sign, a box with 5 hearts, an equals sign, and a box containing the handwritten number '14'. Below these are three equations: $22 + 6 = 5$ (with '5' circled), $5 + 11 = 10$ (with '10' crossed out), and $4 + 3 = 1$ (with '1' circled).

- Evaluación práctica: durante la evaluación se confirmó que el alumno cuenta con los dedos correctamente aunque tiene dificultad en la identificación de algunos números así como para dar sus respuestas correctamente al resolver ambas operaciones.

Contexto familiar: vive cerca de la escuela con ambos padres, su mamá le ayuda en la realización de las tareas escolares y su papá trabaja por las tardes, por lo general pasa más tiempo con sus hermanos jugando.

Situación escolar: no le gusta asistir a la escuela porque le aburren los trabajos que hacen, comenta que se le dificultan todas las materias por que no le gustan. La maestra lo refiere como un niño con problemas de aprendizaje en matemáticas.

Sujeto I (7 años 0 meses)

Características: niño inquieto que le cuesta trabajo poner atención, olvida fácilmente las instrucciones y está en constante movimiento.

Evaluación inicial:

- Evaluación escrita: obtuvo 2 aciertos, los resultados indican que puede reconocer números de hasta dos cifras, la escritura de los números se le dificulta, en el caso del conteo no lleva la secuencia y se pierde lo que nos indica que hay que trabajar memoria de trabajo, desconoce los algoritmos tanto de la suma como de la resta, estas dificultades se pueden observar en las siguientes imágenes:

Hola amiguit@ ayudanos a resolver los siguientes ejercicios. Pon mucha atención y contesta lo que se te pide.

❖ A continuación tienes unos números, escribe su nombre.

6 _____

47 Cuarenta y siete

100 mil

125 _____

❖ Realiza las siguientes sumas.

$\begin{array}{|c|} \hline \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit \\ \hline \end{array} = \underline{120}$

$\begin{array}{|c|} \hline \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \heartsuit & \heartsuit & \heartsuit \\ \hline \end{array} = \underline{160}$

$22 + 6 = 0$ $5 + 11 = 0$ $4 + 3 = 0$

❖ Escribe el número que se dice a continuación.

Ochenta y nueve 080

Setenta y dos 202

- Evaluación práctica: dentro de esta evaluación se confirmó que no reconoce los números y aunque utiliza la estrategia de contar con los dedos no resuelve con acierto las operaciones básicas.

Contexto familiar: vive cerca de la escuela con mamá, su hermano lo ayuda con la realización de tareas, su papá trabaja en Estados Unidos. Por las tardes ayuda a limpiar la casa y ve televisión, algunas veces hace tarea.

Situación escolar: casi no le gusta asistir a la escuela, la materia que más le gusta es Educación Física y la que menos le gusta es Computación, sin embargo todas las materias las considera difíciles. La maestra lo refiere como un niño con problemas de aprendizaje en matemáticas.

Con base en los informes diagnósticos se determinó que la mayoría de los alumnos presenta necesidades educativas especiales en el conteo por falta de estrategias para llevarlo a cabo; aunado con lo anterior, no identifican los números perdiendo la secuencia numérica, todo lo anterior dificulta que los alumnos lleven a cabo correctamente los algoritmos de la adición y la sustracción, además, la mayoría no identifica correctamente estos algoritmos resolviendo incorrectamente estas operaciones.

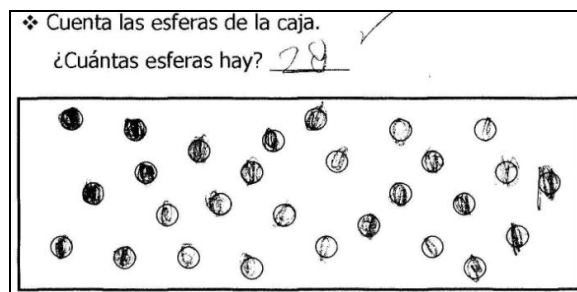
Al término de la aplicación del programa de intervención psicopedagógica para dar respuesta a las NEE de los alumnos, a continuación se presentan los resultados obtenidos en la evaluación final.

1.2 Resultados de la evaluación final

El programa de intervención se evaluó a través de un instrumento final y en comparación con los resultados de la evaluación inicial (ver anexo 3 y 4). Los resultados de la evaluación final por alumno son los siguientes:

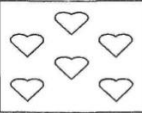
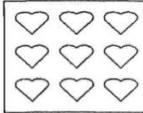

Sujeto A

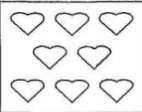
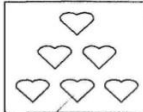
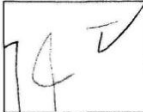
- Evaluación escrita: obtuvo los 17 aciertos posibles, los resultados fueron los siguientes, recurre a contar con mayor lentitud para evitar olvidar los números y cuenta de manera correcta, reconoce y aplica eficazmente el algoritmo de la suma y la resta resolviendo con acierto las operaciones, estos resultados se pueden observar en las siguientes imágenes:



Hola amiguit@ ayudanos a resolver los siguientes ejercicios. Pon mucha atención y contesta lo que se te pide.

❖ Realiza las siguientes sumas.



 = 



 = 

$22 + 6 = 28$ $5 + 11 = 16$ $4 + 3 = 7$

❖ A continuación tienes unos números, escribe su nombre.

6 seis

47 cuarenta y siete

100 cien

125 ciento veinticinco

❖ Escribe el número que se dice a continuación.

Ochenta y nueve 89

Setenta y dos 72

- Evaluación práctica: tuvo un buen desempeño durante su evaluación resolviendo con seguridad y facilidad ambas operaciones para lo cual recurre a estrategias para contar y resolver, identifica correctamente los números hasta las centenas y ha logrado mantener la secuencia numérica; la única dificultad que presenta es en la sustracción si el sustraendo es mayor que el minuendo.

Sujeto B:

- Evaluación escrita: obtuvo 8 aciertos pero dejó de contestar 6 preguntas argumentando cansancio, los errores se presentaron en la sustracción. En lo que se refiere a conteo y adición, contestó correctamente aunque con lentitud, muestra de lo anterior se presenta en la siguiente imagen:

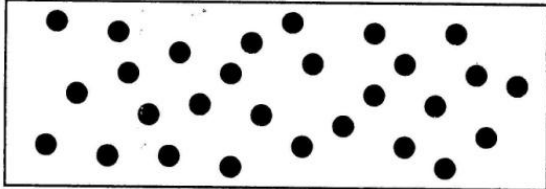
❖ Escribe el número que se dice a continuación.

Ochenta y nueve 89

Setenta y dos 72

❖ Cuenta las esferas de la caja.

¿Cuántas esferas hay? 28



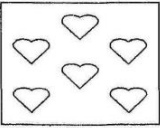
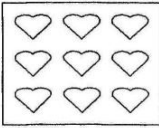

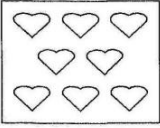
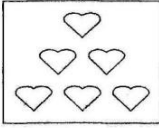
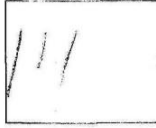
- Evaluación práctica: ha logrado identificar correctamente los números de dos cifras y mantener la secuencia numérica identificando el antecesor y sucesor adecuadamente, utiliza los dedos para contar y lo hace correctamente lo que

facilita la resolución de sumas pequeñas, aún presenta dificultades en la sustracción sobre todo cuando hay que pedir prestado o resolver mediante el cálculo mental.

Sujeto C:

- Evaluación escrita: durante esta evaluación obtuvo 7 aciertos la mayor parte de ellos en conteo e identificación de números, aún presenta dificultad en el conteo pero logra sumar cifras pequeñas con éxito, no contestó ninguna resta, los avances se muestran a continuación:

❖ Realiza las siguientes sumas.

	+		=	
	+		=	
$22 + 6 = 28$		$5 + 11 = 16$		$4 + 3 = 7$

- Evaluación práctica: se confirmó el logro de la identificación de números y secuencia numérica, utiliza los dedos para contar y estrategias como hacer palitos al margen de la hoja de ejercicios; lo anterior le facilita la resolución de sumas sencillas e intenta la resolución de restas logrando solamente restas sencillas en las cuales se apoya con los dedos para su resolución, aún se le dificulta el cálculo mental.

Sujeto D

- Evaluación escrita: obtuvo 13 aciertos, reconoce con facilidad los números de dos y tres dígitos, el conteo lo realiza con calma, reconoce el algoritmo de las operaciones pero aún se le dificulta la resolución de la resta, con lo que respecta a la suma las contesta con mayor facilidad.

❖ Realiza las siguientes sumas.

	+		=	15
	+		=	14

- Evaluación práctica: obtuvo un avance significativo en comparación con la evaluación inicial, tiene mayor seguridad al dar sus respuestas y lo hace con acierto, tiene facilidad para el conteo, la secuencia numérica y la resolución de números, pero se retrasa con la resolución de restas de cantidades mayores. Trabaja eficientemente en equipo y logra relacionarse mejor con sus compañeros.

Sujeto E

- Evaluación escrita: obtuvo 15 aciertos, reconoce los números hasta el 100, el conteo lo tiene que realizar con calma para no perderse en la secuencia pero logra contar respetando la secuencia, reconoce el algoritmo de la resta y suma resolviendo con facilidad las sumas, a continuación un ejemplo de los avances presentados por el alumno:

Hola amiguit@ ayudanos a resolver los siguientes ejercicios. Pon mucha atención y contesta lo que se te pide.

❖ Realiza las siguientes sumas.

	+		=	15
	+		=	14

22 + 6 = 28 5 + 11 = 16 4 + 3 = 7

❖ A continuación tienes unos números, escribe nombre.

6 seis

47 cuarentasiete

100 cien

125 cientobenticinco

❖ Escribe el número que se dice a continuación.

Ochenta y nueve 89

Setenta y dos 72

- Evaluación práctica: se reafirmó el avance que presentó en la evaluación escrita, recuerda los números y los identifica correctamente hasta las centenas, reconoce el algoritmo de ambas operaciones básicas y las resuelve correctamente y con rapidez, además muestra su gusto por trabajar con estos contenidos.

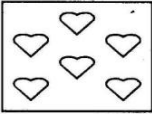
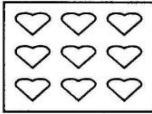
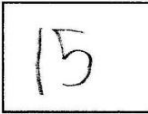
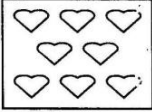
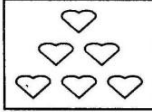

Sujeto F

- Evaluación escrita: obtuvo 15 aciertos, utiliza diferentes estrategias que aprendió durante las actividades, hace conteo con calma utilizando los dedos y ocasionalmente sin ellos, recuerda y reconoce los números de más de una cifra y el algoritmo de la suma y la resta lo que lo lleva a obtener mejores resultados (no se muestra ejemplo de su evaluación por la poca claridad en la imagen).
- Evaluación práctica: tuvo un avance significativo en relación con su evaluación inicial realizando correctamente todos los ejercicios de su evaluación final, tiene seguridad al dar sus respuestas y lo hace de forma correcta, la lúdica le ayudó a entender problemas de resolución matemática con mayor facilidad, utiliza los dedos para contar y piensa con detenimiento antes de contestar.

Sujeto G

- Evaluación escrita: obtuvo 15 aciertos, respondió rápidamente la evaluación sin mostrar mucha dificultad, utiliza estrategias de conteo para resolver sumas y restas, teniendo mayor acierto en las sumas como se muestra en la siguiente imagen:

❖ Realiza las siguientes sumas.

	+		=	
	+		=	
$22 + 6 = 28$ $5 + 11 = 16$ $4 + 3 = 7$				

- Evaluación práctica: mostró avances significativos en su evaluación contestando con acierto y rapidez a todos los ejercicios propuestos, resolvió con acierto todas las operaciones, usó las estrategias que se le proporcionaron para la resolución de operaciones básicas de adición y sustracción, cuenta con fluidez sin equivocarse y trabajó adecuadamente en equipo.

Sujeto H

- Evaluación escrita: obtuvo 13 aciertos y dejó sin contestar tres preguntas correspondientes a la sustracción, muestra avance en el reconocimiento de

números y conteo, domina el algoritmo de la adición y en menor medida de la sustracción como se puede observar en la siguiente imagen:

Hola amiguit@ ayudanos a resolver los siguientes ejercicios. Pon mucha atención y contesta lo que se te pide.

❖ A continuación tienes unos números, escribe su nombre.

6 seis

47 cuarenta y siete

100 cientos

125 ciento veinticinco

❖ Realiza las siguientes sumas.

$22 + 6 = 28$ $5 + 11 = 16$ $4 + 3 = 7$

- Evaluación práctica: muestra avance en identificación de números, secuencia numérica y conteo el cual lo hace con facilidad y rapidez utilizando, los dedos, también muestra avances en la resolución de sumas y restas utilizando en algunas ocasiones, el cálculo mental.

Sujeto I

- Evaluación escrita: obtuvo 15 aciertos con un avance desde el reconocimiento y lectura de números, cuenta poniendo más atención a lo que hace y domina el algoritmo de las operaciones básicas, su avance se muestra en la siguiente imagen de su evaluación:

Hola amiguit@ ayudanos a resolver los siguientes ejercicios. Pon mucha atención y contesta lo que se te pide.

❖ A continuación tienes unos números, escribe su nombre.

6 seis

47 cuarenta y siete

100 cientos

125 ciento veinticinco

❖ Realiza las siguientes sumas.

$22 + 6 = 28$ $5 + 11 = 16$ $4 + 3 = 7$

- Evaluación práctica: se percibe avance en sus respuestas, pone más atención y realiza los ejercicios con calma y con acierto, utiliza estrategias vistas en las actividades, aún presenta dificultad en la resolución de restas, pero se da cuenta cuando se equivoca y trata de resolver con mejora.

1.3 Análisis del proceso de intervención

El procedimiento utilizado durante el programa de intervención consistió principalmente en atención personalizada de las necesidades educativas especiales de cada uno de los alumnos. Aunque se diseñó un programa de intervención general para todos los participantes, nunca se perdieron de vista las dificultades específicas. Por ello fue necesario plantear estrategias personalizadas para atender las NEE en matemáticas, así como otros aspectos tales como seguridad en sí mismos, reglas de conducta, autoestima, trabajo en equipo, etc.

Al inicio de la intervención los alumnos se mostraban a la expectativa por no conocer a las aplicadoras, además de pensar que el trabajo en estas sesiones realizado sería una evaluación. Por esta razón se incorporaron al programa algunas estrategias para ganar la confianza de los alumnos, las cuales permitieron conocerlos mejor.

El programa de intervención fue flexible, al inicio sólo se diseñaron dos actividades para cada uno de los contenidos propuestos (conteo, adición y sustracción) esto permitió que el resto de las actividades se diseñaran considerando el avance que presentaban los alumnos por lo que se pudieron incorporar las que se consideraron necesarias.

Para no perder la atención de los alumnos se utilizaron diferentes actividades lúdicas con reglas sencillas para evitar la confusión durante la ejecución de las mismas. Es preciso señalar que en ocasiones fue necesario modificar el procedimiento previsto para las actividades debido a diversos factores, entre los cuales se pueden destacar la reducción del espacio asignado, problemas de conducta de los alumnos, ausentismo, reducción de tiempo por motivos escolares y pérdida de atención o interés por parte de los alumnos.

Fue a partir de la segunda o tercera sesión que los alumnos comenzaron a mostrar mayor confianza y a desenvolverse de mejor manera. A partir de estas sesiones comenzaban a mostrar interés al ver el avance de otros compañeros y existía competencia entre los alumnos cuando había comprensión y manejo del tema. Por lo tanto se consideró que esta actitud se podría enfocar en ayudar a los compañeros que aún presentaban dificultades. Durante las últimas sesiones de repaso fue indispensable

presentar actividades con un mayor grado de dificultad ya que los alumnos realizaban las actividades con rapidez y perdían el interés dispersando la atención.

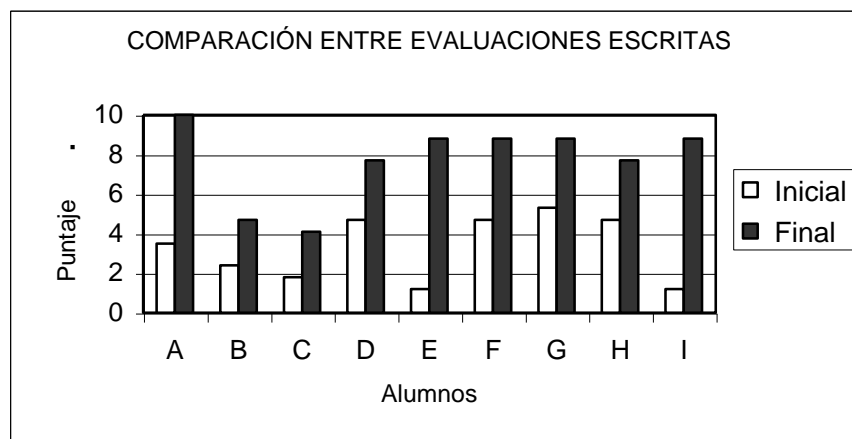
Esta actitud durante las últimas sesiones fue un indicador de que era posible dar por terminada la intervención psicopedagógica, porque además, durante las actividades los alumnos demostraron poner en práctica las estrategias adquiridas en el programa dirigidas a conteo, adición y sustracción.

Con la información obtenida a través de las diferentes pruebas e instrumentos, así como la aplicación del programa de intervención, se integraron los diferentes informes psicopedagógicos (ver anexo 8).

1.4 Análisis y comparación de resultados

Para hacer un análisis más específico de los resultados, se consideró necesario hacer una comparación cuantitativa entre la evaluación inicial y final, con el objetivo de conocer numéricamente el avance logrado por los alumnos que participaron en el programa de intervención, a continuación se muestran los resultados gráficamente para su comparación.

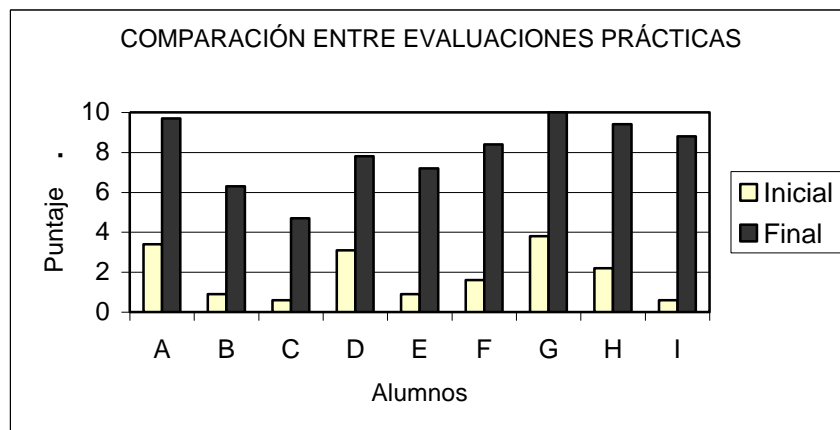
El primer gráfico es la comparación en la evaluación escrita inicial y final de cada uno de los alumnos participantes.



En el eje Y aparecen los valores correspondientes a la puntuación de la evaluación escrita en escala de 10, por el eje X se muestran los alumnos. Las columnas blancas corresponden a los resultados de la evaluación inicial y las columnas negras a la evaluación final.

En dicha gráfica se puede observar mejoría en todos los alumnos (A-I) entre la evaluación inicial y la final. En algunos casos como en los alumnos “E” e “I” en donde los puntajes de la evaluación inicial eran menores a 2, la diferencia en puntajes fue de cuatro a cinco veces mayor; por otra parte el programa también ayudó en los casos “D”, “F”, “G” y “H” que aunque los puntajes en la evaluación inicial fueron mayores a 4 y menores a 6 su puntuación subió casi al doble, finalmente es destacable el caso del alumno “A” quien concluyó con la excelencia en la evaluación final, cuando en la evaluación inicial mostró claras necesidades educativas especiales logrando resolverlas, triplicando su mejora a lo largo del programa.

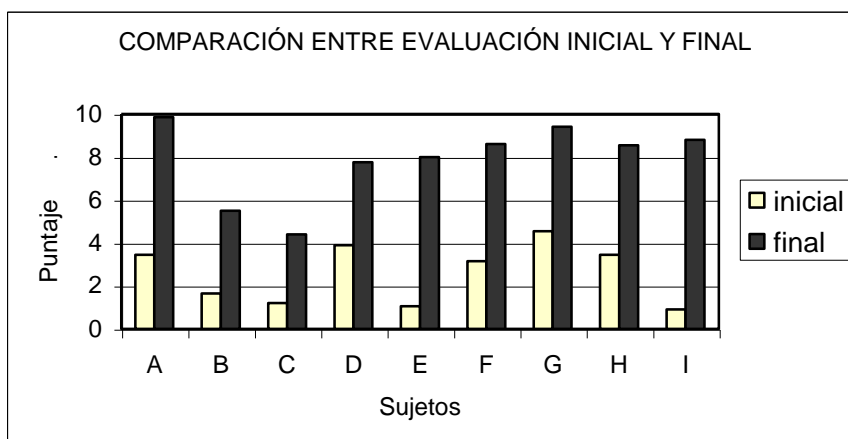
Además de la evaluación escrita, es posible comparar los resultados de la evaluación práctica, aún cuando ésta se evaluó de forma cualitativa, para la presente comparación se establecieron 16 categorías correspondientes al conteo, adición y sustracción, otorgándose 2 puntos a la categoría que ha sido lograda, 1 punto a aquella lograda con algunas complicaciones y 0 cuando están en proceso o no logradas. A continuación se muestra el gráfico en el cual se hacen comparaciones individuales entre la evaluación inicial y final.



En la gráfica anterior se muestra en el eje Y los valores correspondientes a la puntuación de la evaluación en escala a 10 y en el eje X se muestran cada uno de los alumnos. Las barras blancas representan los resultados de la evaluación inicial y las barras negras a la evaluación final.

Como se puede observar, al igual que en la evaluación escrita, la mejoría es notable, incluso se puede decir que fueron mayores en este tipo de evaluación ya que en un principio ningún alumno obtuvo más de 4 puntos. El caso más notable fue el de el alumno “I” quien logro un avance hasta 8 veces mayor. En los casos “B”, “C”, “E”, “F” e “I” la puntuación inicial fue menor a 2 puntos, logrando puntuaciones finales hasta de 9; es importante destacar la constante de que ha mayor puntuación inicial hay una constante en mejora, como ejemplo el caso “G” que es el de mayor puntuación en evaluación inicial, obteniendo mayor puntuación en la evaluación final.

Con los resultados anteriores se puede concluir con la siguiente gráfica elaborada al unir los puntajes de la evaluación escrita y practica. El gráfico que a continuación se presenta muestra la comparación entre ambas evaluaciones inicial y final de cada uno de los alumnos.



Los valores en eje Y corresponden a la suma de puntajes entre la evaluación escrita y practica en escala de 10, las columnas blancas representan los resultados de la evaluación inicial y las columnas negras a la evaluación final.

Los resultados anteriores reflejan un avance en general de los alumnos en cuanto a conteo, adición y sustracción se refiere. Como es posible observar, los casos “B” y “C”

fueron los más críticos y a pesar de esto mostraron alguna mejoría, los casos con mayor avance fueron el “A”, “E” e “I” y fue en ambas evaluaciones. En general, se muestran resultados favorables en la aplicación de un programa de estrategias lúdicas a niños de segundo grado de primaria para atender necesidades educativas especiales en aritmética, ya que apoya la práctica de los contenidos escolares en situaciones reales y dicha estrategia es lo menos utilizado dentro del aula.

Capítulo IV. DISCUSIÓN

Con base en el anterior análisis de resultados, se puede decir que se cumplieron los objetivos planteados en este programa, ya que se logró diagnosticar NEE de un grupo de alumnos de 2° grado y diseñar un programa de intervención psicopedagógica que diera respuesta educativa a éstas, el mismo constó de 14 sesiones y mostró resultados favorables en la evaluación final de los alumnos.

Se corroboró que las NEE de este grupo de alumnos se presentan por la falta de consolidación en la construcción de los conceptos de número, conteo y seriación como mencionan Gross (2004) y Salmina (2006), por lo anterior se puede destacar que entre las virtudes del programa el enfoque de la enseñanza de estrategias para la resolución de operaciones de adición y sustracción ya que los alumnos lograron generalizarlas para su aplicación en diferentes situaciones de la vida cotidiana apoyado de materiales reales, mismos que fueron de utilidad para que entendieran y resolvieran las operaciones. Se puede decir que los alumnos comprendieron la importancia de estas operaciones aritméticas a través de las actividades al aplicar los contenidos en el contexto que se desarrollan como lo comenta Bermejo (1990), lo que les permitió entender mejor el procedimiento de resolución.

Otro aspecto positivo fue la atención personalizada que se brindó a los alumnos como plantea Molina (2003) en la metodología de un modelo integrador, que permitió identificar de forma más rápida y certera las NEE de cada uno de los alumnos y dar respuesta a estas.

Aun cuando la atención que se brindaba a los alumnos era personalizada, el trabajo durante la aplicación del programa de intervención psicopedagógica fue en equipos con la finalidad de que los alumnos no perdieran la costumbre del trabajo que comúnmente se práctica en el aula. Esto permitió que tuvieran seguridad de trabajar con sus compañeros y perder el temor a equivocarse ya que algunos de ellos eran objeto de burlas en su grupo, lo anterior contribuye en otros ámbitos escolares y personales, favoreciendo así el proceso de integración social en el aula regular, como es definido por Molina (2003).

Por otro lado, se puede decir que una de las mayores virtudes del programa de intervención fueron las adecuaciones al currículo ordinario diseñadas como actividades para fortalecer los temas revisados en clase como lo plantea Martínez (2002) además de las actividades refuerzo dentro del programa de intervención que fueron la vinculación entre los temas, que sirvieron como base para la intervención (conteo, adición y sustracción), dichas actividades permitieron a los alumnos solucionar algunas dudas y reforzar lo aprendido, además de ser la introducción al siguiente contenido. Durante estas actividades generalmente se planteaban tareas que ubican en un contexto real a los alumnos, con la finalidad de crear conciencia en ellos del uso que le pueden dar a estas operaciones en su vida real.

Es necesario mencionar que las autoridades escolares (en especial la dirección) pusieron todo de su parte y proporcionaron el apoyo y todas las facilidades para la realización de la intervención.

Entre las dificultades presentadas durante la aplicación del programa de intervención psicopedagógica fue la nula participación de los padres de familia, quienes hubieran contribuido con su apoyo en tareas en casa y la aportación de datos importantes para la evaluación psicopedagógica sobre todo en elementos como los que plantea Dockrell (1997) como los datos personales del alumno y el ambiente en el que se desarrolla.

Otra dificultad constante fue los problemas de conducta presentados por algunos alumnos lo que generó en ocasiones ambientes poco propicios para el trabajo en equipo, por otra parte los profesores en un principio se mostraron renuentes a ser observados en las primeras sesiones, les resultó poco fácil el creer que a través de la lúdica se podía entender con mayor facilidad los conceptos matemáticos vistos; algunas veces opinaban que el jugar generaría problemas de conducta.

Además, se detectaron otras dificultades que se presentan por el contexto escolar, por ejemplo, durante la aplicación de este programa fue posible observar que los grupos se componen por una gran cantidad de alumnos, lo cual dificulta la tarea de los profesores frente a grupo, quienes sí son capaces de detectar algunas NEE en sus alumnos. Sin embargo, quedan imposibilitados para dar respuesta a estos y las escuelas no cuentan

con el personal especializado para cumplir con esta función por lo que son canalizados a USAER.

Otro inconveniente fue que a pesar de que se cumplió con el tiempo de aplicación establecido, sólo se pudo trabajar con 9 de los 15 niños que se habían canalizado para ser parte de la intervención y dar atención a sus necesidades educativas especiales, lo anterior debido al constante ausentismo por motivos de salud o personales. Esto ocasionó que se perdiera la secuencia de las actividades y causaran problemas en los alumnos. Por tal razón se tomó la decisión de continuar brindando la atención a estos alumnos aún cuando no fueron candidatos para la aplicación de la evaluación final.

En algunas ocasiones se plantearon actividades para algún tema y al aplicarla no era suficiente el grado de dificultad o los alumnos ya habían entendido bien el tema lo que ocasionaba que las actividades sufrieran adecuaciones para incluir alguna condición que permitiera mantener la atención de los alumnos como es el caso de “pato, pato, ganso y la segunda lotería de números”. Al final, estas actividades sirvieron de repaso y marcaron la pauta para la introducción al siguiente tema.

Derivado de los resultados obtenidos, se resalta la necesidad de implementar nuevas estrategias de enseñanza además de tomar en cuenta las características cognitivas y evolutivas del niño sin olvidar que el niño puede aprender jugando y juega aprendiendo por lo que se sugiere incluir en la metodología de enseñanza, actividades lúdicas que ayuden o inviten al niño a una construcción y comprensión de los contenidos escolares, que conlleven a problemas reales que les sean familiares y aplicables en su vida cotidiana.

Por lo anterior se puede señalar la importancia del diseño de actividades lúdicas como un elemento determinante en las adecuaciones curriculares para el aprendizaje de la suma y resta en niños de 2° grado en educación primaria, pero además como una estrategia metodológica que pueden utilizar los profesores en cualquier área académica por ser una herramienta poco usual y que atrae la atención de los alumnos favoreciendo el trabajo en equipo y la integración.

Se comprobó que este proceso de aprendizaje no debe verse limitado a través de actividades impresas, pues fue notorio el avance obtenido con las estrategias lúdicas propuestas en el programa debido a que salen de la monotonía de una clase tradicional y favorecen la construcción de conceptos que a los niños les resultan complejos tales como la adición y la sustracción.

Finalmente se sugiere que estas estrategias se diseñen de forma conjunta entre el maestro titular y el psicólogo educativo pues formarían una díada que resulta benéfico proceso educativo, el formar un equipo interdisciplinario es favorable ya que el proceso enseñanza-aprendizaje puede marcar el rumbo de los estudiantes. Lo anterior deja al descubierto la necesidad de contar con un equipo psicopedagógico que apoye en cada una de las escuelas del Sistema Educativo Mexicano.

REFERENCIAS

- Acosta, M.L., Contreras, D. Hernández, M. Martínez, C.R., y Molina, J.A., (1994). **Una aproximación al proceso de integración en el D.F. México**. Dirección de Educación Especial, Secretaría de Educación Pública. México.
- Ainscow, M. (1994) **Necesidades Especiales en el Aula**. Guía para la formación del profesorado. Ediciones UNESCO-Narcea. Madrid, España.
- Alsina, A. (2006) **Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico-manipulativos para niños y niñas de 6 a 12 años**. Herramientas Narcea. Madrid España.
- Ander-Egg, E. (1995) **Técnicas de Investigación Social**. Lumen. Buenos Aires, Argentina.
- Arias, O. M., Bonfil, C. G., Escamilla, G. I., Jiménez, B. E., Mora, A. A., Mota, G. A., Neri, G. C. y Santillana, G. M. (1994) **Criterios de evaluación**. Universidad Pedagógica Nacional. México
- Avila, A. (2005) Revista Educare Nueva Época, año 1, N° 3. **¿Por qué a los alumnos aún se les dificulta resolver problemas matemáticos?** Secretaria de Educación Pública. Subsecretaría e Educación Básica. México.
- Batllo, J. M. (1999) **Cómo educar jugando**. Hacer Familia. Madrid España
- Barberá, E y Gómez, C (1999). **Las estrategias de enseñanza y evaluación en matemáticas**, en: Monereo, C y Solé, I. El asesoramiento Psicopedagógico una perspectiva profesional y constructivista. Madrid: Alianza
- Baroody, A. (1988) **El pensamiento matemático de los niños**. Madrid. Visor.
- Bautista R. (1993) **Necesidades Educativas Especiales**. Málaga. Aljibe
- Bermejo, V. (1990). **El niño y la aritmética**. Barcelona: Paidós.
- Blanco, R. (2001) **La atención a la diversidad en le aula y las adaptaciones del currículo**, en: A. Marchesi, C. Coll y J. Palacios. Desarrollo psicológico y educación. Trastornos del desarrollo y necesidades educativas especiales. Madrid: Alianza
- Brissiaud R. (1997) Dos formas de relacionar cantidades. En: **Génesis de pensamiento matemático en el niño de edad preescolar**. Universidad Pedagógica Nacional. México
- Brito E., Bedoy V. (2004) **El juego como herramienta para la enseñanza-aprendizaje**. Universidad De Guadalajara. México. Disponible en red: <http://Www.Educacionambiental.Cucba.Udg.Mx/Juega/Juegos/Eljuegoensenanza-Aprendizaje.Pdf#Search=%22actividad%20ludica%22> (26/08/06).
- Broitman, C. (1998). **“Análisis didáctico de los problemas involucrados en un Juego de dados.” Educación matemática: La educación en los primeros años**.
- Calero M. (2004) **Educación jugando**. Alfaomega. México D.F.
- Cárdenas, M. G. (1995) **Actividades escolares que socializan y favorecen el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de los alumnos**. Tesis para obtener el grado de licenciada en educación primaria. Universidad Pedagógica Nacional. México, Mazatlán, Sinaloa.
- Da Fonseca, V (2004). **Dificultades de aprendizaje**. Trillas. México.
- Deaño, D. Molina, G. Sinués, L. Puyuelo, S. Bruna, R. (1998) **El fracaso en el aprendizaje escolar (II). Dificultades específicas de tipo neuropsicológico**. Ediciones Aljibe. España.
- Declaración de Salamanca y marco de acción para las Necesidades Educativas Especiales (1994) **Conferencia mundial sobre Necesidades Educativas Especiales: acceso y calidad**. Disponible en red en: http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_S.PDF (03/10/10).
- Defior, C. S. (2000) **Las dificultades de aprendizaje: un enfoque cognitivo**. Aljibe. Málaga. España.
- Dockrell, J Y Mcshane, J (1997) **Dificultades de aprendizaje en la infancia**. Paidós. Barcelona.
- Eleducador.com. Información y servicios educativos para docentes de America Latina (2007) **Matemáticas alegres. Enseñanza a través del juego**. Disponible en red: <http://www.eleducador.com/col/contenido/contenido.aspx?catID=108&conID=212>. Colombia. (20/10/10)
- Elementos para un diagnóstico de la integración educativa de las niñas y los niños con discapacidad y necesidades educativas especiales, en las escuelas regulares del distrito federal (2000) **Convenio de cooperación técnica – gobierno del distrito federal –**

- UNICEF.** Dirección general de equidad y desarrollo social. México. Obtenido el 12 de noviembre de 2007 desde la base de datos.
- Fornari (2010) **Lo lúdico, señalización de lo humano.** Disponible en red: <http://www1.uprh.edu/zjimenez/ludico.htm> (20/10/10)
- Friend, M y Bursuck, W (1999) **Alumnos con dificultades.** Ed. Troquel. Argentina.
- García, I; Escalante, I; Escandón, M; Puga, G y Mustri, A (2000) **Principios, Finalidades y Estrategias SEP. Cap. 4 Las adaptaciones curriculares en la integración educativa en el aula.** Fondo mixto de cooperación técnica y científica. México-España.
- Giné, C. (2001). **La evaluación psicopedagógica.** En: A. Marchesi, C. Coll y J. Palacios. Desarrollo y Necesidades educativas especiales. Madrid: Alianza
- González, D. (1995) **Adaptaciones curriculares (guía para su elaboración).** Málaga, Aljibe. España.
- González, M. Ripalda, J. y Asegurado, A. (1995) **Adaptaciones curriculares.** Guía para su elaboración. Aljibe. Málaga, España.
- Gómez, C. (1999). **Gestión académica de alumnos con necesidades educativas especiales.** Barcelona. Escuela Española.
- Gómez-Palacio, M. (2002) **La educación especial. Integración de los niños excepcionales en la familia, en la sociedad y en la escuela.** Fondo de Cultura Económica. México.
- Gross, J. (2004) **Necesidades Educativas Especiales en educación primaria.** Morata. España.
- Gutiérrez, G. E. (1992) **¿Cómo conducir el proceso enseñanza-aprendizaje a través del juego en el nivel preescolar?** Tesina Para Obtener El Grado De Licenciada En Educación Preescolar. Universidad Pedagógica Nacional. México Villahermosa Tabasco.
- Hudges M. El aprendizaje a través de juegos numéricos. En: **Génesis de pensamiento matemático en el niño de edad preescolar.** Universidad Pedagógica Nacional. México
- Iturralde (2010) **¿Qué es lúdica?** Disponible en red en: <http://www.ludica.org/>. Colombia (20/10/10)
- Jiménez, C. (2000) **Lúdica y recreación.** Cooperativa editorial magisterio. Colombia.
- Jiménez, C. A. (2001) **Hacia la construcción del concepto de "lúdica".** Ed. Universidad Técnica de Pereira. Pereira, Colombia. Disponible en red: www.geocities.com/ludico_pei (05/10/06).
- Labinowich. E. (1997) El conteo de los niños en los primeros años. En: **Génesis de pensamiento matemático en el niño de edad preescolar.** Universidad Pedagógica Nacional. México
- Ley General de Educación (1993) Artículo 41. México. Disponible en red: <http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137.pdf> (12/07)
- Leyva, P. (2001) **Juegos de ingenio y conocimiento.** Libro-Hobby. España.
- López, M. J. (2008) **La evaluación psicopedagógica.** México.
- Marchesi, A. y Martín, E., (1990). **Del lenguaje del trastorno a las Necesidades Educativas Especiales.** En Marchesi, A.; Coll, C. y Palacios, J. Desarrollo Psicológico y Educación. Alianza Psicológica. España.
- Marí, R. (2001) **Diagnostico pedagógico. Un modelo para la intervención psicopedagógica.** Ariel Educación. Barcelona, España.
- Martínez, O. (2000) **Por qué no jugamos.** CCS. Madrid España.
- Martínez, J. (2002) **Enseñar matemáticas a alumnos con necesidades educativas especiales.** Praxis. Bilbao España.
- Martínez, J. (2002) **Enseñar matemáticas a alumnos con necesidades educativas especiales.** Praxis. Bilbao España.
- Martínez, Z. I. (2004) **Breve Historia Del Juego.** México. Disponible en red: <http://Sepiensa.Org.Mx/Contenidos/2004/Irene/Brevehistoria/Breve.html> (06/09/06).
- Ministerio de Educación y Ciencia de España (2005) **Proyecto aprender.** España. Disponible en red en: <http://ares.cnice.mec.es/nnee/glosario.html> (14/03/09)
- Molina, E. (2003) **Guía practica para la integración escolar de niños con necesidades especiales.** Trillas. México.
- Molina, G. S. (1997) **El fracaso en el aprendizaje escolar I. dificultades globales de tipo adaptativo.** Aljibe. Málaga.
- Montón, M y Redó M. (1999). **La evaluación Psicopedagógica: fases, procedimiento y utilización.** En: Monereo, C y Solé, I. El asesoramiento Psicopedagógico una perspectiva profesional y constructivista. Madrid: Alianza

- Moriana B. y Bravo R. **Regletas Cuissenaire**. España. Disponible en red: http://www.juntadeandalucia.es/averroes/vertie/createaching/TUCCI_WEBS/TCregletas_inf05/TCregletas0.htm. (20/10/10)
- Myers, P. I., Hammill, D. D. (1999) *Métodos para educar niños con dificultades en el aprendizaje*. Limusa. México.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y las Tecnologías y Ministerio de Educación y Ciencia de España (1994) **Declaración de Salamanca y Marco de Acción para las Necesidades Educativas Especiales**. España. Disponible en red en: http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_S.PDF (14/03/09)
- Ortiz, A. L. (2006) **Didáctica lúdica: Jugando también se aprende**. México. Disponible en red: <http://www.monografias.com/trabajos28/didactica-ludica/didactica-ludica.shtml>. (05/10/06).
- Panizza M.(2003) comps. Enseñar matemáticas en el nivel inicial y el primer ciclo de la EGB. Bartolome O y Fregona D. **El conteo en un problema de distribución: una génesis posible en la enseñanza de los números naturales**. Cuestiones de educación. Buenos Aires.
- Pérez, C. (2003) **La integración de los niños con necesidades educativas especiales a los grupos regulares de educación primaria**. Tesis para obtener el título de Licenciada en Educación. Universidad Pedagógica Nacional Unidad 081. México.
- Puigdemívol, I. (1997). **Programación de aula y adecuación curricular**. Barcelona. Graó.
- Ramírez, G. Gil, J. García, E. (n.d.) **Metodología de la investigación cualitativa**. Ed. Aljibe. España. Obtenido de la antología de la materia de seminario de tesis I y seminario de tesis II (1998) de la Licenciatura en Psicología Educativa de la Universidad Pedagógica Nacional.
- Reglas de Operación del Programa de Fortalecimiento de la Educación Especial y de la Integración Educativa. (2007) Diario Oficial de la Federación. Disponible en red en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4963933 (18/11/07)
- Riviére A. (1999). **Problemas y dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva cognitiva**. En: A. Marchesi, C. Coll y J. Palacios. Desarrollo Psicológico y educación. Madrid: Alianza.
- Romero, R. Y Lauretti, P. (2006) Revista EDUCARE, Investigación arbitrada N° 33. **Integración educativa de las personas con discapacidad en Latinoamérica**. Universidad de Zulia Maracaibo. Venezuela.
- Rubio (2010) **Juego concepto**. Disponible en red: <http://www.educacioninicial.com/ei/contenidos/00/2300/2314.asp> México (20/10/10)
- Salmina, N. G. y Filimonova, O.G. / Traducción por: Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2006) **Problemas en el aprendizaje de las matemáticas básicas y su corrección**. Universidad Estatal de Moscú Rusia. Instituto Universitario de estudios avanzada. Centro regional para el desarrollo de habilidades cognitivas. Puebla México.
- Sampieri, R. (2004) **Metodología de la investigación**. Mc Graw Hill. México.
- Schmelkes, S. (2005) Revista Educare Nueva Época, año 1, N° 3. **¿Por qué debemos los maestros preocuparnos por la equidad en la educación?** Secretaría de Educación Pública. Subsecretaría e Educación Básica. México.
- SEP (1993) **Planes y programas de educación básica de la asignatura de matemáticas, primer grado**. México D.F.
- SEP (1993) **Planes y programas de educación básica de la asignatura de matemáticas, segundo grado**. México D.F.
- SEP (1995) **La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria**. México.
- Secretaría de Educación Pública, (2000) **Documento Individual de Adecuación Curricular. Planeación y seguimiento, Primaria. Primer grado**. Ed. Fernández. México, Distrito Federal.
- SEP (2000) **Documento Individual de Adecuación Curricular. Planeación y seguimiento, Primaria. Segundo grado**. Ed. Fernández. México, Distrito Federal.
- Subsecretaría de Educación Básica. Dirección General de Desarrollo Curricular. (2009) **Plan de Estudios (2009). Educación Básica. Primaria**. Etapa de Prueba.

- Subsecretaría de Educación Básica. Dirección General de Desarrollo Curricular. (2009) **Programa de estudio. Guía de actividades. Segundo grado. Etapa de prueba 2008-2009.**
- Spector, P. (1991) **Diseños de Investigación.** Traducción elaborada por Pérez, C. y Aramburu, C. (1998). Academia de Psicología. UPN.
- Suárez, A. (1995) **Dificultades en el aprendizaje.** Santillana. Madrid.
- Taylor, H. (1992) **Exciting mathematics with infants (5 –7 years).** Gifted Education Internacional.
- Thornton, C. (1990) **Solution strategies: subtraction number facts. Educational Studies in Mathematics.**
- Vergnaud, G. (2000) **El niño, las matemáticas y la realidad: problemas de la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria.**

APÉNDICES

APÉNDICE 1. Cuestionario para la profesora

INTERVENCIÓN PSICOPEDAGÓGICA PARA NIÑOS CON NEE EN ARITMÉTICA A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS LÚDICAS

1. ¿En qué grado escolar imparte clases?
2. ¿Cuántos años ha impartido este grado escolar?
3. ¿Cuál es su formación como docente?
4. ¿Cuál es la materia que más le gusta impartir?
5. En general ¿cuáles son las dinámicas que utiliza para impartir la clase de matemáticas?
6. ¿De qué materiales se apoya comúnmente para impartir la clase de matemáticas?
7. ¿Qué contenidos de matemáticas se van a revisar en este bimestre?
8. De acuerdo con su experiencia ¿qué contenidos son los que más se le dificulta a la mayoría de los alumnos?
9. ¿Qué estrategias ha utilizado para poder atender esas dificultades?
10. En relación con los antecedentes del 1° grado ¿qué niños presentaron dificultades en el aprendizaje de las matemáticas?
11. ¿En qué temas se presentó la complicación?
12. ¿Qué estrategias ha utilizado para ayudar a estos niños?

APÉNDICE 2. Guía de observación para el grupo-clase durante la asignatura de matemáticas.

1. Constitución del grupo clase
<i>a. Número de alumnos.</i> <i>b. Número de niñas y número de niños.</i>
2. Organización del grupo clase
<i>a. Comentarios generales de la organización física del grupo-clase.</i>
3. Método utilizado en la asignatura de matemáticas
<i>a. Duración de la clase.</i> <i>b. Tema revisado durante la clase.</i> <i>c. Actividades propuestas para su explicación.</i> <i>d. Material didáctico utilizado.</i>
4. Adecuaciones curriculares
<i>a. Adecuaciones en la metodología.</i> <i>b. Adecuaciones en los propósitos.</i> <i>c. Adecuaciones en los contenidos.</i>
5. Socialización
<i>a. Se promueven estrategias para favorecer la socialización de los niños.</i> <i>b. En caso de ser así, qué tipo de estrategias se utilizaron para promover la socialización.</i> <i>c. Las estrategias utilizadas favorecieron la participación de los niños en el trabajo del grupo.</i>

Nombre: _____

Grupo: _____

Hola amiguit@ ayudanos a resolver los siguientes ejercicios. Pon mucha atención y contesta lo que se te pide.

❖ A continuación tienes unos números, escribe su nombre.

6 _____

47 _____

100 _____

125 _____

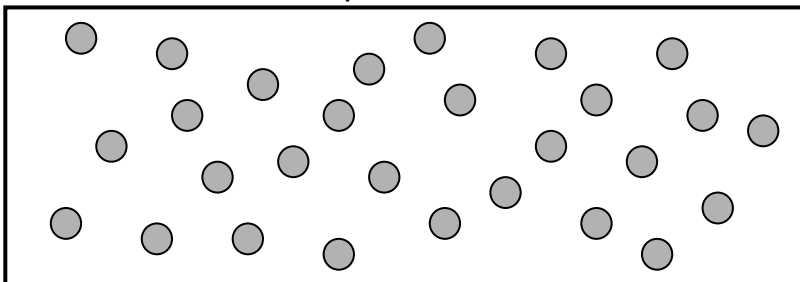
❖ Escribe el número que se dice a continuación.

Ochenta y nueve _____

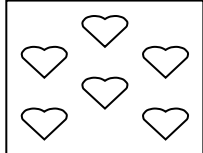
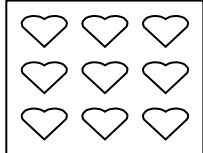

Setenta y dos _____

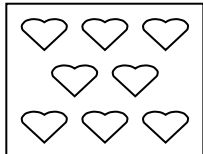
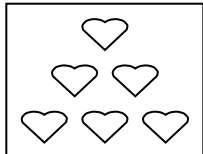

❖ Cuenta las esferas de la caja.

¿Cuántas esferas hay? _____



❖ Realiza las siguientes sumas.

 +  = 

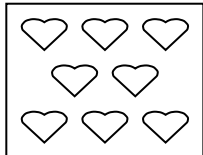
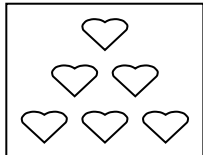

 +  = 

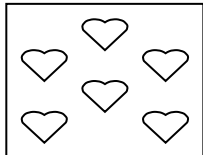
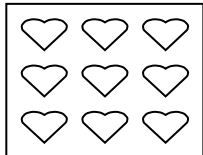
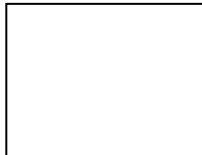
22 + 6 =

5 + 11 =

4 + 3 =

❖ Realiza las siguientes restas.

 -  = 

 -  = 

22 - 6 =

5 - 11 =

94 - 3 =

APÉNDICE 4. Evaluación inicial y final

EVALUACIÓN INICIAL "CONTEO"		
Primer momento.	Duración: 20-30 minutos	Fecha:
Escenario: simulación de un puesto que contenga diferentes tipos de frutas y en diferentes cantidades.		
Objetivo: Identificar si existen necesidades educativas especiales en el conteo.		
Instrucciones: Colocar una paloma en el rubro de "logrado", si el alumno o alumna logra satisfactoriamente ejecutar la actividad propuesta. Se determinará que existe una dificultad cuando el niño sea incapaz de proseguir con los ejercicios.		
Contenidos a evaluar	Actividades	Logrado
Identificación del número y formación de conjuntos. Conjuntos equivalentes, cardinalidad, antecesor y sucesor.	<ul style="list-style-type: none"> - Pedir al niño conformar conjuntos con X número de frutas. - Pedir al niño que lea en voz alta los letreros que contienen los precios de las frutas. - Pedir al niño que cuente en voz alta las frutas que contiene X conjunto. - Después de la formación de conjuntos, pedir al niño que identifique los conjuntos que contienen el mismo número de frutas. - Pedir al niño que identifique el conjunto con menor número de objetos y posteriormente la explicación de su respuesta. - Pedir al niño que identifique el conjunto con mayor número de objetos y posteriormente la explicación de su respuesta. - Preguntar el número antecesor y sucesor de los conjuntos identificados por los niños. 	
Observaciones generales en:		
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación del número (de forma escrita y oral). - Formación de conjuntos. - Conjuntos equivalentes. - Cardinalidad. - Serie numérica. - Antecesor y sucesor. 		

EVALUACIÓN INICIAL "SUMA"		
Segundo momento.	Duración: 20-30 minutos	Fecha:
Escenario: Simular un puesto que contenga diferentes tipos de frutas y en diferentes cantidades.		
Objetivo: Identificar si existen necesidades educativas especiales en la adición.		
Instrucciones: Colocar una paloma en el rubro de "logrado", si el alumno o alumna logra satisfactoriamente ejecutar la actividad propuesta. Se determinará que existe una dificultad cuando el niño sea incapaz de proseguir con los ejercicios.		
Contenido	Actividades	Logrado
Sumar con los dedos, verbalmente y/o cálculo mental. Recuperación.	- Pedir al niño que sume dos conjuntos. Se verificará como hace el conteo de los objetos y la suma (usando dedos, de forma verbal, uso de objetos o cálculo mental).	
Contar a partir del primer sumando.	- Pedir al niño que sume otros dos conjuntos en voz alta. Se verificará a partir de con qué sumandos comienza la operación.	
Contar a partir del sumando mayor de los dos.	- Pedir al niño sumar dos conjuntos sin manipular u observar los objetos. Se observará el método o estrategia empleada, se le pedirá al niño explique cuál fue la estrategia empleada.	
Observaciones generales en:		
<ul style="list-style-type: none"> - Conteo con dedos. - Conteo verbalmente. - Cálculo mental. - Recuperación. - Conteo a partir el primer sumando. - Conteo a partir del sumando mayor. 		

EVALUACIÓN INICIAL "RESTA"		
Tercer momento.	Duración: 20-30 minutos	Fecha:
Escenario: Simular un puesto que contenga diferentes tipos de frutas y en diferentes cantidades.		
Objetivo: Identificar si existen necesidades educativas especiales en sustracción.		
Instrucciones: Colocar una paloma en el rubro de "logrado", si el alumno o alumna logra satisfactoriamente ejecutar la actividad propuesta. Se determinará que existe una dificultad cuando el niño sea incapaz de proseguir con los ejercicios.		
Contenido	Actividades	Logrado
<p>Comprensión activa de las cantidades y realizar cálculos con cada una de sus partes.</p> <p>Restar del menor al mayor. Recomponer y conservar la cantidad del minuendo para poder llevar a cabo en caso de que se tenga que llevar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En el momento anterior, el niño ha sumado dos conjuntos de frutas. Se le pedirá al niño reste cierta cantidad de un conjunto de frutas en voz alta. - Pedir al niño que reste el conjunto que contenga menos objetos al conjunto que contenga más objetos de los conformados anteriormente. Se verificará la estrategia empleada y se le preguntará cuál fue la estrategia que utilizó. - Plantear de manera oral un problema con una resta sencilla y con relación a las frutas, sin que pueda utilizar sus dedos u otros objetos. Se verificará el cálculo mental. 	
<p>Observaciones generales en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión activa de las cantidades. - Tomar en cuenta el valor posicional de los números. - Restar del menor al mayor. - Recomponer y conservar la cantidad del minuendo para poder llevar a cabo en caso de que se tenga que llevar. 		

APÉNDICE 5. Entrevista no estructurada para los alumnos y/o alumnas

INTERVENCIÓN PSICOPEDAGÓGICA PARA NIÑOS CON NEE EN ARITMÉTICA A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS LÚDICAS

1. ¿Cómo te llamas?
2. ¿Cuántos años tienes?
3. ¿Cuándo es tu cumpleaños?
4. ¿Con quién vives?
5. ¿En dónde vives? ¿es muy lejos de la escuela?
6. ¿Quién te lleva a la escuela y quién te recoge?
7. ¿En qué trabaja tu papá?
8. ¿En qué trabaja tu mamá?
9. ¿Quién está más tiempo contigo en tu casa?
10. ¿Con quién comes en tu casa?
11. ¿Qué haces por las tardes?
12. ¿Alguien te ayuda a hacer tus tareas? ¿quién?
13. ¿Te gusta ir a la escuela? Sí o no ¿por qué?
14. ¿Cuál es tu materia preferida? ¿por qué?
15. ¿Cuál es la materia que menos te gusta? ¿Por qué?
16. ¿Cuál es la materia que más se te dificulta? ¿por qué?
17. ¿Se te dificulta hacer sumas y restas? ¿Por qué?

APÉNDICE 6. Ficha de identificación del sujeto

Datos generales:

Nombre del alumno:	
Sexo: F M	
Fecha de nacimiento ___/___/_____	Edad: años ___ meses ___ días ___
Las necesidades educativas especiales que el alumno o la alumna presenta se asocian con:	
Nombre de la escuela:	
Nombre del maestra(o) de grupo:	

Datos relacionados con la escolarización del niño.

¿El alumno ha asistido a algunos servicios educativos extra-escolares?, indique cuáles y el (los) ciclo(s) en los que asistió:			
<input type="checkbox"/> Intervención temprana <input type="checkbox"/> Centro de Apoyo Psicopedagógico de Educación Preescolar (CAPEP) <input type="checkbox"/> Centro de Atención Múltiple (CAM) <input type="checkbox"/> Centro Psicopedagógico <input type="checkbox"/> Grupo integrado <input type="checkbox"/> Apoyo en algún centro privado <input type="checkbox"/> Otros, cuáles: _____			
Tiempo en meses:			
¿Continúa asistiendo al servicio? Sí No			
¿Ha permanecido el niño o la niña más de un ciclo escolar en algún grado?			
Sí	No	¿En cuál?	Número de veces

Datos significativos de la historia del desarrollo del niño.

Desarrollo	Arriba del promedio de grupo	En el promedio de grupo	Bajo el promedio de grupo
Motor			
De lenguaje			
Aprendizajes escolares			

APÉNDICE 7. Programa de intervención psicoeducativa.

FORMEMOS FIGURAS CON DIFERENTES OBJETOS.			
Sesión 1	Duración: 45 minutos	Fecha: 17.09.08	
Objetivo: que el alumno asocie el valor cardinal con la representación gráfica y practique el conteo con la secuencia numérica verbal a través de figuras.			
Actividad	Material	Contenido	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Se entregarán a cada alumno tres hojas con modelos de figuras diferentes, además se les entregarán diferentes materiales como: cucharas de madera, cartulina y clips. - Se les proporcionará hojas de colores y tendrán que seguir estos modelos con los materiales antes mencionados. - Al término se hará el conteo y representación grupal a través de figuras semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - cartulina - clips - cucharas de madera - hojas de colores - Hojas con modelos de figuras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Números del 0 al 30 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo y participación en equipo. - Colaboración en el trabajo. - Secuencia numérica verbal de forma correcta.

EL JUEGO DE DOMINO			
Sesión 2		Duración: 45 minutos	Fecha: 19. 09. 08
Objetivo: que el alumno asocie el valor cardinal con la representación gráfica y practique el conteo con la secuencia numérica verbal a través del juego de domino.			
Actividad	Material	Contenido	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - El grupo se dividirá en 2 equipos de la misma cantidad de niños cada uno para hacer una competencia. - Se les proporcionarán las fichas de domino las cuales serán diferentes a las comunes ya que irán del 0 hasta el número 10. - El primer turno será para aquellos que tengan "la mula" del diez. - El equipo ganador será aquel que termine las fichas más pronto o se quede con fichas de menor número ya que contarán al final los puntos para sumarlos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fichas para juego de domino en fomi. - Hojas blancas y lápices para registrar los puntos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Números naturales del 0 al 10 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo y participación en equipo. - Secuencia numérica verbal de forma correcta.

ESCULTURA DE NÚMEROS

Sesión 3

Duración: 45 minutos

Fecha: 24. 09. 08

Objetivo: que el alumno identifique los números del 0 al 99 a través de su construcción en modelado de plastilina.
Introducción a la adición.

Actividad	Material	Contenido	Evaluación
<ul style="list-style-type: none">- Se dividirá el grupo en dos partes.- Al primer grupo se les dictara a cada uno alguno de los siguientes números 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90. Al segundo grupo se les dictara algún número del 1 al 9.- Posteriormente se juntara un alumno del grupo uno con un alumno del grupo dos.- Los alumnos deberán moldear con plastilina el número que se le ha dictado.- En pareja deberán sumar ambos números y compartir con el resto del grupo el resultado.- Se propiciara una reflexión sobre los resultados obtenidos.- La actividad podrá repetirse de cuatro o cinco veces.	<ul style="list-style-type: none">- Barras de plastilina en diferentes tonos.- Mantales de plástico para recargarse.	Números del 0 al 99.	<ul style="list-style-type: none">- Trabajo y participación en equipo.- Identificación de los números del 0 al 99.

CONTEMOS CON REGLETAS

Sesión 4

Duración: 45 minutos

Fecha: 26. 09. 08

Objetivo: que el alumno comience con la asimilación del concepto de conteo.

Actividad	Material	Contenido	Evaluación
<ul style="list-style-type: none">- Cada alumno tendrá una regleta y corcholatas de colores (amarillo, azul y rojo)- Se enseñara a los alumnos a utilizar la regleta para formar números con unidades, decenas y centenas.- Después de algunos ejercicios, los niños que aprendan rápidamente el uso de la regleta explican al resto de sus compañeros y trabajarán en parejas o tríos.- Se presentará a cada pareja un número de dos dígitos para que lo construyan en la regleta.	<ul style="list-style-type: none">- Regletas de tres lugares (unidades, decenas y centenas)- Corcholatas de plástico de tres diferentes colores (amarillo, azul y rojo)- Fichas con números de dos dígitos (10-99)	<ul style="list-style-type: none">- Conteo.	<ul style="list-style-type: none">- Trabajo y participación en equipo.- Adquisición del concepto de número y conteo

LOTERÍA DE NÚMEROS

Sesión 5

Duración: 45 minutos

Fecha: 03. 10. 08

Objetivo: que el alumno identifique los números del 0 al 99 y que aprendan a identificar los números a través de las decenas.

Actividad	Material	Contenido	Evaluación
<ul style="list-style-type: none">- Se le repartirá a cada niño un tablero con 99 números con 10 espacios en blanco.- Se elegirá a un alumno para que dicte diferentes números al azar, al sacar fichas de estos.- Los niños deberán identificar los números dictados y circularlos. En caso de que el espacio este en blanco, deberán escribir el número correspondiente.- Ganará quien o quienes completen primero los espacios en blanco de su respectivo tablero.	<ul style="list-style-type: none">- Tableros de números del 0 al 99 para cada niño.- Fichas de números para dicta.- Lápiz de color por alumno.	<ul style="list-style-type: none">- Números del 0 al 99	<ul style="list-style-type: none">- Trabajo y participación en equipo.- Identificación de números del 0 al 99.- Asimilación del concepto de decena.

PATO, PATO, GANSO

Sesión 6

Duración: 45 minutos

Fecha: 10. 10. 08

Objetivo: que el alumno repase el conteo e introducirlo a las operaciones aritméticas de adición y sustracción de un dígito.

Actividad	Material	Contenido	Evaluación
<ul style="list-style-type: none">- Los niños se sentaran en el piso formando un círculo.- En el centro habrá fichas que contengan operaciones aritméticas de adición y sustracción de un dígito.- Un niño será el ganso y tendrá que caminar alrededor del círculo tocando la cabeza de sus compañeros y diciendo pato, pato, pato... Cuando el niño toque la cabeza de alguno de sus compañeros y diga "ganso", éste tendrá que levantarse rápidamente de su lugar. Ambos niños deberán correr en sentido contrario, dar una vuelta al círculo y llegar al centro de este, entrando por el lugar del compañero que se puso en pie.- Tomaran la tarjeta y realizarán la operación propuesta escribiendo el resultado en una hoja en blanco.- El primero que de la respuesta correcta ganará y será su turno para ser el ganso.	<ul style="list-style-type: none">- Tarjetas elaboradas en cartulina de colores que contienen operaciones aritméticas de adición y sustracción de un dígito.	<ul style="list-style-type: none">- Números del 0 al 9.- Operaciones aritméticas de adición y sustracción de un dígito.	<ul style="list-style-type: none">- Trabajo y participación en equipo.- Disposición para el trabajo.- Conteo.

CONTEMOS CON EL ÁBACO

Sesión 7

Duración: 45 minutos

Fecha: 15. 10. 08

Objetivo: que el alumno construya su concepto de conteo.

Actividad	Material	Contenido	Evaluación
<ul style="list-style-type: none">- Se explicara el funcionamiento del ábaco y se trabajara de manera individual.- Posteriormente se formaran parejas y se repartirán fichas con números de dos cifras, los niños tendrán que representar dichos números en el ábaco y ser evaluados por su compañero de equipo.- La actividad puede repetirse cuantas veces sea necesario.	<ul style="list-style-type: none">- Ábaco grande de tres espacios (unidades, decenas y centenas)- Fichas con números de dos dígitos (10-99) en cartulina y enjicadas.	<ul style="list-style-type: none">- Conteo.	<ul style="list-style-type: none">- Trabajo y participación en equipo.- Disposición para la actividad.- Conteo.

AHORA BAILEMOS.

Sesión 8

Duración: 45 minutos

Fecha: 17. 10. 08

Objetivo: que el alumno practique el conteo con la secuencia numérica verbal.

Actividad	Material	Contenido	Evaluación
<ul style="list-style-type: none">- Se les proporcionarán a los alumnos un babero el cual tendrá escritos los números del 1 al 15.- Se escuchará una canción para que bailen, cuando se detenga la música los niños se acomodarán en el orden que se les indique por ejemplo:<ul style="list-style-type: none">a) Numeración de 1 en 1.b) Numeración de 2 en 2.c) De manera descendente.d) De manera ascendente.	<ul style="list-style-type: none">- Baberos con números.- Grabadora	<ul style="list-style-type: none">- Numeración del 1 al 15.- Conteo ascendente y descendente.	<ul style="list-style-type: none">- Trabajo y participación en equipo.- Disposición para llevar a cabo la actividad.- Conteo ascendente y descendente.

RALLY, CONTEMOS, SUMEMOS Y RESTEMOS

Sesión 9

Duración: 45 minutos

Fecha: 22. 10. 08

Objetivo: que el alumno repase la identificación de números, conteo, sumas y restas, así como fomentar el trabajo en equipo.

Actividad	Material	Contenido	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - El grupo se dividirá en cinco equipos, cada uno tendrá 1 o 2 líderes que serán los niños que presentan NEE en matemáticas con la finalidad de darles una responsabilidad y a la vez de estar apoyado por sus compañeros. - Cada equipo estará representado por un animalito en una pista de carreras. - En equipo deberán contestar 6 hojas de actividades, estas se repartirán una por una, al entregar correctamente contestada la primer pista, el equipo tendrá derecho a avanzar en la pista de carreras y obtener la siguiente hoja de actividades. - El equipo que termine de resolver todas las hojas de actividades correctamente y que haya trabajado en equipo será el ganador. 	<ul style="list-style-type: none"> - 6 hojas de actividades referentes a: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de números (decenas) 2. Identificación de números (11-19) 3. Sumas de un dígito. 4. Restas de un dígito. 5. Sumas de dos dígitos. 6. Restas de dos dígitos. - Animales representativos de equipo hechos en pellon. - Pista de carreras de 2 x 1.80 metros, en pellon. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de números. - Sumas de 1 y 2 dígitos. - Restas de 1 y 2 dígitos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo y participación en equipo. - Identificación de números. - Conteo. - Adición. - Sustracción

EL JUEGO DE DADOS.

Sesión 10

Duración: 45 minutos

Fecha: 24. 10. 08

Objetivo: que el alumno asocie el valor cardinal con la representación gráfica y practique el conteo con la secuencia numérica verbal para comenzar a hacer uniones.

Actividad	Material	Contenido	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - El grupo se dividirá en 4 equipos diferentes los cuales contendrán el mismo número de niños cada uno. - Se elegirá a un líder para que proporcione las respuestas (niño con NEE). - A cada equipo se le proporcionarán un par de dados con algunas características especiales. - Se lanzarán los dados dentro de una caja, se sumaran las caras, por equipos se reunirán para proporcionar la respuesta correcta en el momento que se les indique. - Se harán tres rondas con los mismos dados y sólo cambiarán con un equipo para que todos pasen por los dados convencionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dados gigantes elaborados con cartulina, con las siguientes características: Equipo 1. <ul style="list-style-type: none"> a) Dado con números de 1 uno al 6. b) Dado con números del 8 al 13. Equipo 2. <ul style="list-style-type: none"> a) Dos dados iguales con números del 1 al 6. Equipo 3. <ul style="list-style-type: none"> a) Dado con números del 8 al 13 b) Dado con números del 13 al 18. Equipo 4. <ul style="list-style-type: none"> a) Dado del 1 al 6. b) Dado del 13 al 18. - Caja. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de números. - Conteo. - Sumas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo y participación en equipo. - Identificación de números. - Conteo. - Sumas.

¿ QUIERES MÁS DULCES? (ADAPTADO DE CHARLESWORTH 1988)

Sesión 11

Duración: 45 minutos

Fecha: 29. 10. 08

Objetivo: que el alumno resuelva problemas sencillos de suma y resta, tomando en cuenta los signos “+” y “-”.

Actividad	Material	Contenido	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> - Los niños se agruparán en parejas y se les repartirá 10 dulces. - Por turnos los alumnos sacaran de una caja de sorpresas una tarjeta que contendrá un símbolo y un número; tendrá que realizar la operación con respecto al número de dulces que posea. Si el resultado es correcto podrá tener los dulces, si es incorrecto los dulces serán para su compañero. para saber si tiene que agregar o quitar dulces a los que tenían al principio. - El ejercicio se podrá repetir cuantas veces sea necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bolsas de dulces. - Tarjetas con 0, +1, -1, +2, -2, +3, -3 - Caja de sorpresa(solo con un orificio para q introduzcan la mano) 	<ul style="list-style-type: none"> - Números. - Símbolos de + y -. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo y participación en equipo. - Identificación de números. - Identificación de los símbolos algebraicos de adición y sustracción. - Resolución de operaciones aritméticas.

LOTERÍA DE NÚMEROS

Sesión 12

Duración: 45 minutos

Fecha: 31. 10. 08

Objetivo: que el alumno refuerce la identificación de números de dos y tres dígitos. Actividad de refuerzo.

Actividad	Material	Contenido	Evaluación
<ul style="list-style-type: none">- Se le repartirá a cada niño un tablero de lotería con 12 números de dos a tres cifras.- Se nombrarán diferentes números al azar, al sacar fichas de estos.- Los niños deberán identificar los números nombrados y colocarán una ficha sobre de estos.- Ganará quien o quienes completen primero el tablero y grite ¡lotería!.	<ul style="list-style-type: none">- Tableros de lotería de números para cada niño.- Fichas de números que serán dictadas.- Fichas de plástico para señalar los números identificados.	<ul style="list-style-type: none">- Números del 0 al 500 en orden aleatorio.	<ul style="list-style-type: none">- Trabajo y participación en equipo.- Identificación de números.

LOTERÍA DE SUMAS

Sesión 13

Duración: 45 minutos

Fecha: 03. 11. 08

Objetivo: que el alumno refuerce la resolución de sumas de uno y dos dígitos. Actividad de refuerzo.

Actividad	Material	Contenido	Evaluación
<ul style="list-style-type: none">- Se repartirá por equipos de dos alumnos, un tablero de lotería con 12 operaciones, sumas de 1 y 2 dígitos.- Se dictarán diferentes operaciones al azar, al sacar fichas de estas.- Los niños deberán identificar las operaciones y decir en voz alta el resultado a respectiva operación.- Los alumnos colocarán una ficha sobre las operaciones que identificaron cuando hayan obtenido el resultado correcto.- Ganarán quienes completen primero el tablero y griten ¡lotería!	<ul style="list-style-type: none">- Tableros de lotería de operaciones de adición para cada pareja de alumnos.- Fichas de operaciones que se dictarán.- Fichas de plástico para señalar los números identificados.	<ul style="list-style-type: none">- Sumas de uno y dos dígitos.	<ul style="list-style-type: none">- Trabajo y participación en equipo.- Identificación de números.- Resolución de adiciones.

LOTERÍA DE RESTAS

Sesión 14

Duración: 45 minutos

Fecha: 05. 11. 08

Objetivo: que el alumno refuerce la resolución de restas de uno y dos dígitos. Actividad de refuerzo.

Actividad	Material	Contenido	Evaluación
<ul style="list-style-type: none">- Se repartirá por equipos de dos alumnos, un tablero de lotería con 12 números, de 1 y 2 dígitos.- Se nombrarán diferentes restas al azar.- Los niños deberán identificar y decir en voz alta el resultado a dicha operación.- Los alumnos colocarán una ficha sobre el número del resultado correcto.- Ganarán quienes completen primero el tablero y griten ¡lotería!	<ul style="list-style-type: none">- Tableros de lotería de números para cada pareja de alumnos.- Fichas de operaciones para dictar.- Fichas de plástico para señalar los números identificados.	<ul style="list-style-type: none">- Restas de uno y dos dígitos.	<ul style="list-style-type: none">- Trabajo y participación en equipo.- Identificación numérica.- Resolución de sustracciones.

APÉNDICE 8. INFORMES PSICOPEDAGÓGICOS

INFORME PSICOPEDAGÓGICO

I. DATOS GENERALES

Nombre del alumno: A Edad: 7 años 0 meses. Escuela: Primaria pública de la Delegación Cuauhtémoc. Grado: 2° Descripción de personalidad: niño inquieto, no le es fácil poner atención en las instrucciones así como seguir reglas de conducta.
--

II. SITUACIÓN FAMILIAR.

El alumno vive cerca de la escuela con ambos padres quienes trabajan como empleados en diferentes negocios. Su mamá lo ayuda en la realización de tareas escolares por la tarde-noche. Por las tardes al salir de la escuela, suele ver televisión, jugar y más tarde hacer la tarea.

III. SITUACIÓN ESCOLAR.

Le gusta asistir a la escuela “para ser inteligente”. La materia que más le gusta es español y computación y la más difícil es caligrafía, se le dificultan las sumas pero sobre todo las restas. La maestra reporta dificultades de aprendizaje en matemáticas.

IV. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Evaluación escrita: De acuerdo con los resultados de la evaluación se pudo observar que tiene problemas a partir del conteo, no reconoce números sólo de unidades y desconoce el algoritmo de la suma y resta, obtuvo 9 aciertos durante la evaluación diagnóstica.
Evaluación práctica: El alumno puede identificar algunos números y formar conjuntos, sin embargo se reafirmaron algunas dificultades que presentó en la primera evaluación, por ejemplo, olvida la secuencia numérica y su memoria de trabajo es muy corta, no reconoce todos los números y presenta complicaciones en la escritura de los mismos, en relación con la suma cuenta con los dedos pero los resultados obtenidos no siempre son los correctos y desconoce el algoritmo de la resta.

V. ADECUACIONES Y/O APOYOS

- Aplicación de Evaluación diagnóstica y final en la modalidad escrita y práctica.
- Participación en el Programa de intervención psicopedagógica.
- Diseño de actividades particulares:
 - a. Que apoyen el conteo e identificación de números de dos 1, 2 y 3 dígitos.
 - b. Que consoliden la resolución de la suma y encuentren estrategias para este fin.
 - c. Que apoyen el aprendizaje del algoritmo de la resta como introducción a esta operación.
- Apoyos particulares:
 - d. Uso de instrucciones cortas, claras y precisas.
 - e. Establecer reglas de conducta y comportamiento.
 - f. Explicación personal de los algoritmos de las operaciones.
- Número de sesiones de asistencia: 14

VI. EVALUACIÓN FINAL

Evaluación escrita:

Obtuvo los 17 aciertos posibles, aumentando 8 aciertos con respecto a la evaluación inicial. Utiliza algunas estrategias para realizar las operaciones, por ejemplo: recurre a contar con mayor lentitud para evitar olvidar los números y cuenta de manera correcta, reconoce y aplica eficazmente el algoritmo de la suma y la resta resolviendo con acierto las operaciones.

Evaluación práctica:

Se observó un buen desempeño durante su evaluación resolviendo con seguridad y facilidad ambas operaciones para lo cual recurre a estrategias para contar y resolver, identifica correctamente los números hasta las centenas y ha logrado mantener la secuencia numérica; la única dificultad que presenta es en la sustracción si el sustraendo es mayor que el minuendo.

INFORME PSICOPEDAGÓGICO

I. DATOS GENERALES

Nombre del alumno: B
Edad: 6 años 11 meses.
Escuela: Primaria pública en la Delegación Cuauhtémoc.
Grado: 2°
Descripción de personalidad: alumno serio que muestra cansancio rápidamente en la mayoría de las actividades que realiza, se le dificulta atender a las instrucciones muy largas así como a las actividades que requieran de mucho esfuerzo físico o mental y tiempo.

II. SITUACIÓN FAMILIAR.

El alumno vive cerca de la escuela con ambos padres quienes trabajan aunque su mamá lo hace sólo por medio día, ella es quien lo apoya en realizar sus tareas escolares, por las tardes suele jugar y dormir.

III. SITUACIÓN ESCOLAR.

Durante la entrevista comenta que no le gusta mucho asistir a la escuela porque le aburre, la materia que más le gusta es Español y la que más se le dificulta es Matemáticas y Ciencia Naturales; la maestra lo refiere como un alumno con dificultades de aprendizaje en matemáticas así como en otras áreas como lecto-escritura.

IV. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Evaluación escrita:
Obtuvo 4 aciertos y dejó preguntas sin contestar aún cuando fue de los últimos alumnos en entregar la prueba, muestra dificultades en conteo al no reconocer la mayoría de los números y olvidar la secuencia numérica, además, desconoce el algoritmo de la suma y resta

Evaluación práctica:
El alumno identifica pocos números e incrementa la dificultad a partir de las decenas, puede formar conjuntos pequeños de objetos pero con mucha dificultad además se reafirmaron sus dificultades para recordar la secuencia numérica, antecesor y sucesor, intenta resolver sumas sin embargo los resultados siempre fueron incorrectos y desconoce el algoritmo de la resta confundándose con la adición.

V. ADECUACIONES Y/O APOYOS

- Aplicación de Evaluación diagnóstica y final en la modalidad escrita y práctica.
- Participación en el Programa de intervención psicopedagógica.
- Diseño de actividades particulares:
 - a. Que apoyen el conteo e identificación de números de dos 1, 2 y 3 dígitos.
 - b. Que consoliden la resolución de la suma y encuentren estrategias para este fin.
 - c. Que apoyen el aprendizaje del algoritmo de la resta como introducción a esta operación.
- Apoyos particulares:
 - a. Motivación para la realización de tareas.
 - b. Uso de instrucciones cortas, claras y precisas.
 - c. Supervisión continua de las tareas realizadas.
 - d. Explicación personal de los algoritmos de las operaciones así como de dudas constantes a lo largo de las actividades.
 - e. Trabajo con alumnos que dominen los temas que se le dificultan con frecuencia.
- Número de sesiones de asistencia: 13

VI. EVALUACIÓN FINAL

Evaluación escrita:

Obtuvo 8 aciertos pero dejó de contestar 6 preguntas argumentando cansancio, aún con lo anterior se obtuvo el doble de aciertos con respecto a su evaluación inicial, los errores se presentaron en las operaciones de sustracción. En lo que se refiere a conteo y adición, contestó correctamente aunque muy despacio.

Evaluación practica:

Ha logrado identificar correctamente los números de dos cifras y mantener la secuencia numérica identificando el antecesor y sucesor adecuadamente, utiliza los dedos para contar y lo hace correctamente lo que facilita la resolución de sumas sencillas, aún presenta dificultades en la sustracción sobre todo cuando hay que pedir prestado o resolver mediante el cálculo mental.

INFORME PSICOPEDAGÓGICO

I. DATOS GENERALES

Nombre del alumno: C Edad: 6 años 11 meses. Escuela: Primaria pública de la Delegación Cuauhtémoc. Grado: 2° Descripción de personalidad: alumna tímida de carácter tranquilo, que muestra poner atención en las instrucciones sin embargo le cuesta trabajo la comprensión de las mismas, por lo que requiere de explicaciones personales y más detalladas.
--

II. SITUACIÓN FAMILIAR.

Vive cerca de la escuela con sus papas, hermanos y algunos tíos. Sus papas trabajan por las tardes y su hermana mayor la ayuda a resolver las tareas escolares y en las tardes suele ver televisión.

III. SITUACIÓN ESCOLAR.

Durante la entrevista comentó que le gusta asistir a la escuela porque le parece divertido, lo que más le gusta es hacer dibujos y escribir en la materia de Español, pero no le gusta la lectura ni las matemáticas. La maestra de grupo comenta que tiene dificultades de aprendizaje en matemáticas.

IV. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Evaluación escrita: Obtuvo 3 aciertos entre ellos en la resolución de sumas, muestra dificultad en la lecto-escritura y en el área de matemáticas presentó dificultad en conteo, identificación de números y sustracciones
Evaluación practica: Reconoce correctamente los números del 0 al 10, sin embargo con los números posteriores mostró dificultad y confusión, intenta resolver sumas y restas sin embargo no concluye con éxito.

V. ADECUACIONES Y/O APOYOS

- Aplicación de Evaluación diagnóstica y final en la modalidad escrita y práctica.
- Participación en el Programa de intervención psicopedagógica.
- Diseño de actividades particulares:
 - d. Que apoyen el conteo e identificación de números de dos 1, 2 y 3 dígitos.
 - e. Que consoliden la resolución de la suma y encuentren estrategias para este fin.
 - f. Que apoyen el aprendizaje del algoritmo de la resta como introducción a esta operación.

- Apoyos particulares:
 - a. Supervisión continua de las tareas realizadas.
 - b. Explicación personal de los algoritmos de las operaciones.
 - c. Trabajo personal como apoyo en la realización de las actividades.
- Número de sesiones de asistencia: 12

VI. EVALUACIÓN FINAL

Evaluación escrita:

Durante la evaluación final obtuvo 7 aciertos, aumentando 4 aciertos con respecto a la evaluación inicial, la mayor parte de ellos en conteo e identificación de números, aún presenta dificultad en el conteo pero logra sumar cifras pequeñas con éxito, no resolvió ninguna resta.

Evaluación practica:

Se confirmó el logro de la identificación de números y secuencia numérica, utiliza los dedos para contar y estrategias como hacer palitos al margen de la hoja de ejercicios; lo anterior le facilita la resolución de sumas sencillas e intenta la resolución de restas logrando solamente restas sencillas en las cuales se apoya con los dedos para su resolución, aún se le dificulta el cálculo mental.

INFORME PSICOPEDAGÓGICO

I. DATOS GENERALES

Nombre del alumno: D Edad: 7 años 3 meses Escuela: Primaria pública de la Delegación Cuauhtémoc. Grado: 2° Descripción de personalidad: niña tímida e insegura que le cuesta trabajo relacionarse con algunos compañeros, es dedicada y pone atención a las instrucciones.
--

II. SITUACIÓN FAMILIAR.

Vive cerca de la escuela con ambos padres, su mamá le ayuda en la realización de las tareas escolares. Ambos padres trabajan, pero por las tardes puede estar más tiempo con su mamá. Por las tardes hace la tarea y después juega.

III. SITUACIÓN ESCOLAR.

Le gusta asistir a la escuela, la materia que más se le dificulta es matemáticas, en especial las restas. La maestra la refiere como una niña con problemas de aprendizaje en matemáticas.

IV. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Evaluación escrita: De acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica se pudo observar que la niña presenta serios problemas de inseguridad para contestar, obtuvo 8 aciertos en los que demostró reconocer los números aunque tiene problema de disgrafía, definitivamente presenta problemas con el algoritmo de las operaciones básicas ya que no resuelve con acierto, en cuanto a la suma, puede resolverlas de manera gráfica pero la resta no.

Evaluación practica: En esta evaluación se reafirma la inseguridad de la niña, no utiliza ningún tipo de estrategias y se bloquea al dar respuestas, intenta contar y la identificación de números de más de dos dígitos pero presenta algunas dificultades para dar sus respuestas correctamente, tiene mucha dificultad con el algoritmo de ambas operaciones.

V. ADECUACIONES Y/O APOYOS

- Aplicación de Evaluación diagnóstica y final en la modalidad escrita y práctica.
- Participación en el Programa de intervención psicopedagógica.
- Diseño de actividades particulares:
 - a. Que apoyen el conteo e identificación de números de dos 1, 2 y 3 dígitos.
 - b. Que consoliden la resolución de la suma y encuentren estrategias para este fin.

- c. Que apoyen el aprendizaje del algoritmo de la resta como introducción a esta operación.
- Apoyos articulares:
 - d. Actividades para que adquiriera seguridad en si misma, como, ser líder de equipos y promover su participación activa durante las actividades.
 - e. Uso de estrategias de integración y trabajo en equipo.

Número de sesiones de asistencia: 14

VI. EVALUACIÓN FINAL

Evaluación escrita:
Obtuvo 13 aciertos, reconoce con facilidad los números de dos y tres dígitos, el conteo lo realiza con calma, reconoce el algoritmo de las operaciones pero aún se le dificulta la resolución de la resta, con lo que respecta a la suma se puede decir que las resuelve con mayor facilidad.
Evaluación practica:
Se observa un avance significativo en comparación con la evaluación inicial, tiene mayor seguridad al dar sus respuestas y lo hace con acierto, tiene facilidad para el conteo, la secuencia numérica y la resolución de números, pero se retrasa con la resolución de restas de cantidades mayores. Trabaja eficientemente en equipo y logra relacionarse mejor con sus compañeros.

INFORME PSICOPEDAGÓGICO

I. DATOS GENERALES

Nombre del alumno: E Edad: 6 años 10 meses Escuela: Primaria pública de la Delegación Cuauhtémoc. Grado: 2° Descripción de personalidad: niño tranquilo con expresión triste que se distrae fácilmente al realizar cualquier actividad, se cansa rápidamente y deja de hacer las actividades si no tiene supervisión continua.
--

II. SITUACIÓN FAMILIAR.

Vive cerca de la escuela con ambos padres, su hermana es quien lo apoya en la realización de la tarea ya que ambos padres trabajan la mayor parte del día, durante la entrevista comento que entre las actividades que realiza por las tardes es jugar y a veces hace la tarea.

III. SITUACIÓN ESCOLAR.

Le gusta mucho asistir a la escuela la materia que más le gusta es matemáticas pero es la que más se le dificulta, en especial las restas. La maestra no lo refiere como un niño con problemas de aprendizaje en matemáticas, sin embargo su evaluación inicial muestra lo contrario.

IV. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Evaluación escrita: De acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica se pudo observar que le cuesta trabajo entender las instrucciones muestra flojera al trabajar y no resolvió casi nada de su evaluación por tal motivo no se tiene un resultado muy certero, obteniendo dos aciertos.
Evaluación practica: En ésta evaluación se observaron problemas desde el conteo, reconoce sólo algunos números pero de unidades, no recuerda los algoritmos de suma y resta.

V. ADECUACIONES Y/O APOYOS

- Aplicación de Evaluación diagnóstica y final en la modalidad escrita y práctica.
- Participación en el Programa de intervención psicopedagógica.
- Diseño de actividades particulares:
 - a. Que apoyen el conteo e identificación de números de dos 1, 2 y 3 dígitos.
 - b. Que consoliden la resolución de la suma y encuentren estrategias para este fin.

- c. Que apoyen el aprendizaje del algoritmo de la resta como introducción a esta operación.

- Apoyos particulares:

- d. Estrategias para canalizar su atención a las actividades.
- d. Supervisión continúa de las actividades que realiza.
- e. Explicación personal de los algoritmos de las operaciones.

Número de sesiones de asistencia: 14

VI. EVALUACIÓN FINAL

Evaluación escrita:

Obtuvo 15 aciertos lo que denota un avance significativo con respecto a los resultados de su evaluación inicial, reconoce los números hasta el 100, el conteo lo tiene que realizar con calma para no equivocarse pero logra contar respetando la secuencia, reconoce el algoritmo de la resta y suma resolviendo con facilidad las sumas.

Evaluación practica:

Se reafirmó el avance que presentó en la evaluación escrita, demostró que recuerda los números y los identifica correctamente hasta las centenas, reconoce el algoritmo de ambas operaciones básicas y las resuelve correctamente y con rapidez, además muestra su gusto por trabajar con estos contenidos.

INFORME PSICOPEDAGÓGICO

I. DATOS GENERALES

Nombre del alumno: F Edad: 7 años 1 mes Escuela: Primaria pública de la Delegación Cuauhtémoc. Grado: 2° Descripción de personalidad: se le dificulta poner atención en las actividades así como seguir instrucciones, se distrae con facilidad y olvida rápidamente lo que esta trabajando.
--

II. SITUACIÓN FAMILIAR.

Vive cerca de la escuela con su mamá y otros familiares, nadie le ayuda con las tareas en casa por que su mamá trabaja durante las tardes, cuando tiene dudas las resuelve por la noche cuando regresa.

Por las tardes juega con sus primos y hace la tarea. Su papá trabaja en Estados Unidos y viene algunas veces a verlo.

III. SITUACIÓN ESCOLAR.

Le gusta asistir a la escuela “para ser listo”, la materia que más le gusta es computación y la que menos le gusta es Español. Se le dificulta todo lo que ve en la materia de matemáticas. La maestra lo refiere como un niño con problemas de aprendizaje en matemáticas.

IV. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Evaluación escrita: Los resultados nos indican que desconoce los números mayores a las unidades tanto su lectura como escritura, tiene problemas serios con conteo, relación con secuencia, así como problemas con la realización de sumas y restas ya que desconoce su algoritmo, tiene problemas con memoria de trabajo, obtuvo 8 aciertos.
--

Evaluación practica: Dentro de ésta se reafirmaron sus problemas de memoria de trabajo y conteo sobre todo en la secuencia numérica, en la realización de sumas y restas se confirman sus dificultades ya que no distingue o recuerda el algoritmo para su realización.
--

V. ADECUACIONES Y/O APOYOS

- Aplicación de Evaluación diagnóstica y final en la modalidad escrita y práctica.
- Participación en el Programa de intervención psicopedagógica.
- Diseño de actividades particulares:
 - a. Que apoyen el conteo e identificación de números de dos 1, 2 y 3 dígitos.

- b. Que consoliden la resolución de la suma y encuentren estrategias para este fin.
- c. Que apoyen el aprendizaje del algoritmo de la resta como introducción a esta operación.

Apoyos particulares:

- d. Uso de instrucciones cortas, claras y precisas.
- e. Estrategias para mantener la atención en las actividades.
- f. Explicación personal de los algoritmos de las operaciones.

Número de sesiones de asistencia: 15

VI. EVALUACIÓN FINAL

Evaluación escrita:

Obtuvo 15 aciertos en la evaluación final aumentando 7 aciertos con respecto a su evaluación inicial, utiliza diferentes estrategias que aprendió durante las actividades, hace conteo con calma utilizando los dedos y ocasionalmente sin ellos, recuerda y reconoce los números de más de una cifra y el algoritmo de la suma y la resta lo que lo lleva a obtener mejores resultados.

Evaluación practica:

Se observa un avance significativo en relación con su evaluación inicial realizando correctamente todos los ejercicios de su evaluación final, tiene seguridad al dar sus respuestas y lo hace de forma correcta, la lúdica le ayudó a entender problemas de resolución matemática con mayor facilidad, utiliza los dedos para contar y piensa con detenimiento antes de contestar.

INFORME PSICOPEDAGÓGICO

I. DATOS GENERALES

Nombre del alumno: G Edad: 7 años 1 mes Escuela: Primaria pública de la Delegación Cuauhtémoc. Grado: 2° Descripción de personalidad: alumno tímido que demostró dificultad para integrarse en las primeras dinámicas.
--

II. SITUACIÓN FAMILIAR.

El alumno comenta vivir con ambos padres cerca de la escuela, su mamá es quien lo apoya en la realización de tareas aunque la mayor parte del tiempo lo pasa con su papá. Por las tardes hace la tarea y ve televisión. Su mamá se dedica a la docencia y su padre se encuentra desempleado por el momento.

III. SITUACIÓN ESCOLAR.

Le gusta asistir a la escuela “por que así aprende”, la materia que más le gusta es matemáticas aunque se le dificultan mucho las restas, la materia que menos le gusta es caligrafía. La maestra no lo refiere como un niño con problemas de aprendizaje en matemáticas, sin embargo su evaluación inicial muestra lo contrario.

IV. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Evaluación escrita: De acuerdo con los resultados de la evaluación se pudo observar que sólo reconoce unidades, tiene problemas con el conteo así como con la suma y es mucho más notoria su dificultad con el algoritmo de la resta, obtuvo 9 aciertos en la evaluación.
--

Evaluación practica: De acuerdo a los resultados de ésta evaluación se reafirmaron las dificultades con la resolución de suma y resta, puede contar correctamente aunque lentamente, reconociendo la mayoría de los números de dos unidades.

V. ADECUACIONES Y/O APOYOS

- Aplicación de Evaluación diagnóstica y final en la modalidad escrita y práctica.
- Participación en el Programa de intervención psicopedagógica.
- Diseño de actividades particulares:
 - a. Que apoyen el conteo e identificación de números de dos 1, 2 y 3 dígitos.
 - b. Que consoliden la resolución de la suma y encuentren estrategias para este fin.

- c. Que apoyen el aprendizaje del algoritmo de la resta como introducción a esta operación.

- Apoyos particulares:

- d. Uso de estrategias de integración y trabajo en equipo.
- e. Explicación personal de los algoritmos de las operaciones.

Número de sesiones de asistencia: 13

VI. EVALUACIÓN FINAL

Evaluación escrita:
Obtuvo 15 aciertos durante la evaluación final, respondió rápidamente la evaluación sin mostrar mucha dificultad, utiliza estrategias de conteo para resolver sumas y restas, teniendo mayor acierto en las operaciones de adición.
Evaluación practica:
Mostró avances significativos en su evaluación contestando con acierto y rapidez a todos los ejercicios propuestos, resolvió con acierto todas las operaciones, usó las estrategias que se le proporcionaron para la resolución de operaciones básicas de adición y sustracción, cuenta con fluidez sin equivocarse y trabajó adecuadamente en equipo.

INFORME PSICOPEDAGÓGICO

I. DATOS GENERALES

Nombre del alumno: H
Edad: 7 años 3 meses.
Escuela: Primaria pública de la Delegación Cuauhtémoc.
Grado: 2°
Descripción de personalidad: alumno distraído que no atiende instrucciones y deja el trabajo fácilmente, le gusta jugar y dejar de lado las tareas escolares.

II. SITUACIÓN FAMILIAR.

Vive cerca de la escuela con ambos padres, su mamá le ayuda en la realización de las tareas escolares y su papá trabaja por las tardes, por lo general pasa más tiempo con sus hermanos jugando.

III. SITUACIÓN ESCOLAR.

Comenta que no le gusta asistir a la escuela porque le aburren los trabajos que hacen, comenta que se le dificultan todas las materias por que no le gustan. La maestra lo refiere como un niño con problemas de aprendizaje en matemáticas.

IV. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Evaluación escrita:
Durante la evaluación, obtuvo 8 aciertos la mayoría de estos en conteo así como en la identificación de números aunque se le dificulta la escritura, en donde presenta mayor dificultad es en la resolución de sumas y sobre todo en restas.

Evaluación practica:
Durante la evaluación se confirmó que el alumno cuenta con los dedos correctamente aunque tiene dificultad en la identificación de algunos números así como para dar sus respuestas correctamente al resolver ambas operaciones.

V. ADECUACIONES Y/O APOYOS

- Aplicación de Evaluación diagnóstica y final en la modalidad escrita y práctica.
- Participación en el Programa de intervención psicopedagógica.
- Diseño de actividades particulares:
 - a. Que apoyen el conteo e identificación de números de dos 1, 2 y 3 dígitos.
 - b. Que consoliden la resolución de la suma y encuentren estrategias para este fin.
 - c. Que apoyen el aprendizaje del algoritmo de la resta como introducción a esta operación.

- Apoyos particulares:

- d. Uso de instrucciones cortas, claras y precisas.
- e. Estrategias para mantener la atención en las actividades.
- f. Establecer reglas de conducta y comportamiento.
- g. Supervisión continua de las tareas realizadas.

Número de sesiones de asistencia: 14

VI. EVALUACIÓN FINAL

Evaluación escrita:

Obtuvo 13 aciertos y dejó sin contestar tres preguntas en la evaluación final, correspondientes a la sustracción, muestra avance en el reconocimiento de números y conteo, domina el algoritmo de la adición y en menor medida de la sustracción.

Evaluación practica:

Muestra avance en la identificación de números, secuencia numérica y conteo, el cual lo hace con facilidad y rapidez utilizando los dedos, también muestra avances en la resolución de sumas y restas utilizando en algunas ocasiones el cálculo mental.

DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO

I. DATOS GENERALES

Nombre del alumno: I Edad: 7 años 0 meses Escuela: Primaria pública de la Delegación Cuauhtémoc. Grado: 2° Descripción de personalidad: niño inquieto que le cuesta trabajo poner atención, olvida fácilmente las instrucciones y esta en constante movimiento.

II. SITUACIÓN FAMILIAR.

Vive cerca de la escuela con mamá, su hermano lo ayuda con la realización de tareas, su papá trabaja en Estados Unidos. Por las tardes ayuda a limpiar la casa y ve televisión, algunas veces hace tarea.

III. SITUACIÓN ESCOLAR.

Casi no le gusta asistir a la escuela, la materia que más le gusta es Educación Física y la que menos le gusta es Computación, sin embargo todas las materias las considera difíciles. La maestra lo refiere como un niño con problemas de aprendizaje en matemáticas.

IV. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Evaluación escrita: Los resultados nos indican que reconoce números de hasta dos cifras, aunque sólo obtuvo 2 aciertos en la evaluación, por lo que se detecto que la escritura de los números se le dificulta, en el caso del conteo no lleva la secuencia y se pierde lo que nos indica que hay que trabajar memoria de trabajo, desconoce los algoritmos tanto de la suma como de la resta.

Evaluación practica: Dentro de ésta evaluación se pudo confirmar que no reconoce los números y aunque utiliza la estrategia de contar con los dedos no resuelve con acierto las operaciones básicas.

V. ADECUACIONES Y/O APOYOS

- Aplicación de Evaluación diagnóstica y final en la modalidad escrita y práctica.
- Participación en el Programa de intervención psicopedagógica.
- Diseño de actividades particulares:
 - a. Que apoyen el conteo e identificación de números de dos 1, 2 y 3 dígitos.
 - b. Que consoliden la resolución de la suma y encuentren estrategias para este fin.
 - c. Que apoyen el aprendizaje del algoritmo de la resta como introducción a esta operación.

- Apoyos particulares:

- d. Uso de instrucciones cortas, claras y precisas.
- e. Establecer reglas de conducta y comportamiento.
- f. Explicación personal de los algoritmos de las operaciones.

Número de sesiones de asistencia: 13

VI. EVALUACIÓN FINAL

Evaluación escrita:

Se observó un avance significativo en la evaluación final, obteniendo 15 aciertos en comparación con los dos aciertos obtenidos durante la evaluación inicial, se denota un avance desde el reconocimiento y lectura de números, cuenta con más atención y domina el algoritmo de la adición y sustracción.

Evaluación práctica:

Se percibe avance en sus respuestas, pone más atención y realiza los ejercicios con calma y con acierto, utiliza estrategias vistas en las actividades, aún presenta dificultad en la resolución de restas, pero se da cuenta cuando se equivoca y trata de resolver con mejora.