

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

Licenciatura Psicología Educativa

“Programa para el desarrollo de habilidades matemáticas básicas en niños con trastorno del espectro autista de 3 a 4 años”.

Para obtener el título de Licenciada en Psicología Educativa

Presenta:

Valencia Vázquez Daniela

En la modalidad de Diseño de Programas

Asesora:

Mtra. Nayeli De León Anaya

11-marzo-2021

Lugar:

CDMX

Índice:

Introducción.....	1
Capítulo 1. Referentes Conceptuales.....	4
1 ¿Qué es el Trastorno del Espectro Autista?.....	4
1.1 Historia del TEA.....	5
1.2 Síntomas del TEA.....	5
1.3 Características del TEA y diagnóstico.....	6
1.3.1 Etiología del TEA .....	6
1.3.2 Diagnóstico del TEA.....	8
1.3.3 Características del DSM5.....	9
1.3.4 Niveles de apoyo del TEA.....	11
2. Educación Preescolar.....	13
2.1 Perfil de egreso en educación preescolar.....	19
3. Pensamiento matemático.....	21
• Programa formativo del pensamiento matemático.....	21
• Aprendizajes esperados de la SEP.....	22
3.1 Enseñanza de las matemáticas.....	25
• Enseñanza tradicional.....	26
• Enseñanza activa.....	27
3.2 Adquisiciones mínimas previas.....	27
• Conocimientos básicos en matemáticas.....	28

•	Conocimientos básicos del Magisterio de Educación Nacional (1998).....	30
•	Nociones básicas y nociones de orden.....	32
3.3	Tipos de aprendizaje matemático.....	39
•	Memoria.....	40
•	Aprendizaje algorítmico.....	40
•	Aprendizaje de conceptos.....	40
•	Resolución de problemas.....	41
4.	Diseños.....	42
4.1	Diseños curriculares.....	42
•	Modelos de diseño curricular.....	42
•	Modelos por objetivos conductuales.....	42
•	Modelo de proceso.....	44
•	Modelo de investigación.....	46
4.2	Diseño instruccional.....	46
•	Modelo de Dick y Carey.....	48
•	Modelo de los procedimientos de interservicios para el desarrollo de sistemas instruccionales.....	49
•	Modelo ASSURE de Smaldino, Russell, Heinich y Molenda.....	49
•	Modelo de Kemp, Morrison y Ross.....	50
Capítulo 2.	Procedimiento para el diseño.....	53
•	Detección de necesidades.....	53
•	Planteamiento del objetivo general.....	56
•	Delimitación de contenidos.....	56
•	Seguimiento y evaluación.....	56

Capítulo 3. Estructura del programa.....	58
Conclusiones.....	60
Referencias.....	66
Anexos.....	69
• Cartas descriptivas (anexo A).....	70
• Materiales de las cartas descriptivas (anexo B).....	113
• Rubricas de evaluación por sesión (anexo C) .....	123
• Rubricas de evaluación por contenido (anexo D) .....	165

## Resumen

En la tesis se aborda un programa de desarrollo de habilidades matemáticas en niños con trastorno del espectro autista de 3 a 4 años. Este programa surge a partir de la realización de prácticas profesionales, en donde se detectaron las necesidades para hacer énfasis el tratamiento de tres contenidos que son los siguientes: 1. Identificación de manera oral y/o visual del 1 al 10. 2. Identificación de figuras geométricas (círculo, rectángulo, cuadrado, triángulo y rombo). 3. Clasificación de colecciones ya sea por colores, formas, tamaños: grande-pequeño, alto- bajo, grueso-delgado y ancho-estrecho.

Para poder sustentar la tesis se utilizaron referentes teóricos, donde también se habla de los modelos, uno instruccional y otro curricular con los que se trabaja cada sesión, el procedimiento del diseño, estructura del programa, la realización de cartas descriptivas que son las que componen el programa de acuerdo a los contenidos seleccionados, los materiales que se deben utilizar y las rubricas de evaluación por sesión y por contenido. Para finalizar las conclusiones y referencias.

## **Introducción**

El trastorno del espectro autista (TEA) aparece en la infancia entre los primeros 5 años de vida, tiende a permanecer hasta la adolescencia y adultez que puede afecciones comórbidas. Los trastornos del espectro autista son un conjunto de alteraciones en el comportamiento social, comunicación, lenguaje, intereses limitados y patrones estereotipados (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2021).

Por medio de las intervenciones psicosociales como lo es la terapia conductual y programas de capacitación para los padres mejoran los déficits de comunicación y conducta social desarrollando el bienestar y la calidad de vida de las personas tanto de las personas con TEA como de sus padres y cuidadores. Recordando que las intervenciones para personas con TEA sean inclusivas tomando en cuenta los entornos físicos y sociales (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2021).

Y para poder abordar las habilidades matemáticas surge como objetivo de esta tesis diseñar un programa para el desarrollo de habilidades matemáticas básicas en niños con TEA de 3 a 4 años.

Kanner (citado por Ojea, 2004) fue el primer autor en hablar sobre autismo en 1943 lo definió “como autismo infantil precoz para individuos en los que se detectaba retraimiento y falta de interacción con las personas que lo rodean” (p. 17-18).

Shaffer (2000), dice que en cuanto al “desarrollo son continuidades y cambios sistemáticos en el individuo durante el curso de la vida” (p.2). De acuerdo con Perinat (2012), menciona que para los psicólogos el desarrollo es el despliegue de las capacidades psicológicas humanas y esto se refiere a lo biológico y lo social.

En México la educación es un derecho, es por ello que al entrar a preescolar los estudiantes pueden mejorar sus conocimientos, habilidades y experiencias que son fundamentales para el plan de estudios de preescolar estas ayudaran en el desarrollo de capacidades de los niños

y niñas. Al estar en educación preescolar se brindará educación de calidad que apoyará a tener una mejor vida y académicamente (Secretaría de Educación Pública, 2017).

Como esta tesis está centrada en el área de matemáticas es necesario mencionar que de acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (2017), afirma que el pensamiento matemático es la forma de razonar para poder dar resolución a problemas de diversos contextos como de la vida diaria, ciencias o en las mismas matemáticas.

La importancia de este estudio se constituye en conocer las demandas del niño con TEA dentro de lo cognitivo en este caso estará enfocado a el área de las matemáticas ya que esto hará que el niño tenga una mejor calidad de vida académica y personal.

Cada niño es distinto y aprende de distinta manera, con TEA cada niño tiene demandas distintas es por ello que no se puede conocer el TEA al cien por ciento, pero si puedes conocer a un niño para poder apoyar.

Con base en la práctica se puede observar que hay un niño en la institución que tiene gusto por los números, letras y figuras y una niña que se le dificulta aprender matemáticas, es por eso que se quiere realizar un diseño de programa psicoeducativo, para desarrollar y favorecer la cognición básica en el área de matemáticas de los niños con TEA mediante estrategias educativas.

Para que un niño pueda ingresar una institución escolar, le pueden exigir cubrir ciertos parámetros, por lo que es importante que tenga las bases necesarias para poder desenvolverse adecuadamente. Pensando ofrecer estas bases, se crea el presente programa.

Esta tesis se integra por cuatro capítulos de los cuales el primero son referentes conceptuales que están compuestos por: qué es el TEA, sus características, diagnóstico, historia, síntomas, etiología, niveles de apoyo y educación preescolar. En el área de matemáticas, se encuentra: el pensamiento matemático, los aprendizajes esperados, la enseñanza de las matemáticas, las adquisiciones mínimas previas, nociones, conocimientos básicos de matemáticas, tipos de

aprendizaje matemático y diseños curriculares e instruccionales, que dan base al programa diseñado.

El capítulo dos está conformado por el procedimiento para el diseño donde se encuentra el objetivo, los participantes, criterios de inclusión de los participantes, escenario, contexto de investigación, instrumentos, procedimiento y detección de necesidades.

El capítulo tres lo conforma el programa mediante las cartas descriptivas, que es el diseño para poder desarrollar las habilidades matemáticas esperadas. Y finalmente el capítulo cuarto son las conclusiones.

## **Capítulo 1. Referentes conceptuales**

### **1. ¿Qué es el Trastorno del Espectro Autista?**

El autismo infantil es un trastorno generalizado que se caracteriza por la aparición de un desarrollo alterado entre los primeros tres años de vida. Y un “funcionamiento anormal en tres áreas de la psicopatología: interacción social, comunicación, comportamiento restringido, repetitivo y estereotipado” (p.196). Existen otros factores como alteración del sueño, alteración en la alimentación, fobias, autoagresiones y rabietas (CIE-10, citado por Livingstone, 1994).

Pluszny (1987), dice que “el TEA es un síndrome de la niñez que se caracteriza por la falta de las relaciones sociales, carencia de habilidades para la comunicación, rituales compulsivos persistentes y resistencia al cambio” (p.15). El inicio del TEA se presenta desde el nacimiento o en la infancia hasta tener tres años.

Powers (1999), define “el TEA como un trastorno físico del cerebro que provoca una discapacidad permanente del desarrollo. Los síntomas pueden estar aislados o acompañado de otras condiciones, tales como retraso mental, ceguera, sordera y epilepsia” (p.27).

Paluzsny (1987), habla que gracias a que “Leo Kanner en 1943 realizó un estudio con 11 niños y descubrió que la falta de relación con las personas de su alrededor es algo muy característico desde muy temprana edad” (p.16). Es por ello que habla de aislamiento autoimpuesto y fue llamado autismo de la infancia temprana. En 1919 se utiliza por primera vez la palabra autismo por Blueler ya que lo utilizó para describir el alejamiento del mundo en adultos esquizofrénicos.

Kanner (citado por Pluszny,1987) menciona que identifica las otras características del TEA como el deseo obsesivo de mantenerse igual posturas anticipatorias para ser levantado en brazos, falta de lenguaje comunicativo y el poco lenguaje repiten es llamado ecolalia. De acuerdo a la serie de síntomas es que se da el diagnóstico.

## **1.1 Historia del TEA**

Blueler (citado por Vasen, 2015) ya que es el primero en enunciar por el término autismo donde se combina autos que significa uno mismo con el sufijo ismo, del griego imós, que forma cierto tipo de tendencia, que es la concentración de la vida hacia el propio mundo interior, teniendo pérdida de la realidad exterior. En 1920 Witner (citado por Vasen 2015) publica el primer reporte donde cataloga los síntomas de psicosis donde menciona y describe a un joven que su deseo era que lo dejaran solo. Gracias a un trabajo que se realizó Sukhareva (citado por Vasen 2015) con seis jóvenes, a los que describe con padecimiento de un trastorno esquizoide de la personalidad de la infancia.

Vasen (2015), hace mención en 1934, del término autístico por Asperger mediante cartas que le hacía a sus colegas y Kanner en 1943 teóricamente es quien describe por primera vez el autismo infantil donde dice que los niños tenían un profundo aislamiento, retraso en la adquisición del lenguaje, ecolalias, alteraciones pronominales, repeticiones de sonidos, muy buena memoria, actividades estereotipadas, poco contacto visual, déficits en relaciones sociales y les cuesta trabajo el cambio.

Vasen (2015), hace referencia a los cinco rangos de Kanner sobre TEA: “falta de contacto afectivo con personas, mutismo o cierto tipo de lenguaje que no parece destinado a la comunicación inter-personal, un potencial cognitivo y una capacidad de memoria destacables” (p.72). Los rasgos aparecen entre el nacimiento y 30 meses de vida, cree que el TEA es más frecuente en hombres que mujeres.

## **1.2 Síntomas del TEA**

De acuerdo con Paluszny (1987), los síntomas están presentes y van dependiendo de cada etapa de la vida, es por ello que los síntomas serán mencionados de la siguiente manera:

-Embarazo: existe algunas veces que la madre tiene durante el embarazo sangrado, parto prematuro y rubeola congénita.

-Infancia: antes del tercer año de vida, se menciona que hay una regresión por parte de los padres, que pierden habilidades que había adquirido (como mirar a su madre). El niño con TEA no da señales de desarrollo social.

-Niñez temprana: la falta de relaciones se vuelve evidente, juegan y hay movimientos repetitivos, pueden tener hiposensibilidad o hipersensibilidad, el control de esfínteres se necesita más esfuerzo, problemas en el desarrollo del lenguaje (en caso de usar pronombres los usa al revés) usar el pronombre “tú” en vez de “yo” es decir: tú quieres más y responder tú quieres más.

-Niñez tardía y edad escolar: suele mostrar conductas poco típicas en la alimentación y en el vestir sin socializar con los demás, le gusta tener todos los objetos en el mismo lugar y en caso de que exista algún cambio se presenta angustia y berrinches, le gusta el juego estereotipado y repetitivo, sigue siendo un problema la comunicación verbal, a veces suelen tener un objeto favorito, algunos niños con TEA tienen poca verbalización para comunicarse y suelen golpearse la cabeza.

### **1.3 Características del TEA**

#### **1.3.1 Etiología**

Paluszny (1987), dice que “la etiología del TEA está vinculada con un desajuste orgánico, existen varias bases que podrían explicar este desajuste” (p.65). Pero hay múltiples causas que crean el defecto en el sistema nervioso central y da comienzo a los síntomas del TEA.

#### Factores psicogenéticos

Desde los años 50 hasta los 70, el TEA es considerado en esta teoría como esquizofrenia que empieza con la influencia de los padres donde son con escasa comunicación, alejados y no suelen dar cariño, lo cual daba origen a trastornos de la personalidad. Gracias a investigaciones se sabe que al transformar el entorno no surgen cambios favorables en los niños con TEA (Aragón, 2010).

## Factores ambientales

El funcionamiento de las personas con TEA es causante de un factor ambiental. Y algunos autores han propuesto que el TEA no existe y que son condiciones desconocidas que se expresan de manera semejante. Entre ellas se encuentran: El origen contacto viral es porque se tiene infecciones virales mientras el embarazo como la rubeola y dan pie a numerosas anormalidades congénitas. La intoxicación por metales pesados como el mercurio ya que produce síntomas similares al TEA. Y los factores obstétricos dicen investigadores que las complicaciones obstétricas predisposición genética o que pueden amplificar los síntomas del TEA. Entre ellas están el estrés es más pronunciado, el ácido fólico perjudica la producción de células y neuronas (Aragón, 2010).

## Factores bioquímicos

Aragón (2010), menciona que está enfocado en “el papel que cumplen determinados neurotransmisores, entendiéndolos como sustancias que el propio organismo produce y que funcionan como mediadores químicos relacionados con determinadas funciones orgánicas” (p.2). Eso es que al tener mucho o poco de una sustancia, un desequilibrio de dos neurotransmisores como serotonina puede generar trastorno de conducta, en los niños con TEA, se sabe gracias a investigaciones que tener altos grados de serotonina, pero se puede reducir quitando en las dietas contengan Triptófano y se puede generar una enfermedad llamada celíaca donde daña el epitelio intestinal, a causa de la intolerancia a el gluten y otras grasas.

## Factores heredables y cromosómicos

Por medio de estudios que se han hecho con gemelos idénticos se pudo observar que, si uno de los gemelos tiene TEA, el otro gemelo tiene la posibilidad de tener TEA de 60%. También por medio de investigaciones se sabe que por “diferencias en algunas regiones del cerebro, incluyendo el cerebelo, la amígdala, el hipocampo y el septo” (Aragón,2010. p.3). Entonces las neuronas en estas áreas son pequeñas y las fibras nerviosas están subdesarrolladas, por lo

tanto, se deduce con señales nerviosas. Los niños con TEA tienen un desarrollo atípico y su cerebro pesa más de lo normal.

### **1.3.2 Diagnóstico del TEA**

Paluszny (1987), menciona el diagnóstico interdisciplinario del TEA estas evaluaciones se llevan a cabo en la cámara de Gesell, intervienen varios especialistas ya que se realiza el diagnóstico en las siguientes áreas:

-Audiología: es para destacar si existe la pérdida auditiva, los niños que presentan esta pérdida, suelen expresar pocas respuestas. Las técnicas para evaluar se llama audiometría del reflejo de orientación condicionado o AROC otra técnica audiometría de condicionamiento operante con reforzamiento tangible o ACORT.

-Dinámica familiar: el trabajador social junta toda la información de la dinámica familiar sobre cómo es que se relaciona la familia, cómo y cuál es que el lugar que ocupa la persona con TEA dentro de la familia, cuáles son las reglas y que rol desempeña cada una de las personas que integran la familia.

-Habla y lenguaje: la persona que va a evaluar es un patólogo del lenguaje es el que hará la evaluación de esta área, las técnicas que se apliquen en esta evaluación dependerán de las habilidades, edad y la experiencia.

-Pediatria: Se juntan los registros médicos, se hace una entrevista a la familia para conocer la historia médica, se examina al niño en coordinaciones motoras tanto gruesas como finas, se hace un examen físico y neurológico. Finalmente se realizan actividades donde el niño se relacione con el aplicador o con algún familiar.

-Psicología: Se utilizan pruebas de inteligencia como la Prueba Catell para niños, la Prueba Gesell para niños, la Prueba Catell – Binet y Pruebas Bayley de desarrollo mental para tener patrones de desempeño, también se debe observar el estilo de enseñanza que dan los padres a su hijo esto ayudará a conocer el tipo de interacción que hay mediante tareas que se les

dejarán, para que se pueda dar un diagnóstico es de vital importancia una historia médica y otra social.

-Psiquiatría: Las evaluaciones que realiza el psiquiatra del niño tiene tres aspectos diferentes: la historia del niño como la relatan los padres, la observación del niño y la interacción personal con él y también se menciona la educación especial como un área para hacer el diagnóstico.

Una vez mencionados los apartados anteriores, para poder comprender que es el Trastorno del Espectro Autista es necesario contar con la información que sustente y valide esta tesis de diseño de programa es por ello que el siguiente apartado es el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales y Trastorno del Espectro Autista.

#### **1.3.4 DSM-5 Y TEA: Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales y Trastorno del Espectro Autista**

El TEA se caracteriza por déficits permanentes en la comunicación y la interacción en diversos contextos, dentro de los déficits se encuentra la reciprocidad social, las conductas comunicativas no verbales empleados para la interacción social y las habilidades para progresar, mantener y comprender las relaciones. En el diagnóstico debe existir patrones de comportamiento, intereses o actividades repetitivas (DSM-5, 2014).

Las características principales del TEA (DSM-5, 2014):

Criterio A: Desgaste permanente de la comunicación social y la interacción social.

Criterio B: Los patrones de conducta crean que las actividades sean limitadas y repetitivas.

Criterio C: En la primera infancia existen síntomas.

Criterio D: Los síntomas restringen o frenan el funcionamiento de la vida diaria.

Vasen (2015) dice que el DSM -5 plantea condiciones o síntomas para incluir a un niño en el TEA:

a) Existen déficits persistentes en la comunicación e interacción social, se presentan en múltiples contextos y se manifiestan síntomas:

- Dificultades en la reciprocidad socio-emocional: puede que la persona con TEA muestre acercamientos sociales inusuales, reducido interés por compartir interés, emociones y afectos.
- Déficit en conductas comunicativas no verbales usadas en la interacción social: este comportamiento va a mostrar la dificultad de integrar conductas comunicativas no verbales y verbales, no suelen casi hacer contacto visual y lenguaje corporal.
- Dificultades para desarrollar, comprender y mantener relaciones apropiadas: dificultades para ajustar su comportamiento en diferentes contextos, es difícil para ellos compartir juegos imaginativos o hacer amigos.

b) Hay patrones repetitivos y restringidos de conducta, actividades de intereses que se manifiestan: Conductas verbales, motoras o uso repetitivo de objetos, ecolalia o frases idiosincráticas, existe inflexibilidad a rutinas y resistencia, patrones monótonos de conducta verbal y no verbal, dificultades en transiciones, patrones rígidos de pensamiento y estrés provoca estrés frente a cambios, Las personas con TEA tienen intereses restringidos, por ejemplo, apego excesivo por objetos inusuales, hiper o hipo-reactividad sensorial, es difícil identificar aspectos como dolor, frío, sonidos y de acuerdo a su hiper o hipo-reactividad podrá gustarle o no esos objetos.

c) Se deben presentar los síntomas a edad temprana, se manifiestan cuando las demandas sociales rebasan las capacidades.

d) Existe la limitación social y ocupacional por el conjunto de síntomas y esto hará que exista alteración en el funcionamiento de la vida diaria.

e) Las alteraciones mencionadas no son explicadas de la mejor manera por un Trastorno Intelectual del Desarrollo o un Retraso Global del mismo. Suele estar la discapacidad intelectual asociada al TEA, pero se debe hacer un diagnóstico co-mórbido de TEA y

Discapacidad Intelectual porque la comunicación social debe ser menor a lo que se espera en un nivel universal.

-Especificadores: severidad, curso evolutivo y competencia verbal.

-Características asociadas como discapacidad intelectual, trastornos genéticos asociados o epilepsia.

Para complementar este apartado, se consideró los tres niveles de apoyo del Trastorno de Espectro Autista con su descripción cada uno y poder comprender el diseño de programa de esta tesis.

#### **1.3.4 Niveles de apoyos de TEA**

Vasen (2015), hace mención a que existen tres niveles de apoyo dentro del TEA:

Primer nivel: Tiene un déficit grave en la comunicación social verbal y no verbal que limita las interacciones sociales, tiene uso limitados de palabras, pocas veces las personas con TEA suelen empezar las interacciones sociales y suele solo responder a acercamientos directos. Tienen un comportamiento inflexible, dificultad para cambios, se molestan si los rituales no se siguen tal cual.

Segundo nivel: Tienen déficits en habilidades de comunicación social verbal y no verbal, se expresan con frases cortas, aunque recibe apoyo presenta dificultades sociales, tiene comportamiento inflexible, se le dificulta los cambios, conductas repetitivas y suele existir frustración cuando hay interrupción en las conductas repetitivas.

Tercer nivel: Sin recibir apoyo, los déficits en comunicación verbal y no verbal causan dificultades observables como en las relaciones sociales se presenta un comportamiento inflexible, existe conflicto para cambiar de tema o actividad, tiene problemas de organización y planificación de una limitada dependencia.

Esta tesis está centrada en el desarrollo de habilidades matemáticas es por ello que primero se explica que es el TEA, su historia , síntomas, diagnóstico y las características ya que la es

un diseño de programa para el desarrollo de habilidades matemáticas básicas en niños con TEA en niños de 3 a 4 años y ahora se explicará sobre la educación preescolar, la enseñanza de matemáticas, las nociones básicas, conceptos básicos y las nociones básicas de pensamiento matemático, los tipos de aprendizaje matemático y sobre la institución para poder comprender que rumbo tiene este diseño.

## **2. Educación Preescolar**

La Secretaría de Educación Pública (SEP,S/S) a través de su portal [https://www2.aefcm.gob.mx/que\\_hacemos/preescolar.html](https://www2.aefcm.gob.mx/que_hacemos/preescolar.html) través de su portal, hace mención que la educación básica es para niños de 3 a 5 años con 11 meses de edad, con el fin de que existan prácticas para los procesos de desarrollo en aprendizaje, afectividad, confianza para comunicarse, utilizando y desarrollando la lectura, razonamiento matemático, fenómenos naturales, valores y principios de convivencia. Sin olvidar la creatividad por medio de lenguajes artísticos y teniendo mejor coordinación y desplazamiento. Existen tres formas de recibir educación preescolar en planteles públicos y privados:

1.Jardín de niños: Ayuda a el crecimiento y desarrollo de los niños, a través del trabajo educativo, el juego y actividades afines.

2.Centro de Atención Psicopedagógico de Educación Preescolar (CAPEP): Brinda apoyos técnicos, metodológicos y conceptuales, que se hace en relación con los docentes de grupo y así tener el logro educativo de la población que se encuentran en situación de vulnerabilidad inscrita en Jardines de Niños cooperando en transformación de contextos escolares hacia la construcción de escuelas inclusivas.

3.Centro de Desarrollo Infantil (CENDI): Se da educación inicial a menores entre 45 días de nacidos y 2 años 11 meses. Para inscribir a los niños en preescolar tiene que tener los 3 años cumplidos. El Centro de Desarrollo Infantil cuenta con atención médica, psicológica, trabajo social y comedor.

SEP (2015), habla de que no hay patrones estables o distintivos en relación al instante en que las niñas y niños alcanzan ciertas capacidades, los propósitos del programa dicen los logros se tendrán. La educación preescolar está dividida por grados y la educadora debe diseñar actividades con niveles diferentes de dificultad en las que se toman en cuenta los logros de cada alumno y alumna a obtenido y sus potencialidades de aprendizaje y así avalar su consecución al final de la Educación Preescolar.

Cada uno de los propósitos educativos se explican en competencias que se irán desarrollando los niños y niñas. El programa de los centros de Educación Preescolar tiene como primer propósito dar a las niñas y niños completen sus aprendizajes y para poder utilizarlos en la vida diaria. Ya que, una competencia es la capacidad que una persona tiene de desenvolverse con eficacia en momentos a través de conocimientos, habilidades, actitudes y valores. (SEP, 2015).

Dentro del trabajo educativo es necesario tomar en cuenta que una competencia no se obtiene de forma definitiva ya que crece y se enriquece de acuerdo a la experiencia, las situaciones del día a día. En la Educación Preescolar dentro de los propósitos uno de ellos es el trabajo para el desarrollo de competencias para que los alumnos y alumnas puedan resolver problemas y argumentar. (SEP, 2015).

Ya que el trabajo está enfocado en las competencias hace que la educadora fomente que los niños y niñas aprendan sean seguros, autónomos, creativos y participativos. Esto podrá gracias a situaciones didácticas que involucren retos, donde: piensen, se expresen por distintos medios, propongan, distinguan, expliquen, cuestionen, comparen, trabajen en colaboración, manifiesten actitudes favorables hacia el trabajo y la convivencia, etcétera. (SEP, 2015).

La SEP (2015), afirma que el programa es de carácter abierto lo cual hace que la educadora sea la encargada de darle el orden, seleccionar temas diseñar situaciones didácticas que considere para abordar las competencias propuestas dentro de este nivel educativo y lograr los aprendizajes esperados. Y así beneficiar las competencias en los múltiples contextos socioculturales y lingüísticos.

La SEP (2015), menciona que los propósitos que están en el programa corresponden a el perfil de egreso de la Educación Básica y sus tres niveles. Los propósitos son los siguientes de Educación Preescolar:

- Los alumnos deben aprender a trabajar en colaboración, la resolución de problemas a través del diálogo, controlando sus emociones, seguir las reglas de convivencia, autonomía y disposición para aprender.
- Deben tener confianza para aprender expresarse, hablar y poder tener una conversación en su lengua materna, desarrollar su capacidad de escucha, mejorar su lenguaje oral.
- Las niñas y niños deben desarrollar el interés y gusto por la lectura, por medio de múltiples textos deben saber su función, fomentar en la práctica la escritura al decir gráficamente las ideas que se quieren transmitir y reconocer algunas propiedades del procedimiento de escritura.
- El razonamiento matemático debe ser utilizado en momentos que pidan establecer relaciones de correspondencia, cantidad, ubicación, objetos de contar, estimar, reconocer caracteres, comparar y medir; entendiendo que existe las relaciones entre los datos de un problema y utilicen estrategias o métodos propios para resolverlos.
- Se debe crear importancia y curiosidad en la observación de fenómenos naturales y las particularidades de los seres vivos; formando parte de momentos de experimentación para que los niños y niñas y puedan narrar, preguntar, rededir, comparar, registrar, crear explicaciones e intercambiar opiniones sobre formas de transformación del mundo natural y social y obtengan actitudes propicias para el cuidado del medio.
- Los alumnos se tienen que tener los valores y principios que son precisos para la vida, entendiendo que la gente tiene rasgos culturales diversos y se relacionen de acuerdo a las características y derechos de las demás personas, tomando en cuenta las responsabilidades, justicia, tolerancia y el valor a la diversidad lingüística, cultural, étnica y género.
- La imaginación, iniciativa y creatividad son para comunicarse a través de los lenguajes artísticos como: música, artes visuales, danza y teatro. Los niños deben de valorar y estimar las manifestaciones artísticas y culturales dentro y fuera de su entorno.

- Los alumnos deben desarrollar habilidades de coordinación, control, manipulación y desplazamiento, tiene que hacer actividades donde existan situaciones de salud individual y colectiva y así tener una vida saludable para poder entender que formas y medidas tomar en momentos que coloquen en peligro la integridad de la persona.

Hacer obligatoria la educación preescolar en México fue el año 2004-2005, lo que trajo cambios en el nivel educativo, lo cual hizo que hubiera un aumento relevante en la matrícula de un 28.5% en doce años y esto hace que las profesoras tengan a más de 4.8 millones de alumnos en aproximadamente 90000 escuelas. (SEP, 2017).

La SEP (2017), afirma que la educación preescolar es obligatoria y hace que exista un crecimiento en la matrícula y el replanteamiento del enfoque pedagógico, donde la visión es donde se toman en cuenta desarrollar lo cognitivo y emocional de los estudiantes.

La SEP (2017), dice los niños y niñas “son sujetos activos, pensantes, con capacidades y potencial para aprender en interacción con su entorno, y que los procesos de desarrollo y aprendizaje se interrelacionan e influyen mutuamente es la visión que sustenta este plan” (p.59). Cada alcance de los alumnos está influido por prácticas y relaciones con su medio físico y social en que esta cada uno esto es un estímulo que desarrolla y mejora conocimientos, habilidades valores y capacidades, pero sin olvidar que esto está relacionado a factores biológicos en cada niño y niña.

La SEP (2017), menciona que la educación preescolar tiene un lugar importante los primeros cinco años de vida de los niños y niñas ya que es cuando hay desarrollo de la inteligencia, personalidad y el comportamiento social. Al tener una educación preescolar de calidad hace que el niño mejore en lo cognitivo, emocional y social:

- Tener más relaciones con otros pares y adultos en un contexto de seguridad y confianza, teniendo relación con el mundo natural y social para poder observar y manejar los objetos de uso diario, aumentar su conocimiento acerca del mundo, por propia cuenta busque información y así mejorar sus capacidades, sea capaz de crear

preguntas, dar explicaciones, familiarizarse con la lectura y escritura y así dar las bases esenciales para el aprendizaje.

- En la identidad personal es necesario que exista la convivencia y relación con otros niños y niñas ya que por medio del juego aprenden a actuar con autonomía y valorar las múltiples diferencias y ser sensibles con los demás y sus necesidades.
- Los niños y niñas tienen que aprender las formas de comportarse en la escuela casa y fuera de ellas ya que existen normas que deben acatarse para una buena convivencia formando parte de una sociedad. Todos los niños deben aspirar a tener oportunidades y experiencias como las ya mencionadas ya que esto hace que se una función democratizadora, esto hace que las personas tengan lugares en un jardín de niños que ayude y mejore a desenvolverse y aprender sin olvidar que es de importancia la interacción con los pares.

La SEP (2017), señala que juega un papel importante el lenguaje ya que es una “herramienta del pensamiento que ayuda a comprender, aclarar, y enfocar lo que pasa por la mente” (p.61). Por medio de las interacciones sociales los niños y niñas desarrollan el vocabulario y crean significados, saben expresarse porque constituyen lo que piensan y comunican. Gracias a los juegos ayudan a que los niños piensen en voz alta y exploren.

El jardín de niños debe incentivar al desarrollo del lenguaje oral y escrito ya que esto es fundamental para el pensamiento, aprendizaje y socialización. Es por eso la institución debe dar las herramientas y las oportunidades para desarrollar capacidades de aprendizaje. (SEP, 2017).

Existe una gran diversidad de población infantil que entra a nivel educativo lo cual hace que surjan retos a la atención pedagógica y a la intervención docente porque todos los niños y niñas tienen el derecho de una educación de calidad, oportunidades para seguir mejorando su desarrollo y procesos de aprendizaje. Gracias al desarrollo del lenguaje, capacidades, valores y buenas actitudes para tener una buena convivencia y vida democrática es posible lograr los retos que se mencionaron. (SEP, 2017).

La SEP (2017), habla que como profesionales se tiene que estar consciente que hay poblaciones infantiles vulnerables es por ello que la institución debe ser una unidad y buscar los medios para influir en las familias y el entorno y buscar un mejor desarrollo en los niños.

La SEP (2017), afirma que la estrategia nacional de inclusión da la oportunidad de que la “educación inicial de tres años once meses y veintinueve días que no cuentan con servicios de educación preescolar pueda ser equiparable con el primer grado, a efecto de que reciban la certificación del primer grado de preescolar (p.57).” Dentro de los centros de educación inicial se enfoca en la crianza y educación para un desarrollo en la formación integral.

Para engrandecer el componente educativo de los centros de atención infantil, se requieren ciertas ventajas. (SEP, 2017):

- Atención en aumentar las experiencias de los niños y niñas y tener una mejor formación.
- Para que las familias crezcan laboralmente se ayudará en dar educación apropiada para los niños y niñas y al mismo tiempo horarios de atención.
- “Acreditación del primer grado de educación preescolar en centros de atención infantil, de manera que se facilite la transición de los niños a los dos años restantes de educación preescolar en otras instituciones” (p.64).

La SEP (2017), dice que las actividades centradas en la educación de acuerdo al este plan de estudios de preescolar los niños dedican tres horas diarias en actividades para el desarrollo de su aprendizaje, importante resaltar que este plan de preescolar pretende es el desarrollo general de las capacidades en los tres grados en educación preescolar.

## **2.1 Los rasgos de perfil de egreso en educación preescolar de acuerdo la (SEP, 2017):**

-Lenguaje y comunicación: Mediante su lengua materna debe externar a través de emociones, preferencias e ideas para poder comunicarse y debe entender ciertas palabras y expresiones en inglés

-Pensamiento matemático: Debe contar hasta el 20, tiene que razonar de forma que jerarquice la información en cantidad, crear estructuras con figuras y cuerpos geométricos para la solución de problemas.

-Exploración y comprensión del mundo natural y social: Tiene interés y asombro por conocer su entorno y planeta por ello hace preguntas, escribe datos, crea representaciones y desarrolla su conocimiento del mundo.

-Pensamiento crítico y solución de problemas: Posee ideas y sugiere actividades para jugar, aprender y conocer su entorno. Comunica cuales son las formas para solucionar un problema.

-Habilidades socioemocionales y proyecto de vida: Reconoce sus cualidades y la de los demás, tiene autonomía en los juegos usando estrategias y aprender de forma individual y en grupo. Tiene gozo por efectuar sus metas.

-Colaboración y trabajo en equipo: Participa teniendo interés y ganas por ejercicios individuales y de grupo.

-Convivencia y ciudadanía: Habla sobre su familia (costumbres y tradiciones) propias y de los demás, es por ello que reconoce las normas de convivencia tanto de casa como de la escuela.

-Apreciación y expresión artísticas: Gracias a las artes visuales, danza, música y el teatro mejora la su creatividad e imaginación para poder comunicarse.

-Atención del cuerpo y la salud: Conoce sus rasgos y cualidades físicas y la de los demás. Gracias al el juego motor se hace actividad física para una mejor salud.

-Cuidado del medioambiente: Reconoce y realiza hábitos como recoger y separar basura para el cuidado del medio ambiente.

-Habilidades digitales: Es utilizar herramientas digitales.

### **3. Pensamiento matemático.**

#### **Programa formativo del pensamiento matemático**

La SEP (2015), habla de que existen seis campos formativos en educación preescolar donde sobresale la interrelación entre el desarrollo y el aprendizaje y el papel que tiene la intervención docente para obtener los tipos de actividades en las que forman parte niñas y niños crean experiencias educativas. Estos campos favorecen a ubicar aspectos del desarrollo y del aprendizaje en ellos están: lenguaje, pensamiento matemático, mundo natural, social, etc. Que ayudan a tener bases en aprendizajes formales para la educación primaria y la secundaria.

El propósito es que los niñas y niños utilicen el razonamiento matemático en situaciones donde se pida la vinculación de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos al contar, estimar, reconocer atributos, comparar y medir y comprendan los vínculos entre los datos de un problema y utilicen estrategias o métodos adecuados para resolverlos. (SEP, 2015).

La SEP (2015), menciona que el de educación preescolar se “propicia cuando realizan acciones que les permiten comprender un problema, reflexionar sobre lo que se busca, estimar posibles resultados”, debe considerar múltiples soluciones, donde pueda manifestar ideas y compararlas con sus compañeros.

Se establecen dos aspectos en nociones matemáticas que son el 1. número, 2. forma y 3. espacio y medida cada uno tiene aprendizajes y competencias que son las que se deben adquirir los niñas y niños. (SEP, 2015).

Número:

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

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

-Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.

Forma, espacio y medida:

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

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

-Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.

La SEP (2017), considera que los aprendizajes esperados del pensamiento matemático son las siguientes, tomando en cuenta solo los contenidos que se verán en esta tesis:

#### **Aprendizajes esperados de la Secretaria de Educación Pública (SEP)**

<b>Organizador curricular 1</b>	<b>Organizador curricular 2</b>	<b>Aprendizajes esperados</b>
Número, álgebra y variación	Número	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.</li><li>• Cuenta colecciones no mayores a 20 elementos.</li><li>• Comunica de manera oral y escrita los números del 1 al 10 en diversas situaciones y</li></ul>

		<p>de diferentes maneras, incluida la convencional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara, iguala y clasifica colecciones con base en la cantidad de elementos.</li> <li>• Relaciona el número de elementos de una colección con la sucesión numérica escrita, del 1 al 30.</li> <li>• Identifica algunas relaciones de equivalencia entre monedas de \$1, \$2, \$5 y \$10 en situaciones reales o ficticias de compra y venta.</li> </ul>
<p>Forma, espacio y medida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación espacial</li> <li>• Figuras y cuerpos geométricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubica objetos y lugares cuya ubicación desconoce, a través de la interpretación de relaciones espaciales y puntos de referencia.</li> <li>• Reproduce modelos con formas, figuras y cuerpos geométricos.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Construye configuraciones con formas, figuras y cuerpos geométricos.</li></ul>
--	--	--

Fuente: (SEP, 2017).

### **3. 1 La enseñanza de las matemáticas**

El lenguaje de las matemáticas hace recreación en el sujeto y produce un mundo interior más estructurado. Lo cual crea que una amplitud para formar relaciones que queremos con los otros. Es por ello que para que exista el aprendizaje de las matemáticas, tiene que ser preciso el diálogo y empeño tanto del profesor como del alumno (Peñalva, 2010).

Rencoret (1994), menciona que “la misión de la educación es lograr el pleno desarrollo de toda la potencialidad de cada individuo que llegará, así a transformarse en una persona integrada a la sociedad, con interés propios y en permanente evolución autónoma” (p.13).

Sánchez y Fernández (2003), definen “las matemáticas, del griego <<mátheema>> (ciencia), se significan por su aspecto formal y abstracto y su naturaleza deductiva.” (p.17) “Y el pensamiento matemático es un proceso mediante el cual es factible aumentar el entendimiento de aquello que nos rodea.” (p.17)

Sánchez Huete (1998), citado por Sánchez y Fernández (2003), las matemáticas son una creación de la mente humana y su enseñanza ha de consistir en auténticos procesos de descubrimiento por parte del alumno. Las matemáticas no se aprenden, sino que se hacen.

Sánchez y Fernández (2003), “El proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas se inicia desde la intuición y progresivamente se acerca a la deducción” (p.25). La enseñanza y aprendizaje de Matemáticas tiene un enfoque cognitivo.

Fernández, Llopis y Pablo (1999), dicen que “la enseñanza de matemáticas tiene como finalidad dotar a sus alumnos de unos conocimientos, destrezas y procedimientos determinados que sean útiles y relevantes” (p.88). No se debe olvidar que la escuela debe relacionar los conocimientos adquiridos con la vida.

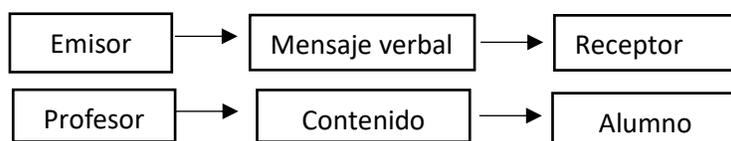
Fernández, Llopis y Pablo (1999), consideran tres ejes específicos de acuerdo a los contenidos matemáticos: Adquisición de conocimientos, aprendizaje de técnicas y procedimientos y adquisición de actitudes, valores y hábitos.

Cada alumno tiene diferente forma de aprender, las posibilidades de aprendizaje son distintas ya sea por el ritmo que tiene el alumno, la motivación, los aprendizajes previos u otros factores. Para que el aprendizaje sea posible es necesario hacer adecuaciones en materiales y contenidos. Fernández, Llopis y Pablo (1999), consideran las siguientes variables para programar: Selección de contenidos: se da prioridad a los objetivos tomando en cuenta características y motivaciones y de ahí poder elegir los contenidos más convenientes, la diferenciación en los ritmos de aprendizaje previstos y refuerzo de programas con actividades de apoyo.

### **La enseñanza tradicional**

Fernández, Llopis y Pablo (1999), hacen mención a la enseñanza de las Matemáticas clásicas que estaba basada en el estudiar espacios, números y se dividían en: aritmética donde se estudian los números y operaciones y por otro lado la geometría que es la ciencia de las magnitudes y figuras geométricas.

Fernández, Llopis y Pablo (1999), dicen que la enseñanza tradicional se pretende que los alumnos aprendan contenidos elementales que le sirvan en su vida diaria, se enfatiza la importancia de del cálculo que está apoyado en la memorización en donde los contenidos básicos giran en torno al aprendizaje de cuatro operaciones básicas que son: la regla de tres, el interés simple y compuesto y nociones elementales de geometría, los procesos psicológicos del aprendizaje y lógicos no se tenían en cuenta y el objetivo de la enseñanza de Matemáticas es adquirir destrezas establecidas donde existen reglas y leyes que se deben aprender y emplear de memoria de acuerdo al esquema:



Recuperado de (Fernández, Llopis y Pablo ,1999, p.74)

Se puede observar en el esquema que esto es un modelo de instrucción donde el profesor es quien proporciona los conocimientos, los contenidos y el ritmo. Donde solo el alumno es

quien recibe el mensaje y se convierte en receptor, pero no se toman en cuenta las capacidades ni los intereses del alumno. Todo es a través del profesor no hay suficiente diversidad y la forma de evaluar es mediante exámenes (Fernández, Lopis y Pablo,1999).

### **La enseñanza activa**

Fernández, Lopis y Pablo (1999), describen que en el XIX se crea la Escuela Nueva fue la primera en enfrentar a la enseñanza tradicional, se caracteriza por la importancia de la actividad del alumno en el proceso de aprendizaje. Es la actividad intencional y dirigida que puede ser manipulativa, mental y reflexiva. En este caso el alumno es el centro de todo proceso y un sujeto activo, el profesor aparte de proporcionar los conocimientos se centrará en despertar el interés y orientar la actividad personal de los alumnos.

Fernández, Llopis y Pablo (1999), expresan que la enseñanza activa estimula y facilitará el desarrollo de las potencialidades internas de acuerdo a la espontaneidad y el ritmo de evolución de los niños y se centra en dos corrientes la primera atribuye a la personalidad del maestro que crea para los alumnos por medio de métodos propios creando un mundo atractivo y estimulador que lo llevará hacia el aprendizaje y la otra se establecen métodos y programas y materiales determinados, en este apartado replantan Montessori y Decroly.



Recuperado de (Fernández, Llopis y Pablo ,1999, p.75)

### **3. 2 Adquisiciones mínimas previas**

Fernández, Llopis y Pablo (1999), explican que los conocimientos que un niño debe tener al terminar preescolar son: Conceptos básicos, numeración, conceptos topológicos, conceptos temporales y lenguaje matemático los cuales serán descritos a continuación.

## Conceptos básicos en matemáticas

Noción de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muchos-pocos.</li> <li>• Todos-ninguno-algunos.</li> <li>• Más-menos.</li> <li>• Igual que.</li> <li>• Tantos como.</li> </ul>	
Equivalencia	Objeto a objeto	
Clasificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colores</li> <li>• Formas</li> <li>• Tamaños: grande-pequeño, alto-bajo, grueso-delgado y ancho-estrecho.</li> <li>• Utilidad.</li> <li>• Otras cualidades o acciones.</li> </ul>	Teniendo en cuenta una o dos variables.
Ordenación y seriación	Manipulativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con elementos iguales: ordenación de tamaños (asendente-desendente).</li> <li>• Con elementos desiguales: alternancia de 2 elementos.</li> </ul>
Conservación de la cantidad.	Iniciación.	

Reversibilidad	Iniciación
----------------	------------

Numeración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta hasta 9 elementos asociado números objetos.</li> <li>• Escribe hasta el 9.</li> </ul>
------------	---

### Conceptos topológicos

Conoce	Cerrado- abierto, dentro-fuera, delante-detrás, arriba-abajo, junto-separado, cerca-lejos, encima-debajo, alrededor, a un lado-a otro lado.
Distingue	Círculo, cuadrado y triángulo.
Dibuja	Círculo, Cuadrado y Triángulo.

### Conceptos temporales

Conoce	Primero-último, Ahora-antes-después, siempre-nunca y ayer-hoy y siempre.
--------	--

### Lenguaje matemático:

Lenguaje matemático	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce y utiliza correctamente las palabras relativas a los anteriores conceptos y habilidades.</li> </ul>
---------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No tiene aún un lenguaje propiamente matemático.</li> </ul>
--	--

Recuperado de (Fernández, Llopis y Pablo ,1999, p.93-94)

### **Conocimientos básicos**

El Magisterio de Educación Nacional (1998) describe cada uno de los conocimientos básicos para mayor entendimiento, estos son:

El Pensamiento numérico y sistemas numérico Mcintosch (citado por Magisterio de Educación Nacional, 1998) afirma que el pensamiento numérico se “refiere a la comprensión general que tiene una persona sobre los números y las operaciones junto con la habilidad y la inclinación a usar esta comprensión en formas flexibles para hacer juicios matemáticos y desarrollar estrategias útiles al manejar números y operaciones” (p.43).

Para adquirir el pensamiento numérico se hace de manera gradual y va evolucionado, esto va a depender de los contextos significativos y de la oportunidad de pensar en los números, se va a expresar de diferentes maneras dependiendo del desarrollo del pensamiento matemático (Magisterio de Educación Nacional,1998).

El Magisterio de Educación Nacional (1998), nombra que “la comprensión de los conceptos numéricos apropiados se puede iniciar con la construcción por parte de los alumnos de los significados de los números” (p.45), estos tienen diferentes significados dependiendo el contexto y se derivan las siguientes maneras en las que se utilizan Rico (citado por el Magisterio de Educación Nacional, 1998), en listan cada uno:

- Como secuencia verbal: no se hace alusión a un objeto, solo se usan los números de orden habitual como uno, dos y tres.
- Para contar: En el momento que se utilizan los números para contar es, cuando se liga un objeto de un conjunto de objetos.
- Para expresar una cantidad de objetos o como cardinal: se hacen su uso cuando se describe la cantidad un conjunto de elementos.

- Para medir: Se describe la cantidad de unidades de una magnitud continua como longitud, superficie y volumen.
- Para marcar una posición o como ordinal: la posición relativa de un elemento en un conjunto totalmente ordenada es descrito, por ejemplo, como en los juegos.
- Como código o símbolo: Son aquellas etiquetas que identifican clases, o sea los números se utilizan para reconocer clases de elementos.
- Como tecla para pulsar: está asociado calculadoras y los computadores el número es usado como una tecla, que está asociado con un resorte diferenciado donde se debe accionar físicamente.

### **Pensamiento espacial y sistemas geométricos**

De acuerdo con Gardner (citado por El Magisterio de Educación Nacional, 1998) en su teoría de las inteligencias múltiples, considera que una de ellas es la inteligencia de pensamiento espacial es necesario para el pensamiento científico porque es utilizado para representar, manejar información en el aprendizaje y en la resolución de problemas.

Gracias a las propuestas de Renovación Curricular, se destaca la geometría activa como opción para restituir el estudio de los sistemas geométricos donde son herramientas de exploración y representación de espacio. En los sistemas geométricos se subraya el desarrollo del pensamiento espacial que es el conjunto de los procesos cognitivos donde se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones, transformaciones y sus múltiples traducciones a representaciones materiales. (Magisterio de Educación Nacional, 1998).

Estos sistemas geométricos se construyen por medio de la exploración activa y modelación del espacio como para la situación de los objetos en reposo y para el movimiento, esto se refiere como un proceso cognitivo de interacciones que comienza desde un espacio intuitivo o sensoriomotor (que es la relación con la capacidad práctica de adaptar en el espacio, se manipulan los objetos, localizando situaciones en el entorno y realizando desplazamientos,

medias, cálculos espaciales) a un espacio conceptual que tiene relación con la capacidad de representar interiormente el espacio donde se debe reflexionar y razonar sobre propiedades geométricas abstractas utilizando sistemas de referencia y pronosticando los resultados de manipulaciones mentales. Tal proceso de construcción del espacio está condicionando por las características cognitivas individuales, del entorno físico, cultural social e histórico, es por ello que la escuela debe beneficiar las interacciones. (Magisterio de Educación Nacional, 1998).

### **Nociones básicas y nociones de orden.**

De acuerdo con Rencoret (1994), las nociones básicas y nociones de orden están incluidas en el modelo de iniciación a las matemáticas al concepto de número y secuencia de objetivos para el desarrollar las nociones, son las siguientes:

#### 1. Comparación

Gracias al contacto con los objetos por medio de la experticia debe hacer que él niño tenga la necesidad de nombrar los elementos, ya que esto ayudará en su lenguaje. Mediante el manejo observa sus propiedades como color, tamaño, peso y textura. Cuando el niño verbaliza las características, debe estar y está siendo estimulado a construir comparaciones entre ellos. Y comprar consta de observar diferencias y similitudes (Rencoret, 1994).

Como es un proceso de pensamiento, existen relaciones cuantitativas como cualitativas, que de acuerdo con Rencoret (1994), son “las similitudes cualitativas originan el concepto de clase, las similitudes cuantitativas entre conjuntos se establecen por correspondencia, las diferencias cualitativas permiten elaborar secuencias que establecen patrones y las diferencias cuantitativas constantes originan el concepto de serie” (p.75). Se debe tener en cuenta que al verbalizar las comparaciones tanto cuantitativas como cualitativas debe utilizarse los términos por ejemplo largo-corto o grande-chico.

## 2. Espacio-tiempo

Rencoret (1994), define el espacio como “aquel medio continuo, tridimensional (largo, ancho, alto), de límites indefinidos que contiene todos los objetos, donde se desarrollan los movimientos y actividades de los seres humanos” (p.79). El espacio total tiene tres variantes que son: euclidiana, proyectiva y topológica (Canals, 1982) citado por (Rencoret, 1994).

### Relaciones espaciales

-Movimientos rígidos: la geometría euclidiana se encarga de las relaciones correspondientes a magnitudes como son longitud, medida de ángulos, de áreas y volúmenes. Tal geometría explica la congruencia como una identidad de forma y tamaño. Los objetos son localizados por medio de ejes de referencia (largo, ancho, alto) y es por ello que se desarrollan las ideas métricas y esto es dentro del espacio euclidiano (Rencoret, 1994).

-Transformaciones proyectivas:

Rencoret (1994), se refiere a movimientos de las figuras de carácter intermedio, que sufren deformaciones de una amplitud que “depende de la posición relativa de los objetos dibujados” (p.79), pero se sigue conservando en el dibujo las estructuras geométricas originales. Siguen estando presentes relaciones y propiedades geométricas a pesar de las transformaciones proyectivas.

-Transformaciones topológicas:

Rencoret (1994), afirma que son aquellas que se encargan de estudiar “las relaciones y propiedades espaciales que subsisten y mantienen cuando las figuras son sometidas a violentas deformaciones, que pierden todas las propiedades métricas y proyectivas” (p.80). Pero hay propiedades que aún están invariables y esto por medio de la transformación son propiedades topológicas.

Rencoret (1994), explica que por medio de una actividad (perceptiva) que realiza el niño puede percibir las formas en el espacio se relaciona con la capacidad para recordarlas por

medio de imágenes, esta actividad consta de exploraciones visuales y táctiles. La primera noción espacial de un niño es por un objeto que se cuándo se acerca un objeto a la boca puede asociar la experiencia táctil. Piaget (citado por Rencoret, 1994) dice que “los conceptos espaciales resultan de interiorización de las acciones, y no de imágenes de cosas o acontecimientos.” (p.81) Esto es solo en un inicio donde se establecen espacios de acción apartados, por medio de la presión y sólo débilmente ligados entre sí, es por ello que el niño se restringe a lo que puede tocar.

De acuerdo con Piaget y Inhelder (citados por Rencoret, 1994) “en su teoría de la concepción de espacio, estiman que los primeros conceptos infantiles sobre él son de carácter topológico” (p.82). Esto es aquellas relaciones espaciales que se presentan mentalmente que son: proximidad, o acercamiento; separación; orden o sucesión espacial; encerramiento o clausura; continuidad de líneas, y superficiales con características de la realidad inmediata que son de carácter cualitativo y continúan estables ya sea al doblar y estirar el cuerpo, pero la medida de él se transforma. Al terminar el estadio sensoriomotriz a los dos años, el universo deja de hallarse solo en el cuerpo y acción propia, los conceptos topológicos se transforman en conceptos proyectivos y euclidianos.

Se pasa al estadio preoperacional a la edad de dos años a siete años, se crea una progresiva organización de las posiciones y los desplazamientos del espacio, donde puede realizar secuencias temporales objetivas y no se debe olvidar que se manifiesta la función simbólica. El espacio proyectivo inicia psicológicamente en el momento que un objeto inicia a ser mentalmente considerado, relación con otro punto de vista porque se aprecia desde diferentes posiciones (Rencoret, 1994).

Dentro del período de las operaciones concretas aparece el concepto de operación que “es la acción interiorizada, componible y reversible, que puede coordinarse a un conjunto” (p.83). El sistema de operaciones y de ideas está relacionado con una operación, estas operaciones de espacio-temporal se les adhiere a objetos continuos, que se transforman estructuras topológicas fundamentadas en las aproximaciones y separaciones, a las proyectivas y a la métrica euclidiana para llegar al concepto de velocidad (Rencoret, 1994).

Y por último es el estadio de operaciones formales, el individuo llega a separar lo real y razonar adecuadamente sobre proporciones hipotéticas se orienta tanto de espacio-temporal como de estructura. Es primordial el espacio-temporal en la realización psicomotriz y el desarrollo del lenguaje, ya que son en orden temporal y se trazan en un espacio mental donde se elabora como inertización del espacio (Rencoret, 1994).

### 3. Conjuntos

Cantor (citado por Rencoret, 1994) define el conjunto de como “el agrupamiento en un todo, de objetos bien identificados de nuestra intuición o de nuestro pensamiento” (p.89). En un principio los conjuntos establecen un apoyo perceptivo para que el niño logre trabajar con objetos concretos, que puede tocar y ver para hacer relaciones sobre ellos. Entonces el niño podrá formar conjuntos, nominar sus elementos formas y subconjuntos y no es necesario que el niño sepa leer o escribir. Esto ayudará a desarrollar las nociones del pensamiento matemático entre ellos están los patrones con medios concretos, verbaliza, al nivel gráfico y hace simbolizaciones.

### 4. Cantidad Cuantificadores

Rencoret (1994), cita a la real academia española para definir el concepto de cantidad que es “todo lo que es capaz de aumento o disminución y puede, por consiguientes medirse o numerarse” (p.82). Los niños, aunque no tengan el concepto de número, es capaz de formar conjuntos y subconjuntos para delimitar que cosa posee más o menos elementos, es por ello que se recomienda comenzar a utilizar intuitivamente el lenguaje diario de los cuantificadores, palabras que implican una noción de cantidad sin precisarla, se señala cantidad no cardinalidad como mucho o poco.

Y las nociones de orden de acuerdo con Rencoret (1994), donde es el orden una regla para realizar las cosas y es donde se establecen dos categorías: la primera es un orden lógico que es de forma implícita donde está la correspondencia, clasificación, seriación y conservación de cantidad, esto establece el lugar que le toca de forma objetiva. La segunda es un orden arbitrario o subjetivo donde cada elemento debe ocupar un lugar que le toca de acuerdo a una

asignación preestablecida subjetivamente donde se liga la noción de orden en forma de secuencia, que es llamada patrón. Estas son las nociones de orden lógico matemático:

- La correspondencia

Rencoret (1994), argumenta que debe existir una relación que ayude de canal entre los elementos. Se define como aquel elemento de un conjunto que está relacionado con un elemento de otro conjunto. Y es por medio de la correspondencia que se logra constatar que dos conjuntos tienen la misma cantidad de elementos, por eso se dice que tienen el mismo cardinal, por este medio surge el número que es la propiedad común de conjuntos equivalentes. La equivalencia surge por el concepto de correspondencia y ayuda a simplificar las similitudes y poder llegar al concepto de clase y de número.

De acuerdo con Rencoret (1994), Existen tres tipos de correspondencia:

- Correspondencia unívoca: Proporciona afirmar igual cardinal de los dos conjuntos sobre la base de percepción. Cuando se tiene el pensamiento intuitivo crea que existe la misma cantidad, donde un conjunto es equivalente a otro, sin embargo, no especifica en qué consiste la igualdad, no determina el número de elementos, a lo que se llega es a una correspondencia global. Para que exista la correspondencia entre los elementos de uno y otro conjunto se necesita una relación unívoca que está construido en el apoyo de la percepción.

Rencoret (1994), dice que se debe hacer “corresponder un objeto a otro “sensomotrizmente”, significa colocar un objeto frente a otro; de esa forma se determinan por la acción perceptiva dos conjuntos equivalentes o equipotentes.” (p.96) Ya que la percepción, al ser estática, no puede aceptar cambios, solo aprehende lo que está en el momento.

- Correspondencia Biunívoca: Rencoret (1994), “establece una relación perceptiva a cada elemento del conjunto A uno, y solo uno en, y su inversa: a cada elemento del conjunto B le corresponde uno, y solo uno a A” (p.97). Es una relación entre el elemento de un conjunto A y otro elemento de B y esto es creado por un proceso

operacional de la relación biunívoca. Esto es que un elemento va a corresponder a otro ya que las características concretas y espaciales se han perdido en el proceso de abstracción. Gracias a la igualación de correspondencia o diferencias se llega a el número que proporcionará la composición de cada conjunto.

- Correspondencia múltiple: Rencoret (1994), define que la “correspondencia por equivalencia entre dos conjuntos, da paso a la correspondencia múltiple, que se cumple cuando hay más de dos conjuntos que se van a comparar” (p.98). El tipo de relación es de relación por abstracción es la transitividad que significa que a cada elemento de un conjunto del primero le compete uno el segundo, otro en el tercero y a cada elemento del primero le compete el tercero es por ello que son de igual cardinalidad. Lo que describe la correspondencia múltiple es por medio de un proceso de igualación de diferencias sobre en la posición multiplicativa.

#### -Clasificación

Rencoret (1994), dice que la clasificación se refiere a ordenar múltiples elementos, usando un criterio común. Se resaltan las similitudes entre los elementos, pero no toman en cuenta las diferencias.

Piaget (citado por Rencoret, 1994) identifica tres etapas necesarias en las operaciones de clasificación:

- a) Etapas de las colecciones figúrales o alineaciones:

La acción le hace falta un plan, ya que tal forma el criterio de distribución, selección y agrupación se modifica a medida que se agregan objetos o elementos a la colección. Entonces no se logra una clase, se logra una figura completa un poco significativa. Usualmente se hacen juntos objetos similares a manera de desarrollar una clase, se le asigna una configuración y nominación al conjunto que lo desprovee de su categoría de clase.

- a) Etapa de las colecciones no figúrales.

En este periodo se crea clases de acuerdo a la semejanza de atributos, lo que se intenta es asignar los elementos nuevos a uno u otro conjunto para llegar a subclases, pero todavía no digiere la inclusión, está es solo comprendida cuando se especifica en el todo, no se tiene por completo la jerarquía de clase.

b) Etapa de las clasificaciones genuinas

Al desarrollar la noción de clase complementaria singular y nula, se logra la relación de inclusión y la discriminación entre los cuantificadores “algunos” y “todos.

En general, al agregar un elemento más a una colección se obtiene la siguiente, constituyéndose así la regla que hace la numeración, al construir el sucesor (Rencoret. 1994, p.101).

- La seriación se apoya en la comparación, a los niños de edades tempranas les cuesta trabajo comparar el tamaño de objetos, al mismo tiempo, para lograr el completo de serie se necesita por lo menos tres elementos, pero deben ser iguales cualitativamente y con diferencias perseverantes en lo cualitativo lo cual es llamado preserie. Porque cada diferencia que es persistente está la que se mostrará más adelante en la confrontación de los números naturales. Mas adelante se desarrolla el sentido de orden que hará que se puedan realizar series de dobles, se logra en ensayo y error para hacer una correspondencia entre ellas.

Piaget (citado por Rencoret, 1994) conceptualiza seriar como la “capacidad de ordenar un elemento en una serie de tal modo que él sea al mismo tiempo el más grande (o el más pequeño) de entre lo que quedan por seriar, y el más pequeño (o el más grande) de entre los que ya se han colocado” (p.104).

-Cantidad. Noción de su conservación

Rencoret (1994), manifiesta que la noción de cantidad se necesita desarrolla por medio de las relaciones en donde se estimula al niño a utilizar los términos para comparar cualitativamente y cuantitativamente, utilizando los cuantificadores. Después se necesita obtener la noción de conservación de esa cantidad, es donde se percibe la cantidad de esos

elementos que lo forman los conjuntos en referencia, donde continua invariable inalterable, aunque existen cambios de disposición, forma o estructura entonces la propiedad numérica de los conjuntos, no cambia.

Piaget (citado por Rencoret, 1994) afirma que utilizó el “término de “conservación”, para designar la capacidad de la persona para comprender que las cantidades permanecen constantes” (p.106). Y el número no cambia de valor, pero el niño piensa que lo que cambia es la unidad de lugar, al igual que el valor. El niño se siente desorientado, por las disposiciones de las unidades y por el espacio que ocupan.

Rencoret (1994), explica que hay dos tipos de cantidades, la primera de ellas son las discontinuas “son cuantificaciones que son numerables, que poner sus elementos en correspondencia biunívoca con los números naturales” (p.106), se puede contar. Este ligado con la correspondencia entre conjuntos equivalentes, el niño puede relacionar simultáneamente distintos datos, donde puede operar y dar solución.

Rencoret (1994), describe que las segundas cantidades son las continuas, “son cuantificables a través de comparación como unidad de medida masa, líquido y áreas” (p.106). Se debe comprender que toda cambio o transformación en la dimensión se compensara por alguna variación en otra dimensión.

-Patrón

Rencoret (1994) establece que un patrón es una “secuencia en cada elemento ocupa un lugar que se ha asignado según una regla determinada con anticipación” (p.110). Es necesario que los elementos sean observados, comparados e investigar leyes de formación.

### **3. 3 Tipos de aprendizaje matemático**

Sánchez y Fernández (2003), enfatizan que, de acuerdo a las cuatro clases de aprendizaje matemático, la psicología cognitiva que está basada en el modelo de procesamiento de la información, planteamientos piagetianos y neopiagetianos, se debe plantear en el proceso de instrucción dos dimensiones del conocimiento.

Sánchez y Fernández (2003), la primera dimensión que mencionan es la de “los cuerpos organizados de conocimiento: datos almacenados en la memoria, estructura organizada de cuerpos de conocimiento, conocimiento figurativo y conocimiento proposicional.” (p.69).

Sánchez y Fernández (2003), la segunda dimensión que definen es la de “los procesos metodológicos implicados en las nuevas adquisiciones que, sobre todo incrementan el bagaje cognitivo y su aplicabilidad en otras situaciones (conocimiento algorítmico, estrategias, específicas de procesamiento)” (p.69).

Los cuatro tipos de aprendizaje matemático son:

1. Memoria: es un proceso cognitivo que en pocas ocasiones se ha desarrollado en función de memoria operativa, para lograr un almacenamiento de la información a largo plazo con una rápida memorización, la operatividad se alcanza cuando se lleva a cabo un aprendizaje sobre estructuras significativa de conocimientos. No debe quedar en siempre memorización mecánica y para ello se debe organizar los conceptos por medio de una interrelación lógica de los mismos. Cuando ya se ha conseguido la memorización de los datos, conceptos, etc, es necesario fijarla por medio de repasos mentales sistemáticos o esquemas y por último interviene de forma positiva es el fraccionamiento del tiempo en periodos más cortos y espaciados (Sánchez y Fernández, 2003).

2. Aprendizaje algorítmico: el algoritmo necesita el uso de la memoria para interpretar el conocimiento correcto, la aritmética se muestra como un modelo de estímulo-respuesta, donde primero se hace la ejecución de manera numérica (representada gráficamente) y segunda la solución que se va a otorgar. Dado a que esto es mecanicista porque no conciencia al alumno de lo que realiza, hace que el sujeto cometa errores a causa de demasiada automatización (Sánchez y Fernández, 2003).

3. Aprendizaje de conceptos: Es complicado el concepto de matemático por el carácter de abstracción que tienen las Matemáticas, es por ello que debe verse las Matemáticas como una construcción jerárquica Lovel (1986:25) citado Sánchez y Fernández (2003), por “lo define

como una generalización a partir de datos relacionados, que posibilita responder a estímulos específicos de una manera determinada” (p.71).

4.Resolución de problemas: es el proceso donde se combinan preconceptos (aquellos conocimientos previamente adquiridos y que funcionan en una nueva situación), reglas y destrezas del alumno. Demanda una gran reflexión y depende de una excelente provisión de conocimientos y capacidades. Este aprendizaje debe estar sustentado en la realidad, o sea en la vida cotidiana, el objetivo de la resolución de problemas es facilitar el conocimiento de las destrezas básicas de los conceptos fundamentales y la relación entre ellos. Sin olvidar el desarrollo en habilidades para resolver por medio de estrategias. (Sánchez y Fernández, 2003).

Una vez mencionada el área de matemáticas que se utilizará, es necesario contar con un diseño para el desarrollo de habilidades matemáticas para niños de 4 a 5 años de edad, las cuáles son: identificar de manera oral y/o visual del 1 al 10, identificación de figuras geométricas y clasificación de colecciones ya sea por colores, formas, tamaños. En esta tesis, fue necesario sustentarlo de dos diseños uno curricular y otro instruccional que se describirán a continuación.

## **4. Diseños**

### **4.1. Diseños curriculares**

El diseño que se utilizó para esta tesis es el de por objetivos conductuales y también el modelo instruccional de Dick y Carey ya que es el más a fines de acuerdo a al diseño de programa, pero es necesario mencionar los otros diseños curriculares e instruccionales

Casarini (2013), define al diseño como un boceto, esquema, plano, donde se hacen las ideas, acciones y objetos para que esto realice como guía orientadora cuando se lleve el proyecto curricular a la práctica.

### **Modelos de diseño curricular**

#### **Modelos por objetivos conductuales**

Los modelos por objetivos conductuales de acuerdo a (Casarini, 2013, Teoría y diseño curricular, p. 119), son los siguientes los que conforman a estos modelos:

1. Un objetivo es un enunciado que ilustra o describe la clase de comportamiento que se espera adquiera el estudiante de modo tal que al observarlo se pueda reconocer el aprendizaje buscado.
2. El diseño como conjunto de decisiones jerarquizadas.
3. Fines, alumno, cultura, contenido, experiencias educativas seleccionadas y organizadas; evaluación.
4. El papel del maestro es instrumental.
5. Útil en el entrenamiento de destrezas o retención de información de (datos).
6. Denominaciones: Objetivo terminales, conductuales, instruccionales, operacionales.

## **Modelos por objetivos conductuales**

Tyler (citado por Casarini, 2013), afirma que crea una propuesta para este modelo donde menciona que un objetivo es “enunciado que ilustra o describe la clase de un comportamiento que espera que logre el estudiante de modo tal que cuando el comportamiento sea observado, pueda ser reconocido” (p.121).

Casarini (2013), lo que alude este modelo lo que quiere hacer es un reunir las decisiones jerarquizadas que son desde las necesidades a las que sirven la enseñanza y la relación de práctica de está. Por lo tanto, es un esquema general para pasar de las intenciones a la práctica y se abordan cuatro problemas:

1.La discusión en torno a los fines que se desea alcanzar la escuela.

De acuerdo con (Casarini, 2013. p. 121), se hace a partir de tres aspectos:

- a) El alumno: aquellas necesidades como la vida familiar, comunidad y sociedad profesional, las normas que determinan al individuo.
- b) La vida exterior a la escuela: la herencia cultural modalidades de la vida adulta en esta cultura, etcétera.
- c) El contenido de las materias de estudio.

2.La selección de las experiencias educativas. Son las que tienen más posibilidad pueden llevar a las concesiones de esos fines.

3.La organización de las experiencias educativas: deben ser eficaces y coherentes el programa general y debe estar ordenado en unidades, cursos y programas

4. La comprobación del logro de los objetivos propuestos: se evalúan los resultados, en donde le curriculum y la enseñanza satisfacen los objetivos formulados.

Hilda Taba (citada por Casarini, 2013. p. 121-122), realizó aportaciones en el campo del currículum y menciona que debe existir orden en la adopción de las decisiones y la forma en la que son tomadas y el orden se refiere a:

Paso 1: Diagnóstico de las necesidades.

Paso 2: Formulación de objetivos.

Paso 3: Selección del contenido.

Paso 4: Organización del contenido.

Paso 5: Selección de las actividades de aprendizaje.

Paso 6: Determinación de lo que se va a evaluar y de las maneras y medios para hacerlo.

Shenhouse (citado por Casarini 2013), explica su postura de las cuatro finalidades del aprendizaje que persigue la institución escolar: el entrenamiento, institución (son finalidades educativas) y la iniciación e inducción (necesita otro tipo de modelo).

El modelo por objetivos pone énfasis en “output” ya que produce y explica resultados probables de aprendizaje. Stebhouse (citado por Casarini 2013), interpreta que el razonamiento es si se hacen ciertos procedimientos, materiales con cierto alumnado y ambiente escolar, se lograrán ciertos resultados.

### **Modelo de proceso**

### **Modelos de proceso**

Los modelos de proceso de acuerdo a (Casarini, 2013, Teoría y diseño curricular, p. 119) son los siguientes los que conforman a estos modelos:

1. Un objetivo describe una finalidad sin especificar la conducta que se espera que el alumno exhiba al término de su aprendizaje.
- 2.El diseño como formulación de propósitos que se rehace en la acción y en la reflexión sobre ésta.
- 3.Naturaleza del conocimiento; proceso de socialización en la escuela (currículum oculto); proceso de aprendizaje (individual o grupal).

4. El papel del maestro es de consultor.

5. Útil en la comprensión de las relaciones de contenidos en un sector del conocimiento y de los modelos de pensamiento implícitos en ese sector.

6. Denominaciones: Objetivos de proceso, eurísticos, expresivos; principios de procedimiento.

Casarini (2013), manifiesta que es un modelo flexible con el diseño porque contempla la naturaleza del conocimiento y del proceso de socialización en la escuela estos el currículum oculto y las particularidades del proceso de aprendizaje de los alumnos esto es grupal o individual.

Casarini (2013), refiere que de acuerdo a este modelo “se rechaza la idea de someter tanto los contenidos de la cultura y las actividades de aprendizaje de los alumnos a una especificación de resultados traducidos en objetivos comportamentales” (p.125).

De acuerdo con Casarini (2013), los objetivos expresivos explican una situación de aprendizaje, reconoce una actividad o problema a resolver. Es por ello que no se menciona lo que se debe aprender, entonces es abierto ya que la conducta no está definida al término de su aprendizaje, los resultados son probables y posibles. El maestro desempeña un rol instrumental y participación es escasa por el modelo.

Casarini (2013), explica que este modelo pone hincapié en el “input” porque es hipotético entendido a partir del estudio de casos de acuerdo a situaciones prácticas. Y el desarrollo como el diseño están juntos porque el diseño no está separado de la aplicación ya que crece y mejora cuando se reflexiona sobre la práctica. Por último, el rol del profesional demanda mucho, pero al mismo tiempo es un punto débil del modelo ya que crea diseñando como al desarrollar el currículum, debe tener dominio del contenido, poder crear juicios, entendimiento y conocimientos didácticos.

## **Modelo de investigación**

Sthenhouse (citado por Casarini 2013) sugiere este modelo de investigación, donde lo que se quiere es que el profesorado este más involucrado, el desarrollo del currículum se funda en una investigación, donde surgen propuestas de mejora, las características de este modelo son:

- El diseñador es visto como un investigador, ya que debe ser evaluado por su eficiencia para hacer progresar el conocimiento del investigador, de acuerdo al área del saber donde se ha planeado.
- El currículum es hipotético, porque indaga más y comprueba. Es por ello que debe ser experimental ya que debe plantar problemas, dificultades, reflexiones y revisiones.
- Este currículum debe ser propuesto desde una perspectiva evolutiva, como lo es la investigación de problemas a solucionar.
- El currículum recoge las variables contextuales de la escuela y su ambiente.
- El profesorado debe ser elemental para mejorar la enseñanza y también estudiarla.

## 4. 2 Diseño instruccional

La definición de diseño instruccional de acuerdo con Dick y Carey (citado por Martínez, 2009) “es concebido como un proceso para planificar la enseñanza en donde se aplica la teoría instruccional y los procesos empíricos a la práctica educativa” (p.108).

Y para Cerril, Li y Jones (citado por Martínez, 2009) define el diseño como “un proceso que se especifica y se produce en situaciones ambientales particulares, que promueve al estudiante a interactuar con el sistema de enseñanza de tal manera que se cause un cambio en su comportamiento” (p.108).

Los modelos instruccionales que existen se dividen en de acuerdo a (Martínez, 2009, El diseño instruccional en la educación a distancia. Un acercamiento a los Modelos p.112):

### Categoría

- 1) De orientación de sistemas.

### Modelos

- a) Dick y Carey
- b) Modelos de procedimientos de interservicios para el Desarrollo de Sistemas Instruccionales.

### Categoría

- 2) De orientación para el salón de clases.

### Modelos

- a) Modelo de ASSURE de Salmadino, Rusel, Heinich y Molenda.
- b) Modelo de Kemp, Morrison y ROSS.

## **Modelo de Dick y Carey**

Martínez (2009), anuncia que este modelo surge en el 2005 se menciona que es el principal de tecnología instrumental y establece un proceso sistemático, esto es porque refiere a sus componentes como un conjunto de partes interrelacionadas, unidas depende de la totalidad del sistema.

Saettler (citado por Martínez, 2009) considera que sus componentes principales son:

1. Identificación de la meta instruccional.
2. Análisis de instrucción: se establece la meta instruccional.
3. Análisis de los estudiantes y del contexto: es conocer desde un inicio las conductas y características de los estudiantes tomando en cuenta lo que se va aprender los alumnos y como lo van aplicar.
4. Redacción de objetivos: se crean los objetivos para cada unidad de contenido.
5. Desarrollo de instrumentos de evaluación: considera la realización de materiales e instrumentos de evaluación.
6. Elaboración de la estrategia instruccional.
7. Desarrollo y selección de materiales de instrucción.
8. Diseño y desarrollo de evaluación formativa: referente al diseño en curso.
9. Diseño y desarrollo de evaluación sumativa, que alude al valor de instrucción.
10. Revisión de la instrucción.

Martínez (2009), afirma que el origen de este modelo es conductista y es aplicado en contextos educativos y de capacitación. Un punto importante es que reside en la evaluación de necesidades, la declaración de la expectativa que se tiene de los estudiantes, la organización de sus objetivos, la especificación y en análisis funcional de los procedimientos que aplica para lograr la meta. En este modelo no puede fallar algún elemento o todo el

proceso para. Y no debe existir retroalimentación conforme va avanzando el proceso, debe estar realizado en su totalidad.

### **Modelo de los procedimientos de interservicios para el desarrollo de sistemas instruccionales**

Fue propuesto por Rober Brason, Gail Rayner, J. Lamar Cox, John P.Furman Y Wallace H. Hannum,y ha sido empleado por las fuerzas armadas de México. De acuerdo con J.L. James sus componentes principales son (Álvaro Ibarra, comunicación personal, 2 de abril, 2007) (citado por Martínez, 2009) son:

1. Estudio metódico de tareas con preferencia a las de preparación, los cuales tiene resultados que son medibles.
2. Diseño de conceptos y actividades que se desenvuelven con la función de lograr los objetivos. Considera pruebas para comprobar los resultados conseguidos con los objetivos planeados, antes de pasar la siguiente fase.
3. Desarrollo: consta en jerarquizar los objetivos de aprendizaje para mejorar su abordaje, su aplicación y tomando en cuenta los materiales.
4. Implementación: es guiar la instrucción únicamente con personal capacitado y deberá realizar al final un reporte para el incremento del proceso se constante.
5. Evaluación: a) Interna que se realiza con los estudiantes. b) Externa que es por medio del desempeño de los graduados.

Robert Gagné (citado por Martínez, 2009) afirma que como fortaleza de este modelo es la efectividad porque en cada fase se hace una evaluación y como debilidades no hay muchas personas expertas por su origen militar.

### **Modelo ASSURE de Smaldino, Russell, Heinich y Molenda**

Martínez (2009), informa que el modelo ASSURE está fundamentado en las categorías de Robert Gagné para confirmar el uso seguro de los medios de instrucción, esto es un proceso modificado para ser utilizado en el salón por lo maestros. Las siglas del modelo que están en ingles son los seis elementos para el modelo didáctico:

1. Analyse: analizar las características de los estudiantes.
2. State objectives: definir objetivos.
3. Selec, modify or design materials: elegir, modificar o diseñar materiales.
4. Utilize materials: Utilizar materiales.
5. Requiere learner response: estimular la respuesta de los estudiantes; y
6. Evaluate: Evaluar para asegurar el uso adecuado de los medios de instrucción.

Martínez (2009), manifiesta que este modelo brinda una guía para diseñar y conducir la instrucción integrado medios y las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aprendizaje. Lo importante es que no haya pasividad por solo recibir información, es por ello que lo que se intenta este modelo es la interacción de los estudiantes con el ambiente. Y ayuda a en la enseñanza con diferentes tipos de aprendizaje.

Martínez (2009), declaran que en el modelo los objetivos de aprendizaje son intencionales y que en caso de un proceso de desarrollo instruccional completo tiene que empezar con la evaluación para delimitar si la propuesta de solución a un problema es la adecuada. Y contempla al estudiante y no toma en cuenta la evaluación continua y el análisis del entorno, solo se toma en cuenta hasta que se finaliza el proceso.

### **Modelo de Kemp, Morrison y Ross**

Gustafson y Branch (citado por Martínez, 2009) mencionan que este modelo es una herramienta que se emplea para la planeación en el currículum y toma en cuenta la evaluación continua y final, las actividades en el contexto de metas, prioridades y limitaciones.

Orellana (citada por Martínez, 2009) refieren que sus elementos son:

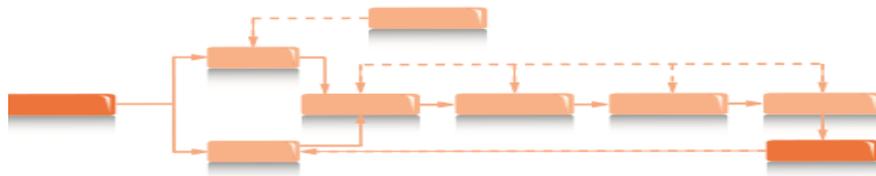
1. Identificación de problemas instruccionales.
2. Consideración de características del estudiante.
3. Análisis de tareas metas y propósitos.
4. Indicación de objetivos instruccionales a los estudiantes.
5. Secuencialidad de en los contenidos.
6. Diseño de estrategias instruccionales.

7. Diseño de mensajes.
8. Desarrollo de instrumentos de evaluación.
9. Seleccionar recursos para la entrega de la instrucción.

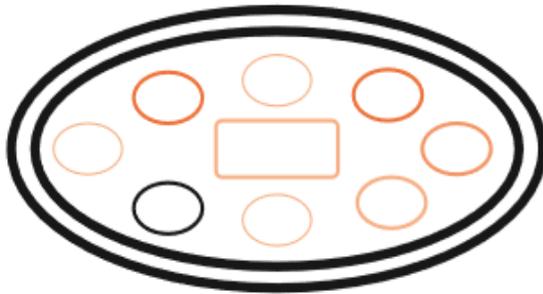
Martínez (2009), afirma que este modelo es flexible en la forma que lo utilizan los diseñadores, porque sus elementos no se están conectados en forma lineal, también el tipo de proyecto no utiliza siempre los nueve componentes y el diseñador puede hacer cambios en el contenido. Se especifica que debe existir elementos para la planificación sistemática de una instrucción para cumplir la meta. Estos Componentes dichos Dick y Carey (citado por Martínez, 2009) estos componentes son:” a) el conocimiento de los estudiantes (habilidades, potencial y características); b) el volumen del curso en relación con el plan de estudios; c) recursos y ambiente; y, d) la tecnología; éstos se proponen inclusive de manera secuencial.” (p.114).

Martínez (2009), dice que el diseño depende del objetivo de la instrucción, dentro de lo educativo, el objetivo radica en posibilitar la enseñanza o el aprendizaje, independientemente de que el modelo sea sistemático lineal o flexible. Se compara modelo de Dick y Carey (citado por Martínez, 2009) que toma en cuenta el seguimiento de pasos de una forma estructurada y razonada para lograr los objetivos y en el modelo de Kemp, se sugiere un esquema de forma ovalada y menciona que no por ello, pierde el razonamiento de los pasos, tampoco de los objetivos y brinda la opción de incluir nuevos temas en el contenido.

Martínez (2009), describe que en el modelo uno empieza con el reconocimiento de objetivos y termina con la evaluación, de acuerdo modelo el esquema de secuencialidad con líneas de seguimiento sugerido por Dick y Carey (1996). El modelo de esquema flexible, es de forma ovalada, no es lineal, se puede iniciar en cualquier instante, pero se deben seguir las figuras hacia el lado derecho y enfrentar la lógica en los pasos.



Fuente: Martínez, 2009. (p.115)



Fuente: Martínez, 2009. (p.115)

## **Capítulo 2. Procedimiento para el diseño.**

### **Detección de necesidades.**

Para realizar este programa se asistió a una institución en la alcaldía Benito Juárez los días martes, jueves y viernes, durante 8 meses. Primero se hizo una capacitación y después se realizó durante 2 días observación de la dinámica grupal y de trabajo. Al tercer día se asignó un niño con el cual se trabajó y una niña por el segundo turno. Se fueron conociendo a los niños y formando parte de su intervención de todas las áreas que se llevan a cabo, se observaron las necesidades que tenía cada niño con el que se trabajó y se decidió el tema de la tesis.

No se puede dejar de lado que una persona con o sin discapacidad tiene el derecho de explotar al máximo sus capacidades y recibir una educación de calidad que apoye y brinde las herramientas necesarias para lograr sus objetivos.

¿Por qué las matemáticas?, porque en las actividades que se hicieron en prácticas profesionales, para que un niño pueda avanzar en lo académico necesita tener habilidades matemáticas, están en nuestro día a día y funcionan para construir a una persona y entender el mundo en el que estamos. Es importante que en el presente el niño ya tenga cosas que le gusten para que en el futuro pueda desarrollarlo más.

Se identificó que los 10 participantes no tienen desarrolladas las habilidades matemáticas para lograr una autonomía y poder desempeñarse en un aula escolar.

Es necesario poder cubrir las necesidades que demanda el niño ya sea un niño con TEA o no. Este tema surge en las prácticas profesionales que era una institución que trabajaba con personas con trastorno del espectro autista y se observa que los niños tienen ganas de aprender y de descubrir cada vez más sobre su entorno.

Se pudo conocer el caso en la experiencia de prácticas profesionales, de un niño con TEA que tiene afinidad por conocer los números, las figuras, las letras y los colores. Es un niño que está dispuesto a prestar atención en las actividades, aunque a veces, tiene dificultad para

permanecer sentado y hacer poder regresar a la actividad. Se pudo observar que ya tiene ciertos conocimientos en el área de matemáticas y que lo debe hacer es seguir desarrollándolos. Pero en muchas ocasiones se puede ver que este desarrollo no tiene un seguimiento, ya sea por falta de apoyo por parte de la institución, por falta de apoyo de los padres o por desinterés del propio niño. Con esto no se quiere decir que, por falta de interés en el chico en un área específica, no pueda desarrollar al máximo sus habilidades, capacidades y motivación.

Gracias a las prácticas profesionales, me percaté que los padres quieren que sus hijos continúen con sus estudios con o sin discapacidad. Independientemente de que solo esta tesis este centrada en área de Matemáticas es importante, que cada persona tenga el derecho de estudiar. Para los padres con niños con TEA lo que se ha podido observar es que uno de sus objetivos es poder entrar al aula escolar.

Es impresionante cómo a los niños les interesan ciertos temas y los disfrutan. Poder ver cómo los niños gozan de su propio aprendizaje es algo que motivó a realizar esta tesis; un niño o cualquier persona que tiene las ganas por aprender favorece mucho ese aprendizaje. Muchas veces esto se deja de lado, tomando solo en cuenta que el aprendizaje debe ser, algo solo por cumplir una asignatura y no saber para que se utilizará ese aprendizaje.

De acuerdo con el enfoque de inclusión, se explica que el problema no es el niño sino el sistema educativo y las instituciones, ya que el avance de los alumnos no es solo de sus características personales sino de oportunidades y apoyos que se le dan o no, es por ello que el alumno puede tener dificultades de aprendizaje y de participación. (Blanco, 2006)

Boot (citado por Blanco, 2006) afirma que “las barreras para el aprendizaje y la participación aparecen en la interacción y los distintos contextos” (p.7). De acuerdo con Blanco (2006) la educación inclusiva lo que quiere que todas personas tengan el derecho a una educación de calidad y que desarrollen al máximo sus talentos y capacidades.

Blanco (2006), menciona que “la diversidad en el ámbito educativo nos remite al hecho de que cada alumno tiene sus propias necesidades educativas y se enfrenta de distinta”(p.7).

Cuando se realizaban las actividades dentro del escenario de prácticas profesionales, se podía observar que los niños cada vez tienen más ganas por aprender, pero que las formas de enseñar a cada niño son distintas y que requieren diferentes apoyos.

De acuerdo a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917) en el Artículo 3 todos tenemos derecho a recibir educación de calidad, donde el “Estado garantiza materiales y métodos educativos, la organización escolar, la infraestructura educativa y la idoneidad de los docentes y los directivos garanticen el máximo logro de aprendizaje de los educandos” (p.14).

Las Naciones Unidas (2016) en el artículo 24, párrafo 1 los Estados Partes tiene que hacer el cumplimiento de la educación como un derecho de las personas con discapacidad por medio de un sistema de educación inclusivo de todos los niveles, formación profesional, actividades sociales y extracurriculares. La educación inclusiva ayudará a llegar a una educación de calidad para todos los alumnos y alumnas con o sin discapacidad.

El sistema educativo se debe enfocar en la participación plena y efectiva, accesibilidad, asistencia y logro de todos los estudiantes, pero específicamente en alumnos que se encuentran en exclusión o en riesgo de marginación. La inclusión abarca el acceso y progreso de una educación formal e informal de alta calidad y sin discriminación (Naciones Unidas, 2016).

De acuerdo a los planes de estudio de preescolar se deben cumplir ciertos aprendizajes que le ayudaran a formarse académicamente y poder continuar con su vida tanto como estudiante, como persona.

## **Planteamiento del objetivo general**

El objetivo del presente programa es: desarrollar habilidades matemáticas básicas en niños con TEA 3 a 4 años.

Las habilidades matemáticas son: identificar de manera oral y/o visual del 1 al 10, identificación de figuras geométricas (círculo, rectángulo, cuadrado, triángulo y rombo) y clasificación de colecciones ya sea por colores, formas, tamaños

Aunque cabe señalar que este programa también puede ser aplicado a niños que no tengan dicha condición, pero tendrá ciertas diferencias.

Para lograr lo anterior, el programa se basa en los contenidos que se mencionan a continuación, los cuales ayudarán a desarrollar habilidades matemáticas básicas por medio de actividades estructuradas en cartas descriptivas.

## **Delimitación de contenidos**

Los contenidos fueron seleccionados de tal manera que cumplieran el plan de estudios y la experiencia de prácticas profesionales, tomando en cuenta las necesidades de los niños.

1. Identificar de manera oral y/o visual del 1 al 10.
2. Identificación de figuras geométricas (círculo, rectángulo, cuadrado, triángulo y rombo).
3. Clasificación de colecciones ya sea por colores, formas, tamaños: grande-pequeño, alto-bajo, grueso-delgado y ancho-estrecho.

## **Seguimiento y evaluación**

Para poder llevar a cabo este diseño de programa se hizo por medio de cartas descriptivas ayudando a desarrollar los contenidos seleccionados y llegar al objetivo.

Cada sesión debe ser cumplida para poder pasar a la siguiente y así serán más eficientes los resultados que se quieren obtener, se debe ser constante en el seguimiento de cada sesión y

sobre todo tener paciencia al realizar cada actividad, en dado caso que no se cumpla el objetivo se pueden repetir las veces que sean necesarias, pero que sea por pequeños lapsos de tiempo, ya que puede ser tedioso para los usuarios, también si el material no es de agrado se puede cambiar.

Para poder hacer la evaluación fue necesario contar con rúbricas por sesión y por contenido. La evaluación ayudará a conocer si se tiene el progreso esperado y a identificar cuáles son las formas de apoyo que se utilizan más seguido y cuáles no. Las evaluaciones por sesión deben ser realizadas al final de cada una y la de contenido hasta finalizar el número de sesiones requeridas para ello.

### **Capítulo 3. Estructura del programa**

Este programa está dirigido para segundo año de preescolar en niños con trastorno del espectro autista de 3 a 4 años, pero también puede ser utilizado sin tener dicha condición, dirigido a cualquier institución, teniendo la necesidad de desarrollar las habilidades matemáticas. Para hacer este programa se utilizó la observación registrada por medio de bitácora, cartas descriptivas, una rúbrica para cumplir los objetivos por sesión y otra rúbrica por contenido.

El programa consta de 22 cartas descriptivas (anexo A) que serán 22 sesiones; estas cartas se dividen en 3 contenidos: Números, que contiene seis cartas descriptivas; figuras, que contiene 6 cartas descriptivas; y clasificación, que contiene diez cartas descriptivas. Cada carta descriptiva tiene el contenido a tratar, contexto, objetivo de la sesión, actividades, descripción, duración, material (anexo B), evaluación (anexo C) y las consideraciones de cada sesión. Para evaluar los contenidos se realizó otra rúbrica con otros aspectos de evaluación (anexo D). Es importante recordar que si en la sesión se obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.

Se basó en dos modelos y fueron seleccionados gracias a la experiencia que se obtuvo en prácticas. Se hizo una investigación de la forma de trabajo dentro del instituto, pero para éste diseño de programa se buscó algo que fuera más afin y sustentando, explicando cómo es que funciona cada uno de los modelos y que rol desempeña tanto el alumno como el maestro: uno curricular que es modelo por objetivos conductuales se llevará a cabo ya que describe la conducta que se espera obtener del participante y reconocer el aprendizaje adquirido (Casarini, 2013). Todo será de forma de orden de menor a mayor nivel ya que se reconoce y se hace diagnóstico de las necesidades (que demanda como individuo, sociedad y la escuela), después se crean el objetivo general para tener contenidos específicos, se crean las actividades (tomando en cuenta los materiales, el alumno, ambiente escolar y procedimientos) y las formas de evaluación para saber si se alcanzaron dichos objetivos y dónde el rol del profesor es elemental; y otro instruccional que es el modelo de Dick y Carey (citado por Martínez, 2009) ya que es un proceso sistemático, todo está relacionado y sus

elementos dependen unos de otros. Para llevar a cabo este modelo se tiene que hacer diagnóstico de necesidades, se debe tener identificado el objetivo al que se quiere llegar, se crea la meta, tomar en cuenta las características, conductas de los estudiantes y el contexto para saber de qué forma se llevará a cabo lo que se quiere aprender. Cada sesión tiene objetivos específicos por contenido, para hacer la evaluación se debe tomar en cuenta los materiales e instrumentos, el diseño de materiales de desarrollo ayudarán a realizar una revisión de la instrucción. No se debe olvidar ningún elemento ya que el proceso se detiene.

De acuerdo a los tipos de aprendizajes matemáticos, el que se utilizará será el de memoria para tener un almacenamiento a largo plazo, pero no por ello debe quedar siempre en memorización mecánica, por eso se deben ir organizando los contenidos vistos en cada sesión. Cuando se logren tener los conceptos memorizados, se deben repasar las sesiones. Esto quiere decir que el diseño es flexible, que puede ser repasado las veces que se considere, cambiar material, el lugar donde se haga la actividad ya que se entiende que puede variar de acuerdo al usuario.

La enseñanza en este programa será activa ya que lo que importa es el alumno (activo) y su proceso de aprendizaje, el profesor brinda los contenidos y conocimientos, pero debe crear curiosidad y orientar la actividad que es intencional y dirigida (manipulativa, mental y reflexiva). Se crean materiales atractivos y métodos tomando en cuenta al alumno.

Las cartas descriptivas están realizadas con base en los siguientes contenidos. Para conocer a detalle las actividades que se deben llevar a cabo en cada una de ellas, ver Anexo A.

CONTENIDO	NÚMERO DE SESIONES DON DE SE TRABAJAN.
Números	1 a la 6.
Figuras Geométricas	7 a la 12.
Clasificación	13 a la 22.

## **Conclusiones**

El diseño de programa para crear la tesis fue muy significativo porque ayudará a que las personas aprendan a desarrollar las habilidades matemáticas de una manera accesible, constante, y que se puedan conseguir los objetivos. Personalmente fue un reto que me abrió el panorama tanto en el trastorno del espectro autista, al relacionar la información con las matemáticas, al crear el diseño tomando en cuenta que lo importante es el comprender el proceso y el progreso de las personas y que no es posible avanzar, además, que cada ser humano aprende a su ritmo que no todos aprendemos de la misma manera, pero que podemos llegar a la misma meta.

Personalmente tengo otra mirada sobre el trastorno del espectro autista, que como personas tenemos que ver a los otros como lo que son: personas, que cada uno de ellos tiene aspiraciones, ganas por aprender, pero que se necesita paciencia para poder hacer este diseño y poderlo llevar a cabo. Cada niño con el que se trabajó necesitaba diferentes apoyos, como cada uno de nosotros al aprender algo nuevo. Tengo claro que no son seres que no pueden socializar y que tienen emociones. Algo importante es que se escuche al otro en sus interés y necesidades que está demandando aun siendo un niño. Puedo decir que esta tesis me cambió como persona y como psicóloga ya que comprendo que no existen los límites para lograr la meta que te plantees.

Todo diseño cuenta con alcances y limitaciones los cuales son las siguientes:

Existen alcances en este programa, si se realiza constantemente y si se es paciente, se pueden lograr los objetivos, ya que puede depender de cada niño porque el TEA es diferente en cada uno. Cada persona es única, aprenden a ritmos distintos, de forma distinta y el apoyo por parte de los padres es fundamental. El programa abarca tres delimitaciones de contenidos en los cuales gracias a la bitácora y la observación se sabe que el programa dará avances en los niños y que los avances no serán iguales pues a pesar de que se encuentran en los mismos rangos de edad cada uno desarrolla sus habilidades a diferente ritmo unos con más apoyos que otros.

Los logros del programa se alcanzan por medio de constancia, y paciencia. Se pudo observar durante las prácticas profesionales que el logro del primer contenido es identificar de manera oral y/o visual del 1 al 10, en este contenido fue necesario que la guía fuera muy constante en mencionar los números y hacer que el participante los nombrara y viera, en caso de que los números, figuras o las clasificaciones no sean mencionadas, pero si pueden identificarse visualmente tiene el mismo valor. No se debe olvidar el no obligar a la niña o niño a mencionarlos, debe dar tiempo a que el usuario se interese y sobre todo motive a realizar la actividad. Se pudo ver que cada niño necesita una forma de explicar distinta ya que al aprender los números o cualquier otro tema hay niños más visuales, auditivos o kinestésicos por ello es que toma más tiempo ir conociendo su estilo de aprendizaje, los materiales con los cuales se siente más atraído y poder ir focalizando su atención en la actividad. A pesar de cada niño tiene su propio estilo de aprendizaje se pudo observar que los usuarios para poder avanzar a un nivel más alto eran necesario que ellos mismos realizaran la actividad, a pesar de que un inicio el niño va a necesitar el apoyo de su guía, lo que se quiere hacer por medio de las actividades es que el mismo niño vea que él también puede hacerlo.

En el segundo contenido que es de identificación de figuras geométricas (círculo, rectángulo, cuadrado, triángulo y rombo), se observa que existe confusión con las siguientes figuras: rectángulo, cuadrado y algunas veces rombo. Sin embargo, se lograron identificar, algo que se observa es que es necesario ir de figura en figura. No querer enseñar todas las figuras juntas. Permitir que el niño manipule el material, siempre la guía debe verbalizar las figuras, así las mencione el usuario o no. El contenido fue logrado tomando en cuenta las consideraciones mencionadas. Al realizar las actividades habrá usuarios que necesiten estar en movimiento, por ejemplo: no toda la actividad la hará en la mesa, el usuario puede estar en el piso realizando la actividad o en el patio, esto va depender de cómo se va desarrollando cada niño, cuando estas en el área de patio puedes poner con cintas de colores o dibujar con gises las figuras y enseñarle y mostrarle al niño que puede aprender en cualquier parte. Otro ejemplo es cuando sales a las calles con los usuarios y puedes ver números en las casas o figuras y causar curiosidad por medio de juegos con preguntas ¿ese letrero tiene forma de? o ¿este número es el? Es importante ir informando al niño que no solo se aprenden cosas

en la escuela y por medio de cuadernos o ciertos materiales. Es mostrarle que eso que está aprendiendo forma parte del mundo en el que él está y que tiene una función.

En los alcances del tercer contenido es de clasificación de colecciones ya sea por colores, formas, tamaños: grande-pequeño, alto- bajo, grueso-delgado y ancho-estrecho. Este objetivo fue cumplido gracias a ciertas consideraciones. Es necesario tomar en cuenta que, si al usuario no le gusta cierta textura o imagen, esta la puede cambiar por una de su agrado. En caso de que se quiera aprender una clasificación que al usuario no le guste, pero se quiere aprender una clasificación en específico se debe trabajar con poco material para que pueda ser manipulada por el usuario y poco a poco ir aceptando la textura o imagen. En caso de que el material sea difícil de utilizarlo, se puede ir empezando a clasificar por medio de cosas que sean de su interés por ejemplo algunos juguetes de colores, que los vaya metiendo en una caja de pendiendo el color o utilizar la imagen de su caricatura favorita en distintos tamaños y poder clasificarlos. En este contenido se pueden usar múltiples estrategias y materiales, pero es ir conociendo al niño para que empiece a tener motivación e interés por lo que se está realizando.

Se pueden presentar las siguientes limitaciones que se encontraron en el programa son: que te cambian de usuario cada cierto tiempo y eso hacía que pararas en el avance que ya se había realizado, en otros casos el usuario ya no asistía a al instituto, no se tenía comunicación con los padres de familia y no se podía informar los avances o que se contará con su apoyo, el material tenía que ser compartido en el instituto y a veces si querías trabajar con cierto material y no se podía debías hacer adecuaciones para lograr tu objetivo a trabajar también por ser una institución se debe tener cierto plan de trabajo que a veces eso hacía que el tiempo fuera muy limitado. Cuando se da el material al niño debe dosificar el material, ya que en algunos casos pueden no realizar la actividad o es demasiada información. Es por ello que el diseño debe ser flexible ya que no a todos puede gustarle el material porque pueden ser hipersensoriales o hiposensoriales es por ello que se puede utilizar otro material similar y es importante recordar que se deben repetir varias veces las actividades para tener resultados pueden que se alargue el tiempo si es necesario o acortarse en cada sesión.

Las sugerencias que se recomiendan son tener perseverancia, paciencia, trabajo en equipo con los familiares, de estar informando como es que trabajan los contenidos, también entender que a unos se les puede dificultar o facilitar ciertas cosas pero que los objetivos se pueden cumplir. No todos van a mencionar los números, figuras o van a decir todo lo que clasifican, este programa lleva tiempo, pero sí hubo aplicación del diseño de programa lo cual puede ser eficaz para otros usuarios. Para que esto sea posible se deben hacer pausas ya sean visuales, corporales o verbales cuando se está haciendo una sesión. Por ejemplo, no se debe preguntar todo el tiempo que figura es tal hasta que conteste el niño, se debe esperar a poder crear esa curiosidad. También pueden llegar a llevarse los materiales a la boca y se debe aprender a trabajar con ellos y a disminuir la conducta, ya sea primero utilizando otro material e ir metiendo de gradualmente el material original sugerido, pero estar al tanto de que no lo ingiera, lo mismo sucede con algún material que no les guste ya sea por textura, aroma o forma.

El papel que desempeña el psicólogo educativo es ser reflexivo, crítico utilizando metodologías, conocimientos y técnicas, en este programa se atiende a la comunidad, detecta necesidades, para poder diseñar y llegar a intervenir por medio de actividades, estrategias a múltiples contextos y poder evaluar. Se debe pensar en lo individual, grupal e institucional para lograr los objetivos, para mejorar las competencias y las habilidades de los niños. El psicólogo educativo da atención a la diversidad y por medio de esta tesis se busca llegar a la inclusión educativa y reducir la exclusión que conlleva transformaciones en la forma que se manejan los contenidos y poder llegar a el aprendizaje.

Este diseño de programa ayuda a los niños a tener una mayor autoestima y mejor desenvolvimiento en su vida diaria para tener una mejor calidad de vida. Y como psicólogo educativo lleva todos los conocimientos adquiridos a la práctica para hacer las adecuaciones necesarias, debe proponer cambios, ser observador pero crítico y este programa hace que el psicólogo desarrolle formas de comunicación oral, escrita, donde también aprenda a trabajar colaborativamente y cooperativamente con su equipo de trabajo.

Personalmente esta tesis me cambió en muchos aspectos de mi vida. Primero porque puse las necesidades y gustos de un niño para poder aprender y que se desarrollase. Quise conocer los intereses de él. Me atrevo a describirlo como una persona inteligente, decidida, capaz, perseverante, amorosa, empática, dispuesto hacer cambios por muy difíciles que sean y con ganas de más, de que querer hacer las cosas por si solo y ser más autónomo.

Pude decir mi tema gracias a que observé el placer, interés y ganas de aprender en un niño. Los intereses del niño eran muy distintos a los míos, pero que me identificaba cuando disfrutaba un tema y me hizo tener una conexión especial al trabajar con él, de ir explorando juntos nuestra transformación y de aprender uno del otro, porque él me enseñó una mirada distinta de la vida.

Para poder decidirme sobre mi tema de tesis pasaron muchos temas por mi cabeza, pero ver las ganas de un niño de explotar un tema en este caso el desarrollo de habilidades matemáticas, que en un futuro le abriría puertas a una instancia educativa, me hicieron tomar una decisión que formaría parte de mí vida y profesionalmente.

Algo que noté en mis prácticas profesionales es que los padres quieren que sus hijos acudan a la escuela. Pero para lograr esto se debe ser constante en lo que se quiere aprender, hacer un equipo con la familia para que las cosechas den frutos. El desarrollo de habilidades matemáticas favorece la inclusión a nivel social y educativo.

La experiencia de trabajar como practicante en el instituto, fue muy grata ya que aprendí a resolver los problemas que se me presentaban, que no fueron fáciles en un inicio, pero el compartir mis prácticas con los niños, fue lo más especial e importante. Me enseñaron tanto cada uno de los niños, perdí miedo a afrontar el cambio junto con ellos. Considero que para que se pudiera llegar a un avance dentro de cualquier área, se tiene que aprender a conocer a la persona con la que se está trabajando y en la relación que se llega a dar entre la guía y niño va a ser la base y clave para poder construir aprendizajes tanto del niño como de la guía.

Una vez construida la relación, la empatía y la comunicación tanto verbal y no verbal permite ver el proceso de los niños para llegar a los objetivos, pero principalmente se debe asumir como profesional la forma en que lleva a la práctica el diseño de programa recordando que se debe hacer un trabajo con respeto hacia los otros, entendiendo que se está trabajando con personas y para las personas.

Mi principal inspiración del porque decidí que fuera sobre TEA, fue la diversidad y la inclusión dentro de lo educativo, porque una vez que se quitan las barreras dentro de algún contexto, puedes transformar otras áreas sociales. Para hacer que las personas con TEA ingresen a una institución educativa, se necesitan ciertos conocimientos y habilidades, es por ello que surge la necesidad de crear un diseño para lograr hacer valer los derechos como ciudadanos y lograr la inserción a la educación. La autonomía que llega a tener el niño al ir desarrollando las habilidades matemáticas, le ayudará a tener un panorama más amplio del mundo que le rodea.

## Referencias:

American Psychiatric Association., Kupfer, D. J., Regier, D. A., Arango López, C., Ayuso-Mateos, J. L., Vieta Pascual, E., & Bagnéy Lifante, A. (2014). *DSM-5: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (5a ed.). Madrid [etc.]: Editorial Médica Panamericana.

Aragón, V. (2010). *Etiología del TEA*. Recuperado de: [https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero\\_31/VIRGINIA\\_ARAGON\\_1.pdf](https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_31/VIRGINIA_ARAGON_1.pdf)

Blanco, G. (2006). *La Equidad y la Inclusión Social: Uno de los Desafíos de la Educación y la Escuela Hoy* REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, vol. 4, núm. 3, 2006, pp. 1-15. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/551/55140302.pdf>

Casarini, M. (2013). *Teoría y diseño curricular*. México: Trillas.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Recuperado de: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Constitucion/cn16.pdf>

[https://www.dof.gob.mx/constitucion/marzo\\_2014\\_constitucion.pdf](https://www.dof.gob.mx/constitucion/marzo_2014_constitucion.pdf)

Fernández, F. Llopis, A. y Pablo. (1999). *Matemáticas básicas: dificultades de aprendizaje y recuperación*. España: Santillana.

Martínez, A. (2009) *El diseño instruccional en la educación a distancia. Un acercamiento a los Modelos Apertura*, vol. 9, núm. 10, pp. 104-119. Universidad de Guadalajara Guadalajara, México. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68812679010>

Livingstone, C. (1994). *Guía de bolsillo de la clasificación CIE-10*. España: Panamericana.

Naciones Unidas. (2016). *Comisión de los derechos de las personas con discapacidad*. Recuperado de: <https://altacapacidades.es/portaEducacion/contenidos/noticia/Derecho-a-la-Educacion-Inclusiva-Art-24-Comentario-ONU-2016.pdf>

Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Matemáticas Lineamientos curriculares*. Santa Fe de Bogotá.

Ojea, M. (2004). *El espectro autista intervención temprana*. España Málaga. Aljibe. pp. 13-115.

Organización Mundial de la Salud. (2021). *Trastorno del espectro autista*. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>.

Paluszny, M. (1987). *TEA. Guía práctica para padres y profesionales*. México: Trillas. Pp. 16, 50-55

Peñalva, L. (2010). *Las matemáticas en el desarrollo de la metacognición*. Matemáticas y Ciencias Sociales. vol (33). Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-77422010000100008](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-77422010000100008)

Perinat, A (2012). *Psicología del desarrollo un enfoque sistemático*. EDIUOC (pp. 19-321)

Powers, M. (1999). *Niños Autistas: guía para padres, terapeutas y educadores*. México: Trillas.pp 25-268 5-313

Rencoret, M. (1994). *Iniciación matemática un modelo un modelo de jerarquía de enseñanza*. Chile: Andrés Bello.

Sánchez, J. y Fernández, J. (2003). *La enseñanza de la matemática fundamentos teóricos y bases psicopedagógicas*. Madrid: CCS.

Secretaria de Educación Pública. (2015). *Campo formativo. Acciones y programas. Educación preescolar*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/educacion-preescolar>.

Secretaria de Educación Pública. (2017). *Aprendizajes claves para la educación integral Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas*. México. Recuperado de: <https://www.aprendizajesclave.sep.gob.mx/descargables/biblioteca/preescolar/1LpM-Preescolar-DIGITAL.pdf>

Secretaría de Educación Pública. Recuperado de:  
[https://www2.aefcm.gob.mx/que\\_hacemos/preescolar.html](https://www2.aefcm.gob.mx/que_hacemos/preescolar.html). Día de consulta: 7 de enero 2019.

Shaffer, D. R (2000). *Introducción a la psicología del desarrollo y sus estrategias de intervención. En psicología del Desarrollo: Infancia y adolescencia* (pp 2-36. Madrid: Editorial Thompson.

Vasen, J. (2015). *TEAs: ¿espectro o diversidad? Familias, maestros y profesionales ante el desafío de repensar etiquetas*. Argentina: novedu.

# Anexos

**Cartas descriptivas (Anexo A).**

<b>TEMA:</b> Números	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 1	<b>OBJETIVO:</b> Identificar los números del 1 al 5 mediante la manipulación de material a través de plastilina.

<b>CONTEXTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ENSEÑANZA</b>	<b>RECURSOS DIDACTICOS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	Reconocimiento de números y plastilina. La actividad a realizar es la siguiente: Inicio: Se presenta el material y se coloca en frente de la mesa. Después la guía y el participante juegan con la plastilina	En cada Carta descriptiva se deberá utilizar los siguientes modelos:  Se utilizan dos modelos, uno curricular que es modelos por objetivos conductuales. (Casarini, 2013): el maestro es fundamental, se hace diagnóstico de necesidades, el objetivo debe mostrar el comportamiento que se quiere tener y tiene que poderse observar el aprendizaje. El diseño debe ir de forma jerárquica, comprendiendo cuales son los fines y se selecciona el	Plastilina	*Rúbrica de evaluación 1 (ver en anexo).	15 minutos (esto puede variar).	Debe ser necesario contar con los materiales, no en todos los casos el niño debe estar sentado en la silla, debe tener cuidado con la plastilina ya que pueden comérsela.

	<p>haciendo diferentes figuras y la manipula.</p> <p>Desarrollo: La guía comienza, realizando los números con plastilina. Cuando se colocan en la mesa la guía toma su mano y hace que el participante las toque, al mismo tiempo la guía nombra los números para que él pueda nombrarlos.</p> <p>Cierre: El participante toca por si solo los</p>	<p>contenido, las experiencias educativas deben estar organizadas y afines, la las actividades deben de estar seleccionadas al aprendizaje, se evalúan los logros de acuerdos a las maneras y medios seleccionados para comprobar si se cumplen los objetivos.</p> <p>Y otro modelo instruccional que es el modelo de Dick y Carey de acuerdo Saettler (citado por Martínez, 2009) considera este modelo se utiliza: primero se encarga de identificar la meta, se crea la meta instruccional, las conductas y características de los estudiantes y contexto se analizan para saber que aprendizaje es el que se va a aprender y como se llevará a cabo.</p> <p>Después se crea objetivos para cada contenido, se crea los</p>				
--	--	--	--	--	--	--

	<p>números y las nombra.</p>	<p>materiales y la forma de evaluación, se elabora la estrategia instruccional, se seleccionan los materiales, se crea el diseño y desarrollo de evaluación formativa y sumativa, por último, se hace una revisión de la instrucción.</p> <p>El tipo de aprendizaje matemático que se utiliza es el aprendizaje memorístico (Sánchez y Fernández, 2003): No tiene que quedar solo en memorización mecánica. Lo que se debe hacer es organizar los conceptos a través de una interrelación lógica de los mismos. Una vez que se consigue la memorización de los conceptos es importante asegurar por medio de repasos mentales o esquemas. Y por último el tiempo debe el</p>				
--	------------------------------	--	--	--	--	--

		<p>tiempo debe ser en periodos más cortos y espaciados.</p> <p>Y la forma de enseñanza es activa (Fernández, Lopis y Pablo, 1999): alumno es activo y recordando el ritmo de evolución de los niños. Por lo tanto, es el centro y la actividad que está encaminada y es intencionada (manipulativa, intencional y reflexiva). El profesor dará los conocimientos, interés y dirigir la actividad. Se centra en dos corrientes por un lado la personalidad del maestro por medio los métodos que deben ser interesantes, lo que hará que llegue a su aprendizaje otra se crean métodos y programas y materiales fijos, en este apartado replantan Montessori y Decroly.</p>				
--	--	--	--	--	--	--

<b>TEMA:</b> Números	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 2	<b>OBJETIVO:</b> Identificar los números 1 al 5 mediante la manipulación de material a través de espuma.

CONTEXTO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Reconocimiento de números y espuma.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio: Se presenta el material y se coloca en frente de la mesa. Después el aplicador y el participante juegan con la espuma haciendo diferentes figuras y la manipulan.</p> <p>Desarrollo: El aplicador comienza poniendo en la espuma los números, tomado el dedo índice del participante haciendo la pregunta. ¿Este número es el? En caso de no ser nombrado el número se nombra para que lo repita y lo identifique el participante.</p> <p>Cierre: Se tomará la mano del participante para escribir los números en la mesa y después puede que el participante tome la mano de la practicante para escribir los números.</p>	Espuma	*Rúbrica de evaluación 2 (ver en anexo).	15 minutos (esto puede variar).	Debe ser necesario contar con los materiales, no en todos los casos el niño debe estar sentado en la silla, debe tener cuidado con la espuma ya que pueden comérsela.

	Puede hacerse la pregunta de ¿Este número es el? o solo se mira al participante para que nombre los números.				
--	--	--	--	--	--

<b>TEMA:</b> Números	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 3	<b>OBJETIVO:</b> Identificar los números del 1 al 10 mediante la manipulación de material a través de un gusano con números con unión a otro número.

CONTEXTO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuenta con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Reconocimiento de números gusanito.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio: Se presenta el material y se muestra como están los números acomodados del 1 al 10 y nombrarlos esperando que el participante también los nombre.</p> <p>Desarrollo: Se pone el material enfrente del participante y se le va dando del 1 al 10 los números para que los acomode y se le pregunta. ¿Este número es el?.</p> <p>El participante repite y acomoda correctamente.</p> <p>Cierre:</p>	<p>Gusanito.</p> <p>-Velcro.</p> <p>-Plumones.</p> <p>-Colores.</p> <p>-Papel para emicar.</p> <p>-Tijeras</p> <p>-Hojas blancas y de colores.</p>	*Rúbrica de evaluación 3 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar).	<p>Se debe dosificar el material y no darlo por completo.</p> <p>El aplicador realiza el material haciendo en hojas blancas y de colores los números dentro de un círculo del 1 al 10. Después de hacer la cabeza de un gusano para que vaya al inicio de los números.</p> <p>Se debe realizar dos veces el gusano ya que tendrá velcro.</p>

	Se pone el material enfrente, pero esta vez vacío y se dan en diferente orden los números para que el participante los acomode.				Se encima y recorta.
--	---	--	--	--	----------------------

<b>TEMA:</b> Números	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 4	<b>OBJETIVO:</b> Identificar los números del 1 al 10 mediante la manipulación de material a través de fomi con la unión de un número a otro.

CONTEXTO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Reconocimiento de números y fomi.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio: Se presenta el material y se coloca en frente de la mesa. El participante acomoda los números del 1 al 10, pero sin nombrarlos.</p> <p>Desarrollo: Se empieza dando número por número para que los vaya acomodando ya que los ordeno, se toma su mano para tocar los números y la guía nombra los números para que el los repita. Esto se realiza tres veces.</p> <p>Cierre:</p>	Números de fomi.	*Rúbrica de evaluación 4 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar).	Es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.

	<p>Para finalizar se safán los números del fomi y se pide que los coloque en el lugar correcto, mostrándole como se hace.</p> <p>Ya que los números están dentro del fomi, se le dan en diferente orden y se le pide que los acomode correctamente.</p> <p>Y al final a veces él participante pone su mano y los nombra uno por uno o con ayuda del aplicador.</p>				
--	--	--	--	--	--

<b>TEMA:</b> Números	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 5	<b>OBJETIVO:</b> Identificar los números del 1 al 10 mediante la manipulación de material a través de múltiples texturas.

CONTEXTO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Reconocimiento de números sensoriales.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio: Se presentará al usuario el material.</p> <p>Desarrollo: Con apoyo del aplicador se irán nombrando los números, esperando que el usuario los mire, los toque y en dado caso los nombre.</p> <p>Cierre: Con ayuda del aplicador irán decorando los números con los diferentes materiales, mientras los nombra el aplicador.</p> <p>Después el usuario podrá quitarse los zapatos, o tocarlo solo con las manos los números sensoriales. El aplicador</p>	<p>-Pegamiento.</p> <p>-Hojas de colores con los números del 1 al 10.</p> <p>-Algodón.</p> <p>-Frijoles.</p> <p>-Arroz.</p> <p>-Periódico.</p> <p>-Fomi.</p>	*Rúbrica de evaluación 5 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar).	El material se debe dosificar y saber si conoce, los animales o el material con que hará la asociación.

	le dirá que toque los números en diferente orden y en el orden que le corresponde.				
--	--	--	--	--	--

<b>TEMA:</b> Números	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 6	<b>OBJETIVO:</b> Identificar los números del 1 al 10 mediante la manipulación de un material a través de tarjetas con números.

CONTEXTO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Reconocimiento de números y caja de zapatos.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio: Se presenta el material al participante y lo debe manipular.</p> <p>Desarrollo: El aplicador le informa al usuario que puede meter la mano en la caja y al sacar una tarjeta que contiene un número. Y la asesora le hace la pregunta: ¿este número es el?.</p> <p>En caso de no acertar la asesora menciona el número y espera a que lo mencione el usuario o lo mire.</p> <p>Cierre: Para finalizar la asesora coloca en la mesa la caja y espera a que el usuario saque la tarjeta. El aplicador hace la pregunta: ¿este número es el?.</p>	-Caja de Zapatos  -Hojas con números.	*Rúbrica de evaluación 6 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar).	<p>Se debe dosificar el material y ser paciente en la actividad.</p> <p>El aplicador debe decorar una caja de zapatos hacer un hoyo en la caja para poder sacar tarjetas de números y las tarjetas deben estar enmicadas.</p>

	Esperando a que el usuario lo identifique por sí solo.				
--	--	--	--	--	--

<b>TEMA:</b> Figuras geométricas	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 7	<b>OBJETIVO:</b> Identificar las figuras geométricas (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo y rombo) por medio de la manipulación a través de plastilina.

CONTEXTO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Figuras geométricas con plastilina.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio: Se presenta el material y se coloca en frente de la mesa. Después el aplicador y el participante juegan con la plastilina haciendo diferentes figuras y la debe manipular.</p> <p>Desarrollo: El aplicador comienza, realizando las figuras con plastilina. Cuando se colocan en la mesa el aplicador toma su mano y hace que el participante las toque, al mismo tiempo la El aplicador nombra las figuras, para que pueda nombrarlas.</p>	Plastilina	*Rúbrica de evaluación 7 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar).	Debe tener cuidado con la plastilina ya que puede comérsela en niño.

	Cierre: El chico toca por si solo las figuras y las nombra.				
--	--	--	--	--	--

<b>TEMA:</b> Figuras geométricas	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 8	<b>OBJETIVO:</b> Identificar las figuras geométricas (circulo, cuadrado, triángulo, rectángulo y rombo) por medio de la manipulación del material a través de un cuaderno y plumones.

CONTEXTO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Figuras geométricas en el cuaderno.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio: Se presenta material que son para que el usuario sepa con que se trabajara, una figura (cuadrado) dibujada en el cuaderno y plumones.</p> <p>Desarrollo: Se le muestra, como debe realizar el coloreado, se espera que realice por si solo la actividad, en caso de que no se le brinda apoyo en su mano y e pone alrededor de la figura plastilina.</p> <p>Cierre:</p>	<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cuaderno</li> <li>-Plumones</li> <li>-Plastilina</li> </ul>	*Rúbrica de evaluación 8 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar).	Se puede usar pintura, colores, crayolas o los plumones. Pero se debe tener cuidado de que se lo lleven a la boca y que no sea toxico ya que la plastilina se la puede llevar a la boca.

	Se le presenta de nuevo la actividad de una figura geométrica en el cuaderno, los pulmones y el usuario debe colorear por lo menos un poco más dentro de la figura.				
--	---	--	--	--	--

<b>TEMA:</b> Figuras geométricas	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 9	<b>OBJETIVO:</b> Identificar las figuras geométricas (círculo, rectángulo, cuadrado, triángulo y rombo) mediante la manipulación del material a través de figuras de fomi.

CONTEXTO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Figuras geométricas con rompecabezas.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio: Se presenta el material que vamos a trabajar y se permite que lo manipule. El rompecabezas son todas las figuras geométricas mencionadas.</p> <p>Desarrollo: El aplicador nombra cada figura antes de empezar a completar el rompecabezas. Después se va dando cada figura para completar el rompecabezas, el aplicador nombra y espera a que el sujeto la nombre la figura mencionada, después tomando su mano, con su dedo índice toca toda la figura y el la coloca en el lugar correcto.</p>	Rompecabezas de fomi.	*Rúbrica de evaluación 9 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar).	Se dosifica el material y se debe nombrar la figura.

	<p>Cierre:</p> <p>El aplicador hace la pregunta de ¿esto es un?, y el usuario debe decir el nombre de la figura y colocarlo en el su lugar correcto.</p>				
--	--	--	--	--	--

<b>TEMA:</b> Figuras geométricas	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 10.	<b>OBJETIVO:</b> Identificar las figuras geométricas (círculo, rectángulo, cuadrado, triángulo y rombo) mediante la manipulación de material a través de espuma.

CONTEXTO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Figuras geométricas con espuma.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio: Se presenta el material al usuario y se manipula jugando, haciendo diferentes formas.</p> <p>Desarrollo: Se informa le informa al usuario que veremos las figuras. Después el aplicador pondrá en la espuma las figuras y las mencionará, esperado que el usuario las repita.</p> <p>Cierre: El aplicador toma su mano para, poner en la espuma las figuras.</p>	Espuma	*Rúbrica de evaluación 10 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar).	No puede ser mucha espuma, debe ser la suficiente, para poder ser la actividad, se debe tener cuidado de que no se lo coma el niño o se lo lleve a la boca.

	El aplicador hace la pregunta: ¿esta figura es?, esperando el nombre de la figura.				
--	--	--	--	--	--

<b>TEMA:</b> Figuras geométricas	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 11.	<b>OBJETIVO:</b> Identificar las figuras geométricas (círculo, rectángulo, cuadrado, triángulo y rombo) mediante la manipulación del material a través de asociación de figuras.

CONTEXTO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Figuras geométricas con velcro.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio: Se muestra y presenta el material.</p> <p>Desarrollo: Se le da una figura para que la coloque en el lugar correcto, el aplicador debe nombrarlos, para que el alumno los identifique.</p> <p>Cierre: El aplicador toma dos figuras y le hace la pregunta ¿cuál es el cuadrado? Cuando el usuario toma el cuadro dado puede colocarlo en el lugar correcto.</p>	Elefante que contiene figuras de asociación	*Rúbrica de evaluación 11 (ver anexo)	15 minutos (esto puede variar).	<p>Se debe dosificar el material al niño.</p> <p>El aplicador hará el material donde este colocado en un dibujo de dinosaurio las figuras geométricas se enmima y coloca el velcro des pues se realizan otras figuras geométricas con velcro que de igual manera se enmican y se coloca el velcro.</p>

<b>TEMA:</b> Figuras geométricas	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 12.	<b>OBJETIVO:</b> Identificar las figuras geométricas (círculo, rectángulo, cuadrado, triángulo y rombo) mediante de la manipulación del material a través de fomi.

<b>CONTEXTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS DIDACTICOS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Figuras geométricas con rompecabezas de mitades.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio: Se le presenta el material y se le muestra que debe ir quitando figura por figura. Es importante mencionar que cada figura del rompecabezas se complementa en mitades.</p> <p>Desarrollo: Después el aplicador da un pedazo de una figura y después el otro pedazo al usuario, hasta terminar todas las figuras del rompecabezas.</p> <p>Cierre:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cartón.</li> <li>-Fomi.</li> <li>-Pintura.</li> <li>-Cuter.</li> </ul>	*Rúbrica de evaluación 12 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar).	Se debe dosificar el material y tener tiempos de espera, para que coloque correctamente el rompecabezas.

	<p>El aplicador le da al alumno una parte de la figura y el chico la coloca en el lugar correcto y después se le da otra parte de la figura para observar si la coloca en el lugar correcto.</p> <p>Esto se hace con todas las figuras hasta terminar el rompecabezas.</p>				
--	--	--	--	--	--

<b>TEMA:</b> Clasificación.	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 13.	<b>OBJETIVO:</b> Clasificar por tamaños (grande, mediano y pequeño) mediante la manipulación de material a través de cubos.

<b>CONTEXTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS DIDACTICOS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Cubos y tamaños.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p><b>Inicio:</b> Se le presenta el material al usuario y lo manipula. Se le explica que cada cubo es un tamaño diferente.</p> <p><b>Desarrollo:</b> Se espera y observa que hace con los cubos. Después se le muestra tomando sus manos y haciendo mención de cada uno de los tamaños que hay. Y se colocan en la posición correcta.</p> <p><b>Cierre:</b> Se le colocan los tres cubos y se espera a que por sí solo lo coloque en la posición correcta.</p>	Cubos: grande, mediano y chico.	*Rúbrica de evaluación 13 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar).	Se debe realizar la asesoría; debe repetir el tamaño de los cubos mientras se realiza la actividad.

<b>TEMA:</b> Clasificación.	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 14.	<b>OBJETIVO:</b> Clasificar por formas (figuras) mediante la manipulación del material a través de la unión de puntos.

CONTEXTO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Unión de figuras.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio: El aplicador coloca en el cuaderno las figuras, en un lado de la hoja y del otro lado poner las figuras en diferente orden. Se presenta el material al alumno.</p> <p>Desarrollo: Se toma la mano en usuario y se une la figura otra y el aplicador mencionan la figura y esperando también que el usuario lo nombre.</p> <p>Cierre:</p>	-Plumones -Cuaderno.	*Rúbrica de evaluación 14 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar).	Es necesario que las figuras sean del mismo color para que los clasifique solo por figura.

	<p>Para finalizar el aplicador vuelve a colorar las figuras de colores (unión de puntos), en el cuaderno.</p> <p>Después el aplicador le muestra los materiales y pone toma la mano del usuario para hacer la primera unión de figuras.</p> <p>Después se le pide al usuario que haga la siguiente unión de figuras por sí solo.</p> <p>En caso de no sostener bien el plumón se le brinda apoyo.</p>				
--	---	--	--	--	--

<b>TEMA:</b> Clasificación.	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 15.	<b>OBJETIVO:</b> Clasificar por colores mediante la manipulación del material a través de la unión de puntos.

CONTEXTO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Clasificación por colores.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio: El aplicador coloca en el cuaderno puntos de diferentes colores, en un lado de la hoja y del otro lado poner los colores en diferente orden. Se presenta el material al alumno.</p> <p>Desarrollo: Se toma la mano en usuario y se une un punto de color a otro y el aplicador mencionan el color y esperando también que el usuario lo nombre.</p> <p>Cierre:</p>	<p>Material:</p> <p>-Plumones</p> <p>-Cuaderno.</p>	*Rúbrica de evaluación 15 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar)-	Se deben mencionar los colores mientras se van uniendo.

	<p>Para finalizar el aplicador vuelve a colorar los puntos de colores (unión de puntos), en el cuaderno.</p> <p>Después la asesora le muestra los materiales y pone toma la mano del usuario para hacer la primera unión de puntos.</p> <p>Después se le pide al usuario que haga la siguiente unión de puntos por sí solo.</p> <p>En caso de no sostener bien el plumón se le brinda apoyo.</p>				
--	--	--	--	--	--

<b>TEMA:</b> Clasificación.	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 16.	<b>OBJETIVO:</b> Clasificar por colores mediante la manipulación de material a través de imágenes.

CONTEXTO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Clasificación por colores.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio: El aplicador presenta en material.</p> <p>Desarrollo: El aplicador le muestra cómo se debe colocar las imágenes las imágenes dependiendo el color. Entonces como inicio el aplicador tomara su mano y la imagen para que observe como se hace la actividad y va mencionando los colores. Debe repasarse varias veces.</p> <p>Cierre: Al final se le va entregando solo una imagen presentado dos plantillas de colores para ver si el objetivo se cumplió.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Imágenes.</li> <li>-Velcro.</li> <li>-Hojas blancas.</li> <li>-Papel para enmascarar.</li> </ul>	*Rúbrica de evaluación 16 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar).	<p>Se debe codificar el material y debe ir nombrando la asesora los colores que se estén viendo.</p> <p>La asesora realizar el material, que son imágenes de colores que se quitan y se ponen para eso es el velcro. En la parte superior de la hoja está escrito el color y está pintado del color que corresponden las imágenes.</p>

<b>TEMA:</b> Clasificación.	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 17.	<b>OBJETIVO:</b> Clasificar por colores mediante la manipulación de material por medio de cuentas de colores.

<b>CONTEXTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS DIDACTICOS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Colores y pinza fina.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio: Se presenta el material y el usuario lo debe manipular.</p> <p>Desarrollo: Después se separa por colores y se coloca en la mesa las cuentas. Se toma la mano del niño y se le da la primera cuenta de color rojo y la segunda de color rojo, para que la introduzca en el limpia pipas. Después la una azul y después otra azul y así sucesivamente.</p> <p>Cierre:</p>	<p>-Un limpia pipas.</p> <p>-Cuentas de colores.</p>	*Rúbrica de evaluación 17 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar).	Al inicio, pueden que no introduzca el niño de manera inmediata las cuentas de colores, entonces se debe ir paso a paso hasta que lo logre por sí solo, debe mencionar los colores las asesora y se debe dosificar el material.

	<p>Para finalizar se vuelve a colocar las cuentas de colores en la mesa y se le entrega al usuario el limpia pipas y se le colocan cuatro cuentas de color: dos de color rojas y dos azules. Para que después las introduzca en el orden aprendido.</p>				
--	---	--	--	--	--

<b>TEMA:</b> Clasificación.	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 18.	<b>OBJETIVO:</b> Clasificar mediante la manipulación de material a través de cuentas de distintas formas.

CONTEXTO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Formas (figuras) y pinza fina.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p><b>Inicio:</b> Se presenta el material y el usuario lo debe manipular.</p> <p><b>Desarrollo:</b> Después se separa por formas y se coloca en la mesa las cuentas. Se toma la mano del niño y se le da la primera cuenta de forma de cuadrado y la segunda de forma de flor, para que la introduzca en el limpia pipas. Después se le vuelve a dar otra cuenta en forma de flor y después otra en la forma de estrella y así sucesivamente.</p> <p><b>Cierre:</b> Para finalizar se vuelve a colocar las cuentas de formas en la mesa y se le entrega al usuario el limpia pipas y se le colocan</p>	<p>-Un limpia pipas.</p> <p>-Cuentas de formas.</p>	*Rúbrica de evaluación 18 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar).	Al inicio, pueden que no introduzca el niño de manera inmediata las cuentas de figuras, entonces se debe ir paso a paso hasta que lo logre por sí solo, la asesora debe mencionar las figuras y se debe dosificar el material.

	cuatro cuentas de figuras: dos en forma de tenis y dos en forma de flor. Para que después las introduzca en el orden aprendido.				
--	---	--	--	--	--

<b>TEMA:</b> Clasificación.	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 19.	<b>OBJETIVO:</b> Clasificar por tamaños y formas mediante de la manipulación de material a través de asociación de figuras.

CONTEXTO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Figuras y tamaños.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio: Se presenta el material y el usuario lo manipula.</p> <p>Desarrollo: Se le muestra los tres tamaños de las figuras grandes, medianas y pequeñas. Después el usuario se queda la plantilla donde debe colarlas figuras e indica que tamaños van. El aplicador le dará una figura y le ayudará a colocarla en la plantilla con la figura correcta y así sucesivamente, hasta terminar.</p> <p>Cierre:</p>	<p>-Imágenes de figuras.</p> <p>-Velcro.</p> <p>-Hojas blancas.</p> <p>-Papel para enmicar</p>	*Rúbrica de evaluación 19 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar).	<p>Se debe dosificar el material y la asesora debe ir nombrando las figuras.</p> <p>El aplicador realiza en material donde en una hoja que se enmicará y se le pondrá velcro, pondrá con un plumón nueve figuras y después con otra hoja pondrá figuras con velcro y se enmicará se recortaran.</p>

	Para finalizar al usuario se le dará solo la plantilla y la asesora nombrará la figura le dará al usuario, solo una figura para que la coloque en el lugar que corresponde.				
--	---	--	--	--	--

<b>TEMA:</b> Clasificación.	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 20.	<b>OBJETIVO:</b> Clasificar por tamaños mediante de la manipulación a través de cantidad de aros.

CONTEXTO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Formas y cuaderno.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio:</p> <p>Se presenta el material y el usuario lo manipula.</p> <p>Desarrollo:</p> <p>El aplicador le mostrara al usuario los diferentes tamaños que existen: grande, mediano y pequeño.</p> <p>Con apoyo del aplicador se irán metiendo poco a poco en el tubo que corresponde por tamaño. Esto debe repetirse varias veces.</p> <p>Cierre:</p>	<p>-Cartón.</p> <p>-Resistol.</p> <p>-Colores.</p> <p>Palitos de madera.</p>	*Rúbrica de evaluación 20 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar).	Se debe dosificar el material y brindar apoyo para que el niño pueda pegarlo en el cuaderno.

	Después se le dará el material y el asesor debe ir mencionando el tamaño de los aros, esperando que el usuario logre colocarlos en el lugar correcto.				
--	---	--	--	--	--

<b>TEMA:</b> Clasificación.	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 21.	<b>OBJETIVO:</b> Clasificar colecciones mediante de la manipulación de material a través de imágenes de animales (formas).

CONTEXTO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Tamaños.</p> <p>Y la forma de enseñanza es activa.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio: El aplicador presenta el material al usuario.</p> <p>Desarrollo: Primero el aplicador le muestra por medio de imágenes y menciona cuales son los animales marinos y cuáles son animales de la selva. Después se hace la pregunta: ¿Cuál es el animal marino? y ¿Cuál es animal de la selva?, esperando al que el usuario tome la imagen de los animales (marino-selva).</p>	<p>-Cuaderno.</p> <p>-Imagen de animales marinos y animales de la selva.</p> <p>-Pitt.</p>	*Rúbrica de evaluación 21 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar).	Se debe dosificar el material y la asesora debe nombrar los tamaños.

	<p>Cierre:</p> <p>Se coloca en dos imágenes una del mar y otra de la selva y se va dando poco a poco imágenes de los animales y se le menciona el nombra el nombre del animal, para después colocarlo en el lugar que le corresponde</p> <p>En caso de necesitar apoyo para pegarlo se brinda.</p>				
--	--	--	--	--	--

<b>TEMA:</b> Clasificación.	<b>FECHA:</b>
<b>SESIÓN:</b> 22.	<b>OBJETIVO:</b> Clasificar por formas mediante la manipulación de material a través de texturas.

CONTEXTO	ACTIVIDADES	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Contexto: es necesario contar con los materiales mencionados, una mesa dos sillas y el salón que cuente con silencio, y las menores distracciones posibles.	<p>Texturas.</p> <p>La actividad a realizar es la siguiente:</p> <p>Inicio: Se presenta el material al usuario y toca las múltiples texturas.</p> <p>Desarrollo: Después el aplicador le menciona cada una de las texturas. Mientras toma su mano del usuario para que las vaya identificando. Solo con una vez ayuda a realizar la actividad el aplicador: que es introducir cada textura en el recipiente o en hoyo correcto.</p> <p>Cierre:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Algodón.</li> <li>-Frijoles.</li> <li>-Fomi.</li> <li>-Limpia pipas</li> <li>-Caja de zapatos o recipiente.</li> <li>-Cúter.</li> </ul>	*Rúbrica de evaluación 22 (ver anexo).	15 minutos (esto puede variar).	<p>Se debe dosificar el material, tener cuidado de que se lo lleven a la boca o se los coman y la asesora debe nombrar los materiales.</p> <p>El aplicador divide una caja de zapatos y colocara fuera de la caja la textura, para que le usuario la coloque en el lugar correcto.</p>

	Para finalizar se le entrega una textura y se le coloca enfrente el recipiente o caja y se espera a que él lo coloque por si solo en el lugar correcto. Y así sucesivamente, hasta terminar.				
--	--	--	--	--	--

Materiales de las cartas descriptivas (Anexo B).

Material 1- Sesión 1:



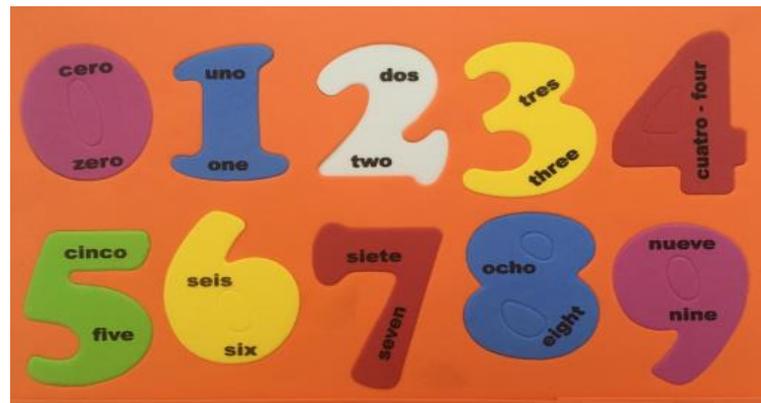
Material 2- Sesión 2:



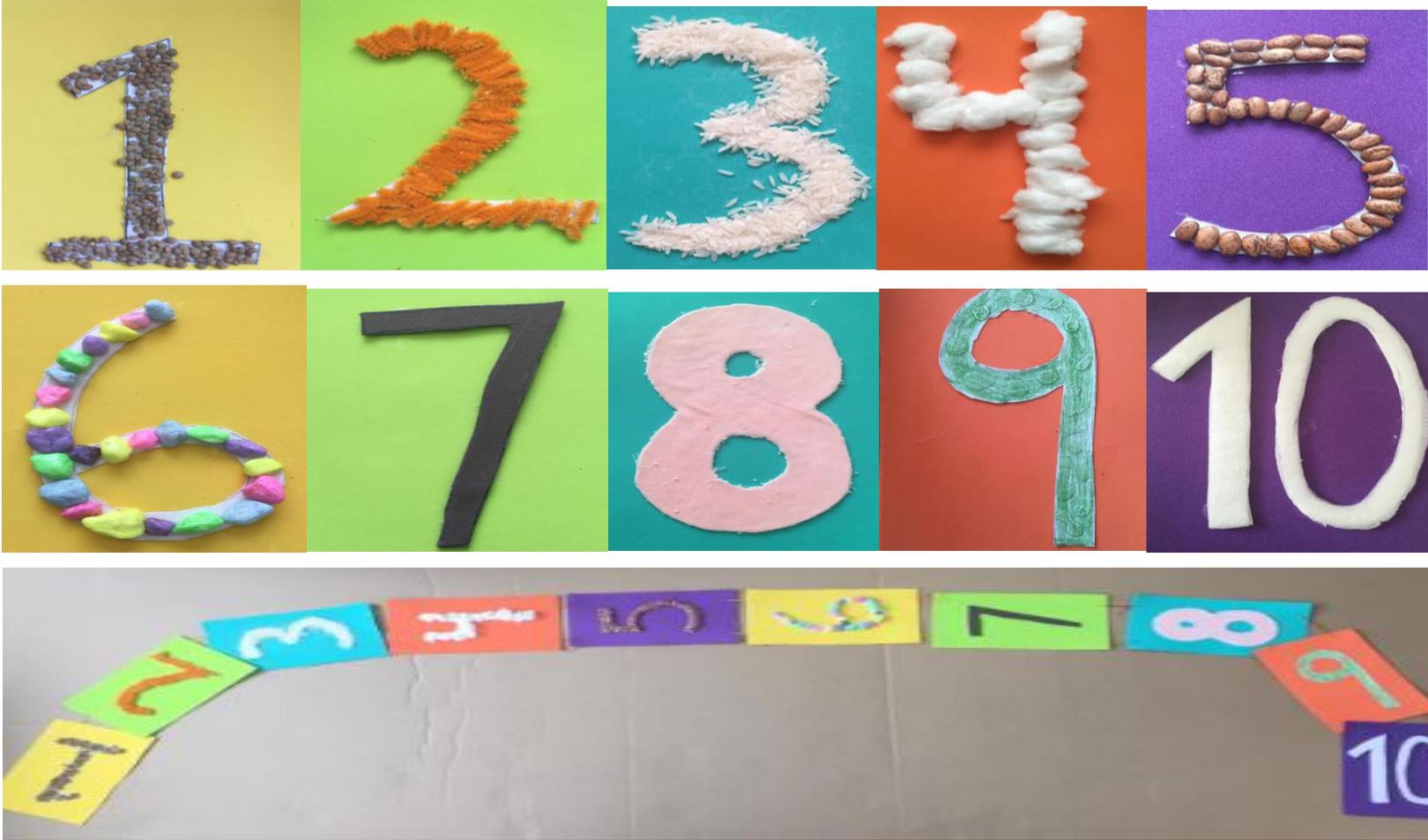
Material 3- Sesión 3:



Material 4- Sesión 4:



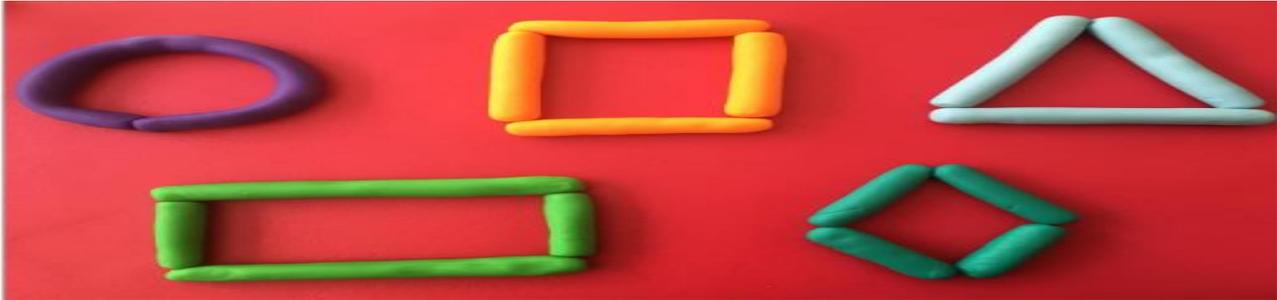
Material 5- Sesión 5:



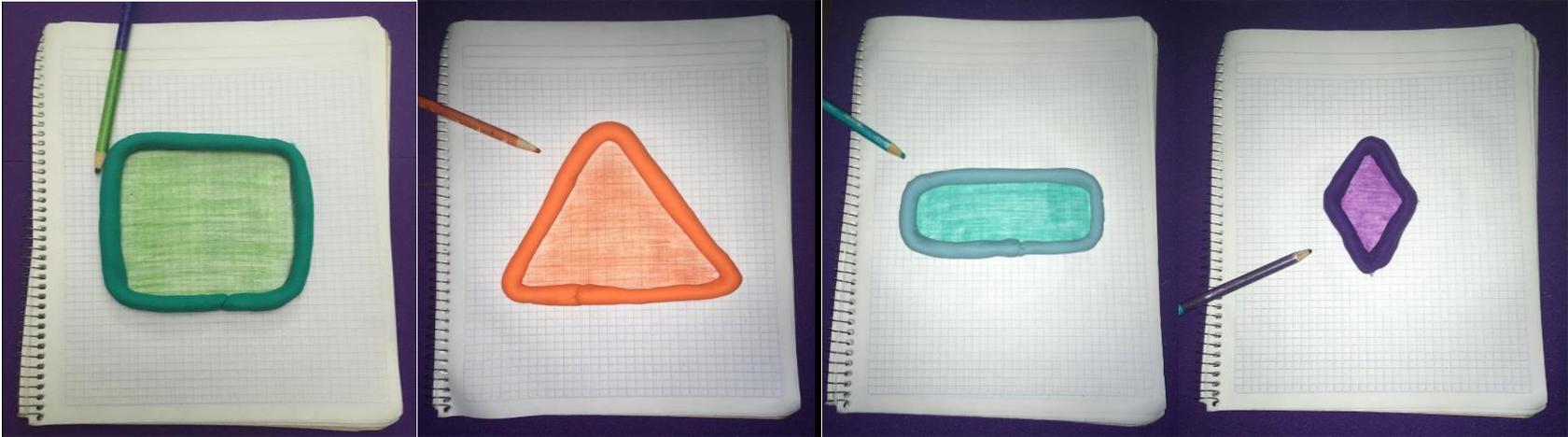
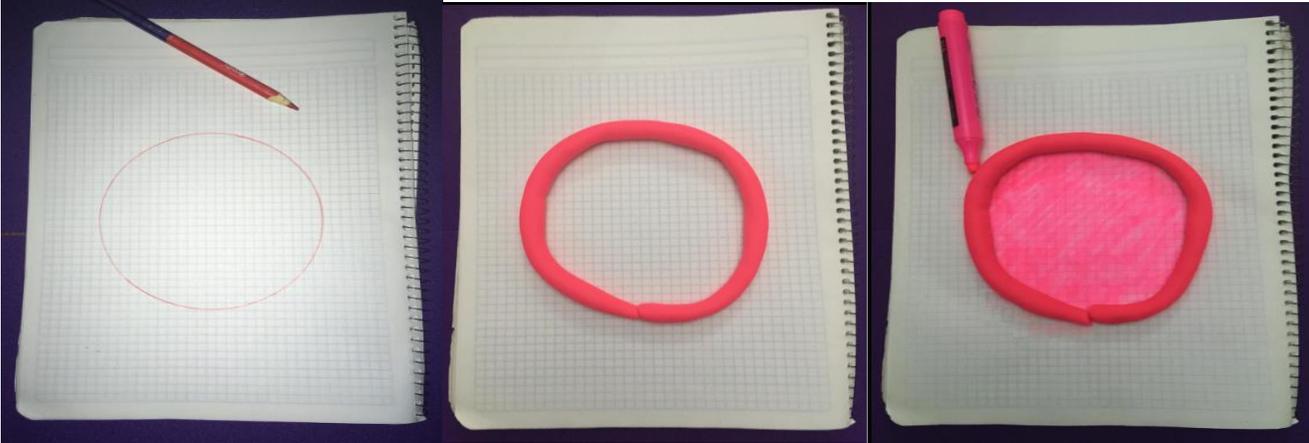
Material 6- Sesión 6:



Material 7- Sesión 7:



Material 8- Sesión 8:



Material 9- Sesión 9:

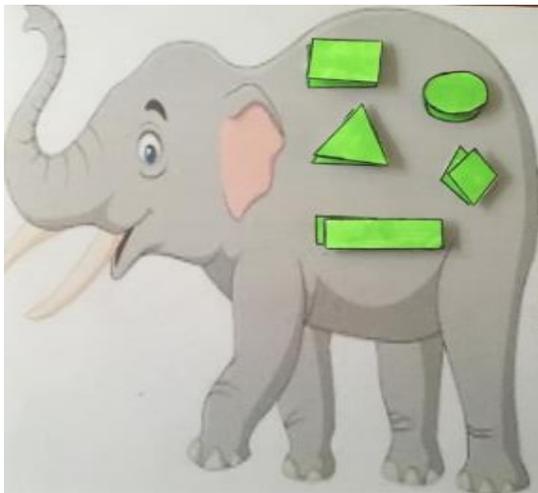


Material 10- Sesión 10:

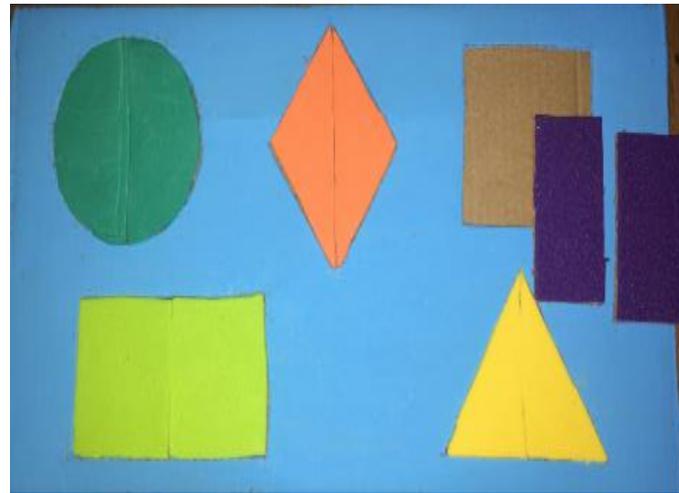




Material 11- Sesión 11:



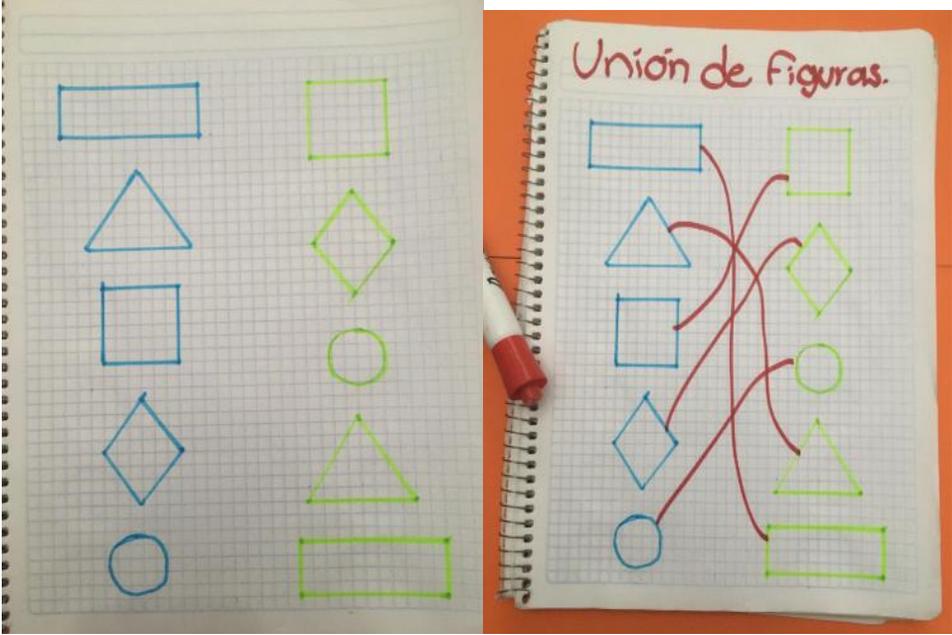
Material 12- Sesión 12:



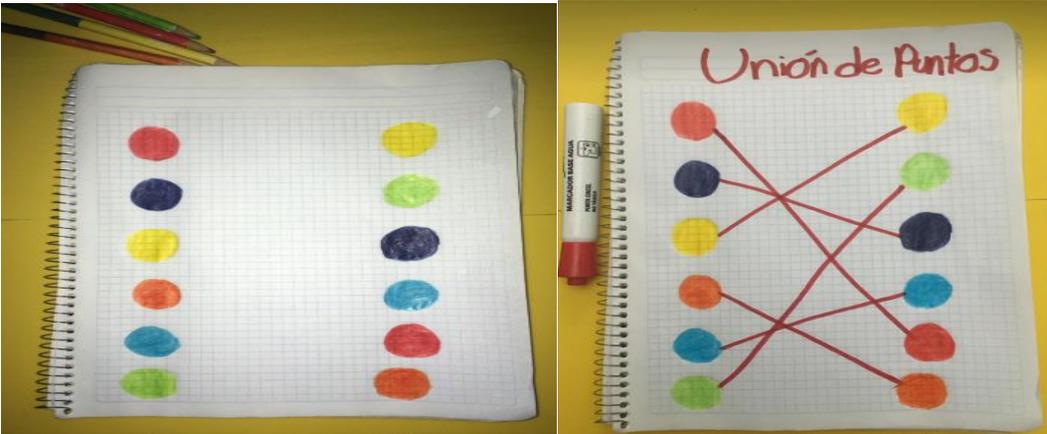
Material 13- Sesión 13:



Material 14- Sesión 14:



Material 15- Sesión 15:



Material 16- Sesión 16:



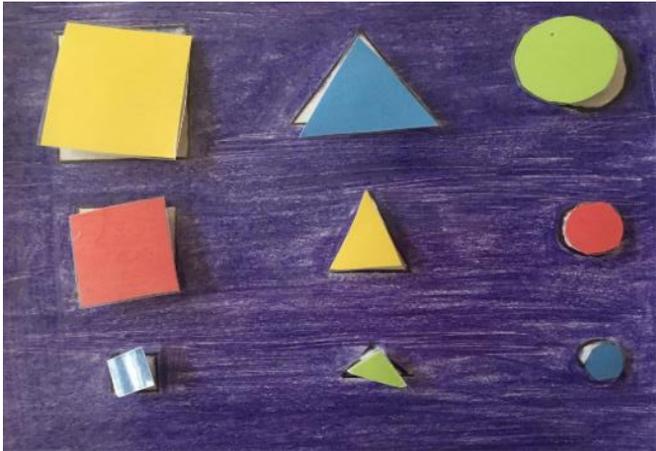
Material 17- Sesión 17:



Material 18- Sesión 18:



Material 19- Sesión 19:



Material 20- Sesión 20:



Material 21- Sesión 21:



Material 22- Sesión 22:



**\*Rúbricas evaluación por sesión (Anexo C).**

Evaluación 1.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Números)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos.			Niveles de logro y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
El participante menciona hasta el 5.				Reconoce los números hasta el 5 por si solo y los menciona. 35%	Con apoyo reconoce los números. 17.5%	Reconoce algunos números. 11.6%	No identifica auditivamente ni visualmente los números. 0%	35%
Disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 10%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 3.3%	No hay interés por la actividad. 0%	10%
Manipula el material.				Manipula el material por sí solo. 10%	Necesita apoyo para utilizar el material. 5%	Suele tocar el material. 3.3%	No utiliza el material. 0%	10%

Al mencionar el aplicador los números los toca.				En la actividad el usuario toca los números si solo y si son mencionados y los reconoce. 20%	Necesita apoyo de la guía para manipular el material, pero se interesa por la actividad. 5%	La guía toma su mano para poder tocar el material. 3.3%	No toca el material. 0%	10%
Al mencionar los números los identifica visualmente.				Identifica los números visualmente. 35%	Reconoce solo algunos números visualmente. 17.5%	Logra identificarlos regularmente. 11.6%	No identifican ningún número visualmente. 0%	35%
* Es importante recordar que si en la sesión se obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

## Evaluación 2.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Números)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Niveles de logro y Porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
El participante menciona hasta el 5.				Reconoce los números hasta el 5 por si solo y los menciona. 35%	Con apoyo reconoce algunos números. 17.5%	Reconoce algunos números 11.6%.	No identifica auditivamente ni visualmente los números. 0%	35%
Disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Manipula el material				Manipula el material por sí solo. 5%	Necesita apoyo para utilizar el material. 2.5%	Suele tocar el material. 1.6%	No utiliza el material.	5%
El participante intenta formar los				En la actividad el usuario trata de hacer los	Necesita apoyo de la guía para manipular el material y	La guía toma su mano para poder tocar el material. 5%	No toca el material. 0%	20%

números en la espuma				números con espuma. 20%	formar los números, pero se interesa por la actividad. 10%			
Al mencionar los números los identifica visualmente.				Identifica los números visualmente. 35%	Reconoce solo algunos números visualmente. 17.5%	Logra identificarlos regularmente. 11.6%	No identifican ningún número visualmente. 0%	35%
* Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

## Evaluación 3.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Números)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Niveles de logro y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Tiene disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Menciona los números por si solo.				Reconoce los números hasta el 10 y por si solo los menciona. 25%	Con apoyo reconoce algunos números. 12.5%	Reconoce algunos números. 8.3%	No identifica ningún número. 0%	25%
Acomoda los números de forma correcta.				Coloca correctamente los números. 25%	Coloca correctamente algunos números. 12.5%	Con apoyo coloca los números. 8.3%	No coloca ningún número. 0%	25%
Visualmente los identifica.				Identifica los números visualmente. 25%	Reconoce con apoyo los números visualmente. 12.5%	Logra identificarlos regularmente. 8.3%	No identifican ningún número visualmente. 0%	25%

Al mencionar y dar los números en desorden, los acomoda de forma correcta.				Acomoda del 1 al 10 los números correctos. 20%	Acomoda con apoyo los números correctamente. 10%	Acomoda correctamente algunos números con apoyo. 5%	No acomoda ningún número. 0%	20%
* Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

## Evaluación 4.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Números)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos							Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Manipula el material.				Manipula el material por sí solo. 5%	Necesita apoyo para utilizar el material. 2.5%	Suele tocar el material. 1.6%	No utiliza el material. 0%	5%
Menciona por sí solo los números.				El usuario menciona los números del 1 al 10. 30%	Menciona los números con apoyo. 15%	Menciona algunos números. 10%	No menciona ningún número. 0%	30%
Cuando se le dan en desorden los números, los acomoda correctamente.				Coloca correctamente los números. 30%	Coloca correctamente con apoyo los números. 15%	Coloca correctamente algunos números. 10%	No coloca ningún número. 0%	30%

Identifica visualmente los números				Identifica los números visualmente. 30%	Reconoce con apoyo los números visualmente. 15%	Logra identificarlos regularmente. 10%	No identifican ningún número visualmente. 0%	30%
------------------------------------	--	--	--	--	--	---	---	-----

\*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.

## Evaluación 5.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Números)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Niveles de logro y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Manipula el material.				Manipula el material por sí solo. 5%	Necesita apoyo para utilizar el material. 2.5%	Suele tocar el material. 1.6%	No utiliza el material. 0%	5%
Coloca correctamente los números.				Coloca correctamente los números del 1 al 10. 30%	Coloca correctamente con apoyo los números. 15%	Coloca correctamente algunos números. 10%	No coloca ningún número. 0%	30%
Menciona por si solo los números.				El usuario menciona los números del 1 al 10. 30%	Menciona los números con apoyo. 15%	Menciona algunos números. 10%	No menciona ningún número.	30%

Visualmente identifica los números.				Identifica los números visualmente. 20%	Reconoce con apoyo los números visualmente. 10%	Logra identificarlos regularmente. 6.6%	No identifican ningún número visualmente. 0%	20%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

## Evaluación 6.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Números)								
	Tipos de apoyos			Niveles de logro y porcentajes %				Total:
Rubros a evaluar	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Manipula el material.				Manipula el material por sí solo. 5%	Necesita apoyo para utilizar el material. 2.5%	Suele tocar el material. 1.6%	No utiliza el material. 0%	5%
Coloca correctamente los números.				Coloca correctamente los números del 1 al 10. 30%	Coloca correctamente con apoyo los números. 15%	Coloca correctamente algunos números. 10%	No coloca ningún número. 0%	30%
Menciona por sí solo los números.				El usuario menciona los números del 1 al 10.	Menciona los números con apoyo. 15%	Menciona algunos números. 10%	No menciona	30%

				30%		13.0%	ningún número. 0%	
Visualmente identifica los números.				Identifica los números visualmente del 1 al 10. 30%	Reconoce con apoyo los números visualmente. 15%	Logra identificarlos regularmente. 10%	No identifican ningún número visualmente. 0%	30%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

## Evaluación 7.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Figuras)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Niveles de logro y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Tiene disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 10%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 3.3%	No hay interés por la actividad. 0%	10%
Manipulación de material.				Manipula el material por sí solo. 10%	Necesita apoyo para utilizar el material. 5%	Suele tocar el material. 3.3%	No utiliza el material. 0%	10%
Nombra las figuras por sí solo.				El usuario menciona las figuras. 40%	Menciona las figuras con apoyo. 20%	Menciona algunos números. 13.0%	No menciona ninguna figura. 0%	40%
Con solo mención de la asesora identifica visualmente la figura.				Identifica las figuras visualmente. 40%	Reconoce con apoyo las figuras visualmente. 20%	Logra identificarlas regularmente. 13.0%	No identifica ninguna figura visualmente. 0%	40%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

## Evaluación 8.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Figuras)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Niveles de logro y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Tiene disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Manipulación de material.				Manipula el material por sí solo. 5%	Necesita apoyo para utilizar el material. 2.5%	Suele tocar el material. 1.6 %	No utiliza el material. 0%	5%
Nombra las figuras por sí solo.				El usuario menciona las figuras. 40%	Menciona las figuras con apoyo. 20%	Menciona algunos números. 13.0%	No menciona ninguna figura. 0%	40%
Con solo mención de la asesora identifica visualmente la figura.				Identifica las figuras visualmente. 40%	Reconoce con apoyo las figuras visualmente. 20%	Logra identificarlas regularmente. 13.0%	No identifica ninguna figura visualmente. 0%	40%

Colorea dentro de la figura				El usuario colorea por si solo dentro de la figura. 10%	El usuario dibuja con apoyo dentro de la figura. 5%	El usuario le cuesta solo colorear dentro de la figura. 3.3%	No colorea la figura. 0%	10%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

Evaluación 9.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Figuras)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Niveles de logro y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Tiene disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Manipulación de material.				Manipula el material por sí solo. 5%	Necesita apoyo para utilizar el material. 2.5%	Suele tocar el material. 1.6%	No utiliza el material. 0%	5%
Nombra las figuras por sí solo.				El usuario menciona las figuras. 30%	Menciona las figuras con apoyo. 15%	Menciona algunos números. 10%	No menciona ninguna figura. 0%	30%
Con solo mención de la asesora identifica visualmente la figura.				Identifica las figuras visualmente. 30%	Reconoce con apoyo las figuras visualmente. 15%	Logra identificarlas regularmente. 10%	No identifica ninguna figura visualmente. 0%	30%

Coloca en el lugar correcto las figuras.				Coloca correctamente las figuras. 30%	Coloca correctamente con apoyo las figuras. 15%	Coloca correctamente algunas figuras. 10%	No coloca ninguna figura. 0%	30%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

## Evaluación 10.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Figuras)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Niveles de logro y Porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Tiene disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 10%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 3.3%	No hay interés por la actividad. 0%	10%
Manipulación de material.				Manipula el material por sí solo. 10%	Necesita apoyo para utilizar el material. 5%	Suele tocar el material. 3.3%	No utiliza el material. 0%	10%
Nombra las figuras por sí solo.				El usuario menciona las figuras. 50%	Menciona las figuras con apoyo. 25%	Menciona algunos números. 1.6%	No menciona ninguna figura. 0%	40%
Con solo mención de la asesora identifica visualmente la figura.				Identifica las figuras visualmente. 40%	Reconoce con apoyo las figuras visualmente. 20%	Logra identificarlas regularmente. 13.0%	No identifica ninguna figura visualmente. 0%	40%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

## Evaluación 11.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Figuras)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos							Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Tiene disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Manipulación de material.				Manipula el material por si solo. 5%	Necesita apoyo para utilizar el material. 2.5%	Suele tocar el material. 1.6%	No utiliza el material. 0%	5%
Nombra las figuras por sí solo.				El usuario menciona las figuras. 30%	Menciona las figuras con apoyo. 15%	Menciona algunos números. 10%	No menciona ninguna figura. 0%	30%
Con solo mención de la asesora identifica visualmente la figura.				Identifica las figuras visualmente. 30%	Reconoce con apoyo las figuras visualmente. 15%	Logra identificarlas regularmente. 10%	No identifica ninguna figura visualmente. 0%	30%

Coloca en el lugar correcto de asociación las figuras.				Coloca correctamente las figuras. 30%	Coloca correctamente con apoyo las figuras.15%	Coloca correctamente algunas figuras. 10%	No coloca ninguna figura. 0%	30%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

## Evaluación 12.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Figuras)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Niveles de logro y porcentaje %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Tiene disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Manipulación de material.				Manipula el material por sí solo. 5%	Necesita apoyo para utilizar el material. 2.5%	Suele tocar el material. 1.6%	No utiliza el material. 0%	5%
Nombra las figuras por sí solo.				El usuario menciona las figuras. 30%	Menciona las figuras con apoyo. 15%	Menciona algunos números. 10%	No menciona ninguna figura. 0%	30%
Con solo mención de la asesora identifica visualmente la figura.				Identifica las figuras visualmente. 30%	Reconoce con apoyo las figuras visualmente. 15%	Logra identificarlas regularmente las figuras. 10%	No identifica ninguna figura visualmente. 0%	30%

Coloca las figuras en el lugar correcto del rompecabezas.				Coloca correctamente las figuras. 30%	Coloca correctamente con apoyo las figuras. 15%	Coloca correctamente algunas figuras. 10%	No coloca ninguna figura. 0%	30%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

Evaluación 13.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Clasificación)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Niveles de logro y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Tiene disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%.	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Manipulación de material.				Manipula el material por sí solo. 5%	Necesita apoyo para utilizar el material. 2.5%	Suele tocar el material. 1.6%	No utiliza el material. 0%	5%
Nombra las figuras por sí solo.				El usuario menciona los tamaños. 30%	Menciona los tamaños con apoyo. 15%	Menciona algunos tamaños. 10%	No menciona ningún tamaño. 0%	30%
Con solo mención de la asesora identifica visualmente la figura.				Identifica los tamaños visualmente. 30%	Reconoce con apoyo los tamaños visualmente. 15%	Logra identificarlas regularmente los tamaños. 10%	No identifica ningún de los tamaños visualmente. 0%	30%

Coloca los cubos de forma correcta.				Coloca correctamente los tamaños. 30%	Coloca correctamente con apoyo los tamaños. 15%	Coloca correctamente los tamaños en ocasiones. 10%	No coloca ninguna figura. 0%	30%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

## Evaluación 14.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Clasificación)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Niveles de logro y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Tiene disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Manipulación de material.				Manipula el material por sí solo. 5%	Necesita apoyo para utilizar el material. 2.5%	Suele tocar el material. 1.6%	No utiliza el material. 0%	5%
Con solo mención de la asesora identifica visualmente la figura.				Identifica los tamaños visualmente. 30%	Reconoce con apoyo los tamaños visualmente. 15%	Logra identificarlas regularmente los tamaños. 10%	No identifica ningún de los tamaños visualmente. 0%	30%
El participante hace la unión				Realiza la unión de	Realiza la unión de	Realiza la unión de	No realiza ninguna	30%

de puntos, por sí solo.				puntos por sí solo. 20%	puntos con apoyo. 10%	puntos con apoyo, pero solo en ocasiones. 6.6%	unión de puntos. 0%	
El participante menciona por si solo la figuras.				El usuario menciona las figuras. 30%	Menciona las figuras con apoyo. 15%	Menciona algunas figuras tamaños. 10%	No menciona ninguna figura. 0%	30%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

## Evaluación 15.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Clasificación)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Niveles de logro y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Tiene disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Manipulación de material.				Manipula el material por sí solo. 5%	Necesita apoyo para utilizar el material. 2.5%	Suele tocar el material. 1.6%	No utiliza el material. 0%	5%
Con solo mención de la asesora identifica visualmente los colores.				Identifica los colores visualmente. 30%	Reconoce con apoyo los colores visualmente. 15%	Logra identificarlas regularmente los tamaños. 10%	No identifica ningún de los tamaños visualmente. 0%	30%
El participante hace la unión de puntos, por sí solo.				Realiza la unión de puntos por sí solo. 30%	Realiza la unión de puntos con apoyo. 15%	Realiza la unión de puntos con apoyo, pero solo en	No realiza ninguna unión de puntos. 0%	30%

						ocasiones. 10%		
El participante menciona por si solo los colores.				El usuario menciona los colores. 30%	Menciona los colores con apoyo. 15%	Menciona algunos colores. 10%	No menciona ningún color 0%.	30%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

## Evaluación 16.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Clasificación)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Tipos de logros y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Tiene disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Manipulación de material.				Manipula el material por sí solo. 5%	Necesita apoyo para utilizar el material. 2.5%	Suele tocar el material. 1.6%	No utiliza el material. 0%	5%
Con solo mención de la asesora identifica visualmente los colores.				Identifica los colores visualmente. 10%	Reconoce con apoyo los colores visualmente. 5%	Logra identificarlas regularmente los colores. 3.3%	No identifica ningún de los colores visualmente.	10%
El participante coloca en el lugar correcto de acuerdo al color por sí solo.				Coloca correctamente los colores. 30%	Coloca correctamente con apoyo los colores. 15%	Coloca correctamente los colores en ocasiones. 10%	No coloca ningún color. 0%	30%

El participante menciona por si solo los colores.				El usuario menciona los colores. 25%	Menciona los colores con apoyo. 12.5%	Menciona algunos colores. 8.3%	No menciona ningún color. 0%	25%
El participante menciona las figuras o formas.				El usuario menciona las figuras o formas. 25%	Menciona las figuras o formas con apoyo. 12.5%	Menciona algunas figuras o formas. 8.3%	No menciona ninguna forma o figura color. 0%	25%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

## Evaluación 17.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Clasificación)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Niveles de logro y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Tiene disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Manipulación de material.				Manipula el material por sí solo. 5%	Necesita apoyo para utilizar el material. 2.5%	Suele tocar el material. 1.6%	No utiliza el material. 0%	5%
Con solo mención de la asesora identifica visualmente los colores.				Identifica los colores visualmente. 30%	Reconoce con apoyo los colores visualmente. 15%	Logra identificarlas regularmente los colores. 10%	No identifica ningún de los colores visualmente. 0%	30%
El participante coloca en el lugar correcto de acuerdo al color por sí solo.				Coloca correctamente los colores. 30%	Coloca correctamente con apoyo los colores. 15%	Coloca correctamente los colores en ocasiones. 10%	No coloca ningún color. 0%	30%

El participante menciona por si solo los colores.				Identifica los colores visualmente. 30%	Reconoce con apoyo los colores visualmente. 15%	Logra identificarlas regularmente los tamaños. 10%	No identifica ningún de los tamaños visualmente. 0%	30%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

## Evaluación 18.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Clasificación)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Tipos de logros y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Tiene disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Manipulación de material.				Manipula el material por sí solo. 5%	Necesita apoyo para utilizar el material. 2.5%	Suele tocar el material. 1.6%	No utiliza el material. 0%	5%
Con solo mención de la asesora identifica visualmente las figuras.				Identifica las figuras visualmente. 30%	Reconoce con apoyo las figuras visualmente. 15%	Logra identificarlas regularmente las figuras. 10%	No identifica ningún de las figuras visualmente. 0%	30%

El participante coloca en el lugar correcto de acuerdo a la figura por sí solo.				Coloca correctamente los colores. 30%	Coloca correctamente con apoyo los colores. 15%	Coloca correctamente los colores en ocasiones. 10%	No coloca ningún color. 0%	30%
El participante menciona por sí solo las figuras.				El usuario menciona las figuras. 30%	Menciona las figuras con apoyo. 15%	Menciona algunas figuras. 10%	No menciona ninguna figura. 0%	30%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

## Evaluación 19.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Clasificación)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Tipos de logros y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Tiene disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Manipulación de material.				Manipula el material por sí solo. 5%	Necesita apoyo para utilizar el material. 2.5%	Suele tocar el material. 1.6%	No utiliza el material. 0%	5%
Con solo mención de la asesora identifica visualmente las figuras.				Identifica las figuras visualmente. 30%	Reconoce con apoyo las figuras visualmente. 15%	Logra identificarlas regularmente las figuras. 10%	No identifica ningún de las figuras visualmente. 0%	30%
El participante coloca en el lugar correcto de acuerdo a				Coloca correctamente las figuras de acuerdo al tamaño.	Coloca correctamente las figuras apoyo de	Coloca correctamente las figuras en ocasiones. 10%	No coloca ningún lugar correctamente las figuras. 0%	30%

la al tamaño por sí solo.				30%	acuerdo al tamaño. 15%			
El participante menciona por si solo los tamaños.				El usuario menciona los tamaños. 30%	Menciona los tamaños con apoyo. 15%	Menciona algunos tamaños. 10%	No menciona ningún tamaño. 0%	30%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

## Evaluación 20.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Clasificación)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Tipos de logros y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Tiene disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Manipulación de material.				Manipula el material por sí solo. 5%	Necesita apoyo para utilizar el material. 2.5%	Suele tocar el material. 1.6%	No utiliza el material. 0%	5%
Con solo mención del aplicador identifica visualmente los tamaños.				Identifica los tamaños visualmente. 30%	Reconoce con apoyo los tamaños visualmente. 15%	Logra identificarlas regularmente los tamaños. 10%	No identifica ningún de los tamaños visualmente. 0%	30%
El participante coloca en el lugar correcto de acuerdo a al tamaño.				Coloca correctamente las figuras de acuerdo al tamaño. 30%	Coloca correctamente las figuras apoyo de acuerdo al tamaño.	Coloca correctamente las figuras en ocasiones. 10%	No coloca ningún lugar correctamente las figuras. 0%	30%

					15%			
El participante nombra por si solo los tamaños (grande, mediano, pequeño).				El usuario menciona los tamaños. 30%	Menciona los tamaños con apoyo. 15%	Menciona algunos tamaños. 10%	No menciona ningún tamaño. 0%	30%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

## Evaluación 21.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Clasificación)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Tipos de logro y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Tiene disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Manipulación de material.				Manipula el material por sí solo. 5%	Necesita apoyo para utilizar el material. 2.5%	Suele tocar el material. 1.6%	No utiliza el material. 0%	5%
Con solo mención del aplicador identifica visualmente los animales.				Identifica los animales visualmente. 30%	Reconoce con apoyo los animales visualmente. 15%	Identifica algunos animales. 10%	No identifica ningún de los animales visualmente. 0%	30%
El participante coloca en el lugar correcto de acuerdo a la plantilla por sí solo.				Coloca correctamente los animales de acuerdo a su hábitat. 30%	Coloca correctamente los animales apoyo de acuerdo a su hábitat.	Coloca correctamente los animales en su hábitat en ocasiones. 10%	No coloca en ningún lugar correctamente los animales en su hábitat. 0%	30%

					15%			
El participante menciona por si solo los animales.				El usuario menciona los tamaños. 30%	Menciona los tamaños con apoyo. 15%	Menciona algunos tamaños. 10%	No menciona ningún tamaño. 0%	30%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

## Evaluación 22.

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Clasificación)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Tipos de logros y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Tiene disposición en la actividad.				Su atención está en la actividad y existe una interacción con la guía. 5%	Utiliza el material y con apoyo realiza la actividad. 2.5%	Suele pararse de su lugar en la actividad, pero continua. 1.6%	No hay interés por la actividad. 0%	5%
Manipulación de material.				Manipula el material por sí solo. 5%	Necesita apoyo para utilizar el material. 2.5%	Suele tocar el material. 1.6%	No utiliza el material. 0%	5%
Con solo mención del aplicador identifica visualmente las texturas.				Identifica las texturas visualmente. 30%	Logra identificarlas regularmente las texturas. 15%	Reconoce con apoyo las texturas visualmente. 10%	No identifica ningún de las texturas visualmente. 0%	30%
El participante coloca en el lugar correcto de acuerdo a la textura por sí solo.				Coloca correctamente las texturas. 30%	Coloca correctamente las texturas con apoyo. 15%	Coloca correctamente las texturas en ocasiones. 10%	No coloca ninguna textura correctamente. 0%	30%

El participante menciona por si solo las texturas.				El usuario menciona las texturas. 30%	Menciona las texturas con apoyo. 15%	Menciona algunas texturas. 10%	No menciona ninguna textura. 0%	30%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

**Rúbricas de evaluación por contenido. (Anexo D).**

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Números)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Tipos de logros y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Cuenta solo una vez cada número.				El usuario cuenta solo una vez cada número. 10%	El usuario cuenta solo una vez, pero necesita apoyo. 5%	El usuario cuenta solo una vez, pero olvida algunos números. 3.3%	No cuenta ningún número. 0%	10%
Reconoce los números de forma escrita.				Identifica los números del 1 al 10. 30%	Identifica los números del 1 al 10 pero necesita apoyo. 15%	Identifica algunas veces los números o solo algunos números. 10%	No identifica ningún número. 0%	30%
Acomoda en orden correcto los números.				Al darle los números en desorden logra como darlo en orden numérico. 30%	Necesita apoyo para poder acomodarlos, pero lo hace correctamente. 15%	Acomoda algunos números correctamente. 10%	No acomoda ningún número correctamente. 5%	30%
Menciona la serie numérica llegando				Cuando se le pregunta cuál es la serie	El usuario menciona la serie numérica con apoyos.	Suele mencionar algunos números de la	No menciona ningún número en de	30%

al número 10.				numérica logra mencionarla del 1 al 10. 30%	15%	serie numérica. 10%	la serie numérica. 0%	
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Figuras)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Tipos de logro y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Reconoce las figuras visualmente.				Identifica las figuras vistas en las sesiones.	Identifica las figuras, pero con apoyo.	Solo reconoce algunas figuras.	No reconoce ninguna figura.	20%
Reconoce figuras dentro del dibujo.				Al mostrar un dibujo con figuras identifica las figuras.	Logra identificar figuras, pero con apoyo.	Logra identificar algunas figuras.	No identifica ninguna figura.	20%
Menciona las figuras.				El usuario menciona las figuras.	Menciona las figuras con apoyo con apoyo.	Menciona algunas figuras.	No menciona ninguna figura.	20%
Reconoce figuras dentro de un rompecabezas.				Al hacer un rompecabezas con figuras identifica las figuras.	Logra identificar figuras, pero con apoyo.	Logra identificar algunas figuras.	No identifica ninguna figura.	20%
Diferencia cuadrado de rombo.				Logra diferenciar cuadrado de rombo.	Diferencia de cuadrado de	Algunas veces los diferencia.	No logra diferenciar.	10%

					triangulo solo si se le cuestiona.			
Tiene asociación de figuras.				Logra asociar las figuras en las actividades.	Asocia con apoyos.	Asocia algunas imágenes.	No asocia ninguna figura.	10%
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								

HABILIDADES MATEMÁTICAS (Clasificación)								
Rubros a evaluar	Tipos de apoyos			Tipos de logro y porcentajes %				Total:
	Visual	Corporal	Verbal	Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	Porcentaje %
Clasifica por tamaños (grande mediano y pequeño.)				Logra hacer la clasificación por tamaños. 25%	Hace la clasificación con apoyos. 12.5%	En ocasiones hace la clasificación por tamaños. 8.3%	No clasifica por tamaños. 0%	25%
Clasifica por colores.				Logra hacer la clasificación por colores. 25%	Hace la clasificación con apoyos. 12.5%	En ocasiones hace la clasificación por colores. 8.3%	No clasifica por colores. 0%	25%
Clasifica por figuras.				Logra hacer la clasificación por figuras. 25%	Hace la clasificación con apoyos. 12.5%	En ocasiones hace la clasificación por figuras. 8.3%	No clasifica por figuras. 0%	25%
Clasifica por múltiples formas.				Logra hacer la clasificación por	Hace la clasificación con apoyos. 12.5%	En ocasiones hace la clasificación por	No clasifica por múltiples formas.	25%

				múltiples formas. 25%		múltiples formas. 8.3%	0%	
*Es importante recordar que si en la sesión de obtiene un total de menos de 80% debe repetirse.								