



Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Instituto de Ciencias Sociales y Administrativas

Departamento de Humanidades

Maestría en Educación Especial con Énfasis en Aprendizaje y Lenguaje

**“Diseño de programa de estimulación de memoria
de trabajo para el tratamiento de discalculia.”**

Trabajo recepcional para obtener el grado de

Maestra en Educación Especial con Énfasis en Aprendizaje y Lenguaje.

Maricruz Torres Jáquez.

“Becada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología”

Bajo la dirección de

Mtro. Enrique Anchondo López

Ciudad Juárez, Chihuahua

Índice temático

Introducción.....	3
Planteamiento del problema.	5
Objetivos.....	6
Marco teórico.....	7
Discalculia	7
Tipos	7
Modelos numéricos.....	7
Prevalencia.....	8
Etiología.....	8
Comorbilidad	9
Diagnóstico	9
Áreas cerebrales implicadas.....	10
Memoria de trabajo.....	10
Ejecutivo central	11
Bucle fonológico.....	11
Agenda visoespacial	12
Intervención en la Discalculia	12
Relación de Memoria de trabajo con Discalculia.....	14
Evaluación de memoria de trabajo.....	14
Procedimiento.....	17
Descripción del caso a detalle.....	17
Descripción del procedimiento de evaluación del caso.....	18
Instrumentos.....	18
Propuesta de programa de intervención.....	20
Evaluación de la intervención.....	144
Aspectos éticos que se contemplan en la intervención.....	144
Referencias	146

Resumen

Se diseñó una propuesta de intervención que incorpora la estimulación de la Memoria de Trabajo para mejorar cálculo aritmético en una niña de 8 años que cursa el segundo grado de primaria con diagnóstico de discalculia.

La discalculia es un trastorno específico del aprendizaje caracterizado por dificultades en la aritmética en actividades relacionadas con la clasificación, separación y unión de objetos que más tarde se refleja en problemas para sumar, restar, multiplicar y dividir, todo esto se ha relacionado con la posibilidad de desarrollar rechazo al estudio, baja autoestima y deserción escolar.

El programa está constituido por 30 sesiones, donde se estimulan los componentes de la memoria de trabajo: ejecutivo central, bucle fonológico y agenda visoespacial y en la parte final cuenta con actividades de cálculo aritmético, dando principal énfasis en sumas y restas debido al grado escolar de la niña.

Para llevar a cabo esta intervención se comenzó por una serie de entrevistas a las tutoras de una niña que fue canalizada al Centro de Prácticas de la Maestría en Educación Especial con Énfasis en Aprendizaje y Lenguaje para su evaluación y a quien en lo sucesivo del documento se le identificará como Valentina. Posterior a esto se visitó la escuela de la niña para entrevistar a la maestra y hacer observación áulica. Por motivos de la pandemia el proceso sólo se pudo concretar hasta este punto y de aquí en adelante se hablará de lo que se espera hacer. Una vez concluida esta primera parte se iniciará el proceso de evaluación psicométrica con la siguiente batería de pruebas: Escala de Inteligencia Weschler para niños (WISC – IV), la Batería Neuropsicológica para la Evaluación de los Trastornos de Aprendizaje (BANETA), la Batería de la Evaluación de los Procesos Lectores – Revisada (PROLEC-R), la Evaluación Neuropsicológica Infantil II (ENI-2) y, por último, se aplicará el Método de Evaluación de la Percepción Visual de Frostig (DTVP-2). Una vez conocidas las deficiencias específicas de la niña, y con base en estas, se hace el diseño de intervención adecuado para ella.

Introducción.

Las dificultades de aprendizaje se refieren a un grupo de trastornos que pueden afectar las habilidades de una persona al intentar adquirir, entender, organizar, almacenar o usar información. Estas dificultades no se deben a una deficiencia intelectual, sensorial o a un inadecuado método de enseñanza (Gordillo, Pelayo y Flores, 2018). Además de las dificultades que presentan en lectura, escritura y matemáticas, se ha encontrado que presentan dificultades cognitivas a casusa de déficits neuropsicológicos (Rojas-Cervantes, Lázaro-García, Solovieva y Quintanar-Rojas, 2014).

Denro de estas dificultades se encuentra la Discalculia que consiste en una dificultad específica para el aprendizaje de la aritmética que se presenta en niños(as) con una inteligencia normal y una instrucción adecuada (Sans, Boix, Colomé, López-Sala, y Sanguinetti, 2012), que afecta al 25% de las personas con alguna dificultad específica en el aprendizaje, aumentando a 55% cuando estas dificultades se presentan en combinación con problemas de lectura y escritura (Romero y Lavinge, 2005) y que puede presentarse en comorbilidad principalmente con trastorno por déficit de atención e hiperactividad y dislexia (Artigas-Pallarés, Roselló y Mulas, 2006; Gross-Tsur, 1996; Gross-Tsur, Mannor y Shaley, 2008; Martínez, Henao y Gómez, 2009). Sobre la etiología, son múltiples los autores que han expuesto sus diferentes posturas que van desde los factores multidimensionales donde interaccionan factores neuropsicológicos, procesos de aprendizaje y socioculturales (Millá, 2006) hasta los factores genéticos (Rourke, 1989). Según Dehaene y Cohen (1995) las áreas cerebrales asociadas con la discalculia son: lóbulo parietal, corteza prefrontal, parte posterior del lóbulo temporal, corteza cingulada y regiones subcorticales.

Las personas con discalculia suelen presentar déficits en los procesos psicológicos como atención, memoria, percepción, motricidad, emociones y pensamiento, lo que genera dificultades en habilidades matemáticas como clasificar, separar, unir, que más tarde se ven reflejadas al contar, sumar, restar, multiplicar y/o dividir, esto genera bajo rendimiento académico posicionando al niño(a) en situaciones continuas de fracaso escolar provocando en él(ella) problemas de autoconcepto (Oliveira, 2019; Torresi, 2018), inadaptación social, desmotivación por el estudio y baja autoestima conduciéndole así a la deserción escolar (Gracia-Cué y Pérez-Olvera, 2014; Scrich, Cruz, Bembibre y Torres, 2017).

Con base en lo anterior, se realiza el planteamiento del problema comenzando por una revisión de cifras y contexto a nivel nacional. Luego, se presentan las dificultades que puede presentar una persona, primero en a nivel preescolar, después a nivel primaria y más adelante a nivel secundaria y que pueden perdurar en la vida adulta de no ser tratadas. También se presentan, además de las dificultades académicas, las dificultades a nivel emocional por las que pueden pasar y por último en este capítulo se presentan el objetivo general y los objetivos específicos.

En el marco teórico, se realizó una revisión sobre la definición, etiología, comorbilidad, prevalencia y tipos de discalculia. En segundo lugar, la perspectiva desde los diferentes manuales diagnósticos y sus versiones anteriores. Luego, se encuentran las áreas cerebrales implicadas según distintos autores. En los antecedentes, las distintas investigaciones en que se ha encontrado la estrecha relación entre memoria de trabajo y el tratamiento eficaz de la discalculia y algunos diseños de intervención en discalculia. Después, una revisión sobre los componentes de la memoria de trabajo, la relación entre memoria de trabajo con discalculia y cómo han sido evaluados estos componentes por diferentes autores.

En el método, se describe a detalle el caso y las particularidades de la niña y su diagnóstico; su contexto familiar, escolar y social y las dificultades específicas que presenta. En la parte de descripción del procedimiento de evaluación del caso se encuentra el proceso realizado desde que es canalizada la niña, cómo se realizó el diagnóstico, las pruebas y subpruebas aplicadas, la revisión e integración de estas. En el siguiente apartado que es la Propuesta del programa de habilitación o rehabilitación en 30 sesiones se encuentra la descripción detallada de cómo se propone llevar a cabo, primero se presenta una portada de las sesiones en la que describe cuales actividades se llevarán a cabo en cada una de las sesiones acompañada por el objetivo general y los componentes de la memoria de trabajo que se estimularán en esas sesiones. En la segunda parte se encuentran las actividades detalladas con objetivo específico, material, el espacio en que se debe llevar a cabo esa actividad, las áreas cerebrales implicada, los anexos y en la parte final una forma de registro por cada actividad y nivel.

Posteriormente, se describe la evaluación de intervención posttest, detallándose las pruebas y subpruebas que se le aplicarán de nuevo a la niña una vez que se haya concluido el programa; en el seguimiento, 6 meses después, se realizarán entrevistas a las tutoras y a la maestra, después de estas entrevistas se realizará el mismo posttest para revisar que los resultados de la intervención se mantengan. Finalmente, los aspectos éticos contemplados a lo largo de la intervención tomando en cuenta la Norma Oficial Mexicana la NOM-004-SSA3-2012 (Diario Oficial de la Federación, 2010) y los artículos que apliquen del Código ético del psicólogo (Sociedad Mexicana de Psicología, 2009).

Planteamiento del problema.

El Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA), evalúan el aprendizaje de los estudiantes y los clasifican en 4 niveles, en 2018, año de la última evaluación publicada, se mostraron los siguientes resultados: en Nivel 1: “dominio insuficiente” se encuentra el 59% de los estudiantes de 6° de primaria, y relacionado con resolver operaciones básicas como suma, resta, multiplicación y división solo con números naturales; calcular perímetros en figuras regulares e interpretar gráficas de barras. En el Nivel 2, denominado “dominio básico”, se encuentra el 18% de estudiantes. En este nivel los estudiantes pueden resolver problemas que requieren operaciones básicas con números naturales, resolver operaciones básicas de números decimales con naturales, calcular perímetros en figuras irregulares y calcular porcentajes. En el Nivel 3, “dominio satisfactorio” encontraremos al 15% de los estudiantes. En este nivel se encuentran quienes pueden resolver problemas que requiere operaciones básicas con números decimales y multiplicar una fracción por un número natural, además de reconocer situaciones en que se requiere calcular el perímetro o el área e identificar la moda a partir de un conjunto de datos. En el nivel más alto, el Nivel 4, encontraremos al 8% de los estudiantes, quienes son capaces de resolver problemas que requieren operaciones básicas con números decimales y fraccionarios que implican conversiones, resolver problemas en que se requiere calcular el perímetro o el área de figuras irregulares y calcular la media y la mediana a partir de un conjunto de datos. Es decir, en México sólo en 8% de los estudiantes de 6° de primaria son capaces de resolver problemas con números decimales y fraccionarios, que implican conversiones, cálculo del perímetro y el área de figuras regulares e irregulares, el uso y manejo adecuado de medidas estadísticas y representación de datos en gráficas, mientras

que el 92% restante se queda en un nivel muy básico de manejo de números naturales, fraccionarios y decimales solo en operaciones básicas.

A lo largo de su vida escolar las personas con discalculia presentan diferentes dificultades. Benedicto-López y Rodríguez-Cuadrado (2019) mencionan que en preescolar las dificultades se observan en clasificación de objetos por características, comprensión de los conceptos $>$ (más que) y $<$ (menos que), ordenar elementos por tamaño, comprensión de correspondencia uno a uno, contar hasta 10 y copiar números. En la primaria, las dificultades se asocian a la numeración: aprender la hora, contar dinero, confundir signos matemáticos, realizar transposiciones en la escritura de cifras, problemas para memorizar conceptos matemáticos, entender posición de los números y automatizar hechos matemáticos (Sans et al., 2012). En secundaria, batallan para entender conceptos abstractos, tienen poca habilidad para aplicar destrezas matemáticas, presentan errores en los cálculos, tienen escasas estrategias de resolución de problemas y falta de automatización en hechos aritméticos.

Además de las dificultades relacionadas con el ámbito académico, las personas con discalculia pueden presentar problemas de autoconcepto (Torresi, 2018; Oliveira, 2019), conductas antisociales, inadaptación social (Magaña & Ruiz-Lázaro, 2015), desmotivación por estudios y baja autoestima conduciéndolas así, a la deserción escolar (Scrich, Cruz, Bembibre y Torres, 2017).

En 2014 Ruiz-Ramírez, García-Cué y Pérez-Olvera mencionan que la deserción escolar se relaciona en un 77.1% con dificultades en alguna materia, y un 8.6% con baja motivación, a la vez que presentan como una consecuencia a la deserción con un ingreso económico bajo, con desempleo, condiciones de vida precarias llevándolos esto a un estado de vulnerabilidad social.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un programa de intervención que incorpora la estimulación de la Memoria de Trabajo para mejorar en cálculo aritmético en un sujeto con diagnóstico de Discalculia.

Objetivos específicos

Reforzar precisión en conteo.

Aumentar precisión en operaciones aritméticas.

Aumentar precisión en razonamiento abstracto.

Marco teórico

Discalculia

La discalculia es una dificultad específica para el aprendizaje de la aritmética que se presenta en un(a) niño(a) con una inteligencia normal y una instrucción adecuada. Tiene una base neurológica y probablemente genética (Sans, Boix, Colomé, López-Sala, y Sanguinetti, 2012) con características como dificultades significativas y persistentes en el aprendizaje de habilidades como el sentido del número, la memorización de hechos numéricos, el cálculo preciso, el cálculo correcto y fluido (Organización Mundial de la Salud, 2019)

Tipos

Kosc (1974) define por primera vez la discalculia y propone distintas tipologías: 1) Verbal: nombrar cantidades, números, términos, símbolos y relaciones; 2) Practognóstica: enumerar, comparar y manipular objetos matemáticamente; 3) Léxica: lectura de símbolos matemáticos; 4) Gráfica: escritura de símbolos matemáticos; 5) Ideognóstica: operaciones mentales y en la comprensión de conceptos matemáticos; 6) Operacional: ejecución de operaciones y cálculos numéricos. Por otra parte, Rourke (1993) hace la distinción entre discalculia asociada con problemas de lenguaje y asociada a dificultades espacio-temporales. Así mismo, Geary (1993) establece clasificación basándose en tipos de errores: 1) visoespaciales, 2) de memoria semántica y 3) de procedimiento.

Modelos numéricos.

El modelo cognitivo del procesamiento numérico de McCloskey (1985) es una propuesta de modelo de procesamiento numérico que explica los errores que cometen las personas con acalculia. Este sistema se divide en dos grandes partes, la primera, en el procesamiento numérico existe un subsistema de entrada y uno de salida, en los cuales hay módulos separados para el procesamiento de código arábigo y código verbal que este a su vez cuenta con dos modalidades 1) fonológico (oral) y 2) escrita (ortografía). Y la segunda, un sistema de representaciones semánticas, que será el intermediario en la traducción de

códigos de entrada a una salida, actuará en la resolución del cálculo aritmético. Cipolotti y Butterworth (1995) añaden a este modelo rutas asemánticas que serán las que permiten la conversión entre códigos sin acceder a la semántica del número y que se utilizará dependiendo de la tarea. El modelo de triple código propuesto por Dehaene y Cohen (1995) está conformado por tres módulos de información numérica que son manipulables mentalmente. El primero, que la información numérica se puede manejar en tres códigos: analógico, verbal-auditivo y arábigo. El segundo, la información se puede traducir de un código a otro por rutas semánticas. Y tercero, la elección de un código va a depender del tipo de operación mental que realice. Alonso (2009) basado en este modelo explica que la discalculia podría entonces originarse por daño en alguno de los tres módulos, por un desarrollo inadecuado o debido a que las conexiones entre módulos no se hayan desarrollado de la forma adecuada.

Prevalencia.

La discalculia tiene una prevalencia a nivel mundial, según Estévez, Castro y Reigosa (2008), alrededor de 2,27% y 6.4%, en México se estima de 7% (Galán, 2018). Veléz (2017) en su estudio en Ecuador encontró una prevalencia del 7.3%.

Etiología

En 1990 Calderón propone una aclaración, ya que hasta ese momento se asociaban las dificultades aritméticas básicas en adultos con acalculia a lesiones en el hemisferio izquierdo. Sin embargo, en niños, la adquisición de conceptos numéricos se basa en atributos físicos y espaciales de los objetos, esto implica la participación neural de ambos hemisferios. Además, encontró que niños con pobres resultados en el manejo de aritmética difieren de los niños normales en varias mediciones de potenciales evocados y aparentemente dichas diferencias están restringidas al hemisferio derecho. Más adelante, Millá (2006) propone que la etiología de los Trastornos Específicos de Aprendizaje es multidimensional e interaccionan factores neuropsicológicos, procesos de aprendizaje y socioculturales. Rourke (1989) considera que es un trastorno cerebral determinado genéticamente. Mientras que Fergusson, Horwood y Lawton (1990) consideran que las causas se encuentran en el contexto social y el entorno del niño. En la acalculia, el trastorno matemático es consecuencia de una lesión cerebral. Sin embargo, la disfunción cognitiva de

ambas podría ser las mismas ya que los errores que presentan son muy semejantes (Benedicto-López y Rodríguez-Cuadrado, 2019).

Comorbilidad

Investigadores como Artigas-Pallarés, Roselló & Mulas (2006) y Gross-Tsur, Manor & Shalev en el 2008 encontraron una comorbilidad del 26% con TDA/H; Martínez, Henao y Gómez (2009) reportan que una de las comorbilidades más frecuentes es el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad y Gross-Tsur en 1996 encontró un 17% con Dislexia (dificultades lectoras).

Diagnóstico

La Asociación Americana de Psiquiatría (APA, por sus siglas en inglés) en 2013 define la discalculia en el DSM-V dentro de la clasificación de los Trastornos específicos del Aprendizaje como una dificultad en las matemáticas que puede presentarse en el sentido de los números, la memorización de operaciones aritméticas, cálculo correcto o fluido y/o razonamiento matemático correcto, y que anteriormente, en el DSM-IV-TR (Asociación Americana de Psiquiatría, 2017) se encontraba en los Trastornos de aprendizaje. En el CIE-10 (Organización Mundial de la Salud, 1992) se encuentra dentro de los trastornos específicos del desarrollo del aprendizaje escolar y la define como un trastorno caracterizado por una alteración específica de la capacidad de aprendizaje de la aritmética, no explicable por un retraso mental generalizado o por una escolarización inadecuada. El trastorno afecta el aprendizaje de los conocimientos aritméticos básicos de adición, sustracción, multiplicación más que a los conocimientos matemáticos más abstractos del álgebra, trigonometría o geometría, excluyendo las dificultades aritméticas debidas a una enseñanza inadecuada. En el CIE-11 (Organización Mundial de la Salud, 2019) se clasifica como un trastorno de desarrollo del aprendizaje con dificultades en matemáticas por dificultades significativas y persistentes en el aprendizaje de habilidades académicas relacionadas con las matemáticas o la aritmética, como el sentido del número, la memorización de hechos numéricos, el cálculo preciso, el cálculo con fluidez y el razonamiento matemático preciso. No se debe a un trastorno del desarrollo intelectual, discapacidad sensorial (visión o audición), trastorno neurológico, falta de disponibilidad de educación, falta de dominio del idioma de instrucción académica o adversidad psicosocial.

Áreas cerebrales implicadas

En el proceso normal del cálculo Geary (2004) propone dos tipos de competencias básicas, en primer lugar, están las habilidades cuantitativas innatas que son: 1) numerosidad, 2) pre-conteo y 3) ordinalidad; más tarde cuando las primeras hayan sido consolidadas, darán lugar a las segundas competencias que son: competencias aritméticas adquiridas: 1) número y 2) conteo. La capacidad de relacionar número y cantidad se dará cerca de los 2 años (Langer, 1986, citado en Benedicto-López y Rodríguez-Cuadrado). Alrededor de los tres años se desarrollan: el principio de correspondencia, principio de orden estable y principio de cardinalidad, que son los principios que definen las reglas de conteo (Gelman y Meck, 1983).

Dehaene y Cohen (1995) señalan que los circuitos neurales del procesamiento numérico se localizan en el lóbulo parietal, corteza prefrontal, parte posterior del lóbulo temporal, corteza cingulada y regiones subcorticales. Para Benedicto-López y Rodríguez-Cuadrado (2019) la destreza matemática podría ser el resultado del intercambio continuo de información entre las representaciones visual, verbal y cuantitativa de los números. Mientras que Oneto, Osorio y Sandoval (2012), hablan del segmento horizontal del surco intraparietal como estructura anatómica clave involucrada en todo tipo de tareas de naturaleza numérica; el giro angular izquierdo: en conexión con otras áreas perisilvianas como el encargado de la manipulación verbal de los números, la comprensión y la producción numérica y el sistema bilateral parietal posterior-superior que permite la orientación atencional (espacial y no espacial) con respecto al sistema de representación mental de las cantidades.

Memoria de trabajo

Las funciones ejecutivas del cerebro se componen por la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva y la fluidez verbal (Rosselli, Matute y Ardila, 2010) y, como han comentado algunos autores como Lazaro y Ostrosky (2012), estas funciones ejecutivas están relacionadas con la regulación de procesos como lectura, matemáticas y lenguaje. La memoria de trabajo es definida por primera vez por Baddeley y Hitch (1974) como el sistema operativo que manipula y almacena de forma temporal la información necesaria para llevar a cabo tareas cognitivas tales como la comprensión, el razonamiento y el

aprendizaje, y propusieron un modelo donde la memoria de trabajo cuenta con tres subsistemas: ejecutivo central, bucle fonológico y agenda visoespacial. En este modelo, el ejecutivo central es un subsistema de atención que controla a los otros dos subsistemas. La memoria de trabajo, al proporcionar capacidad de manipular simultáneamente contenido visual, espacial y auditivo, se encargaría de apoyar la comprensión y el razonamiento.

Ejecutivo central

Baddeley (1974) lo define como un subsistema controlador encargado de coordinar y manipular la información del bucle fonológico y la agenda visoespacial. Gathercole y Pickering (2002) hablan de funciones propias del ejecutivo central tales como creación de estrategias flexibles para almacenar y recuperar información, controlar el flujo de la información de la memoria de trabajo, la habilidad para recuperar información valiosa de la memoria a largo plazo, así como el control, planificación y programación de actividades concurrentes.

Bucle fonológico

El bucle fonológico o bucle articulatorio, se encarga de la información basada en el lenguaje. Baddeley (1984; 2003) habla sobre dos divisiones del bucle fonológico los cuales son: un almacén fonológico que tiene la capacidad de retener información relacionada con el lenguaje, repetir información auditiva y mantenerla activa, y la segunda, es un proceso de control articulatorio que se basa en el habla interna, el cual trabaja con información visual recuperando contenido fónico en correspondencia a la percepción visual.

Smith y Jonides (1997) en una investigación neurológica donde por medio de un estudio con tomografía por emisión de positrones encontraron que el área cerebral que se activa cuando se ponen en marcha el proceso de control fonológico es el hemisferio izquierdo, además, Lázaro y Ostrosky (2012) hablan más específicamente de las zonas parietotemporooccipitales.

Las huellas de la memoria en el bucle fonológico se desvanecen y son irrecuperables después de aproximadamente uno o dos segundos (Baddeley, 1998) sin embargo, se puede estimular mediante tareas tales como repetición de series de números y palabras (Baddeley, 2003).

Agenda visoespacial

Relacionada con la manipulación y creación de imágenes viso-espaciales que se emplean en la utilización y creación de mnemotecnias de imágenes visuales, mientras que el sistema espacial es utilizado para la orientación geográfica y la planificación de tareas espaciales (Baddeley, 1998).

Este subsistema de la memoria de trabajo cuenta a su vez con dos subsistemas, uno es el almacén visual pasivo que es donde se almacena la información visual que no ha sido procesada completamente y el segundo es el procesamiento visual activo que se encarga de procesar e integrar información visual. Por otro lado, Baddeley (1998) y Logie (1995) hablan de que estos dos subsistemas son encargados de procesamiento de patrones y localización en el espacio.

Logie (1995) propuso dividir en dos componentes la agenda visoespacial : 1) almacén temporal visual sujeto a decaimiento por la entrada de información nueva; y 2) almacén temporal espacial que tiene la capacidad de planificar movimientos y puede repasar los contenidos del almacén visual.

Intervención en la Discalculia

Existen importantes hallazgos sobre el estudio de la Memoria de Trabajo relacionado con las matemáticas y el cálculo, como lo han planteado Baddeley y Hitch (1974) en el Modelo de la Memoria de Trabajo desdrito parrafos atrás.

Más adelante se han encontrado estudios donde al intervenir en la memoria de trabajo y sus subsistemas se muestran resultados favorecedores en las habilidades matemáticas. Tal es el caso de Fernández-Abella, Peralbo-Uzquiano, Durán-Bouza, Brenlla-Blanco y García-Fernández en 2019, quienes realizaron un estudio con 90 niños de 5 a 6 años, distribuidos en tres grupos de 30 niños (as) cada uno. Al primer grupo se le aplica el programa de forma virtual, al segundo en formato de papel y lápiz y el tercero es un grupo control al que no se le aplica ningún tratamiento. Para la intervención utilizaron el «Programa de intervención virtual para mejorar la memoria de trabajo y las Habilidades Matemáticas Básicas en Educación Infantil» que consiste en dos bloques, el primero: consiste en la presentación del programa y la metodología y el segundo bloque, tiene 9 tareas que consisten en estimular la Memoria de Trabajo utilizando elementos de tipo

numérico y realizando operaciones matemáticas. La intervención se lleva a cabo en 20 sesiones de 30 minutos, 3 sesiones por semana. Se realiza una evaluación pre y post con las pruebas Corsi que evalúa atención, concentración y memoria de trabajo visoespacial, esta prueba consiste en recordar secuencias de cubos con una duración de 5 min, y TEDI-MATH, que evalúa conteo, numeración, comprensión del sistema numérico, operaciones lógicas y estimulación del tamaño. Los resultados muestran mejoras en la Memoria de Trabajo tanto en el grupo que se implementó el programa de forma virtual como en el que fue en formato de lápiz y papel. También Nelwan, Vissers, & Kroesbergen en 2018 realizaron un estudio sobre la implementación de entrenamiento de la Memoria de Trabajo en niños de entre 9 y 12 años con dificultades atencionales y/o matemáticas. Se formaron tres grupos de niños, el primer grupo de niños recibió el tratamiento intensivo, el segundo con menos entrenamiento y el tercero fue un grupo control que no recibió ningún tratamiento. Se midieron Memoria de Trabajo verbal, visual y habilidades matemáticas. Finalmente encontraron que el grupo que recibió mayor entrenamiento mostró más mejorías en memoria de trabajo visual y habilidades matemáticas que el grupo que recibió menor entrenamiento.

Para la implementación de las intervenciones, múltiples autores hacen sugerencias puntuales, Barrachina, Serra-Grabulosa, Soler-Vilgeliu y Tolchinsky (2014): reeducación efectiva, potenciar el aspecto lúdico a fin de ofrecer experiencias de éxito en niños que normalmente presentan fracaso escolar. Serra-Grabulosa (2014) propone reforzar positivamente, fijar objetivos a corto plazo, utilizar materiales variados potenciando la multisensorialidad. Garrido, (2014) periodicidad mínima de dos sesiones por semana, involucramiento de la familia en el tratamiento, plan de trabajo individualizado, explicitar en adecuación curricular necesidades e intereses del alumnado, procurar aprendizajes significativos y funcionales. Butterworth y Yeo (2004) en *Dyscalculia Guidance* que es un manual de enfoque lúdico donde se recoge las propuestas para entender el sistema numérico y consolidar la línea numérica mental, trabajar con números grandes y estrategias de cálculo. Re, Pedron, Tressoldi y Lucangeli (2014) entrenamiento individual para mejorar el concepto de número, la automaticidad en recuperar y usar hechos aritméticos, cálculo mental y escrito. Faramarzi y Sadri (2014) intervención centrada en reforzar la memoria

auditiva y visual, reforzar la atención, entrenar funciones ejecutivas, desarrollar la percepción visoespacial y reforzar el lenguaje.

Relación de Memoria de trabajo con Discalculia

Múltiples autores han encontrado relación entre discalculia y la memoria de trabajo, tales como: Geary, Hoard, Byrd-Craven, Nugent, y Numtee (2007), quienes afirman que las dificultades específicas de aprendizaje en las matemáticas se deben a deficiencias en la Memoria de trabajo. Träff (2013) encontró que las habilidades cognitivas generales y las habilidades numéricas básicas se necesitan para explicar el desarrollo de habilidades numéricas más complejas como la solución de problemas. Aragón, Navarro, Aguilar y Cerda (2015), demostraron que los participantes con dificultades específicas en el aprendizaje de las matemáticas presentan deficiencias en la memoria de trabajo y que este déficit puede predecir bajo rendimiento en el aprendizaje de las habilidades matemáticas más complejas, estudio que ha sido consistente con los resultados encontrados por Presentación, Mercader, Siegenthaler, Fernández y Miranda en 2015, quienes encontraron que los niños que mostraron déficits en los dominios aritméticos también mostraron un rendimiento bajo en memoria de trabajo.

Según Rasmussen y Bisanz (2005) el bucle fonológico es el mejor predictor de rendimiento en las tareas matemáticas que utilizan el procesamiento verbal. Esto sugiere al bucle fonológico y el ejecutivo central como componentes clave en el desempeño de las tareas de cálculo aritmético que requieren de un procesamiento verbal en etapas iniciales del aprendizaje matemático (Guzmán, Rodríguez, Sepúlveda y Ferreira, 2018).

Evaluación de memoria de trabajo

Tomando en cuenta la conceptualización de memoria de trabajo con 3 componentes: ejecutivo central, bucle fonológico y agenda visoespacial manipulando información y no solo almacenándola, diferentes autores desarrollaron instrumentos y actividades para evaluar la Memoria de trabajo y sus subsistemas, evaluando en un primer nivel tareas simples y duales para la clasificación; en un segundo nivel relacionado con la evaluación de habilidades mnemónicas.

Primer nivel: Tareas simples. Pruebas que miden en el bucle fonológico el mantenimiento de información verbal y acústica de uno a dos segundos y la capacidad del

procesador de control articulatorio, a la vez que miden en la genda visoespacial la permanencia de imágenes espaciales durante periodos de tiempo corto.

- › *Repetición de pseudopalabras* (Pickering, Baqués y Gathercole, 1999) el niño primero escucha, luego, repite una por una. La repetición de pseudopalabras es una tarea sensible a la capacidad del bucle fonológico dentro de la memoria de trabajo, puesto que esta repetición provoca que el niño tenga que mantener de forma temporal la información fonológica, para más tarde reproducirlo.
- › *Recuerdo serial de palabras con rima* (Swanson, 1992), el administrador dará la indicación de recordar las palabras que se le dictarán a continuación, se le presenta una secuencia de palabras al niño, estas palabras deberán rimar entre sí y luego el administrador preguntará inmediatamente cuál fue esa secuencia.
- › *Categorización semántica* (Swanson, 1992), en esta actividad lo primero que hace el administrador de la prueba, es comentar al niño que se le presentará una serie de palabras que tiene que recordar para luego usarlas. Posteriormente el administrador le dicta una serie de palabras para luego hacerle una pregunta, el niño deberá elegir entre una de las palabras que se le dictaron inicialmente en serie.
- › *Organización espacial* (Swanson, 1992, 1993, 1995 y 1996) se le presentan 8 series de cartas que deberá reproducir en el mismo orden.
- › *Test de mapas y direcciones* (Swanson, 1992, 1993, 1995 y 1996) esta actividad trata de que se le da un mapa sin direcciones ni señalamientos y el niño se tiene que recordar una secuencia de direcciones.
- › *Coordinación espacial* (Obarauer, 1993), en esta actividad se le presenta una matriz de 10 x 10 en la que aparecen puntos y el niño debe recordar la posición y decir si son simétricos respecto al eje.

Segundo nivel: Tareas duales.

Mide funcionamiento del ejecutivo central con pruebas compuestas que utilizan el almacenamiento y el procesamiento a la vez, con una complejidad cognitiva mayor a las

tareas simples. Basadas en ejecución de dobles tareas en las que se parte de una interferencia mutua que puede deberse a: -Incapacidad física de emitir las respuestas de forma simultánea. -Incapacidad según el material simultáneo a procesar: auditivo-verbal/visual-verbal, auditiva-verbal/visual-gráfica.

- › *Generación de categorías* (Baddeley, 1986): el administrador presenta en una pantalla dos categorías semánticas cada categoría deberá tener cinco palabras que el niño deberá recordar. Se le harán preguntas al niño y después de cada respuesta en la pantalla del aparecerá el número de la siguiente categoría cada vez ese número irá variando el niño deberá elegir a cuál de las dos categorías pertenece.
- › *Cambio atencional* (Allport et al., 1994), existen tres versiones, numérica espacial y verbal. En la numérica, el administrador presentará números que deben ser leídos u operados por el niño alternativamente, en ambos casos el niño deberá introducir su respuesta con el teclado. En la versión espacial aparece una figura con ángulos y otra figura sin ángulos lo que debe de hacer el niño es responder a las opciones derecha o izquierda a la pregunta en qué lado aparece la figura con ángulo o sin ángulos. Para la versión verbal, se le muestran categorías, le aparecerán en la pantalla.
- › *Amplitud alfa* (Craik, 1986). El administrador le presentará una serie de palabras al sujeto a una velocidad de una palabra por cada segundo. Cuando el administrador termine de dictar la serie el sujeto deberá recordar la inicial de cada una de las palabras y decirles en voz alta en orden alfabético.
- › *Transformación de patrones* (Mayr y Kliegl, 1993), el administrador mostrará en una pantalla de cuatro a ocho objetos que cada uno de estos tendrán diferentes cualidades entre sí ya sea de color interior color exterior forma o medida. Los objetos estarán agrupados en dos cada categoría con el mismo número de objetos y el sujeto deberá irlas comparando primero deberá identificar la cualidad que es distinta y en segundo lugar deberá identificar dos objetos uno de cada categoría que difieren en alguna de sus cualidades. palabras

Procedimiento

Descripción del caso a detalle.

Valentina es una niña de 8 años y 4 meses de edad cronológica que cursa el segundo grado de primaria. Su inteligencia está dentro de lo normal, respecto a su audición no se encontro algún problema. Presenta problemas visuales como astigmatismo en ambos ojos, por lo cual usa lentes desde los 6 años. Además, la madre reporta un desarrollo normal de primera infancia.

Contexto familiar

Vive con madre y padre quienes actualmente se encuentran en etapa de divorcio; también vive con sus hermanos (as) Sandra, Isaac y Luis de 5, 7 y 16 años respectivamente, Isaac de 7 años también presenta una dificultad de aprendizaje.

Contexto escolar.

Cursó tercero de kínder sin presentar ningún problema. La madre reporta que actualmente a Valentina no le gusta asistir a la escuela porque “la maestra es muy exigente”, agregando también que es independiente con sus tareas pues “ella las hace sola”. Las materias que más le gustan son: arte, ciencias naturales y español; en las que presenta mayor dificultad es en matemáticas y español. Tiene dificultad para sostener la atención en una actividad, las cosas que ve en la clase las olvida al día siguiente.

En entrevista con la maestra, reporta que es una niña poco sociable que falta mucho, es desordenada con su material, le gustan los deportes, en especial el basquetbol; se le obstaculiza seguir y recordar la secuencia de los hechos y de los números, se le dificultan también las tareas de razonamiento abstracto, suele confundir izquierda con derecha y confunde signos aritméticos de “+” y “-”; reporta también que ha tenido clases extra con ella en las que nota cierto avance, el cual no continua por inasistencias. En español presenta dificultad con la ortografía, con los espacios entre palabras, se come letras, no mantiene el tamaño de letra y no pinta bien, se sale de las líneas; en Historia, se le dificulta seguir la secuencia de los hechos, recordar las fechas y los nombres de los personajes. En Matemáticas se le dificultan las tareas de razonamiento y confunde los signos de suma, multiplicación y resta, por lo que llega a malos resultados en las operaciones.

Según refieren la madre y maestra Valentina es una niña tímida, retraída, introvertida y solitaria, le cuesta hacer nuevos amigos, prefiere trabajar sola, no le agrada participar en clase. Es respetuosa de la autoridad y de los materiales de sus compañeros; obedece las reglas. Le cuesta trabajo mantener sus materiales en orden, los pierde con facilidad. Presenta dificultad ante situaciones nuevas, cuando no entiende alguna tarea a realizar en el salón tiende a expresar su frustración con bloqueos. Ha tenido buena relación con todos sus maestros anteriores. Le gusta dibujar y es parte del equipo de basquetbol. Tiene baja tolerancia a la frustración, pues cuando la madre le llama la atención sobre el uso prolongado del celular se enoja: gritando, llorando y peleando con su hermana menor de quien es el celular. Cuando su padre la regaña y le grita mucho, ella reacciona con bloqueo, después llanto.

Descripción del procedimiento de evaluación del caso.

Valentina fue canalizada por su institución educativa al Centro de Prácticas (CePra) de la Maestría en Educación Especial con Énfasis en Aprendizaje y Lenguaje de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ). Se comenzó con entrevistas a la madre de familia donde con el objetivo de conocer la historia de desarrollo, firmó consentimiento informado previo a la evaluación, diagnóstico e intervención para fines de este diseño. Se procedió con entrevista a docente y se realizaron observaciones en el contexto áulico para obtener datos relevantes de la niña que se contemplan en el diseño de actividades.

Instrumentos

La elección de los instrumentos fue basada en los principales errores que suele presentar una persona con discalculia, tales como: organización espacial de cantidades, atención visual, procedimientos en aritmética, errores motores en la grafía al escribir cantidades y perseverancia en la resolución de operaciones aritméticas y problemas numéricos (Strang y Rourke, 1995); clasificación de objetos por características, comprensión de conceptos “mas qué” y “menos qué”, dificultades en ordenar elementos por tamaño, correspondencia uno a uno, conteo, numeración y copia de números arábigos (Sans et al., 2012) que más adelante se manifiestan en dificultades para ubicación, aprender lectura de reloj, confusión en signos matemáticos, problemas para comprender y memorizar conceptos matemáticos y entender posición de los números, presentando poca habilidad

para aplicar destrezas matemáticas y errores de cálculo, poca estrategia para resolución de problemas (Benedicto-López y Rodríguez-Cuadrado, 2019), y dificultades en la interpretación de hechos no verbales (Loveland, Fletcher y Bailey, 1990).

La primera prueba que se aplicará es la Escala de Inteligencia Weschler para niños (WISC – IV). Esta prueba evalúa las capacidades intelectuales, su visión de inteligencia defiende que las capacidades cognitivas se organizan de forma jerárquica, con aptitudes específicas vinculadas a distintos ámbitos cognitivos que representan las habilidades intelectuales generales (Comprensión verbal y Razonamiento perceptivo) y habilidades de procesamiento cognitivo (Memoria de Trabajo y Velocidad del Procesamiento), y que están en estrecha relación con las actuales teorías de la inteligencia de razonamiento fluido y cristalizado y de Memoria de Trabajo. Su aplicación tiene una duración de 65 a 80 minutos, por lo que será aplicado en dos sesiones de 45 minutos cada una.

Esta prueba nos dará el coeficiente intelectual general y los cocientes de: índice de comprensión verbal, índice de razonamiento perceptual, índice de memoria de trabajo e índice de velocidad de procesamiento, con 10 test obligatorios y 5 optativos, quedando de la siguiente manera:

-índice de comprensión verbal (ICV): semejanzas, vocabulario, comprensión, información y razonamiento de pistas (adivinanzas).

-Índice de razonamiento perceptual (IRP): diseño de cubos, conceptos con dibujos, matrices y figuras incompletas.

-Índice de memoria de trabajo (IMT): retención de dígitos, sucesión de letras y números y aritmética.

-Índice de velocidad de procesamiento (IVP): claves, búsqueda de símbolos y animales.

En un segundo momento, se llevará a cabo la aplicación de la Batería Neuropsicológica para la Evaluación de los Trastornos de Aprendizaje (BANETA), (Yáñez, 2013) en una aplicación individual de 1 hora con 41 pruebas segmentadas en 15 áreas. BANETA evalúa algunas funciones sensoriales y motoras, funciones cognoscitivas como atención, lenguaje, memoria, diferentes niveles de procesamiento de la lectura, tales como

fonológico, léxico, sintáctico y semántico, además, de diversos componentes del procesamiento aritmético como la comprensión y producción de números, mecanismos sintácticos, mecanismos léxicos, procesos de recuperación de la memoria y uso de procedimientos.

Luego, se llevará a cabo la aplicación de la Evaluación Neuropsicológica Infantil II (ENI-2) compuesto por 12 subpruebas con una duración de 3 horas, para evaluar atención, habilidades constructivas, memoria (codificación y evocación diferida), percepción, lenguaje oral, lectura, escritura, cálculo, habilidades visoespaciales y la capacidad de planeación, organización y conceptualización.

Por último, se aplicará el Método de Evaluación de la Percepción Visual de Frostig (DTVP-2) para evaluar percepción visomotriz. Frostig es una prueba diseñada con el propósito de apreciar los retrasos en la madurez perceptiva en niños que presentan dificultades de aprendizaje, con edades comprendidas entre los 3 y los 7 años. Explora cinco aspectos de la percepción visual que son relativamente independientes: Coordinación visomotora, discriminación figura-fondo, constancia de formas, percepción de posiciones en el espacio y relaciones espaciales.

Finalmente, se hará la revisión e integración de los psicométricos aplicados para luego tener una reunión con las tutoras donde se les comunican los resultados.

Concluida la intervención se llevará a cabo la segunda evaluación de memoria de trabajo y cálculo aritmético utilizando los mismos instrumentos para comparar los resultados de la primera evaluación, finalmente, se hará la comparación de las evaluaciones con el objetivo de determinar la funcionalidad del modelo de intervención.

Propuesta de programa de intervención.

Se llevará a cabo a lo largo de 30 sesiones, dos sesiones a la semana de aproximadamente 40 minutos cada una. Su aplicación será presencial e individual. En cada sesión se aplicarán de dos a tres actividades, esto variará en relación con la evolución que vaya teniendo la niña. Respecto a la dificultad de las actividades el programa se diseñó en forma gradual tomando en cuenta las características de desarrollo y la evolución esperada

durante la intervención; las actividades se irán repitiendo con variación en los materiales y se subirá el nivel una vez logrado el objetivo.

Cada una de estas tablas contiene número de sesión en que se utilizará, material que se requiere y/o recomienda, el tiempo estimado en que debe llevarse a cabo, procedimiento paso a paso y objetivo específico con el cuál está relacionado y objetivo de la actividad, estos últimos dejan ver que las actividades están basadas en la estimulación de los tres subsistemas de la memoria de trabajo.

Las instrucciones deben ser leídas tal cual se encuentran en las tablas y se comenzará hasta que le haya quedado claro lo que hará, para esto, se podrán repetir hasta 3 veces mostrando a la niña cómo hacerlo, si luego de esto no queda claro, se cancela la actividad y se pasa a la siguiente.

Los anexos son ilustrativos, no son los que se le presentarán siempre, la idea es ir aumentando el nivel de complejidad, lo que nos irá dictando Valentina según su evolución. Se espera que una vez dominados los conceptos abstractos de las matemáticas Valentina pueda llevarlos a la práctica, por lo que la última actividad es una simulación de una situación de la vida cotidiana.

Las actividades se evaluarán *sí logro o no logro* para pasar al siguiente nivel.

Sesión 1

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Signos	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Estimular la agenda visoespacial mediante identificación de los signos + y -.	Plantillas Un color rojo Un color azul	10 min

Procedimiento

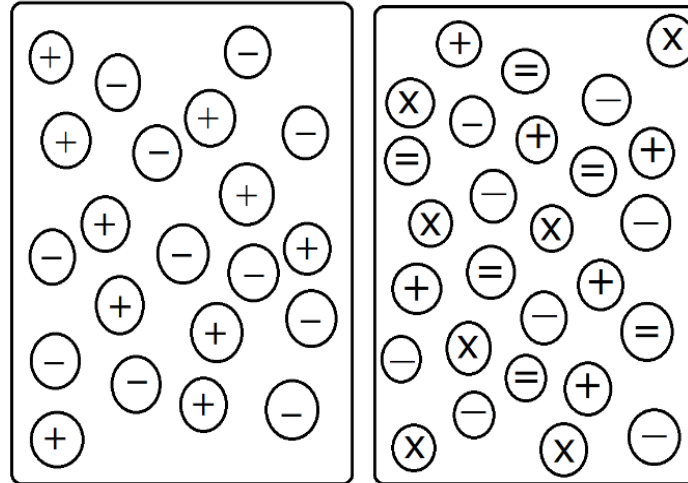
Se le presentará el material a la niña y se le dirá: “**en esta plantilla tenemos encerrados algunos signos, estos (señalar) son de más y estos (señalar) son de menos. Lo que tienes que hacer es pintar los círculos de más de color rojo y los de menos de color azul.**”

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con ella para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario.

Comenzar cuando le haya quedado claro, hacer una demostración en caso de ser necesaria.

La segunda plantilla se utilizará para el siguiente nivel donde pintará: + rojo, - azul, x amarillo y = morado.

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Memorama figuras	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Estimular agenda visoespacial por medio de discriminación y clasificación de pares.	Memorama	15 min.

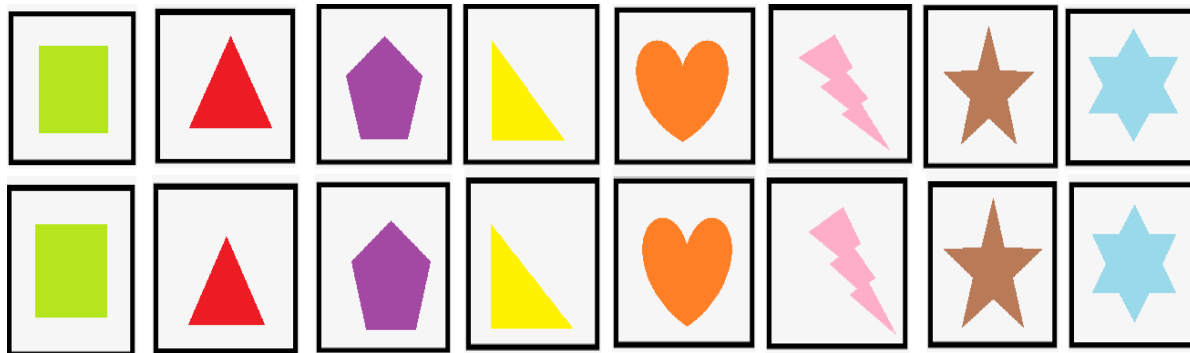
Procedimiento

En una superficie plana (puede ser una mesa o en el piso) poner las 16 tarjetas frente a la niña. Primero, se le mostrarán las imágenes y se le dirá: **“este es un Memorama, hoy jugaremos con él. Las tarjetas estarán volteadas para que no podamos ver las figuras. Primero será mi turno, luego el tuyo. Voy a voltear primero una tarjeta (ir mostrándole cómo), me voy a fijar bien qué figura es y voy a destapar otra, si estas dos figuras son pares gano un punto, si no, será tu turno. Anotará un punto cada que destape un par”**.

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Cada sesión se cambiarán las figuras.

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Copia con dedo	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Estimular agenda visoespacial por medio de identificación y reubicación de los puntos.	Plantilla Pinturas	10 minutos

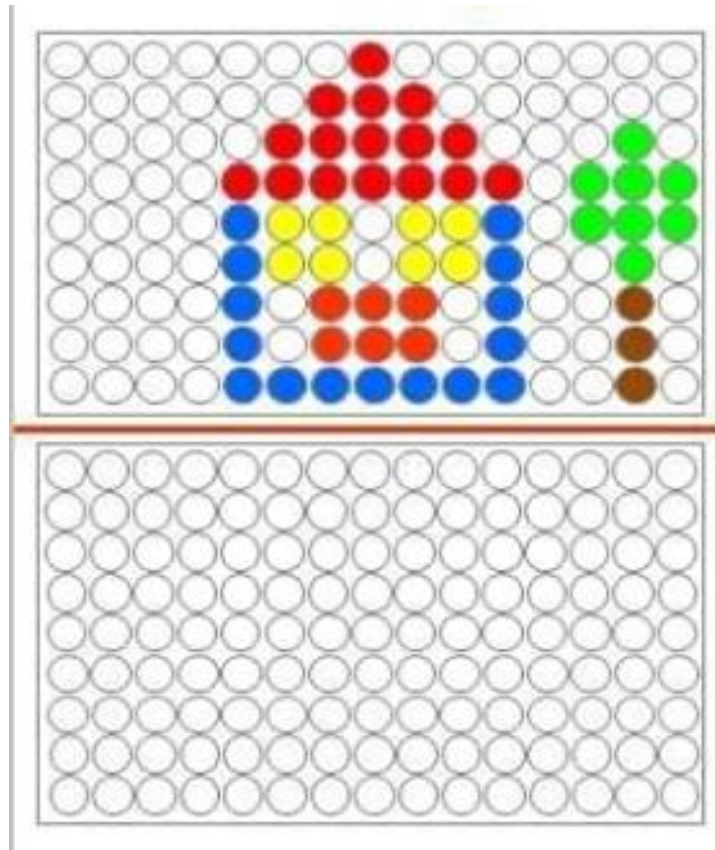
Procedimiento

En una mesa, asegurando la correcta postura de la niña, le presentamos el material diciéndole: **“Aquí tenemos estas acuarelas y este dibujo, ¿ves que está formado por puntos de colores? (espacio de respuesta). Lo que tenemos que hacer es copiar este mismo dibujo aquí abajo; lo vas a hacer con las puntas de tus dedos, cada dedo es un color, el que tú elijas. Trataras de hacerlo lo más parecido posible y sin salirte de las líneas, ¿de acuerdo?”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Cada sesión se presentará una plantilla distinta

Anexos



Sesión 2.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Signos	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Estimular la agenda visoespacial mediante identificación de los signos + y -.	Plantillas Un color rojo Un color azul	10 min

Procedimiento

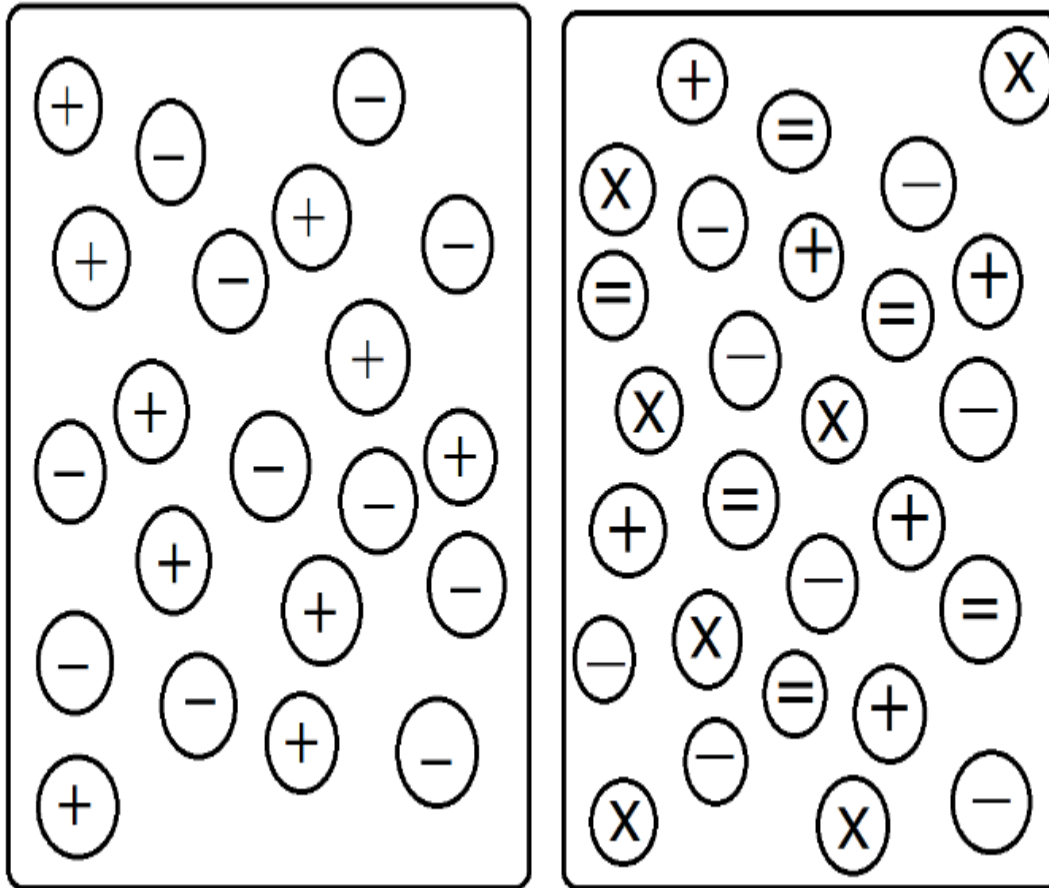
Se le presentará el material a la niña y se le dirá: “**en esta plantilla tenemos encerrados algunos signos, estos (señalar) son de más y estos (señalar) son de menos. Lo que tienes que hacer es pintar los círculos de más de color rojo y los de menos de color azul.**”

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con ella para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario.

Comenzar cuando le haya quedado claro, hacer una demostración en caso de ser necesaria.

La segunda plantilla se utilizará para el siguiente nivel donde pintará: + rojo, - azul, x amarillo y = morado.

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Encuentra la figura	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Estimular agenda visoespacial por medio de discriminación de la forma.	Plantillas	10 minutos

Procedimiento

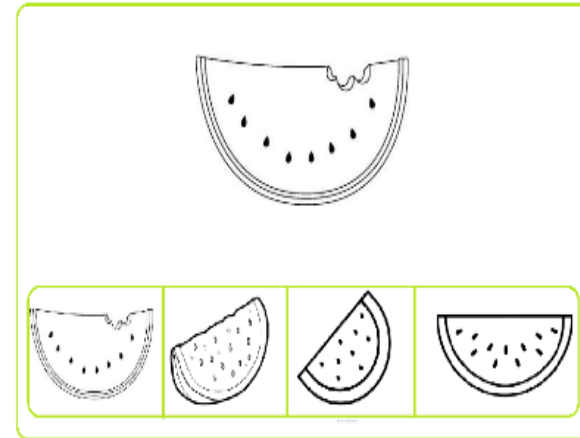
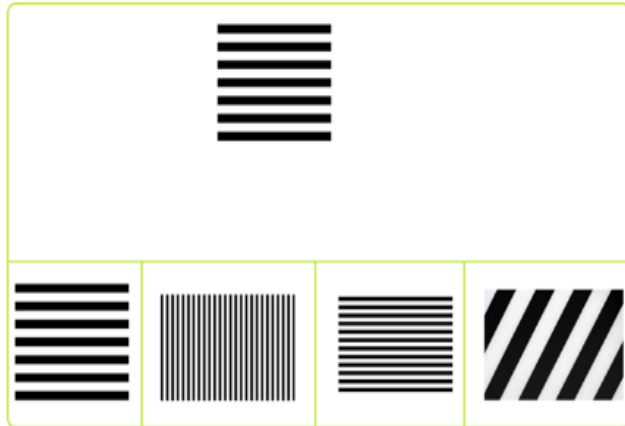
Se le entrega la plantilla a la niña.

Instrucción: **“En esta hoja tenemos esta sandia grande y otras pequeñas aquí abajo, lo que tienes que hacer es encontrar entre estas cuatro pequeñas cuál es igual a la grande de arriba”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si comprendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Cada sesión se le presentarán 3 plantillas que no se repetirán y cada vez se aumentará la dificultad y el volumen de los estímulos según el desarrollo de la niña.

Anexos



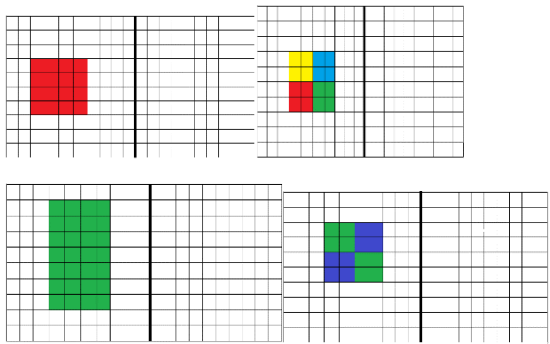
Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Copia legos	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Estimular agenda visoespacial por medio de identificación y reubicación de los colores utilizando los legos.	Plantillas Legos	20 min

Procedimiento

Se le entregará la plantilla a la niña con la instrucción: **“Aquí tienes esta plantilla que de un lado tiene un dibujo cuadriculado y del otro sólo tiene cuadrículas, pues lo que tú tienes que hacer es copiar este dibujo, lo más parecido posible de este lado, con estos legos.”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzará hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Anexos



Sesión 3.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Encuentra la figura	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Estimular agenda visoespacial por medio de discriminación de la forma.	Plantillas	10 minutos

Procedimiento

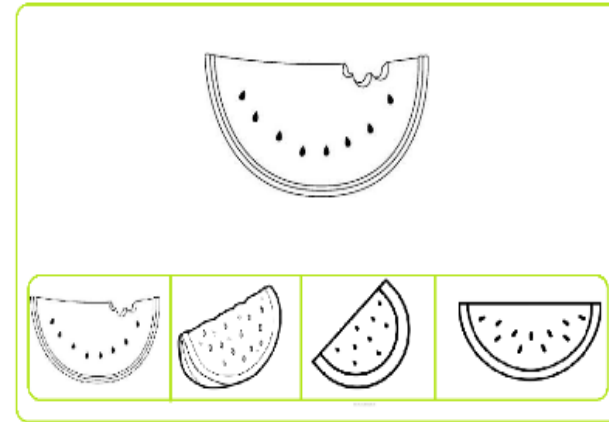
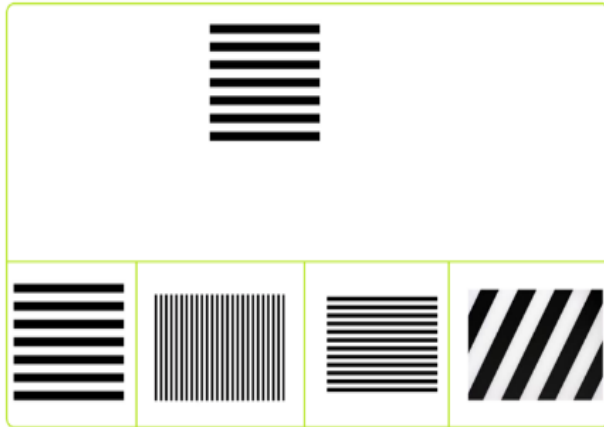
Se le entrega la plantilla a la niña.

Instrucción: **“En esta hoja tenemos esta sandia grande y otras pequeñas aquí abajo, lo que tienes que hacer es encontrar entre estas cuatro pequeñas cuál es igual a la grande de arriba”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si comprendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Cada sesión se le presentarán 3 plantillas que no se repetirán y cada vez se aumentará la dificultad y el volumen de los estímulos según el desarrollo de la niña.

Anexos



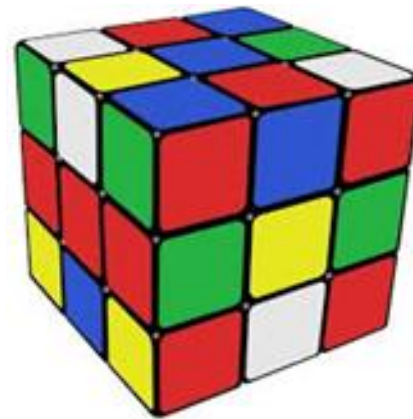
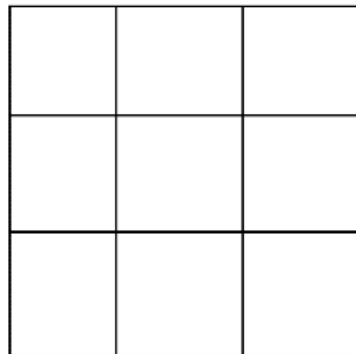
Act.	Objetivo general	Objetivo específico	Material	Tiempo
Cubo Rubick	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Estimular agenda visoespacial por medio de reubicación de los colores en la tarjeta de respuestas.	-Cubo Rubik -Tarjetas de respuesta (del mismo tamaño que una cara del cubo) -Crayolas o lápices de colores	15 minutos

Procedimiento

Sentados frente a la niña le presentaremos el material y le daremos la indicación: **“aquí tienes este cubo, esta tarjeta y estos colores; la tarjeta tiene el mismo número de cuadros que esta cara del cubo (ir señalando). Lo que tienes que hacer es pintar la tarjeta para que quede igual que el cubo”**.

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Anexos



Sesión 4

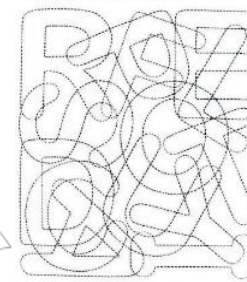
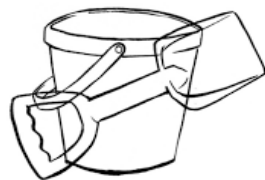
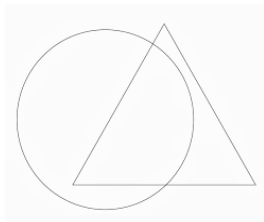
Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Figura fondo	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Estimulación de agenda visoespacial por medio de discriminación de figuras.	Plantillas	15 min

Procedimiento

Se le entrega una plantilla a la niña y se le da la indicación: **“aquí tenemos esta hoja que tiene varios dibujos superpuestos uno encima del otro. Lo que tú tienes que hacer es pintar la figura que yo te vaya indicando cada vez”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Copia de posición	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Estimulación de agenda visoespacial a través de ubicar la cuchara respecto al vaso.	Plantillas Vaso Cuchara	10 min

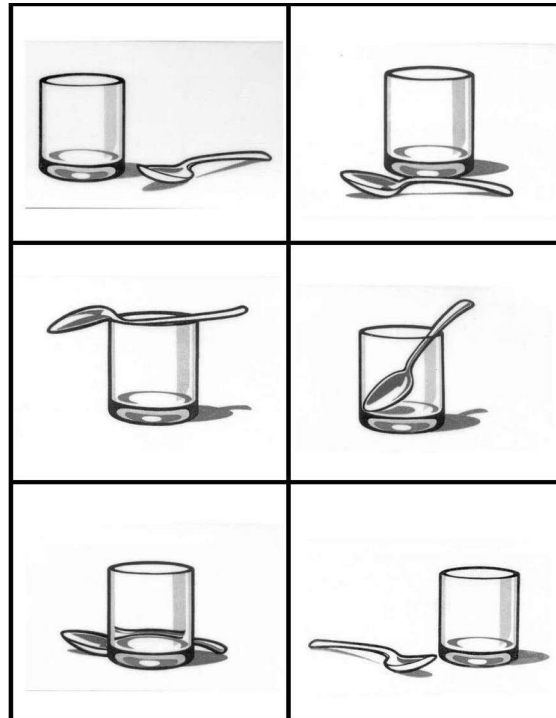
Procedimiento

Sentados frente a la niña le daremos la instrucción: **“aquí tienes esta cuchara y este vaso. Lo que haremos es que yo te iré mostrando unas fotos de un vaso y una cuchara igual a estos (mostrarle tarjetas). Cada una de las tarjetas tiene en diferente posición la cuchara. Lo que tienes que hacer es ponerlos objetos igual a los de la foto.”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Comenzar cuando le haya quedado claro, hacer una demostración en caso de ser necesaria.

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Memorama dirección	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Estimular agenda visoespacial por medio de memorización de imágenes manipulables.	Memorama	15 minutos

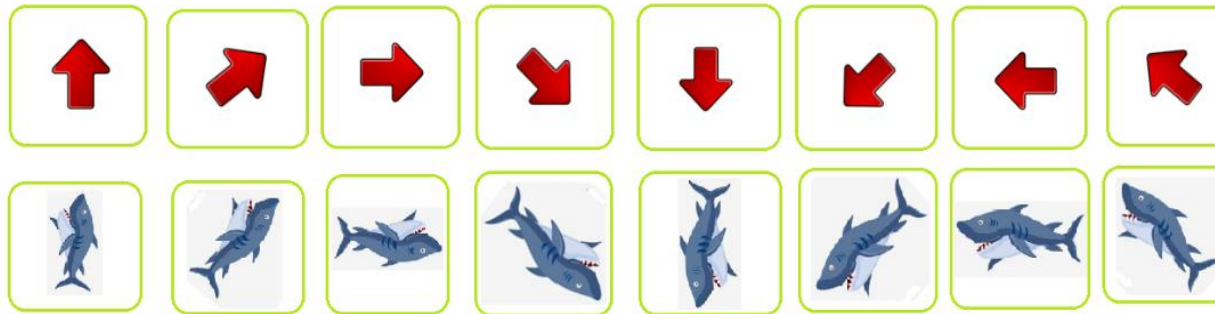
Procedimiento

En una superficie plana (puede ser una mesa o en el piso) poner todas las tarjetas frente a la niña. Primero, se le mostrarán las imágenes y se le dirá: **“aquí tenemos 16 tarjetas, 8 son flechas hacia diferente dirección (señalarlas), estas otras (señalarlas) son tiburones (o una figura que sepamos le guste a la niña) que están volteando hacia donde están volteando estas flechas. Lo que tú tienes que hacer, es ayudarle al tiburón a que encuentre su flecha par (mostrarle cómo). Las vamos a voltear, tendremos un turno cada una, cuando sea tu turno, primero voltearas una y tratarás de encontrar su par, si levantas la que es su par ganas un punto, si no, volteas las dos tarjetas y será mi turno”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si comprendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Cada sesión se presentará tarjetas con dibujos distintas a los tiburones

Anexos



Sesión 5

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Memorama dirección	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Estimular agenda visoespacial por medio de memorización de imágenes manipulables.	Memorama	15 minutos

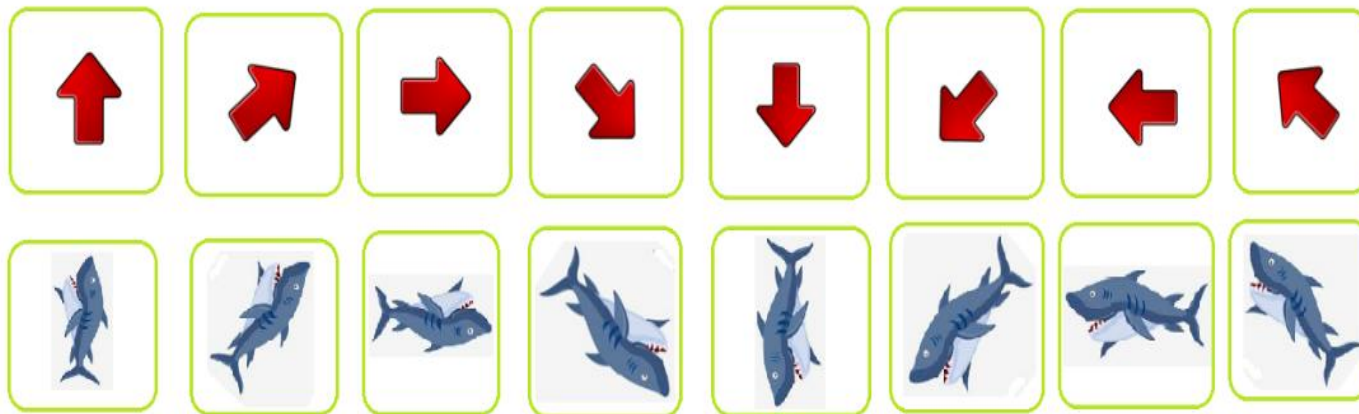
Procedimiento

En una superficie plana (puede ser una mesa o en el piso) poner todas las tarjetas frente a la niña. Primero, se le mostrarán las imágenes y se le dirá: **“aquí tenemos 16 tarjetas, 8 son flechas hacia diferente dirección (señalarlas), estas otras (señalarlas) son tiburones (o una figura que sepamos le guste a la niña) que están volteando hacia donde están volteando estas flechas. Lo que tú tienes que hacer, es ayudarle al tiburón a que encuentre su flecha par (mostrarle cómo). Las vamos a voltear, tendremos un turno cada una, cuando sea tu turno, primero voltearas una y tratarás de encontrar su par, si levantas la que es su par ganas un punto, si no, volteas las dos tarjetas y será mi turno”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si comprendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Cada sesión se presentará tarjetas con dibujos distintas a los tiburones

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Números volteados	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Estimular agenda visoespacial a través de la dirección de los números.	Plantillas Lápiz	10 min

Procedimiento

Le entregamos la platilla a la niña y le decimos: **“Este es un juego de números que están girados. Este está girado hacia la derecha, este a la izquierda (ir señalándolas) como estas flechas de arriba lo indican. Lo que tú harás es recortar estos (señalar), primero recortas el uno, luego, el dos, luego el tres, etc. y lo pegas en uno de estos espacios que creas corresponde hacia donde se giró el número conforme a la flecha, luego pasas a recortar el siguiente cuadro y a pegarlo donde corresponde”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Comenzar cuando le hayan quedado claras las instrucciones.

Anexos

1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

	↑	→	↓	←
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Camino de conejo	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Desarrollar la posición en el espacio siguiendo instrucciones, ubicándose en un mapa para llegar a un objetivo.	Plantilla Lápiz / marcador	5-10 min

Procedimiento

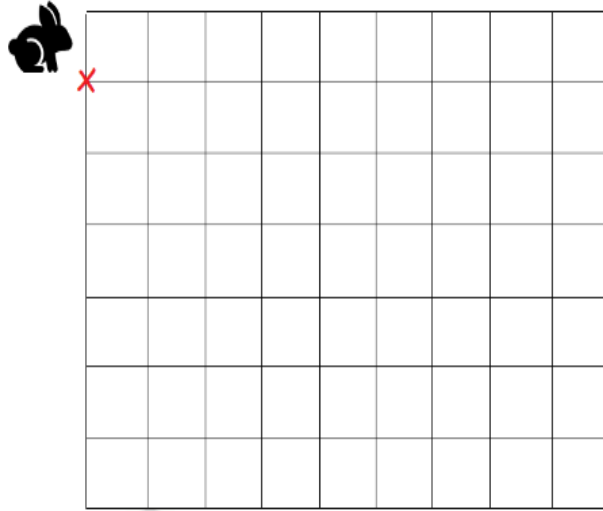
Le entregaremos el material a la niña con la indicación: **“En esta hoja tenemos un conejo que quiere llegar a su zanahoria. Lo que tienes que hacer es seguir las indicaciones con las flechas para ayudarlo a llegar”**.

Cada sesión se utiliza una plantilla distinta con cada vez más direcciones y un cuadrante más grande, según el desarrollo de la niña.

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Anexos

3 → 2 ↓ 1 → 3 ↓ 2 → 1 ↓ 3 →



Sesión 6.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Camino de conejo	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Desarrollar la posición en el espacio siguiendo instrucciones, ubicandose en un mapa para llegar a un objetivo.	Plantilla Lápiz / marcador	5-10 min

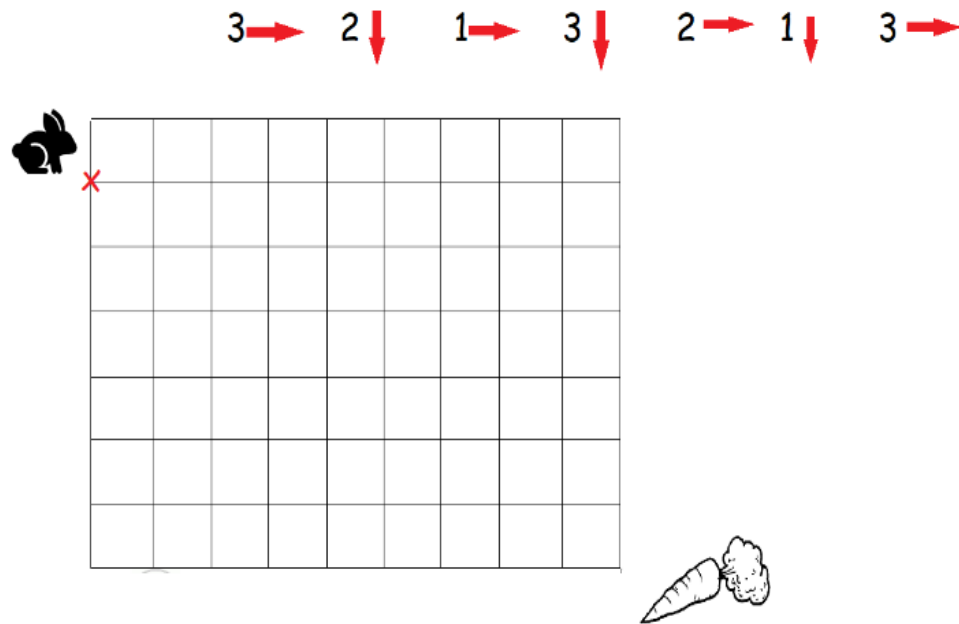
Procedimiento

Le entregaremos el material a la niña con la indicación: **“En esta hoja tenemos un conejo que quiere llegar a su zanahoria. Lo que tienes que hacer es seguir las indicaciones con las flechas para ayudarlo a llegar”**.

Cada sesión se utiliza una plantilla distinta con cada vez más direcciones y un cuadrante más grande, según el desarrollo de la niña.

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Anexos



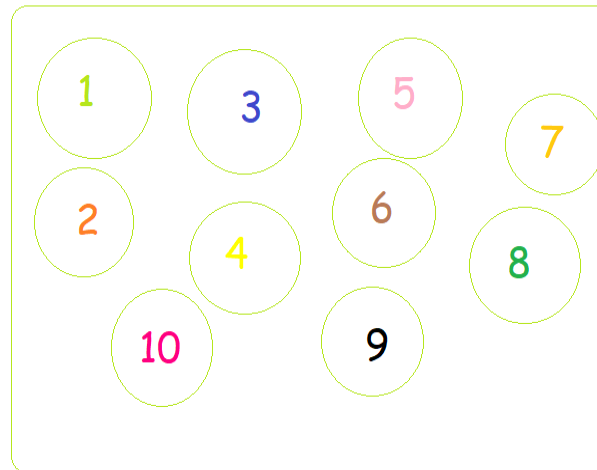
Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Números con aros	Reforzar precisión en conteo.	-Desarrollar seguimiento de secuencia mediante brincos siguiendo secuencia de conteo simple.	Aros (hula-hula) Gises	10 min

Procedimiento

Se colocan (o se dibujan) los aros distribuidos sin orden específico por el piso. Dentro de cada uno de ellos estará escrito un número de la serie a trabajar esa sesión.

Se le muestra el espacio a la niña, se le pide pararse dentro del primer aro y se le dice: “estás **parada sobre el número 1, después de este número ¿cuál número sigue?**” si da respuesta correcta, le diremos “**entonces, brinca a ese aro**”, si da respuesta incorrecta, la corregimos y le decimos que hay que brincar a ese aro, y después al que sigue hasta completar todos los aros. En cada brinco se estará guiando o corrigiendo su respuesta hasta lograr que lo haga sin apoyo. Una vez logrado el conteo simple se irán aumentando números.

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Números con estambre	Reforzar precisión en conteo.	- Desarrollar seguimiento de secuencia para conteo a través de seguimiento de conteo con estambre.	-Plantillas tamaño carta. -Estambre o hilo. -Pegamento.	20 min.

Procedimiento

Se le muestra la primera plantilla a la niña y se le dice: **“como ves, hay números distribuidos sin orden alguno por toda la hoja. Aquí está el 1 (ir señalando números), aquí está el 2, luego el 3, etc. lo que tienes que hacer es llenar el estambre de pegamento, luego, encerrar el número 1 con ese estambre, después el número que sigue y el que sigue hasta encerrar todos los números.”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió, se le acompañará en el conteo hasta que logre hacerlo sola y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Se le presentarán dos plantillas por sesión.

Según su progreso y desarrollo, estas serán distintas.

Anexos

2 5
1 10
9 7 4
8
3 6

18 12
20 17
15 14
19
11 16 13

Sesión 7.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Mapa	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Estimular agenda visoespacial mediante la ubicación en mapa.	Mapa Muñeca	15 min

Procedimiento

Le presentaremos el material a la niña y le diremos: “esto que tenemos aquí es un mapa de una ciudad. Esta muñeca es una niña como tú, se llama Ana. Lo que debes hacer es ayudarla a llegar a sus destinos siguiendo las indicaciones que te iré dando.”

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Se le presentarán 5 comandos por sesión con cada vez más indicaciones. Ejemplo:

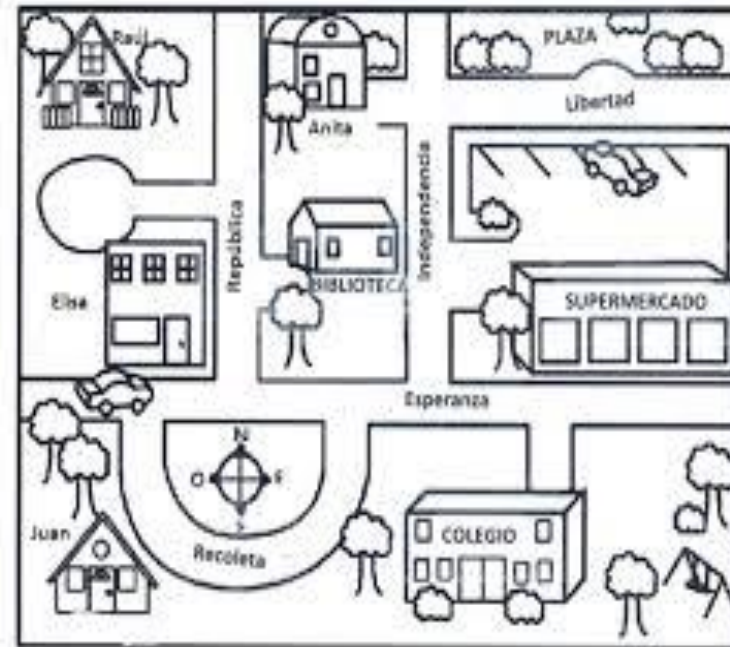
1. Si Ana sale de la plaza y da vuelta a la derecha, ¿a dónde llega? Respuesta: Casa de Anita
2. Si Ana sale de su casa y da vuelta a la derecha, luego da vuelta ala izquierda y en la siguiente esquina da vuelta a la derecha, ¿a dónde llega? Respuesta Colegio
3. Si Ana sale de casa de Raúl, en la esquina da vuelta a la derecha y al llegar la esquina da vuelta a la izquierda, ¿a dónde llega? Respuesta: Biblioteca
4. Si Ana sale del supermercado, camina a la derecha, en la esquina da vuelta a la derecha y a dos calles da vuelta a la izquierda, ¿a dónde llegar? Respuesta: casa de Anita.
5. Si Ana está en la biblioteca y en la esquina da vuelta a la izquierda y en la siguiente esquina a la izquierda y después a la derecha, ¿a dónde llega? Respuesta: Escuela.

2.1 Para el segundo nivel se le preguntará:

1. ¿Qué tiene que hacer Ana si está en el supermecado y quiere ir a su casa?

2. ¿Qué tiene que hacer Ana si está en la casa de Raúl y quiere ir al colegio?
3. ¿Qué tiene que hacer Ana si está en la plaza y quiere ir a la biblioteca?
4. ¿Qué tiene que hacer Ana si está en la plaza y quiere ir a casa de Juan?
5. ¿Qué tiene que hacer Ana si está en casa de Elsa y quiere regresar a su casa?

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Seguimiento de numero	Reforzar precisión en conteo.	- Desarrollar seguimiento de secuencia para conteo a través de seguimiento de conteo con estambre.	-Plantillas tamaño carta. -Estambre o hilo. -Pegamento.	20 min.

Procedimiento

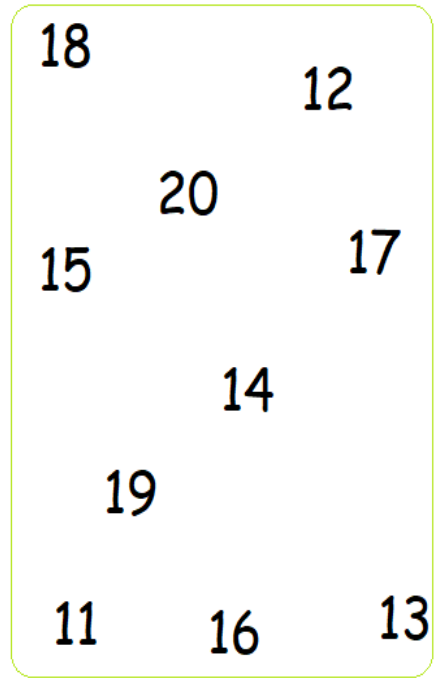
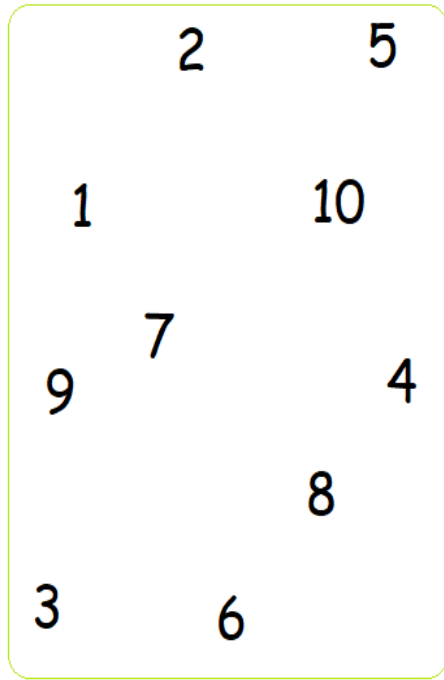
Se le muestra la primera plantilla a la niña y se le dice: **“como ves, hay números distribuidos sin orden alguno por toda la hoja. Aquí está el 1 (ir señalando números), aquí está el 2, luego el 3, etc. lo que tienes que hacer es llenar el estambre de pegamento, luego, encerrar el número 1 con ese estambre, después el número que sigue y el que sigue hasta encerrar todos los números.”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió, se le acompañará en el conteo hasta que logre hacerlo sola y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Se le presentarán dos plantillas por sesión.

Según su progreso y desarrollo, estas serán distintas.

Anexos



Sesión 8.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Mapa	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Estimular agenda visoespacial mediante la ubicación en mapa.	Mapa Muñeca	15 min

Procedimiento

Le presentaremos el material a la niña y le diremos: “esto que tenemos aquí es un mapa de una ciudad. Esta muñeca es una niña como tú, se llama Ana. Lo que debes hacer es ayudarla a llegar a sus destinos siguiendo las indicaciones que te iré dando.”

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

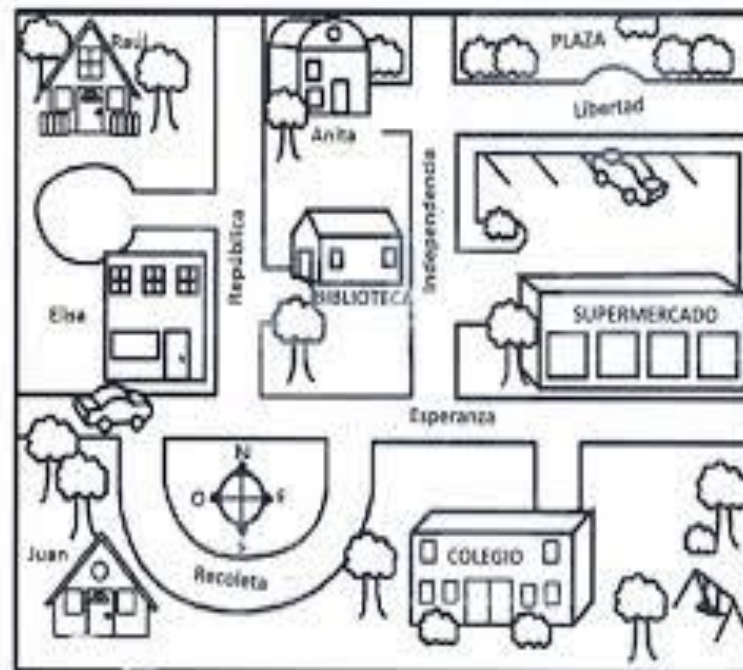
Se le presentarán 5 comandos por sesión con cada vez más indicaciones. Ejemplo:

1. Si Ana sale de la plaza y da vuelta a la derecha, ¿a dónde llega? Respuesta: Casa de Anita
2. Si Ana sale de su casa y da vuelta a la derecha, luego da vuelta ala izquierda y en la siguiente esquina da vuelta a la derecha, ¿a dónde llega? Respuesta Colegio
3. Si Ana sale de casa de Raúl, en la esquina da vuelta a la derecha y al llegar la esquina da vuelta a la izquierda, ¿a dónde llega? Respuesta: Biblioteca
4. Si Ana sale del supermercado, camina a la derecha, en la esquina da vuelta a la derecha y a dos calles da vuelta a la izquierda, ¿a dónde llegar? Respuesta: casa de Anita.
5. Si Ana está en la biblioteca y en la esquina da vuelta a la izquierda y en la siguiente esquina a la izquierda y después a la derecha, ¿a dónde llega? Respuesta: Escuela.

2.1 Para el segundo nivel se le preguntará:

6. ¿Qué tiene que hacer Ana si está en el supermercado y quiere ir a su casa?
7. ¿Qué tiene que hacer Ana si está en la casa de Raúl y quiere ir al colegio?
8. ¿Qué tiene que hacer Ana si está en la plaza y quiere ir a la biblioteca?
9. ¿Qué tiene que hacer Ana si está en la plaza y quiere ir a casa de Juan?
10. ¿Qué tiene que hacer Ana si está en casa de Elsa y quiere regresar a su casa?

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Lista de palabras	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Estimulación de bucle fonológico mediante retención y reproducción de palabras dictadas.	Lista de palabras	10 min.

Procedimiento

Se le leerá una lista de 10 palabras, las cuales serán animales, frutas y objetos; al finalizar le pediremos que nos diga todas las palabras que recuerde. Luego, todas las que son animales. Después, todas las que son frutas y al final, todas las que son objetos. Cada vez que le preguntemos por un grupo semántico distinto comenzaremos por leerle la lista completa nuevamente: lectura de lista + dime todas las palabras que recuerdes. Lectura de lista + dime todas las palabras que sean animales, etc.

Instrucción: **“Te voy a leer una lista de palabras. Debes poner mucha atención, al final te voy a pedir que me digas todas las que recuerdes”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer

Cada sesión se utilizará una lista de palabras distinta.

Anexos

1. Oso
2. Pala
3. Mango
4. Lápiz
5. Perro
6. Sandia
7. Jarra
8. Lentes
9. Serpiente
10. Tijeras

Sesión 9.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Lista de palabras	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Estimulación de bucle fonológico mediante retención y reproducción de palabras dictadas.	Lista de palabras	10 min.

Procedimiento

Se le leerá una lista de 10 palabras, las cuales serán animales, frutas y objetos; al finalizar le pediremos que nos diga todas las palabras que recuerde. Luego, todas las que son animales. Después, todas las que son frutas y al final, todas las que son objetos. Cada vez que le preguntemos por un grupo semántico distinto comenzaremos por leerle la lista completa nuevamente: lectura de lista + dime todas las palabras que recuerdes. Lectura de lista + dime todas las palabras que sean animales, etc.

Instrucción: **“Te voy a leer una lista de palabras. Debes poner mucha atención, al final te voy a pedir que me digas todas las que recuerdes”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer

Cada sesión se utilizará una lista de palabras distinta.

Anexos

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Oso2. Pala3. Mango4. Lápiz5. Perro6. Sandia7. Jarra8. Lentes9. Serpiente10. Tijeras |
|---|

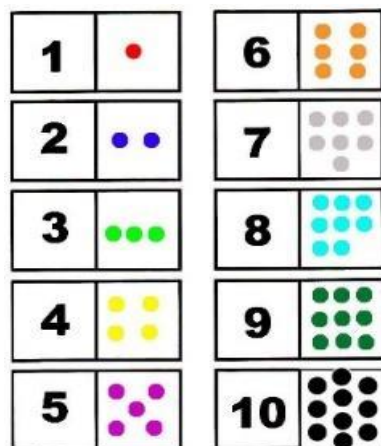
Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
------	---------------------	---------------------	----------	--------

Número-cantidad	Reforzar precisión en conteo.	-Desarrollar correspondencia uno a uno mediante manipulación de material concreto en números.	Tarjetas enmicadas Piedritas o semillas Marcador	10 min
-----------------	-------------------------------	---	--	--------

Procedimiento

Se le mostrarán las tarjetas. Luego, se le irá pasando de una por una, iniciando con el número 1 en orden hasta el 10. Se le mostrará que del lado izquierdo está el número que representa la cantidad que está del lado derecho. Se le pedirá que en cada uno de los puntos del lado derecho coloque una piedrita al mismo tiempo que las va contando. Las primeras veces la acompañaremos/ ayudaremos contando hasta que poco a poco logre hacerlo sola. Cuando termine de poner las piedritas, tomará el marcador y trazará el número de la parte izquierda. Una vez logrado, se le aumentara a números mayores.

Anexos



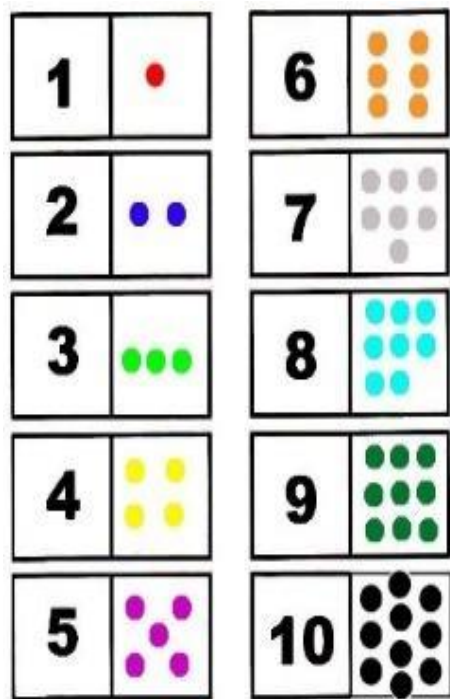
Sesión 10.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Número-cantidad	Reforzar precisión en conteo.	-Desarrollar correspondencia uno a uno mediante manipulación de material concreto en números.	Tarjetas enmicadas Piedritas o semillas Marcador	10 min

Procedimiento

Se le mostrarán las tarjetas. Luego, se le irá pasando de una por una, iniciando con el número 1 en orden hasta el 10. Se le mostrará que del lado izquierdo está el número que representa la cantidad que está del lado derecho. Se le pedirá que en cada uno de los puntos del lado derecho coloque una piedrita al mismo tiempo que las va contando. Las primeras veces la acompañaremos/ ayudaremos contando hasta que poco a poco logre hacerlo sola. Cuando termine de poner las piedritas, tomará el marcador y trazará el número de la parte izquierda.

Anexos



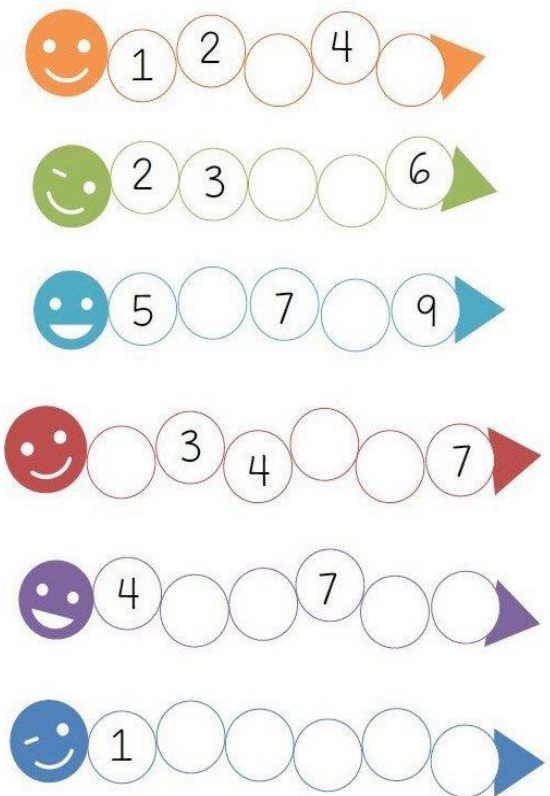
Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Números faltantes	Reforzar precisión en conteo.	-Desarrollo de posición ordinal permanente a través de la ubicación de números faltantes.	Plantilla Lápiz	10 min

Procedimiento

Se le entrega la plantilla a la niña y se le dice: **“en esta hoja hay una secuencia numérica, pero esta secuencia está incompleta. Lo que tú tienes que hacer es anotar los números que falta para completarla.”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Anexos



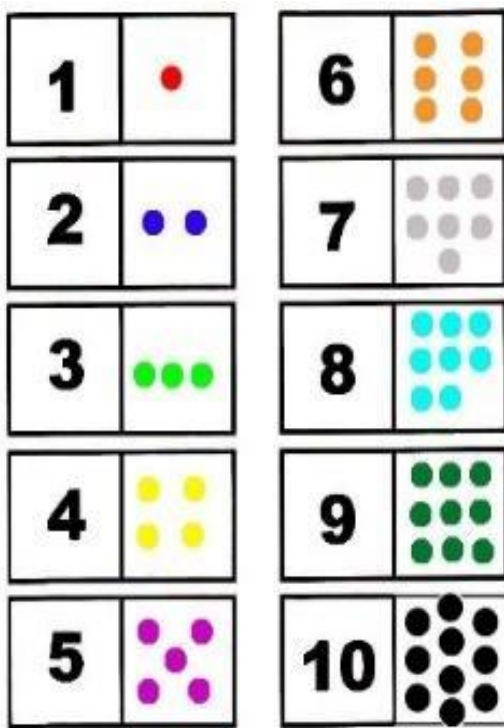
Sesión 11.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Número-cantidad	Reforzar precisión en conteo.	-Desarrollar correspondencia uno a uno mediante manipulación de material concreto en números.	Tarjetas enmicadas Piedritas o semillas Marcador	10 min

Procedimiento

Se le mostrarán las tarjetas. Luego, se le irá pasando de una por una, iniciando con el número 1 en orden hasta el 10. Se le mostrará que del lado izquierdo está el número que representa la cantidad que está del lado derecho. Se le pedirá que en cada uno de los puntos del lado derecho coloque una piedrita al mismo tiempo que las va contando. Las primeras veces la acompañaremos/ ayudaremos contando hasta que poco a poco logre hacerlo sola. Cuando termine de poner las piedritas, tomará el marcador y trazará el número de la parte izquierda.

Anexos



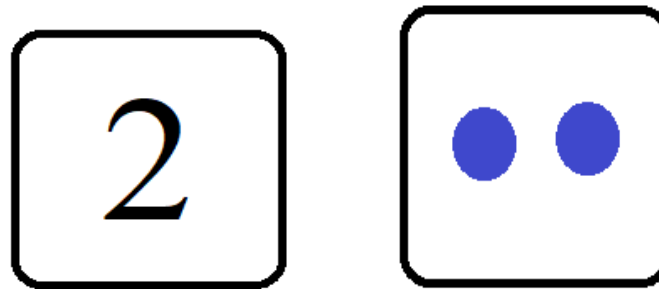
Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Memorama número - cantidad	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Desarrollar correspondencia uno a uno, emparejando grafemas con cantidad representada.	Memorama (Tarjetas de 4cm x 4cm)	20

Procedimiento

Se le mostrará el material a la niña con la instrucción: Esto es un memorama de cantidades. Cada una de estas tarjetas con número tiene un par con una tarjeta de puntos, lo que tienes que hacer es encontrar su pareja.

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Anexos



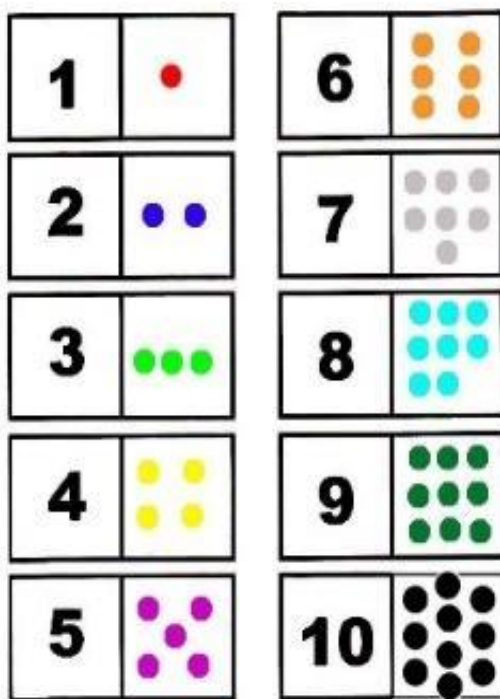
Sesión 12.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Número - cantidad	Reforzar precisión en conteo.	-Desarrollar correspondencia uno a uno mediante manipulación de material concreto en números.	Tarjetas enmicadas Piedritas o semillas Marcador	10 min

Procedimiento

Se le mostrarán las tarjetas. Luego, se le irá pasando de una por una, iniciando con el número 1 en orden hasta el 10. Se le mostrará que del lado izquierdo está el número que representa la cantidad que está del lado derecho. Se le pedirá que en cada uno de los puntos del lado derecho coloque una piedrita al mismo tiempo que las va contando. Las primeras veces la acompañaremos/ ayudaremos contando hasta que poco a poco logre hacerlo sola. Cuando termine de poner las piedritas, tomará el marcador y trazará el número de la parte izquierda.

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Lista de palabras	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Estimulación de bucle fonológico mediante retención y reproducción de palabras dictadas.	Lista de palabras	10 min.

Procedimiento

Se le leerá una lista de 10 palabras, las cuales serán animales, frutas y objetos; al finalizar le pediremos que nos diga todas las palabras que recuerde. Luego, todas las que son animales. Después, todas las que son frutas y al final, todas las que son objetos. Cada vez que le preguntemos por un grupo semántico distinto comenzaremos por leerle la lista completa nuevamente: lectura de lista + dime todas las palabras que recuerdes. Lectura de lista + dime todas las palabras que sean animales, etc.

Instrucción: “Te voy a leer una lista de palabras. Debes poner mucha atención, al final te voy a pedir que me digas todas las que recuerdes”

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer

Cada sesión se utilizará una lista de palabras distinta.

Anexos

1. Oso
2. Pala
3. Mango
4. Lápiz
5. Perro
6. Sandia
7. Jarra
8. Lentes
9. Serpiente
10. Tijeras

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Mapa	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Estimular agenda visoespacial mediante la ubicación en mapa.	Mapa Muñeca	15 min

Procedimiento

Le presentaremos el material a la niña y le diremos: “esto que tenemos aquí es un mapa de una ciudad. Esta muñeca es una niña como tú, se llama Ana. Lo que debes hacer es ayudarla a llegar a sus destinos siguiendo las indicaciones que te iré dando.”

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

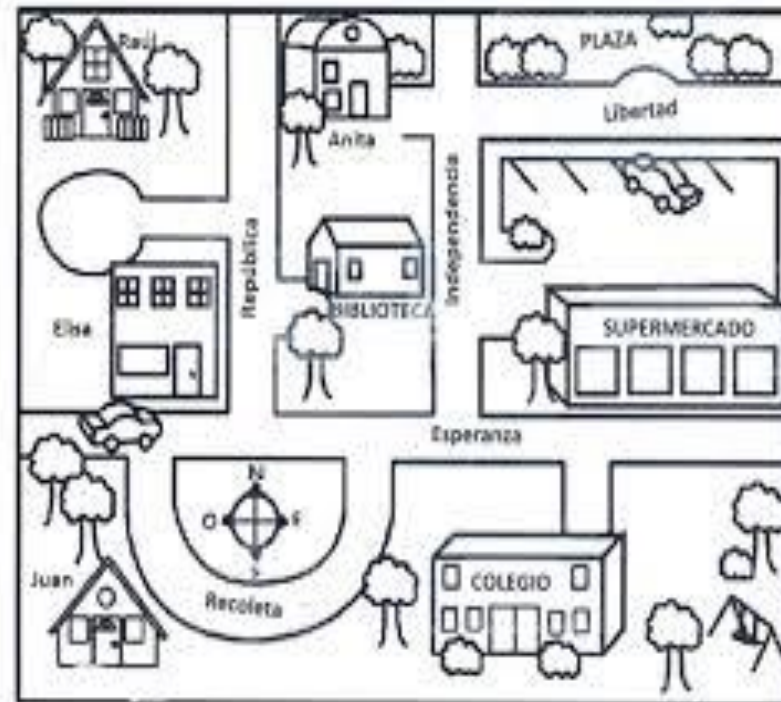
Se le presentarán 5 comandos por sesión con cada vez más indicaciones. Ejemplo:

6. Si Ana sale de la plaza y da vuelta a la derecha, ¿a dónde llega? Respuesta: Casa de Anita
7. Si Ana sale de su casa y da vuelta a la derecha, luego da vuelta ala izquierda y en la siguiente esquina da vuelta a la derecha, ¿a dónde llega? Respuesta Colegio
8. Si Ana sale de casa de Raúl, en la esquina da vuelta a la derecha y al llegar la esquina da vuelta a la izquierda, ¿a dónde llega? Respuesta: Biblioteca
9. Si Ana sale del supermercado, camina a la derecha, en la esquina da vuelta a la derecha y a dos calles da vuelta a la izquierda, ¿a dónde llegar? Respuesta: casa de Anita.
10. Si Ana está en la biblioteca y en la esquina da vuelta a la izquierda y en la siguiente esquina a la izquierda y después a la derecha, ¿a dónde llega? Respuesta: Escuela.

2.1 Para el segundo nivel se le preguntará:

11. ¿Qué tiene que hacer Ana si está en el supermecado y quiere ir a su casa?
12. ¿Qué tiene que hacer Ana si está en la casa de Raúl y quiere ir al colegio?
13. ¿Qué tiene que hacer Ana si está en la plaza y quiere ir a la biblioteca?
14. ¿Qué tiene que hacer Ana si está en la plaza y quiere ir a casa de Juan?
15. ¿Qué tiene que hacer Ana si está en casa de Elsa y quiere regresar a su casa?

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Lista de pseudopalabras	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Estimulación de bucle fonológico mediante retención y reproducción de palabras dictadas.	Lista de pseudopalabras	10 min

Procedimiento

Se le leerá una lista de 10 pseudopalabras, con la instrucción:

“Te voy a leer una lista de palabras. Debes poner mucha atención, al final te voy a pedir que me digas todas las que recuerdes”

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer

Cada sesión se utilizará una lista de palabras distinta.

Anexos

Nazahoria Camitesa Micronofo Cracol Peganila Terosa Volate Mazana Nulesa Caniso
--

Sesión 14.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Lista de pseudopalabras	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Estimulación de bucle fonológico mediante retención y reproducción de palabras dictadas.	Lista de pseudopalabras	10 min

Procedimiento

Se le leerá una lista de 10 pseudopalabras, con la instrucción:

“Te voy a leer una lista de palabras. Debes poner mucha atención, al final te voy a pedir que me digas todas las que recuerdes”

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer

Cada sesión se utilizará una lista de palabras distinta.

Anexos

Nazahoria
 Camitesa
 Micronofo
 Cracol
 Peganila
 Terosa
 Volate
 Mazana
 Nulesa
 Caniso

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Números con fichas	Reforzar precisión en conteo.	-Desarrollar orden estable a través de colocación de número anterior y siguiente	Tableros Tapas con números	15 min

Procedimiento

Se le entregará una tarjeta al azar y se le dirá, al mismo tiempo que se le va mostrando, esta tarjeta tiene un número en medio y de cada lado tiene un espacio donde cabe una de estas fichas; lo que tú tienes que hacer es ir colocando en cada una de las tarjetas, los números que faltan de cada lado. Se le muestra cómo hacerlo, se hace ensayo con ella hasta que quede claro lo que tiene que hacer, luego, se le pasan de una por una las tarjetas para que lo haga sola.

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Números con regletas	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Desarrollar numerosidad a través de representación de cantidades con regletas.	-Tarjetas estímulo 4cm x 4cm -Regletas.	20 min.

Procedimiento

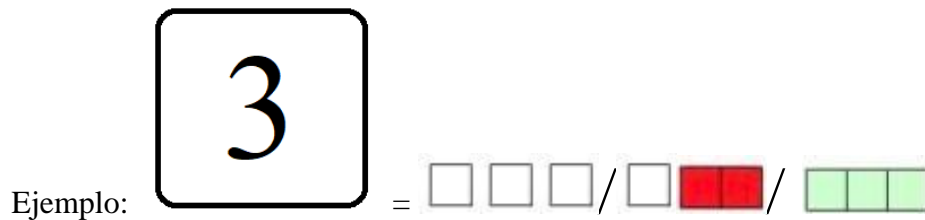
Se contará con tarjetas con los números del 10 al 100. Estas tarjetas se pondrán en una canasta sin algún orden específico y se le dirá a la niña: **“En esta canasta tenemos algunas tarjetas con números, lo que tienes que hacer es sacar una y el número que tenga escrito deberás representarlo de todas las formas posibles con las regletas.”**

(Por ejemplo, saca la tarjeta con el número 2. Las formas de representarlo pueden ser: 3 regletas de 1; 1 regleta de 1 y 1 de 2; una regleta de 3, etc.)

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzará hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Se trabajarán 4 números (tarjetas) por sesión, sin repetir.

Anexos



Sesión 15.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Números con regletas	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Desarrollar numerosidad a través de representación de cantidades con regletas.	-Tarjetas estímulo 4cm x 4cm	20 min

Procedimiento

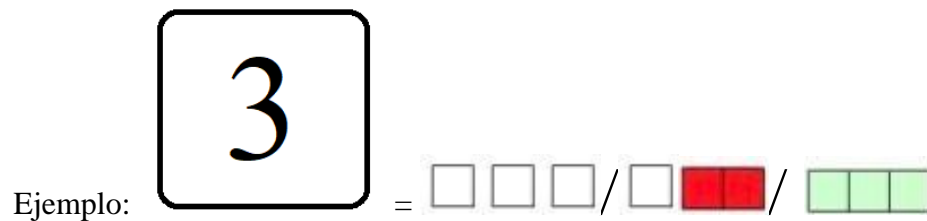
Se contará con tarjetas con los números del 10 al 100. Estas tarjetas se pondrán en una canasta sin algún orden específico y se le dirá a la niña: **“En esta canasta tenemos algunas tarjetas con números, lo que tienes que hacer es sacar una y el número que tenga escrito deberás representarlo de todas las formas posibles con las regletas.”**

(Por ejemplo, saca la tarjeta con el número 2. Las formas de representarlo pueden ser: 3 regletas de 1; 1 regleta de 1 y 1 de 2; una regleta de 3, etc.)

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzará hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Se trabajarán 4 números (tarjetas) por sesión, sin repetir.

Anexos



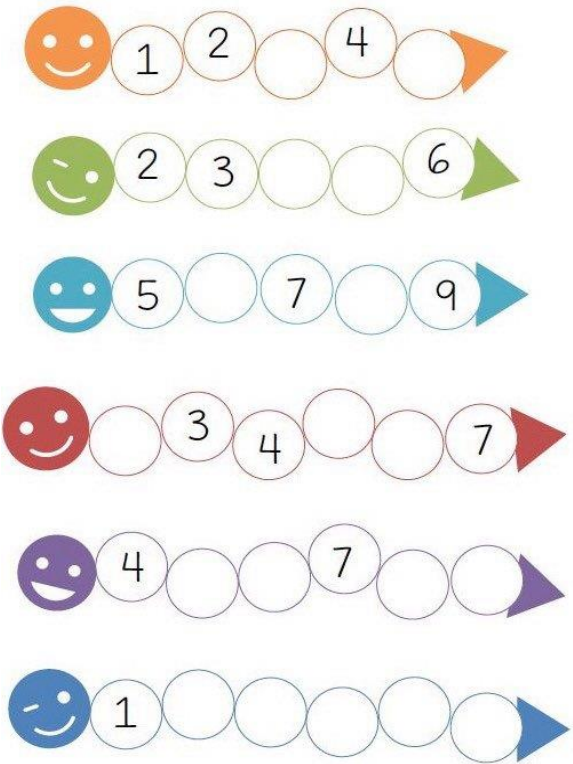
Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Números faltantes	Memoria de trabajo	Agenda visoespacial	Plantilla Lápiz	10 min

Procedimiento

Se le entrega la plantilla a la niña y se le dice: **“en esta hoja hay una secuencia numérica, pero esta secuencia está incompleta. Lo que tú tienes que hacer es anotar los números que falta para completarla.”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzara hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Anexos



Sesión 16.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Falso o verdadero	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Estimulación de bucle fonológico a través por medio de escucha de oraciones y respuesta de verdadero o falso.	Hojas con preguntas	15 min

Procedimiento

Se contará con una hoja de preguntas diferente para cada sesión. Se le dará la instrucción: “a continuación, te voy a leer unas frases y tú me dirás si es verdadera o falsa”. Se lee la frase, se espera respuesta. Si la respuesta es correcta se continua, si es incorrecta se le corrige y se continua.

Cada sesión se le leerán 10 frases.

Anexos

El hexágono tiene 6 lados	V
Los gatos tienen 7 vidas	F
Los pulpos tienen 3 corazones	V
El mar es azul porque es el reflejo del cielo	V
Si juntamos dos cuadros se forma un rectángulo	v
En la luna hay un conejo	F
El sol es la estrella más grande	F
17 es mayor que 27	F

Ejemplo

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Sudoku	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	Desarrollar ubicación espacial y planeación a través de ubicación de números/colores/figuras en el lugar corrector para lograr completar las secuencias.	Plantillas Lápiz Colores	15 min

Procedimiento

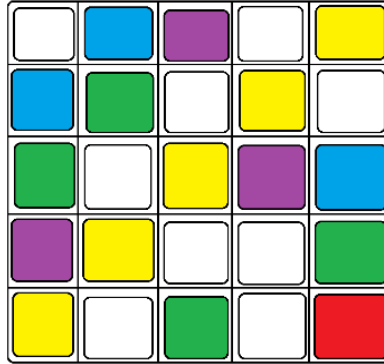
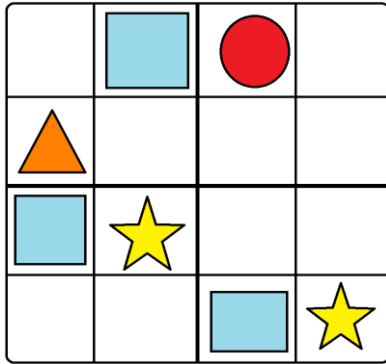
Le entregaremos el material a la niña y le explicamos: **“este juego se llama Sudoku, el objetivo es rellenar todos los espacios en blanco que tengamos, con la regla de no repetir la figura/color/número ni por fila ni por columna.”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si comprendió y se le irá corrigiendo de ser necesario.

La actividad comenzará hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Se irá aumentando dificultad conforme lo vaya logrando, cada plantilla es un nivel.

Anexos



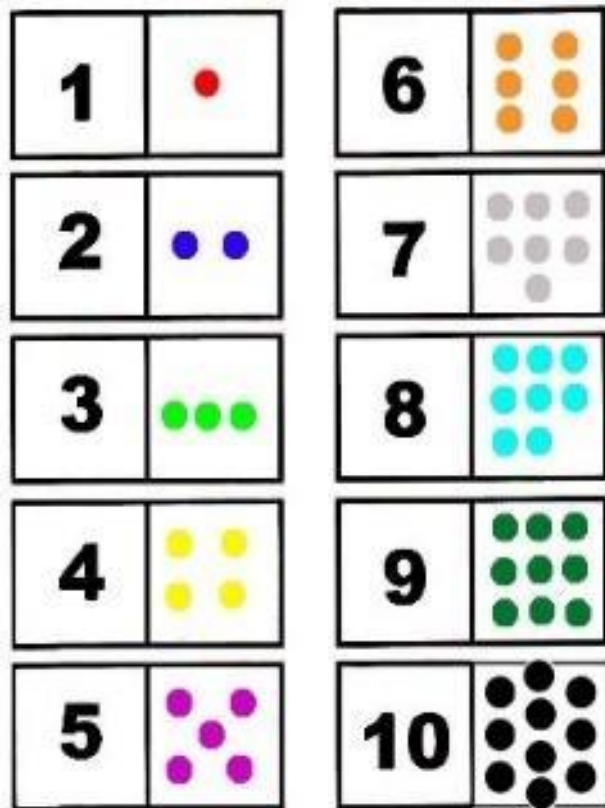
	2	3		4
2	1		4	
1		4	3	2
3	4			1
4		1	2	5

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Número-cantidad	Reforzar precisión en conteo.	-Desarrollar correspondencia uno a uno mediante manipulación de material concreto en números.	Tarjetas enmicadas Piedritas o semillas Marcador	10 min

Procedimiento

Se le mostrarán las tarjetas. Luego, se le irá pasando de una por una, iniciando con el número 1 en orden hasta el 10. Se le mostrará que del lado izquierdo está el número que representa la cantidad que está del lado derecho. Se le pedirá que en cada uno de los puntos del lado derecho coloque una piedrita al mismo tiempo que las va contando. Las primeras veces la acompañaremos/ ayudaremos contando hasta que poco a poco logre hacerlo sola. Cuando termine de poner las piedritas, tomará el marcador y trazará el número de la parte izquierda.

Anexos



Sesión 17.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Conteo por puntos	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Estimular agenda vosiespacial por medio de memorización de puntos sosteniendo la información por 3 segundos.	Tarjetas enmicadas de 4cm x 4 cm	10 min

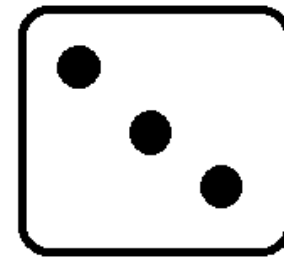
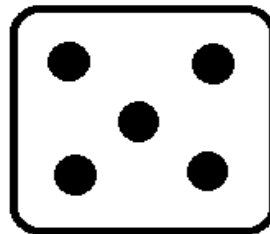
Procedimiento

Sentados frente a la niña le decimos: **te voy a mostrar una tarjeta como esta, tú la vas a ver en silencio y cuando la oculte me dirás cuántos puntos tiene.**

Primero se le mostraran las tarjetas en orden del 1 al 10. Una vez logrado, se le mostrarán en desorden, aumentando la cantidad según lo vaya logrando.

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzará hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Sumas	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Desarrollar numerosidad a través de distintas formas de numeros con regletas.	-Tarjetas de 15cm x 10 cm. -Regletas. -Lápiz.	20 min

Procedimiento

Se contará con 18 tarjetas con números del 2 al 20. Las tarjetas estarán en una canasta sin orden específico.

Se le presentará el material y se le dirá: **“Vas a tomar una de estas tarjetas al azar y con diferentes combinaciones de regletas tendrás que formar el número que está indicado en la parte superior (señalar) y estas combinaciones las irás escribiendo con el lápiz en estos cuadros (señalar).”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con ella para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzará hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Se harán 4 tarjetas por sesión.

Anexos

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Repetición de números	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Estimulación de bucle fonológico mediante retención y reproducción de números dictadas.	Plantilla	5 min

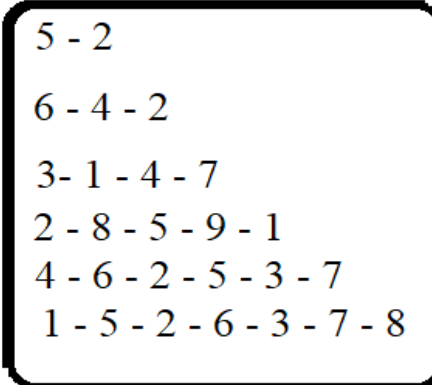
Procedimiento

La terapeuta deberá contar con una plantilla distinta para cada sesión, que contenga 6 series de dígitos, cada serie con un dígito más que la primera. Estos dígitos se le dictarán al niño(a), pronunciando adecuadamente y dejando un espacio de un segundo entre un número y el siguiente. Se le dirá: **“a continuación te voy a decir unos números y cuando termine de decirlos quiero que tú me los repitas en el mismo orden en que yo te los dije. Escucha con mucha atención y trata de recordarlos todos”**

Se dejará de contar aciertos en cada serie después del primer error. Si en la última serie mencionada se detectan dos errores se discontinúa o ya no se contarán los aciertos siguientes, esto dependerá de la disposición que presente la niña

Nivel 2: Se le pedirá que después de dar la respuesta la escriba.

Anexos



5 - 2
6 - 4 - 2
3 - 1 - 4 - 7
2 - 8 - 5 - 9 - 1
4 - 6 - 2 - 5 - 3 - 7
1 - 5 - 2 - 6 - 3 - 7 - 8

Sesión 18.

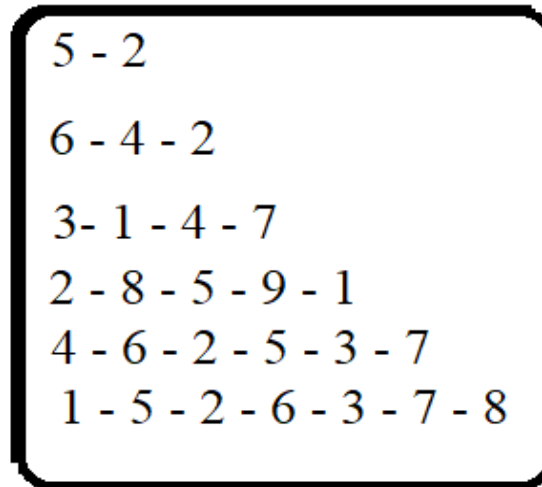
Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Repetición de números	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Estimulación de bucle fonológico mediante retención y reproducción de números dictadas.	Plantilla con 6 series	5 min

Procedimiento

La terapeuta deberá contar con una plantilla distinta para cada sesión, que contenga 6 series de dígitos, cada serie con un dígito más que la primera. Estos dígitos se le dictarán al niño(a), pronunciando adecuadamente y dejando un espacio de un segundo entre un número y el siguiente. Se le dirá: **“a continuación te voy a decir unos números y cuando termine de decirlos quiero que tú me los repitas en el mismo orden en que yo te los dije. Escucha con mucha atención y trata de recordarlos todos”**

Se dejará de contar aciertos en cada serie después del primer error. Si en la última serie mencionada se detectan dos errores se discontinúa o ya no se contarán los aciertos siguientes, esto dependerá de la disposición que presente la niña.

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Conteo por puntos	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Estimular agenda vosiespacial por medio de memorización de puntos sosteniendo la información por 3 segundos.	Tarjetas enmicadas de 4cm x 4 cm	10 min

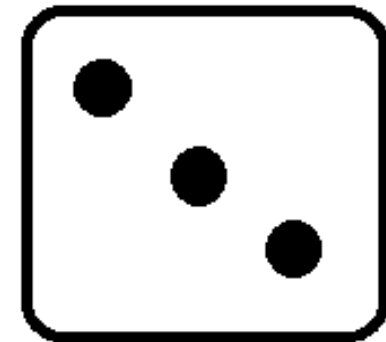
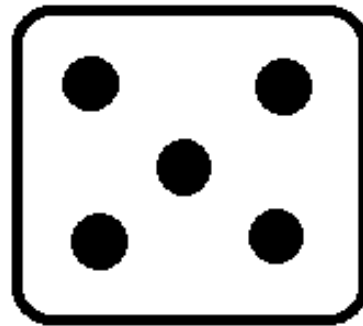
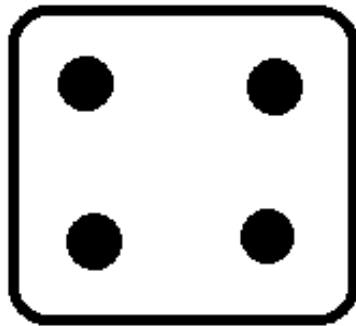
Procedimiento

Sentados frente a la niña le decimos: **te voy a mostrar una tarjeta como esta, tú la vas a ver en silencio y cuando la oculte me dirás cuántos puntos tiene.**

Primero se le mostraran las tarjetas en orden del 1 al 10. Una vez logrado, se le mostrarán en desorden, aumentando la cantidad según lo vaya logrando.

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzará hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Sumas	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Desarrollar numerosidad a través de distintas formas de numeros con regletas.	-Tarjetas de 15cm x 10 cm. -Regletas. -Lápiz.	20 min

Procedimiento

Se contará con 18 tarjetas con números del 2 al 20. Las tarjetas estarán en una canasta sin orden específico.

Se le presentará el material y se le dirá: **“Vas a tomar una de estas tarjetas al azar y con diferentes combinaciones de regletas tendrás que formar el número que está indicado en la parte superior (señalar) y estas combinaciones las irás escribiendo con el lápiz en estos cuadros (señalar).”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con ella para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzará hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Se harán 4 tarjetas por sesión.

Anexos

8

	+	
	+	
	+	
	+	

Sesión 19.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Repetición de números	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Estimulación de bucle fonológico mediante retención y reproducción de números dictadas.	Plantilla con 6 series	5 min

Procedimiento

La terapeuta deberá contar con una plantilla distinta para cada sesión, que contenga 6 series de dígitos, cada serie con un dígito más que la primera. Estos dígitos se le dictarán al niño(a), pronunciando adecuadamente y dejando un espacio de un segundo entre un número y el siguiente. Se le dirá: **“a continuación te voy a decir unos números y cuando termine de decirlos quiero que tú me los repitas en el mismo orden en que yo te los dije. Escucha con mucha atención y trata de recordarlos todos”**

Se dejará de contar aciertos en cada serie después del primer error. Si en la última serie mencionada se detectan dos errores se discontinúa o ya no se contarán los aciertos siguientes, esto dependerá de la disposición que presente la niña.

Anexos

5 - 2
 6 - 4 - 2
 3 - 1 - 4 - 7
 2 - 8 - 5 - 9 - 1
 4 - 6 - 2 - 5 - 3 - 7
 1 - 5 - 2 - 6 - 3 - 7 - 8

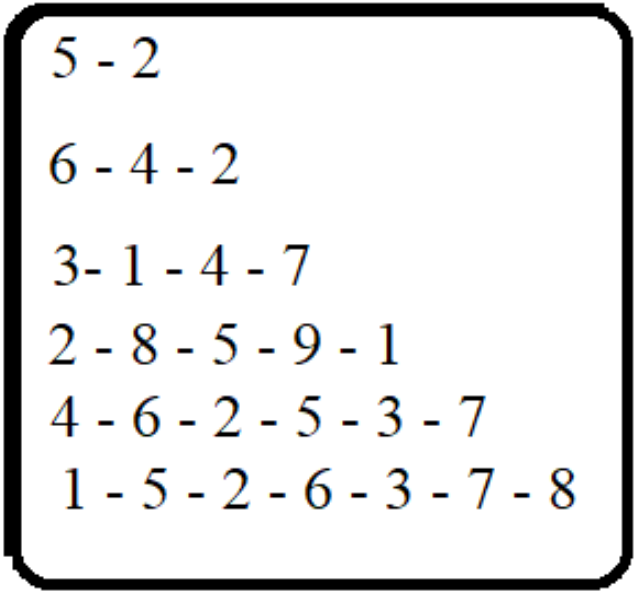
Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Repetición de numeros 2	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Estimulación de bucle fonológico mediante retención y reproducción de números en sentido contrario.	Plantilla con 6 series	5 min

Procedimiento

Se contará con una plantilla distinta para cada sesión, que contenga 6 series de dígitos, cada serie con un dígito más que la primera. Estos dígitos se le dictarán a la niña, pronunciando adecuadamente y dejando un espacio de un segundo entre un número y el siguiente. Se le dirá: **“Ahora te voy a dictar unos números y quiero que me los digas al revés”**

Se dejará de contar aciertos en cada serie después del primer error. Si en la última serie mencionada se detectan dos errores se discontinúa o ya no se contarán los aciertos siguientes, esto dependerá de la disposición que presente la niña.

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Saltos sumando	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Desarrollo de numerosidad llegando a las sumas, por medio de conteo de saltos.	Gises Plantillas de sumas Lápiz	15 min

Procedimiento

En una línea de 5m. dividida en 10 fragmentos de 30 cm c/u. En la parte de abajo se marcará la numeración del 1 al 10 de forma ascendente; en la parte de arriba se irán marcando para cada ejercicio los números correspondientes a la suma en turno (números que sumará).

Se le mostrará la línea y se le pedirá que se pare en la marca de inicio y se le dirá: **“en esta línea vamos a jugar a saltar e iremos contando, con los números de arriba, los saltos que demos para hacer una suma. Cuando terminemos de contar, nos fijaremos en el número marcado en la parte de debajo de la línea y ese será nuestro resultado de la suma. Al final anotaremos en nuestra plantilla el número en el que caímos.”**

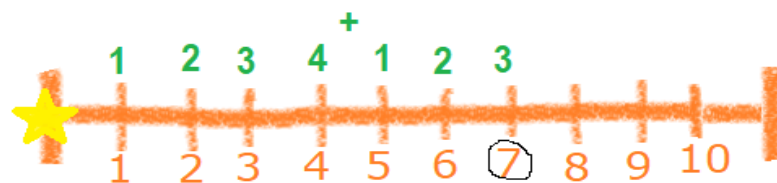
Los saltos se harán acompañando a la niña tratando de que ella sea quien cuente los saltos. Se irá corrigiendo cada error hasta que poco a poco logre hacerlo sola.

Cada sesión se le presentarán 6 sumas.

Se aumentarán y/o cambiarán los números y las sumas de acuerdo con desarrollo de la niña.

Anexos





Ejemplo: Para la suma $4 + 3 = 7$: se inicia en la estrella, se marcan los primeros cuatro saltos, el signo de suma, luego, los siguientes 3 saltos para llegar al número 7.

Sesión 20.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Saltos sumando	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Desarrollo de numerosidad llegando a las sumas, por medio de conteo de saltos.	Gises Plantillas de sumas Lápiz	15 min

Procedimiento

En una línea de 5m. dividida en 10 fragmentos de 30 cm c/u. En la parte de abajo se marcará la numeración del 1 al 10 de forma ascendente; en la parte de arriba se irán marcando para cada ejercicio los números correspondientes a la suma en turno (números que sumará).

Se le mostrará la línea y se le pedirá que se pare en la marca de inicio y se le dirá: **“en esta línea vamos a jugar a saltar e iremos contando, con los números de arriba, los saltos que demos para hacer una suma. Cuando terminemos de contar, nos fijaremos en el número marcado en la parte de debajo de la línea y ese será nuestro resultado de la suma. Al final anotaremos en nuestra plantilla el número en el que caímos.”**

Los saltos se harán acompañando a la niña tratando de que ella sea quien cuente los saltos. Se irá corrigiendo cada error hasta que poco a poco logre hacerlo sola.

Cada sesión se le presentarán 6 sumas.

Se aumentarán y/o cambiarán los números y las sumas de acuerdo con desarrollo de la niña.

Anexos





Ejemplo: Para la suma $4 + 3 = 7$: se inicia en la estrella, se marcan los primeros cuatro saltos, el signo de suma, luego, los siguientes 3 saltos para llegar al número 7.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Reloj	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Desarrollar ubicación espacial mediante posicionamiento de manecillas en los números que la tarjeta indique.	-Reloj de cartón con un radio de 10cm; hora indicada con un color minutos con otro color y manecillas con color correspondiente, además de tener la palabra “HORA” o “MINUTOS”. -Tarjetas de 4cm x 7cm	15 min

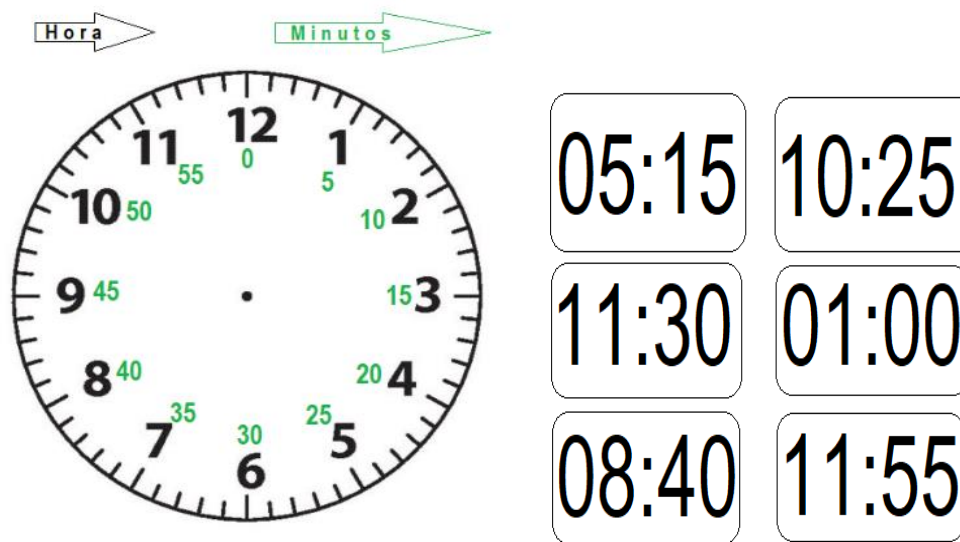
Procedimiento

Se pondrá el material frente a la niña, le recordaremos que con la manecilla pequeña se señala la hora y con la grade se señalan los minutos; luego le mostramos una tarjeta y le enseñamos que en la parte derecha de los puntos se señala la hora y en la parte izquierda los minutos, de esta manera, los números que estén del lado derecho de los puntos (que señalan la hora) los señalaremos con la manecilla pequeña(de HORA) y los números del lado izquierdo de los puntos los señalaremos con la

manecilla grande (de MINUTOS). Luego, se le dará la indicación: **“En esta canasta hay algunas tarjetas que indican diferentes horarios. Lo que tú tienes que hacer es sacar una tarjeta y el horario que tenga lo pondrás en el reloj acomodando las manecillas.”**

Cuando la niña saque la tarjeta y vea la hora, le mostraremos cómo se acomoda cada manecilla según sea *hora* o *minuto*, luego, desacomodamos las manecillas y damos espacio para que lo intente, si se le dificulta, la ayudamos volviéndole a explicar cómo se acomodan, dejamos que lo vuelva a intentar con hasta 3 intentos por tarjeta con 6 tarjetas por sesión

Anexos



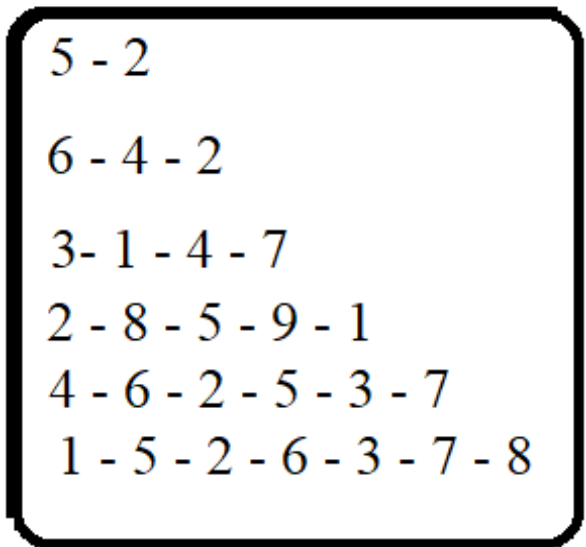
Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Repetición de números 2	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Estimulación de bucle fonológico mediante retención y reproducción de números en sentido contrario.	Plantilla con 6 series	5 min

Procedimiento

Se contará con una plantilla distinta para cada sesión, que contenga 6 series de dígitos, cada serie con un dígito más que la primera. Estos dígitos se le dictarán a la niña, pronunciando adecuadamente y dejando un espacio de un segundo entre un número y el siguiente. Se le dirá: **“Ahora te voy a dictar unos números y quiero que me los digas al revés”**

Se dejará de contar aciertos en cada serie después del primer error. Si en la última serie mencionada se detectan dos errores se discontinúa o ya no se contarán los aciertos siguientes, esto dependerá de la disposición que presente la niña.

Anexos



Sesión 21.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Suma con piedritas	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Lograr ubicación de números y sumas apoyandose en conteo de piedritas.	Plantilla enmicada Tarjetas enmicadas Piedritas/Semillas Signo de más (+) de cartón o plastilina Marcador	15 min

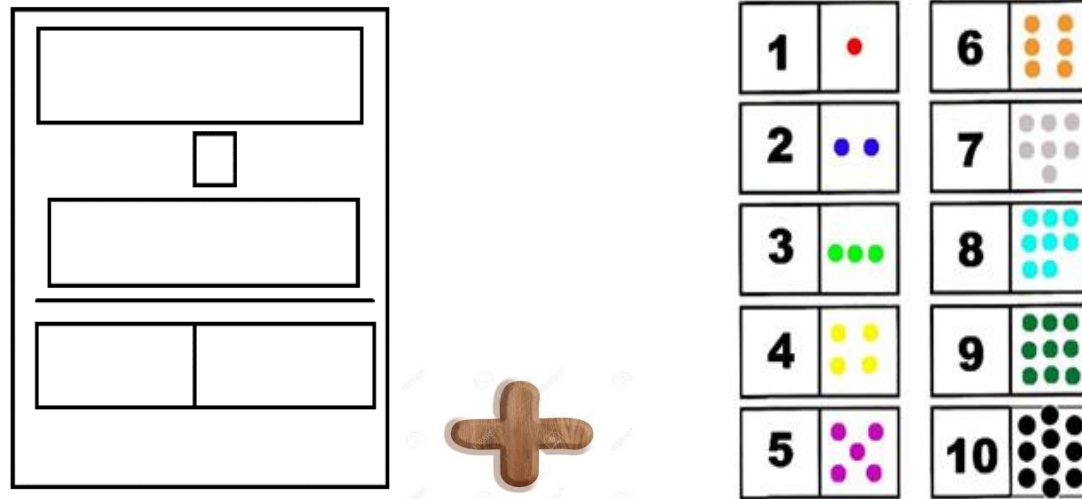
Procedimiento

Se le entregará la primera plantilla. Luego, la primera tarjeta se colocará en el primer rectángulo, el signo de más en el cuadro central y la segunda tarjeta en el segundo rectángulo.

Se le entregarán las piedritas y se le dirá: **“como en la actividad anterior, deberás colocarlas sobre los puntos correspondientes en las dos tarjetas, al finalizar contaremos todas las piedritas que tenemos y anotaras ese número en la parte de abajo.”**

La actividad se irá haciendo con la niña hasta que logre hacerlo sola.

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Falso o verdadero	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Estimulación de bucle fonológico a través por medio de escucha de oraciones y respuesta de verdadero o falso.	Hojas con preguntas	15 min

Procedimiento

Se contará con una hoja de preguntas diferente para cada sesión. Se le dará la instrucción: “a continuación, te voy a leer unas frases y tú me dirás si es verdadera o falsa”. Se lee la frase, se espera respuesta. Si la respuesta es correcta se continua, si es incorrecta se le corrige y se continua.

Cada sesión se le leerán 10 frases.

Anexos

El hexágono tiene 6 lados	V
Los gatos tienen 7 vidas	F
Los pulpos tienen 3 corazones	V
El mar es azul porque es el reflejo del cielo	V
Si juntamos dos cuadros se forma un rectángulo	v
En la luna hay un conejo	F
El sol es la estrella más grande	F
17 es mayor que 27	F

Ejemplo

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Suma con regletas	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Lograr realizar suma con apoyo de regletas	Tarjeta Regletas Lápiz	15 min

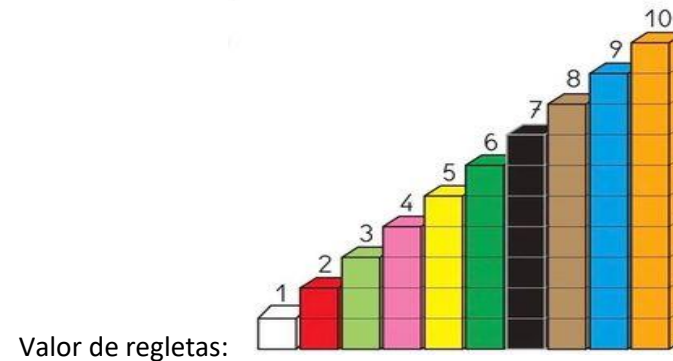
Procedimiento

Se le presentará el material a la niña y se le dirá: **“en esta tarjeta tenemos una suma que debemos solucionar, podrás usar las regletas y cuando sepas la respuesta la anotarás en la parte correspondiente de la tarjeta (señalarla).”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzará hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Se harán 4 sumas por sesión.

Anexos



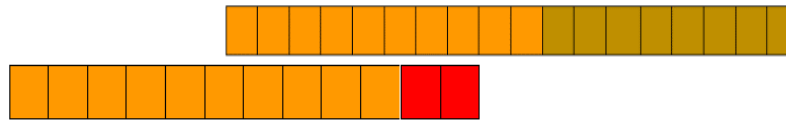
Formas e solución:

$\begin{array}{r} + 35 \\ 52 \\ \hline \end{array}$		
---	--	--

$$\begin{array}{r} + 15 \\ 18 \\ \hline \end{array}$$



$$\begin{array}{r} + 18 \\ 12 \\ \hline \end{array}$$



Sesión 22.

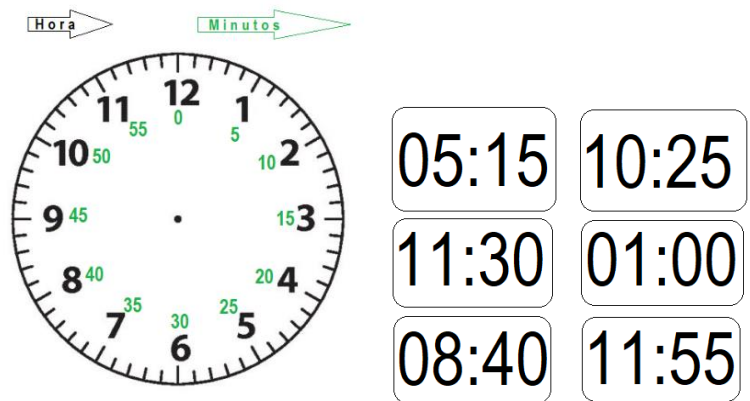
Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Reloj	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Desarrollar ubicación espacial mediante posicionamiento de manecillas en los números que la tarjeta indique.	-Reloj de cartón con un radio de 10cm; hora indicada con un color minutos con otro color y manecillas con color correspondiente, además de tener la palabra “HORA” o “MINUTOS”. -Tarjetas de 4cm x 7cm	15 min

Procedimiento

Se pondrá el material frente a la niña, le recordaremos que con la manecilla pequeña se señala la hora y con la grade se señalan los minutos; luego le mostramos una tarjeta y le enseñamos que en la parte derecha de los puntos se señala la hora y en la parte izquierda los minutos, de esta manera, los números que estén del lado derecho de los puntos (que señalan la hora) los señalaremos con la manecilla pequeña(de HORA) y los números del lado izquierdo de los puntos los señalaremos con la manecilla grande (de MINUTOS). Luego, se le dará la indicación: **“En esta canasta hay algunas tarjetas que indican diferentes horarios. Lo que tú tienes que hacer es sacar una tarjeta y el horario que tenga lo pondrás en el reloj acomodando las manecillas.”**

Cuando la niña saque la tarjeta y vea la hora, le mostraremos cómo se acomoda cada manecilla según sea *hora* o *minuto*, luego, desacomodamos las manecillas y damos espacio para que lo intente, si se le dificulta, la ayudamos volviéndole a explicar cómo se acomodan, dejamos que lo vuelva a intentar con hasta 3 intentos por tarjeta con 6 tarjetas por sesión.

Anexos



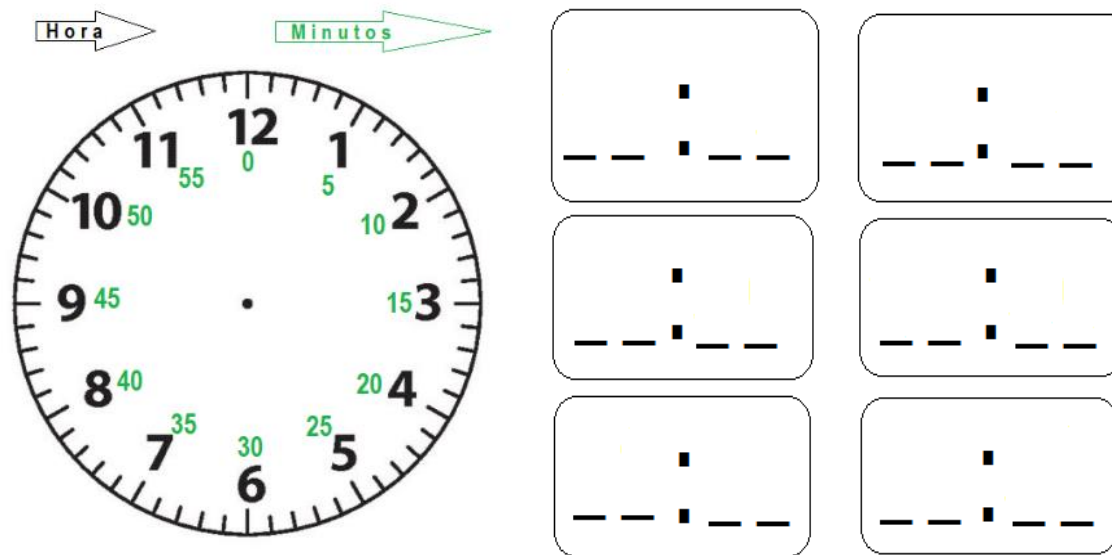
Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Lectura de reloj	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Desarrollar ubicación espacial a través de lectura del reloj	Reloj de cartón con un radio de 10cm; hora indicada con un color minutos con otro color y manecillas con color correspondiente, además de tener la palabra “HORA” o “MINUTOS”. -Tarjetas de respuestas de 4cm x 7cm.	15 min

-Lápiz.

Procedimiento

Se le muestra el material y se le dice: **“En esta ocasión, yo te iré mostrando el reloj con una hora que tú tendrás que leerlo, cuando sepas la respuesta la anotas en esta tarjeta (señalarla).”** Se le muestra el reloj con la primera hora y se le pregunta: **“¿qué hora es?”**. Si se le dificulta, le recordamos: **“recuerda que la flecha pequeña señala las horas y la flecha grande los minutos”**, contará hasta con tres intentos por hora, con 6 horas por sesión.

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Sumas con regletas	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Lograr realizar suma con apoyo de regletas	Tarjeta Regletas Lápiz	15 min

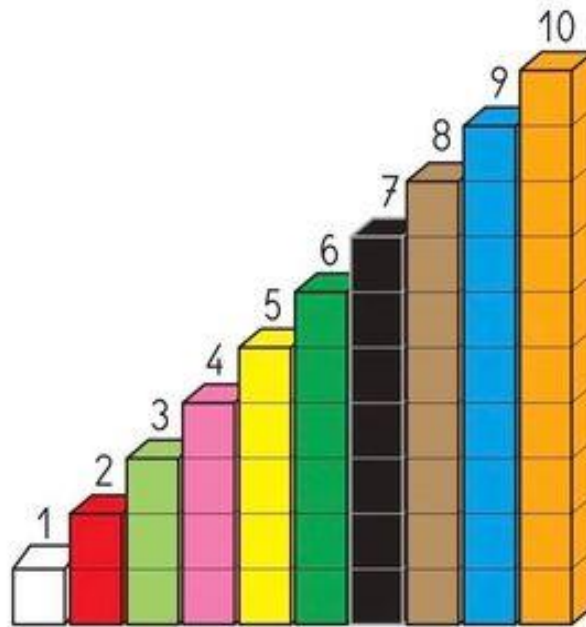
Procedimiento

Se le presentará el material a la niña y se le dirá: **“en esta tarjeta tenemos una suma que debemos solucionar, podrás usar las regletas y cuando sepas la respuesta la anotarás en la parte correspondiente de la tarjeta (señalarla).”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzará hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

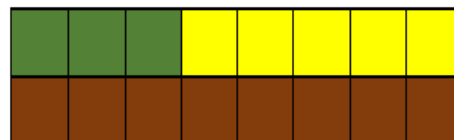
Se harán 4 sumas por sesión.

Anexos



Valor de regletas:

$$\begin{array}{r}
 + 35 \\
 52 \\
 \hline
 \end{array}$$



Formas e solución:

$$\begin{array}{r}
 + 15 \\
 18 \\
 \hline
 \end{array}$$



$$\begin{array}{r}
 + 18 \\
 12 \\
 \hline
 \end{array}$$



Sesión 23.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Suma con cuadrante	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Lograr realizar operaciones sin apoyo visual de cuadrante.	Tarjetas de estímulo 1 y respuesta	10 min

Procedimiento

Se requerirán de dos formatos de tarjeta. El primero será una tarjeta estímulo con una suma que el terapeuta mostrará a la niña. El segundo formato de tarjeta se le entregará a la niña y se utilizará como su hoja de respuesta, este debe tener el mismo cuadrante y medidas que la primera tarjeta.

Se le entrega el material a la niña y se le dice: **“esta tarjeta (mostrándosela) será tu hoja de respuesta. Primero, te voy a mostrar una tarjeta que debes ver con mucha atención, luego, la escondo y tú copias en tu hoja de respuestas los números y signos en los mismos espacios que los de la tarjeta que te mostré. Luego, realizarás la operación correspondiente.”**

Se le mostrará el estímulo por 5 segundos; terminando los 5 segundos se esconde el estímulo y es hasta este momento que la niña podrá escribir, no durante los 5 segundos.

El estímulo se le podrá mostrar nuevamente, de ser necesario con un máximo de 3 veces por suma.

Se le presentarán 4 estímulos por sesión.

Nivel 2: **Suma sin cuadrante**

Se llevará a cabo el mismo procedimiento y registro.

Anexos

	1	2
+	3	1

	3	4
+	5	2

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Suma con regleta	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Lograr solución de regletas con apoyo de regletas.	Tarjeta Regletas Lápiz	15 min

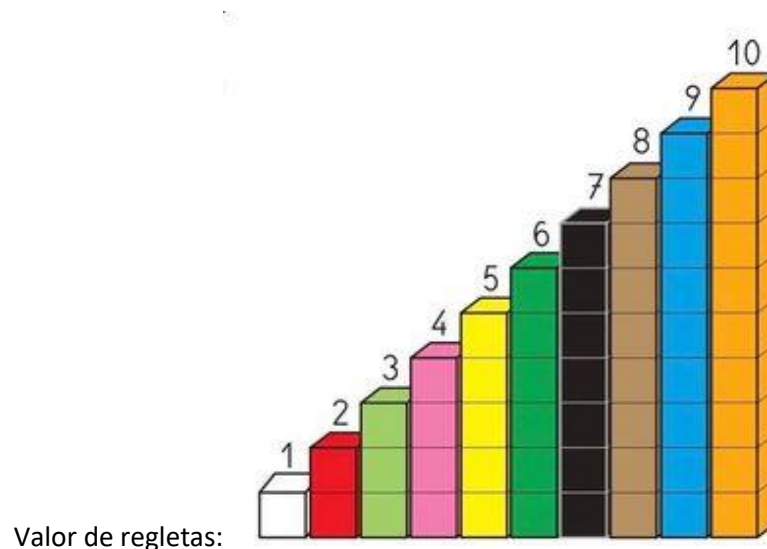
Procedimiento

Se le presentará el material a la niña y se le dirá: **“en esta tarjeta tenemos una suma que debemos solucionar, podrás usar las regletas y cuando sepas la respuesta la anotarás en la parte correspondiente de la tarjeta (señalarla).”**

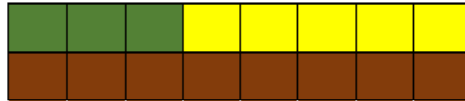
Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzará hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Se harán 4 sumas por sesión.

Anexos



$$\begin{array}{r}
 + 35 \\
 52 \\
 \hline
 \end{array}$$



Formas e solución:

$$\begin{array}{r}
 + 15 \\
 18 \\
 \hline
 \end{array}$$



$$\begin{array}{r}
 + 18 \\
 12 \\
 \hline
 \end{array}$$



Sesión 24.

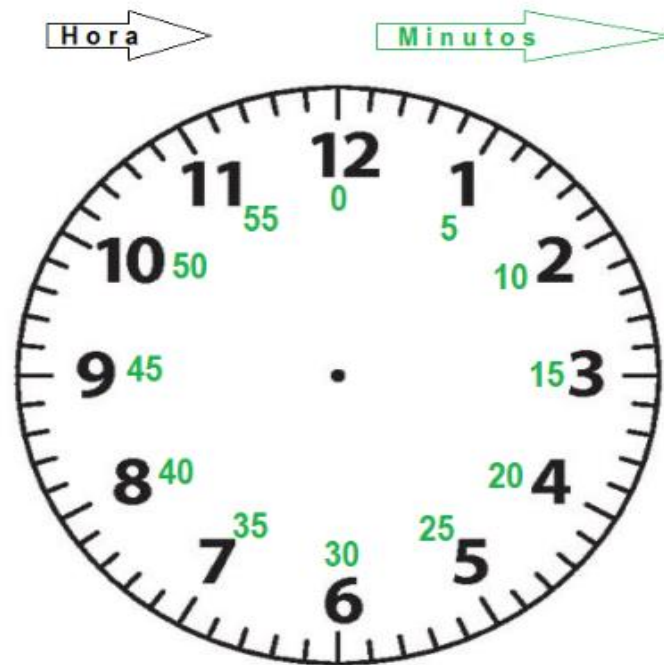
Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Actividades del día	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Lograr ubicación de tiempo y espacio a través de ubicación de actividades diarias en horarios establecidos.	-Reloj de cartón con un radio de 10cm; hora indicada con un color minutos con otro color y manecillas con color correspondiente, además de tener la palabra “HORA” o “MINUTOS”. -Tarjetas de actividades con dibujos a color de 7cm x 5cm c/u. -Hoja de respuestas de 55cm x 40 cm. -Lápiz. -Lápices de colores	15-20 min

Procedimiento

Esta actividad será en dos partes, en la primera se le muestran el material, le enseñaremos que la manecilla pequeña señala la hora y la manecilla pequeña los minutos, y se le da la indicación: **“aquí tenemos 8 tarjetas de varias actividades que haces en un día normal, lo que tienes que hacer es acomodarlas en el orden en que las haces durante el día, las acomodarás en esta hoja (señalarla) en el cuadro 1 la primera actividad, en el 2 la segunda y así sucesivamente”** cuando termine de acomodarlas, de una

por una le iremos preguntando a qué hora las hace. Cada vez que responda pondremos esa hora en el reloj de cartón, se lo mostraremos enseñándole qué señala cada manecilla y le pediremos que copie la hora de esa actividad en el reloj correspondiente en la hoja de respuestas.

Anexos



Dormir



Despertar



Desayuno



Bañarse



Hacer tarea



Cena



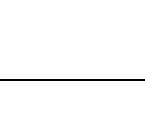
Ir a la escuela



Recreo



1
2
3
4
5
6
7
8



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Suma con cuadrante	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Lograr realizar operaciones sin apoyo visual de cuadrante.	Tarjetas de estímulo 1 y respuesta	10 min

Procedimiento

Se requerirán de dos formatos de tarjeta. El primero será una tarjeta estímulo con una suma que el terapeuta mostrará a la niña. El segundo formato de tarjeta se le entregará a la niña y se utilizará como su hoja de respuesta, este debe tener el mismo cuadrante y medidas que la primera tarjeta.

Se le entrega el material a la niña y se le dice: **“esta tarjeta (mostrándosela) será tu hoja de respuesta. Primero, te voy a mostrar una tarjeta que debes ver con mucha atención, luego, la escondo y tú copias en tu hoja de respuestas los números y signos en los mismos espacios que los de la tarjeta que te mostré. Luego, realizarás la operación correspondiente.”**

Se le mostrará el estímulo por 5 segundos; terminando los 5 segundos se esconde el estímulo y es hasta este momento que la niña podrá escribir, no durante los 5 segundos.

El estímulo se le podrá mostrar nuevamente, de ser necesario con un máximo de 3 veces por suma.

Se le presentarán 4 estímulos por sesión.

Nivel 2: **Suma sin cuadrante**

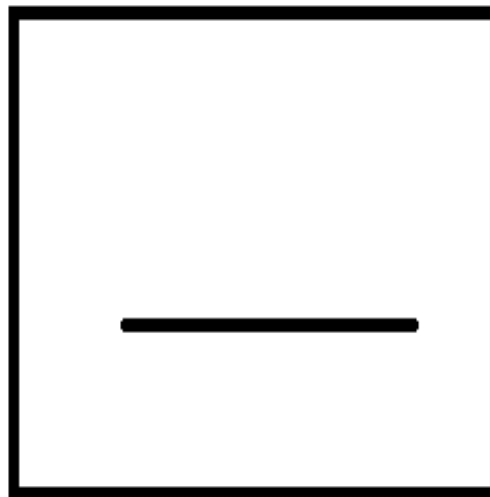
Se llevará a cabo el mismo procedimiento y registro.

Anexos

	1	2
+	<hr/>	
	3	1
	<hr/>	

	<hr/>	
	<hr/>	

$$\begin{array}{r}
 34 \\
 + 52 \\
 \hline
 \end{array}$$



Sesión 25.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Resta saltando	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Lograr solución de restas a través de saltos.	Gises Plantillas de sumas Lápiz	15 min

Procedimiento

En una línea de 5m. dividida en 10 fragmentos de 30 cm c/u. En la parte de abajo se marcará la numeración del 1 al 10 de forma ascendente; en la parte de arriba se irán marcando para cada ejercicio los números correspondientes a la resta en turno (números que restará).

Se le mostrará la línea y se le pedirá que se pare en la marca de inicio y se le dirá: **“Ahora lo que haremos son restas saltando. Vamos a iniciar paradas en el número al que le queremos restar, luego, saltaremos las veces que le queremos restar”**.

Los saltos se harán acompañando a la niña tratando de que ella sea quien cuente los saltos. Se irá corrigiendo cada error hasta que poco a poco logre hacerlo sola.

Cada sesión se le presentarán 6 restas.

Se aumentarán y/o cambiarán los números y las restas de acuerdo con el desarrollo de la niña.

Anexos





Ejemplo: Para la resta $6-2=4$: se inicia en el 6 y se dan dos saltos en forma descendente, al numero que llegamos es el resultado.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Falso o verdadero	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Estimulación de bucle fonológico a través por medio de escucha de oraciones y respuesta de verdadero o falso.	Hojas con preguntas	15 min

Procedimiento

Se contará con una hoja de preguntas diferente para cada sesión. Se le dará la instrucción: “a continuación, te voy a leer unas frases y tú me dirás si es verdadera o falsa”. Se lee la frase, se espera respuesta. Si la respuesta es correcta se continua, si es incorrecta se le corrige y se continua.

Cada sesión se le leerán 10 frases.

Anexos

El hexágono tiene 6 lados	V
Los gatos tienen 7 vidas	F
Los pulpos tienen 3 corazones	V
El mar es azul porque es el reflejo del cielo	V
Si juntamos dos cuadros se forma un rectángulo	v
En la luna hay un conejo	F
El sol es la estrella más grande	F
17 es mayor que 27	F

Ejemplo

Sesión 26.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Resta	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Lograr solución de restas con apoyo visual de cuadrante y conteo de semillas.	Plantilla enmicada Tarjetas enmicadas Piedritas/Semillas Signo de más (+) de cartón o plastilina Marcador	15 min

Procedimiento

En esta actividad las tarjetas de número y cantidad son separadas.

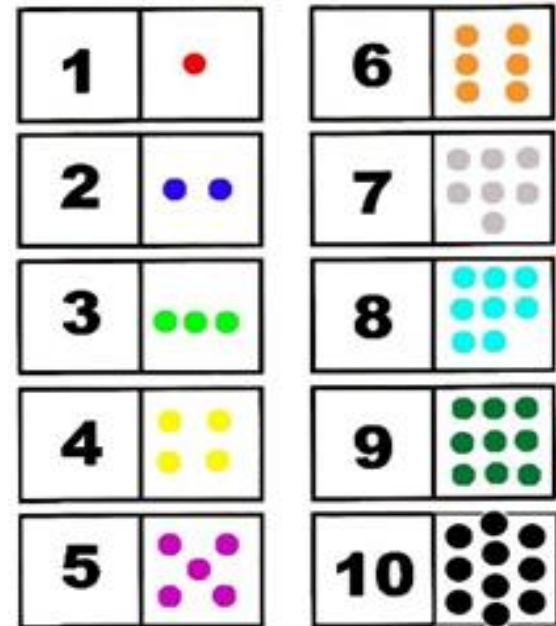
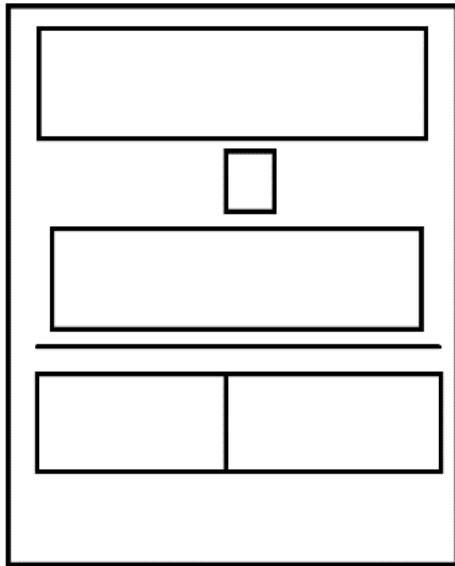
En la primera plantilla se coloca el primer número con cantidad y el segundo solo se coloca el número, la cantidad se le mostrará a la niña para que ella le quite esas semillas al primero al final deberá contar las que le quedaron y anotará el resultado en su lugar.

La actividad se irá haciendo con la niña hasta que logre hacerlo sola.

Le entregamos el material con la instrucción: **“Con esto ahora haremos una resta, primero te diré un número, que lo colocarás aquí (señalamos) y le pones las semillas correspondientes; en la parte de abajo solo ponemos el número y estas (mostrándole la cantidad) se las deberás quitar a la parte de arriba y al final cuentas cuantas le quedaron y lo anotas en la parte de abajo”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzará hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Resta con regletas	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Lograr solución de restas con apoyo de regletas.	-Kit de regletas. - Tarjetas de 8cm x 8cm con sumas. -Lápiz.	15 min

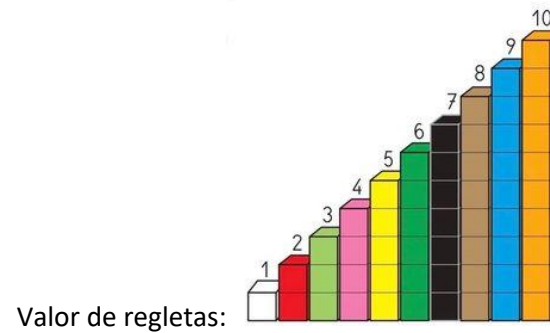
Procedimiento

Se le presentará el material a la niña y se le dirá: **“en esta tarjeta tenemos una resta que debemos solucionar, podrás usar las regletas y cuando sepas la respuesta la anotarás en la parte correspondiente de la tarjeta (señalarla).”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzará hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

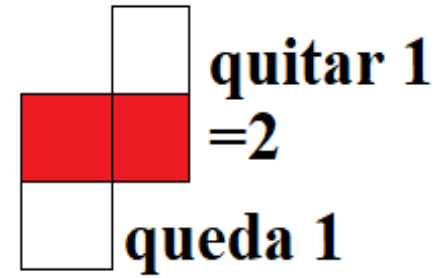
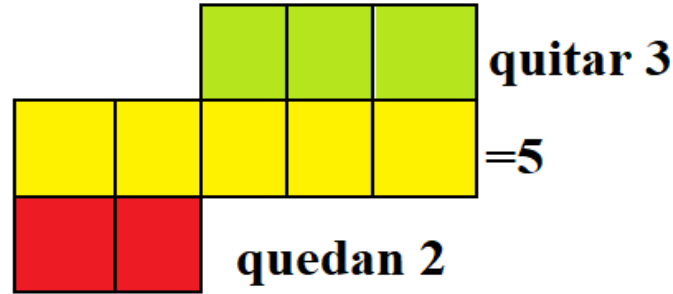
Se harán 6 restas por sesión.

Anexos



Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 25 \\ -13 \\ \hline \end{array}$$



Sesión 27.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Resta con regletas	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Lograr solución de restas con apoyo de regletas.	-Kit de regletas. - Tarjetas de 8cm x 8cm con sumas. -Lápiz.	15 min

Procedimiento

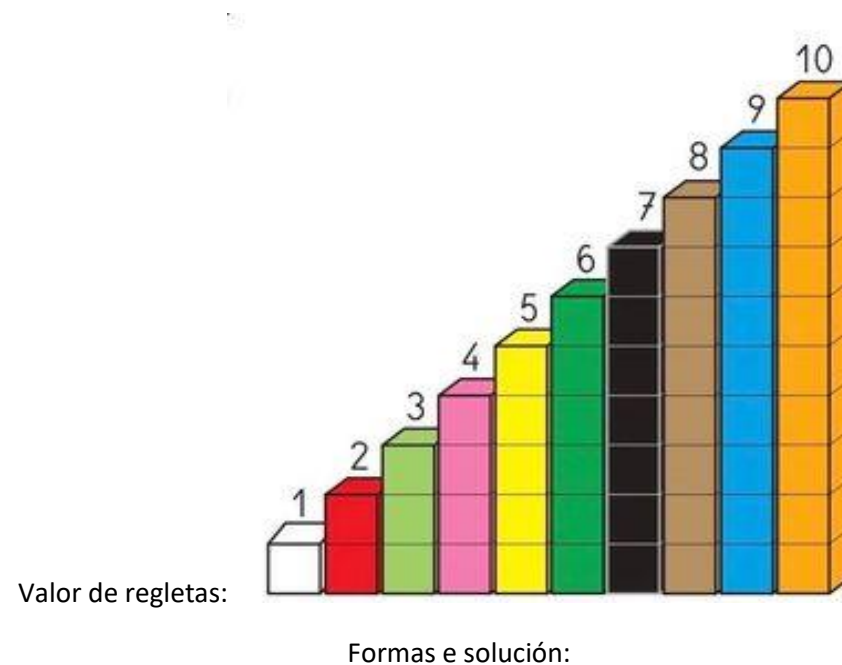
Se le presentará el material a la niña y se le dirá: **“en esta tarjeta tenemos una resta que debemos solucionar, podrás usar las regletas y cuando sepas la respuesta la anotarás en la parte correspondiente de la tarjeta (señalarla).”**

Se le mostrará cómo hacerlo. Luego, se hará un ensayo con la niña para observar si entendió y se le irá corrigiendo de ser necesario. La actividad comenzará hasta que a la niña le haya quedado claro lo que debe hacer.

Se harán 6 restas por sesión.

Los anexos son ejemplos. Cada sesión serán restas distintas.

Anexos



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Resta con cuadrante	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Lograr realizar operaciones sin apoyo visual de cuadrante.	Tarjetas de estímulo 1 y respuesta	10 min

Procedimiento

Se requerirán de dos formatos de tarjeta. El primero será una tarjeta estímulo con una resta que se le mostrará a la niña.

El segundo formato de tarjeta se le entregará a la niña y se utilizará como su hoja de respuesta, este debe tener el mismo cuadrante y medidas que la primera tarjeta.

Se le entrega el material a la niña y se le dice: **“esta tarjeta (mostrándosela) será tu hoja de respuesta. Primero, te voy a mostrar una tarjeta que debes ver con mucha atención, luego, la escondo y tú copias en tu hoja de respuestas los números y signos en los mismos espacios que los de la tarjeta que te mostré. Luego, realizarás la operación correspondiente.”**

Se le mostrará el estímulo por 5 segundos; terminando los 5 segundos se esconde el estímulo y es hasta este momento que la niña podrá escribir, no durante los 5 segundos.

El estímulo se le podrá mostrar nuevamente, de ser necesario con un máximo de 3 veces por resta.

Se le presentarán 4 estímulos por sesión.

Nivel 2: resta sin cuadrante.

Se llevará a cabo el mismo procedimiento.

Anexos

$$\begin{array}{r|l} 3 & 6 \\ - & 14 \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} & \\ - & \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 74 \\ - 33 \\ \hline \end{array}$$

$$\underline{\hspace{2cm}}$$

Sesión 28.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Operaciones	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	-Lograr realizar operaciones sin apoyo visual de cuadrante.	Tarjetas de estímulo 1 y respuesta	10 min

Procedimiento

Se requerirán de dos formatos de tarjeta. El primero será una tarjeta estímulo con una resta que se le mostrará a la niña.

El segundo formato de tarjeta se le entregará a la niña y se utilizará como su hoja de respuesta, este debe tener el mismo cuadrante y medidas que la primera tarjeta.

Se le entrega el material a la niña y se le dice: **“esta tarjeta (mostrándosela) será tu hoja de respuesta. Primero, te voy a mostrar una tarjeta que debes ver con mucha atención, luego, la escondo y tú copias en tu hoja de respuestas los números y signos en los mismos espacios que los de la tarjeta que te mostré. Luego, realizarás la operación correspondiente.”**

Se le mostrará el estímulo por 5 segundos; terminando los 5 segundos se esconde el estímulo y es hasta este momento que la niña podrá escribir, no durante los 5 segundos.

El estímulo se le podrá mostrar nuevamente, de ser necesario con un máximo de 3 veces por resta.

Se le presentarán 4 estímulos por sesión.

Nivel 2: resta sin cuadrante.

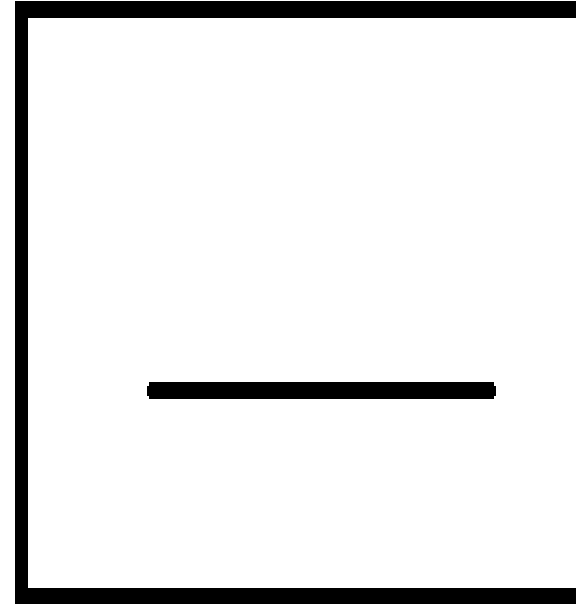
Se llevará a cabo el mismo procedimiento.

Cada sesión se presentarán restas distintas.

Anexos

	3	6
-	1	4

$$\begin{array}{r} 74 \\ - 33 \\ \hline \end{array}$$



Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Problema en cuaderno con apoyo	Aumentar precisión en operaciones aritméticas.	- Lograr solución de problemas con material de apoyo.	-Cuaderno de cuadrícula grande. -Lápiz. -Regletas, pompones, cuentas, etc. -Problemas impresos.	20- 25 min

Procedimiento

Sentados al lado izquierdo de la niña con los problemas en mano se le leerán uno por uno con la indicción: **“Escucha con atención lo que te voy a leer, es un problema que resolverás haciendo una suma/resta; cuando termine de leértelo podrás resolverlo en tu cuaderno apoyándote de las regletas o el material que elijas.”**

Una vez que se lo leímos, ella podrá consultarlo de nuevo.

Primero se le presentará una suma, luego con el mismo procedimiento una resta.

Se le presentarán una suma y una resta por sesión.

Sesión 29.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Problema con cuaderno	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Lograr solución de problemas en cuaderno.	-Cuaderno de cuadrícula grande. -Lápiz. -Problemas impresos.	20- 25 min

Procedimiento

Sentados al lado izquierdo de la niña con los problemas en mano se le leerán uno por uno con la indicción: **“Escucha con atención lo que te voy a leer, es un problema que resolverás haciendo una suma o resta; cuando termine de leértelo podrás resolverlo en tu cuaderno.”**

Una vez que se lo leímos, ella podrá consultarlo de nuevo.

Primero se le presentará una suma, luego con el mismo procedimiento una resta.

Se le presentarán una suma y una resta por sesión, cada sesión serán distintas.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Operaciones mentales	Memoria de trabajo	Bucle fonológico	-Problemas impresos.	20-25 min

Procedimiento

Sentados al lado izquierdo de la niña con los problemas en mano se le leerán uno por uno con la indicción: **“Escucha con atención lo que te voy a leer, es un problema que resolverás haciendo una suma/resta de forma mental”**

Una vez que le sea leído, ella podrá consultarlo de nuevo.

Primero se le presentará una suma, luego con el mismo procedimiento una resta.

En caso de que no logre hacerla operación mental, se le permitirá el uso de material con el que más se sienta cómoda, ya sean regletas, cuentas o lápiz y papel, con el objetivo de que poco a poco pueda prescindir de ellos.

Se le presentarán una suma y una resta por sesión.

Sesión 30.

Act.	Objetivo específico	Objetivo particular	Material	Tiempo
Compras en tienda	Aumentar precisión en razonamiento abstracto.	-Lograr solución de operaciones por medio de simulación de situación real.	-Productos de abarrotes (pueden ser envases vacíos o productos de juguete). -Caja registradora de juguete. -Canasta. -Dinero de juguete (Billetes y monedas).	30 min

Procedimiento

Con todo el material se adecuará un espacio simulando un supermercado; cada uno de los productos estará marcado con precio.

Se le introducirá al juego explicándole la dinámica: **“hoy vamos a jugar a la tiendita, lo primero que debemos hacer es decidir a quién le tocará ser cajera/clienta primero y a quién después, ¿quién quieres ser primero?”** espacio para decidir.

Parte 1

Si es cajera se le dará su espacio (caja) y se le entregará su dinero, luego, deberá contarle para llenar el *formulario*.

Si es clienta se le entrega su dinero y llena el *formulario*.

Una vez que cada una tiene su rol, se inicia el día de compras.

Parte 2

Si es cajera, cuando la clienta llegue con sus productos deberá contar cuánto es que le tiene que pagar por los productos que lleva, se le pregunta: “**¿qué operación debes hacer para saber cuánto tiene que pagarte la clienta?**”. Si la respuesta es correcta, se le pide que haga la suma. Si la respuesta es incorrecta, se le corrige y se le pide que haga la suma. Cuando tenga la respuesta correcta deberá cobrarle a la clienta, cuando esta le dé el dinero le preguntamos: “**¿qué operación debes hacer para saber cuánto le sobra o si le falta dinero?**”, si la respuesta es correcta se procede a hacer la operación. Si la respuesta es incorrecta, se le corrige, luego se resuelve.

Si en las operaciones tiene errores, se le irá corrigiendo y explicando en el momento.

Se cambian los roles.

Como clienta deberá saber cuánto dinero tiene y por tanto cuánto puede gastar. Una vez en la caja se le pregunta: “¿cuántas cosas va a llevar y cuanto cree que va a gastar?” damos espacio para que haga la suma. Luego, la cajera le dice cuanto tiene que pagar; la clienta le paga y se le pregunta: “¿cuánto te va a sobrar?”.

Evaluación de la intervención

Con el propósito de evaluar la efectividad de la intervención se realizará un posttest con las pruebas y/o subpruebas relacionadas con las áreas intervenidas. Las cuales son: subpruebas de la Evaluación Neuropsicológica Infantil II (ENI-2): atención, habilidades construccionales, memoria (codificación y evocación diferida), percepción, cálculo, habilidades visoespaciales y la capacidad de planeación, organización y conceptualización.

De la Batería Neuropsicológica para la Evaluación de los Trastornos de Aprendizaje (BANETA), se aplicarán las subpruebas de los dominios de atención, de procesamiento fonológico: discriminación fonológica, análisis de palabras, denominación serial rápida. Aritmética: dictado de números, series numéricas, comparación de números, operaciones aritméticas orales, operaciones aritméticas escritas, operaciones aritméticas dictadas y problemas aritméticos.

Del Método de Evaluación de la Percepción Visual de Frostig (DTVP-2), se aplicarán las subpruebas: coordinación ojo-mano, posición en el espacio, copia, figura-fondo, relaciones espaciales y constancia de la forma.

Aspectos éticos que se contemplan en la intervención.

Se realizó un consentimiento informado que firmaron los tutores de la menor donde se detalla cómo es el proceso de evaluación, el uso y manejo de la información y datos personales recopilados de acuerdo con los principios de la Norma Oficial Mexicana la NOM-004-SSA3-2012 que establece respecto al expediente clínico, protección de datos de carácter personal donde se especifica que el titular de los datos personales podrá ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición al tratamiento de datos de carácter personal, y de revocación del consentimiento, en los términos previstos en la normativa aplicable.

En cuanto a la evaluación psicométrica y de acuerdo con el código ético del psicólogo en los artículos 15, 17, 18, 20, 21, 22 y 25: El psicólogo deberá tener los propósitos adecuados de los datos y las aplicaciones apropiadas, se basa estrictamente en información, técnicas suficientes y actuales para proporcionar sustento a sus interpretaciones y recomendaciones, así como el empleo de instrumentos válidos,

confiables y estandarizados teniendo en cuenta sexo, edad, discapacidad y nivel socioeconómico. La aplicación de las pruebas psicométricas se lleva a cabo por psicólogos con supervisión en la misma área.

La comunicación de los resultados de acuerdo con los artículos 50, 51, y 53: El/la psicólogo (a) deberá tener un lenguaje apropiado para el/ la receptor (a), proporcionando información adecuada acerca de la naturaleza de las actividades y posteriormente sobre los resultados y conclusiones. Se asegurará de documentar apropiadamente la información para facilitar la prestación de servicio posteriormente por parte de este u otro profesional.

Respecto a la confidencialidad de los resultados y de acuerdo con los artículos 61, 63, 67 y 69 se mantiene la confidencialidad debida, al crear y almacenar expedientes bajo control además de tomar medidas pertinentes de protección de los registros digitales de cualquier forma de incursión por parte de personas extrañas. Además de no mencionar fuera de contexto información obtenida durante la intervención que identifique a las personas.

Referencias

- Alonso, D. (2009). Cerebro, números y educación. *Aula: Revista de Pedagogía de la Universidad de Salamanca*, (15), 79-90. Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/0214-3402/article/view/8944/10444>
- American Psychiatric Association. (2003). *DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona: Masson
- American Psychiatric Association (2013). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*. Arlington, VA, Asociación Americana de Psiquiatría.
- Antell, S. E. & Keating, D. (1983). Perception of numerical invariance by neonates. *Child Dev.* 54, 695–701. doi: <https://doi.org/10.2307/1130057>
- Aragón, E., Navarro, J., Aguilar, M., & Cerda, G. (2015). Cognitive predictors of 5-year-old students' early number sense. *Revista de Psicodidáctica*, 20(1), 83–97. <http://dx.doi.org/10.1387/RevPsicodidact.11088>
- Ardila, A. & Rosselli, M. (2002). Acalculia and dyscalculia. *Neuropsychology review*, 12(4), 179-231. doi: <https://doi.org/10.1023/A:1021343508573>
- Ardila, A., Rosselli, M. & Matute, E. (2005). *Neuropsicología clínica*. México: Manual moderno.
- Baddeley, A., Lewis, V., Eldrige, M. & Thompson, N. (1984). Attention and retrieval from long-term memory. *American Psychological Association*, 113 (4), 518-540.
- Baddeley, AD., & Hitch, G. (1974). Working Memory. *New York: Academic Press*, 8, 47–89. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.12.014>

- Baddeley, A. (1998). Recent developments in working memory. *Current Opinion in Neurobiology*, 8, 234–238. [https://doi.org/10.1016/S0959-4388\(98\)80145-1](https://doi.org/10.1016/S0959-4388(98)80145-1)
- Baddeley, Alan. (2003). Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), 829–839. <https://doi.org/10.1038/nrn1201>
- Barrachina, L.A., Serra-Grabulosa, J.M., Soler Vilageliu, O. & Tolchinsky, L. (2014). *Trastornos de aprendizaje de la escritura y las matemáticas*. Barcelona: UOC.
- Benedicto-López, P., & Rodríguez-Cuadrado, S. (2019). Discalculia : manifestaciones clínicas , evaluación y diagnóstico . *Perspectivas actuales de intervención educativa*. 25. doi: <https://doi.org/10.7203/relieve.25.1.10125>
- Boix, C., Colomé, R., López, A., Sanguinetti, A., Caro, M., & Sans, S. (2001). Los trastornos del aprendizaje. Unitat de Trastorns de l'Aprenentatge (UTAE). *Servei*
- Butterworth, B. & Yeo, D. (2004). *Dyscalculia guidance*. London: NFER-Nelson.
- Calpadi, E. J. & Miller, D. J. (1988). Counting in rats: Its functional significance and the independent cognitive processes that constitute it. *J. Exp. Psychol. Anim. Behav. Process*, 14, 3–17. doi: <https://doi.org/10.1037/0097-7403.14.1.3>
- CEPAL. (2010). *CEPAL*. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1236/4/S2011800_es.pdf
- Cipolotti, L. & Butterworth, B. (1995). Toward a multiroute model of number processing: Impaired transcoding with preserved calculation skills. *Journal of Experimental Psychology: General*, 124, 375-390. doi: <https://doi.org/10.1037/0096-3445.124.4.375>

Dehaene, S. & Cohen, L. (1995). Towards an anatomical and functional model of number processing. *Mathematical cognition*, 1(1), 83- 120. Recuperado de:
http://www.unicog.org/publications/DehaeneCohen_TripleCodeModelNumberProcessing_MathCognition1995.pdf

Diario Oficial de la Federación (2010). Norma Oficial Mexicana: NOM-004-SSA3-2012.
http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5272787

Espíndola, E. y León, A. (2002). La deserción escolar en América latina: un tema prioritario para la agenda regional. *Revista Iberoamericana*, 30, 39-62. doi:
<https://doi.org/10.35362/rie300941>

Estévez, N., Castro, D. & Reigosa C. (2008). Bases Biológicas de la Discalculia del desarrollo. *Revista genética comunitaria*, 2 (3), 14-19.
doi:<https://doi.org/10.25057/issn.2145-2776>

Faramarzi, S., & Sadri, S. (2014). The effect of basic neuropsychological interventions on performance of students with dyscalculia. *Neuropsychiatría i Neuropsychologia*, 9(2), 48. Recuperado de:
https://www.researchgate.net/publication/287270187_The_effect_of_basic_neuropsychological_interventions_on_performance_of_students_with_dyscalculia

Fergusson, D. M., Horwood, L. & J. Lawton, J. M. (1990). Vulnerability to childhood problems and family social background. *J. Child Psychol. Psychiatry* 31, 1145–1160.
doi: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1990.tb00852.x>

Fernández-Abella, R., Peralbo-Uzquiano, M., Durán-Bouza, M., Brenlla-Blanco, J. y Gracia-Fernández (2018). Programa de la intervención virtual para mejorar la

memoria de trabajo y las habilidades matemáticas básicas en educación infantil.

Revista Psicodidáctica, 24 (1), 17-23.

Doi:<https://doi.org/10.1016/j.psicod.2018.09.002>.

Garrido, J. (2014). *Programación de actividades para la educación especial*. Madrid: CEPE.

Geary, D. C. (1993). Mathematical disabilities: Cognitive, neuropsychological and genetic components. *Psychol. Bull.* 114, 345–362. doi: <https://doi.org/10.1037/0033-2909.114.2.345>

Geary, D. (2004). Mathematics and learning disabilities. *Journal of learning disabilities*, 37 (1), 4-15. doi: 10.1177/00222194040370010201

Geary, D., Hoard, M., Byrd-Craven, J., Nugent, L. & Numtee, Ch. (2007). Cognitive Mechanisms Underlying Achievement Deficits in Children With Mathematical Learning Disability. *Child development*, 78 (4), 1343-1359. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01069.x>

Gelman, R., & Meck, E. (1983). Preschoolers' counting: Principles before skill. *Cognition*, 13(3), 343–359. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(83\)90014-8](https://doi.org/10.1016/0010-0277(83)90014-8)

Gordillo, M., Pelayo, H. y Flores, M. (2018). Fluidez verbal en niños con trastornos de aprendizaje. *Research Gat.* <https://www.researchgate.net/publication/326448174>.

Grafman, J. (1988). Acalculia. In: Boller, F., Grafman, J., Rizzolatti, G., & Goodglass, H. (eds.), *Handbook of Neuropsychology* (1), 121-136. Amsterdam: Elsevier

Gross-Tsur, V., Manor, O. & Shalev, R. S. (1996). Developmental dyscalculia: Prevalence

and demographic features. *Dev. Med. Clin. Neurol.* 38, 25–33. doi:

<https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1996.tb15029.x>

Gross-Tsur, V., Manor, O. & Shalov, R. (2008). Emotional and Behavioral Characteristics Over a Six-Year Period in Youth With Persistent and Nonpersistent Dyscalculia.

Journal of Learning Disabilities, 41 (3), 263-273. Doi:

<https://doi.org/10.1177/0022219408315637>.

Guzmán, B., Rodríguez, C., Sepúlveda, F. y Ferreira, R. (2018). Sentido numérico, memoria de trabajo y RAN: una aproximación longitudinal al desarrollo típico y atípico de niños chilenos. *Revista de psicodidáctica*, 24 (1), 62-70.

<https://doi.org/10.1016/j.psicod.2018.11.002>

Instituto Nacional para la Evaluación Educativa. (2019). *La educación obligatoria en*

México. Informe 2019. México: INEE. Recuperado de <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/04/P1I245.pdf>

Kerlinger, F. (2002). *Investigación del comportamiento*. México: McGraw-Hill

Koehler, O. (1951). The ability of birds to “count”. *Bulletin of Animal Behavior*, 9, 41–45.

Kosc, L. (1974). Developmental dyscalculia. *Journal of Learning Disabilities*, 7, 164-177.

doi: <https://doi.org/10.1177/002221947400700309>

Logie, R. H., & Baddeley, A. D. (1987). Cognitive processes in counting. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13(2), 310–326.

<https://doi.org/10.1037/0278-7393.13.2.310>

Magaña, M., & Ruiz-Lázaro, P. (2015). Trastornos específicos del aprendizaje. *Faros*, 21–

28. Recuperado de http://www.sepeap.org/wp-content/uploads/2014/02/Ps_inf_trastornos_especificos_aprendizaje.pdf

Martínez, M., Henao, G., Gómez, L. (2009). Comorbilidad del trastorno por déficit de atención e hiperactividad con los trastornos específicos del aprendizaje. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 38(1), 178-194. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/806/80615448011.pdf>

McCloskey, M., Caramazza, A. & Basili, A. (1985). Cognitive mechanisms in number processing and calculation: Evidence from dyscalculia. *Brain Cogn.* 4, 171–196. doi: [https://doi.org/10.1016/0278-2626\(85\)90069-7](https://doi.org/10.1016/0278-2626(85)90069-7)

Mechner, F. (1958). Probability relations within response sequences under ratio reinforcement. *J. Exp. Anal. Behav.* 1, 109–121. doi: <https://doi.org/10.1901/jeab.1958.1-109>

Millá, M.G. (2006). Atención temprana de las dificultades de aprendizaje. *Revista de neurología*, 42 (supl 2), 223-227. doi: <https://doi.org/10.33588/rn.42S02.2005821>

Morales, M., González, H., & García, M. (2018). Fluidez verbal en niños con trastorno de aprendizaje. *Neuropsicología*, 2(June), 1. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Hector_Juan_Gonzalez/publication/326448174_Fluidez_Verbal_en_Ninos_con_Problemas_de_Aprendizaje/links/5b4e1c1c45851507a7a98c5a/Fluidez-Verbal-en-Ninos-con-Problemas-de-Aprendizaje.pdf

Nelwan, M., Vissers, C., & Kroesbergen, E. H. (2018). Coaching positively influences the effects of working memory training on visual working memory as well as mathematical ability. *Neuropsychologia*, 113, 140-149. doi:

<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2018.04.002>

Oliveira, F. (2019). Aptitud cognitiva y compromiso motivacional en el éxito educativo de estudiantes con y sin dificultades de aprendizaje. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 11–27. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.292>

Organización Mundial de la Salud, (1992). Decima clasificación internacional de las enfermedades.

Organización Mundial de la Salud (). Onceava clasificación internacional de las enfermedades.

<https://icd.who.int/browse11/lm/es#/http://id.who.int/icd/entity/771231188>

Pickering, S. y Gathercole, S. (1999). *The working memory battery*. Bristol, England: University of Bristol.

Presentación-Herrero, M., Mercader-Ruiz, J., Siegenthaler-Hierro, R., Fernández-Andrés, I. y Miranda, A. (2015). Funcionamiento ejecutivo y motivación en niños de educación infantil con riesgo de dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Neurología*, 60(1). Recuperado de: <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/144185>

Rasmussen, C. y Bizans, J. (2005). Representation and working memory in early arithmetic. *Journal of Experimental Child Psychology*, 91, 137–157. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2005.01.004>

Re, A. M., Pedron, M., Tressoldi, P. E., & Lucangeli, D. (2014). Response to Specific Training for Students With Different Levels of Mathematical Difficulties. *Council for Exceptional Children*, 80(3), 337-352. doi:

<https://doi.org/10.1177/0014402914522424>

Rojas-Cervantes, J., Lázaro-García, E., Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2014). Mecanismos neuropsicológicos de los problemas en el aprendizaje: datos de una muestra mexicana. *Rev. Fac. Med.*, 62(3), 429–438. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v62n3.44211>

Rourke, B. P. (1988). The syndrome of non verbal learning disabilities: Developmental manifestation in neurological diseases, disorders, and dysfunctions. *Clin. Neuropsychol.* 2, 293–330. doi: <https://doi.org/10.1080/13854048808403271>

Rourke, B. (1993). Arithmetic Disabilities, Specific and otherwise: A Neuropsychological Perspective. *Journal of learning disabilities*, 26 (4), 214-226. Recuperado de: ldx.sagepub.com

Ruiz Ramírez, R., García Cué, J. L., & Pérez Olvera, M. A. (2014). Causas y consecuencias de la deserción escolar en el bachillerato: caso Universidad Autónoma de Sinaloa. *Ra Ximhai*, 51–74. <https://doi.org/10.35197/rx.10.03.e1.2014.04.rr>

Salway, A. y Logie, R. (1995). Visuospatial working memory, movement control and executive demands. *British journal of Psychology*, 86, 253-269. Doi:<https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1995.tb02560.x>

Sans, A., Boix, C., Colomé, R., López-Sala, A., & Sanguinetti, A. (2012). Trastornos del aprendizaje. *Pediatría Integral*, 16(9), 691–699. Recuperado de: http://cursosaeapap.exlibrisediciones.com/files/49-169-fichero/10_curso_Trastornos%20del%20aprendizaje_anna%20sans%20fito.pdf

Serra-Grabulosa, JM. (2014). La discalculia. In LL. Andreu i Barranchina, et al. *Trastorno*

de aprendizaje de la escritura y las matemáticas (1ª ed., p.185-227). Barcelona: UOC.

Scrich, A., Cruz, L., Bembibre, D. y Torres, I. (2017). La dislexia, la disgrafia y la discalculia: sus consecuencias en la educación ecuatoriana. *Revista archivo médico Camaguey*, 21(1). Recuperado de:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000100003

Siegler, R. S. (1987). Strategy choices in subtraction. In J. A. Sloboda, & D. Rogers (eds.), *Cognitive Processes in Mathematics*, Clarendon Press, Oxford.

Smith, E. & Jonides, J. (1997). Working memory: A view from neuroimaging. *Cognitive psychology*, 33 5-42. Recuperado de: https://sites.lsa.umich.edu/webbkeane/wp-content/uploads/sites/439/2016/10/1997_1.pdf

Sociedad Mexicana de Psicología, (2009). Código ético del psicólogo (4ed.). Trillas.

Spreen, O., & Strauss, E. (1991). *A Compendium of Neuropsychological Tests*. Oxford University Press, New York.

Strang, J. D. & Rourke, B. P. (1985). Arithmetic disabilities subtypes: The neuropsychological significance of specific arithmetic impairment in childhood. In: B. P. Rourke, (ed.). *Neuropsychology of Learning Disabilities*, Guilford Press, New York, pp.87–101.

Torresi, S. (2018). Discalculia del desarrollo. *Revista Psicopedagogía*, 35(108), 358-56.

Recuperado de: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v35n108/10.pdf>

Träff, U. (2013). The contribution of general cognitive abilities and number abilities to different aspects of mathematics in children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 116, 139-156. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2013.04.007>