



# ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN ESPECIAL DEL ESTADO DE MÉXICO

---



**INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES**

**EL MÉTODO SINGAPUR PARA MEJORAR  
LA ADQUISIÓN DE HABILIDADES MATEMÁTICAS  
EN ALUMNOS CON TEA**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN INCLUSIÓN EDUCATIVA

PRESENTA

**BRENDA KAREN FLORES MARTÍNEZ**

ASESORA

**DRA. MARLENE GARCÍA AGUIRRE**

ATIZAPÁN DE ZARAGOZA, MÉXICO.

JULIO 2023.

## **AGRADECIMIENTOS:**

### ***A DIOS:***

La vida me dio a entender que las cosas no existen por casualidad, todo tiene una explicación. Porque cuando cerré los ojos el me guío en el camino que debía seguir, cuando deje de creer él me demostró su más admirable amor en cada una de las cosas que me rodean. Hoy puedo decir que sin él, no soy nada. Gracias por brindarme las habilidades necesarias para poder escribir este trabajo, sé que como este habrá muchos logros más pues este solo es el principio de una vida profesional llena de triunfos.

### ***A MI PAPÁS EMMA Y DELFINO:***

Si de algo puedo estar segura, es del gran ejemplo de valentía y de resistencia que representan en mi vida, a pesar de las peleas que en ocasiones tenemos saben que todo lo que quiero lograr es para recomenzarles un poco de lo mucho que toda la vida me han dado; sé que no soy perfecta y tampoco la mejor hija pero siempre trato de ser mejor para ustedes porque se merecen ser parte de mis logros pues han sido ustedes los que han estado a mi lado de manera incondicional.

### ***A MI HERMANO FERNANDO:***

El destino nos separó antes de que pudiéramos celebrar nuestros triunfos juntos, fuiste el motor que me inspiro a despertarme día con día para salir a buscar mis metas, cuando ya no podía más te sentía cerca de mí, aconsejándome en que decisiones tomar, siempre que me encontré al borde del colapso tu recuerdo de lucha por tu vida me motivaba a que debía de seguir adelante a no desistir en mi lucha de mejorar, para llegar a ser la gran persona que fuiste y el cambio que representas en mi vida. Te amo hermano.

***A MIS HERMANOS DANIEL Y BRAYAN:***

No hay palabras para agradecerles todo lo que han hecho por mí, el apoyo, la complicidad, sus abrazos y palabras bonitas que me dieron en momentos difíciles. Todas aquellas posibilidades que abrieron ante mí para cumplir mis sueños anteponiendo a veces los suyos, no existe un amor como el que les tengo a ustedes, este logro no es solo mío también es de ustedes por el apoyo y por la confianza que ni yo tengo a veces en mí. Algún día estaremos riéndonos de todo lo que hemos pasado y superado juntos, poco a poco estamos conquistando nuestras adversidades y pronto disfrutaremos de todo lo que hemos trabajado. Los amo hermanos

*“no importa lo que digan, los hermanos siempre estarán unidos” –Tierra de osos.*

***A BENITA SOLÍS:***

Siempre he dudado de mis habilidades y de hasta dónde puedo llegar. Usted llegó cuando más la necesitamos, fue el vínculo de la relación más hermosa que hasta el día de hoy tengo con dios, gracias por las palabras de confianza que me dio desde hace 4 años, cuando desconfiaba de la capacidad que tengo de lograr muchas cosas, hoy culmino satisfactoriamente este trabajo tomando como impulso aquellas palabras que me dijo aquel día, gracias por la confianza y por todo el apoyo que me ha dado a mí y a mi familia para que podamos seguir juntos.

***A MIS MAESTRAS DEL CAM ABIGAIL Y SIMONE:***

*“Nunca permitas que nadie te diga que no puedes”.* Ustedes me demostraron que existen maestras de muy buen corazón, dispuestas a apoyar a las nuevas generaciones para que se logre un cambio dentro de la educación, también la confianza que depositaron en mí, cada uno de los retos que me motivaban a lograr y sus consejos fueron clave para que hoy este logrando mis metas. Gracias por hacerme sentir que puedo lograr muchas cosas y que tengo grandes personas que me apoyan en momentos difíciles, gracias por ser un ejemplo para mí, espero en algún momento llegar a ser igual de buena como ustedes.

***A MI AMIGA MONTSERRATH:***

Recuerdo el primer día en la ENEEEM cuando llegue y me saludaste como si nos conociéramos desde siempre, no pensé que fueras a significar mucho para mí, todos merecemos tener a alguien como tú en nuestra vida, que nos impulse a hacer las cosas y que le diga “silencio bruno” a la voz que suena en nuestra cabeza cuando nos da miedo algo. Gracias por todo el apoyo que me has dado durante estos 4 años, espero que esta bonita amistad dure muchos años más y que sigamos aplaudiendo nuestros logros durante mucho tiempo.

***A MIS AMIGOS XIMENA, SARAHI, MARIANA, JACQUELINE Y LUIS:***

Gracias a mis amigos por los buenos momentos que hemos compartido. Creo que todos hemos aprendido y aprendemos continuamente de todos y de nosotros mismos, tanto profesional como personalmente. Y eso es enriquecedor en ambos ámbitos. En especial un cariñoso reconocimiento a los que me han demostrado su apoyo y brindado sus ánimos y consejos durante estas últimas muy duras semanas para culminar este trabajo. Sigamos siendo los “excluidos” y hagamos un cambio en todo aquello que es injusto.

*Tengo fuerzas para todo, gracias a aquel que me da poder.*

*Filipenses 4:13*

## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO UNO</b> .....	8
<b>“UN ARTE, EN SU EXPLICACIÓN”: PLAN DE ACCIÓN</b> .....	8
<b>1.1 Intención</b> .....	9
<b>1.2 Planificación</b> .....	12
<i>1.2.1 Autodiagnóstico e Identificación de la Competencia</i> .....	15
<i>1.2.2 Justificación</i> .....	18
<i>1. 2. 3 Contextualización</i> .....	20
<i>1. 2. 4 Elección del Tema de Estudio</i> .....	24
<i>1.2.5 Propósitos</i> .....	25
<i>1.2.6 Revisión teórica.</i> .....	26
<i>1.2.7 Hipótesis de la Acción.</i> .....	35
<b>1.3 Acción</b> .....	38
<i>1.3.1 Acciones Estratégicas como Alternativa de Solución</i> .....	38
<b>CAPÍTULO II:</b> .....	41
<b>DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA.</b> .....	41
<b>2.1. Ejecución del Plan de Acción, Ciclo Reflexivo 1</b> .....	43
<i>2.1.1 Observaciones</i> .....	50
<i>2.1.2. Seguimiento y Evaluación: Ciclo Reflexivo 1</i> .....	51
<b>2.2 Ejecución del Plan de Acción: Ciclo Reflexivo 2</b> .....	56
<b>2.2.1. Observación</b> .....	60
<b>2.2.2 Seguimiento y evaluación de la propuesta de mejoramiento: Ciclo reflexivo 2</b> .....	62
<b>CAPÍTULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b> .....	65
<b>Referencias</b> .....	68
<b>Anexos</b> .....	72

# INTRODUCCIÓN

El mejorar la práctica docente durante la elaboración de este documento fue de suma importancia al permitirme concretar mis competencias no consolidadas a partir de un contexto real, como parte de mi formación en la Licenciatura en Inclusión Educativa (2018). Durante esta intervención realizada a lo largo del ciclo escolar 2022-2023, me permitió apropiarme de la reflexión y análisis presente en todo momento, a fin de apoyar a los niños, niñas y jóvenes con los que en el futuro estaré trabajando, con la finalidad de que sean beneficiados con conocimientos, actitudes y habilidades para la vida.

Asimismo, el presente trabajo fue elaborado con el motivo de apoyar la inclusión educativa a través de mi práctica profesional basado en una investigación acción a partir de ciclos reflexivos donde pone en marcha una propuesta de mejora para erradicar la problemática de mi labor en contextos más cercanos y reales a la discapacidad.

A lo largo de muchos años, las matemáticas han sido una materia de deserción escolar debido a su gran estigmatización sobre los procesos tan complicados que puede manejar tanto en su aprendizaje como en su aplicación y es que esta idea se ha retroalimentado debido a que efectivamente las matemáticas son una materia que trabaja a partir de la exactitud y la constancia, para que se logren adquirir se ponen de manifiesto el uso de procesos cognitivos importantes como la memoria, la percepción, la lógica, etc.

Si desde una vista general las matemáticas son consideradas como una materia complicada para los alumnos que cuentan con habilidades que van de acuerdo a sus edades, es aún más complicado para aquellos alumnos en situación de vulnerabilidad, discapacidad o con algún problema de aprendizaje, en donde se les puede observar un avance más paulatino según las necesidades de cada uno de ellos en el aprendizaje de esta materia. No sólo aplica desde la forma en la que los alumnos aprenden ya que tiene que ver como se manejan los contenidos y los procesos para mejorar la forma de enseñar, cuales son los materiales y los métodos que benefician a cada alumnos dentro del aula para que logre adquirir un proceso que resulta complicado pero que se encuentra en todos los contextos cercanos.

Este documento se presenta dividido en dos capítulos. El primero lleva por nombre “Un arte en su explicación” donde se describen brevemente algunas características que hicieron hincapié a esta investigación acción en cuanto a mi práctica profesional, tanto de mejorarla como de reducir las barreras que esta puede causar dentro de las aulas, así también los propósitos que se quieren alcanzar a través de la propuesta que más adelante se explica. Dentro de este mismo capítulo se presentan diferentes documentos y autores que sustentan el trabajo teórico de la propuesta de trabajo, el método con el que se implementará esta propuesta, los materiales, un marco teórico que nos permite conocer conceptos básicos para comprender la información que se va a ir explicando entre cada ciclo reflexivo, algunas aportaciones de documentos oficiales como los Planes y Programas de educación vigentes (2011, 2107) que tienen gran relevancia en la licenciatura y que guían la práctica docente.

En el segundo capítulo que lleva por título “Manos a la obra” se explica la fundamentación de la investigación acción que sustenta el núcleo de este trabajo basado en el ciclo de Kemmis (1989), donde se trabaja a partir de la elaboración de la propuesta de plan de acción, se planea a partir de la identificación de las características del alumnado, se actúa o se ejecuta el plan de acción para posteriormente observar los resultados de la planificación y reflexionar en las áreas de oportunidad a mejorar, las debilidades que se encontraron durante la ejecución e incidencias. En este mismo, se describen dos ciclos reflexivos donde en el primero se permite llevar a cabo el análisis y la reconstrucción de la intervención, todo a partir de la hipótesis de acción y la propuesta del plan de trabajo.

Al final de este documento se encuentran las conclusiones donde de forma más general y específica se describe si se cumplieron las expectativas del uso de metodologías favoreciendo el aprendizaje de las matemáticas en alumnos con TEA y los efectos colaterales que este trajo durante su aplicación. También, se encuentra posteriormente el apartado de referencias, donde se visualiza los documentos, libros, revistas o videos que fueron utilizados para sustentar este trabajo y su análisis. El apartado de anexos presenta los materiales aplicados, las evaluaciones y evidencias de la aplicación del plan de acción y de los resultados de los ciclos reflexivos.

## CAPÍTULO UNO

### “UN ARTE, EN SU EXPLICACIÓN”: PLAN DE ACCIÓN

La educación es un derecho que todos los niños/niñas merecen recibir, una educación de calidad y sin distinciones. El acceso a esta educación se puede ver deteriorada en alumnos con discapacidad o en situación de vulnerabilidad. La historia que se ha contado habla de una igualdad dentro de la escuela donde se dice tomar en cuenta las habilidades de todos los niños; sin embargo, esta idea tan errante pone en discusión un sinfín de puntos de vista y de sus formas de dar este acceso a toda la comunidad estudiantil. Hasta la fecha podemos observar que ha sido un camino largo y difícil el lograr que se tomen en cuenta a cada uno de los alumnos al momento de dar las clases y que el conocimiento se queda en ellos para que les sirva en alguna situación de su vida.

Las matemáticas son una materia que por muchos años se ha visto en discusión por su mecanismo al momento de trabajarlo, para muchos alumnos es “un dolor de cabeza”, también se considera una materia que deriva en la deserción escolar que hasta el día de hoy se puede encontrar en las escuelas de este país. Una deserción que posiblemente pueda ir disminuyendo en algunos años por la preparación y la mejora en nuestra práctica como docentes en Inclusión Educativa. La sistematización con la que se ha trabajado ha traído para los alumnos un mayor reto durante su historial académico, un contratiempo para que logren metas a corto y largo plazo. La forma en que enseñamos las matemáticas está llevando a los alumnos a pensar e idealizar que esta materia no funciona más allá de las sumas y restas; una materia que solo hace perder el tiempo dentro de la jornada escolar.

Lo antes descrito no ayuda a los alumnos regulares a poner en marcha todas sus habilidades y su forma de trabajar. Pero a los alumnos que se encuentran en situación de discapacidad se puede ver más afectados en su forma de adquirir los aprendizajes y más enfocándose en esta área, una materia que necesita una mayor percepción, memoria y atención. Sin duda alguna, la adquisición de habilidades matemáticas se ven más afectadas en alumnos que presentan alguna discapacidad o problema de aprendizaje que a los alumnos regulares.

En este apartado se va a vislumbrar un poco de la historia de la discapacidad y algunos documentos que son oficiales que hablan de la importancia que tiene la atención a niños, niñas y jóvenes que presentan alguna condición de discapacidad o vulnerabilidad; las políticas que se han generado para disminuir la exclusión de este grupo de personas, dentro de estas se encuentra el surgimiento de la Licenciatura en Inclusión Educativa Plan (2018); bajo este último aspecto es que se presenta la competencia que se pretende fortalecer; de igual manera se describen las experiencias en el trayecto formativo de Práctica Profesional del Plan de Estudios de la Licenciatura antes mencionada; misma que me permitió saber qué elementos me hacían falta desarrollar para mejorar mi práctica docente, los propósitos de la investigación y cómo es que se llegó al referente de todo este apartado a partir de mis experiencias.

## **1.1 Intención**

Durante mucho tiempo la escuela se ha manejado de forma tradicional. Se pretendía que cada uno de los alumnos aprendieran de forma sistemática, sin importar las barreras que se les presentarían, debían de trabajar bajo el marco establecido, un marco que predominaba por su forma de enseñar de forma lineal, donde resultaba importante que el docente se parara frente a un grupo de alumnos y les hiciera llegar información.

La escuela tradicional se centra en ser solo un proceso de adaptación del niño, donde sea capaz de aceptar y seguir normas, se caracteriza por anular en casi su totalidad los rasgos de comportamiento y de personalidad de los alumnos, siendo estos más indispensables para el conocimiento.

En la actualidad se habla de una educación humanizadora que se caracteriza por colocar al alumno al centro y su forma de aprender; aunque la definición de esta es más fácil de comprender, aun se puede encontrar escuelas que siguen trabajando una educación tradicional y con nula importancia en los alumnos. La perspectiva que se maneja de la educación humanizadora propone trabajar bajo los valores humanos, habilidades y conocimientos que desempeñan un punto fundamental para aludir y dar fin con los procesos que solo ven a los educandos como seres productivos y dar importancia en ser más que un ser social.

Para Yurem (2007) la educación humanista es aquella que se centra en la dignidad humana y que cuya vía de consecución es el esfuerzo de realización de valores que contribuyen a satisfacer las necesidades radicales de cada ser humano. (en Carmona 2007, p. 144).

Tal y como mencionan este y otros autores la educación humanizadora va a dar énfasis a las realidades de cada alumno, desde la singularidad de cada uno de ellos, su desarrollo personal, autodeterminación, conciencia, apertura solidaria con los demás seres humanos, capacidad de originalidad, creatividad, jerarquía de valores y dignidad, utilizando estas características como metas que puedan potenciar dentro de su constructo en la educación y la importancia que tiene dentro de la vida de cada educando.

Los docentes debemos de formarnos bajo este marco de educación humanizador, ya que somos base importante para crear condiciones para una formación humana integral, para llevar a los alumnos a ser individuos solidarios y comprometidos con su entorno social.

La creación de nuevos modelos que orienten y apoyen acciones, prácticas individuales y colectivas que estén guiadas a una práctica humana que beneficie diversos aspectos de la vida de cada uno de los alumnos y que mediante experiencias aprendan a resolver problemas más reales.

Nuestra misión como docentes es consolidar este tipo de educación, ya que, si bien antes la educación para los estudiantes era lineal y se notaba más deteriorada, la educación a las personas que presentaban una discapacidad era rezagada y eran en su mayoría, tratados como enfermos.

Dentro del aula tradicional los alumnos con problemas de aprendizaje de la misma forma eran ignorados y les daban nula importancia. Ser educado bajo un modelo humanista nos aporta como docentes en Inclusión Educativa a no solo integrar e incluir a los educandos, sino que también beneficia a toda la población estudiantil, pues nos prepara para dar importancia a cada uno de ellos y tratar de reducir o eliminar las barreras que se les presentan.

Perrenoud (1993) menciona a los profesores como “profesionales” y que este se maneja desde ese título por la profesionalización y la forma de manejar estrategias guiadas a objetivos. Los docentes nos caracterizamos por ser personas autónomas que demostramos habilidades específicas, especializadas y que estas surgen a partir de distintas prácticas. Nuestros conocimientos como normalistas se trabajan gracias a los diferentes cursos que se establecen desde el plan de estudios, ya que se nos permite practicar dentro de contextos cercanos o

idénticos a lo que en algunos años será nuestra profesión, dentro de ellas aplicamos estrategias, métodos, técnicas y vivencias que puedan favorecer a todos los educandos, es decir un docente que “sabe aplicar sus habilidades en acción en cualquier situación; es “el hombre de la situación”, capaz de “reflexionar en acción” y de adaptarse; calificado para dominar una nueva situación” (Perrenoud, p. 21).

Los profesores o maestros en formación practicamos en los escenarios que se nos establecen en nuestra formación, dentro de ellos nos surgen situaciones que en ocasiones no se asimilan a lo que los documentos mencionan, es aquí donde ponemos a trabajar nuestra reflexión sobre situaciones que llegan a tener un parecido a lo que hemos vivenciado y así logramos dar solución a este tipo de situaciones que presentan características similares.

Altet (1991) menciona que existen los “*maestros profesionales, practicante reflexivo*” este se convierte en un profesional reflexivo gracias a la capacidad de analizar sus prácticas, resuelve problemas e inventa estrategias y como es que este utiliza de manera conjunta la teoría y la práctica para construir capacidades que sean necesarias en la metacognición y análisis de la misma. (en Perrenoud 2005, p. 35).

La educación es un acto de reflexión que nos permite como docentes poder mejorar cada vez nuestras áreas de oportunidad; posiblemente no siempre se observen avances o mejoras, pero estas nos van a permitir saber cómo actuar ante determinadas situaciones que se presentan y cómo podemos ir mejorando si es que no estamos preparados para las áreas que aún nos faltan por trabajar.

La práctica reflexiva no solo aporta dentro de nuestro aprendizaje sino que ayuda y beneficia a cada uno de los alumnos con los que se aplican diversos métodos, estrategias y técnicas; este se muestra desde un acto de enseñar y no solo de transmitir información, ideas o algún concepto, se desplaza desde ámbitos que beneficien otras áreas como la comunicación, las emociones y las variedades de situaciones que retroalimentan el aprendizaje desde el mínimo detalle como lo son clasificar juguetes, acomodarlos por tamaños e identificar colores.

## 1.2 Planificación

Por mucho tiempo se consideró a las personas con discapacidades como enfermas, minusválidas, retrasadas o angelitos, debido a las concepciones que la sociedad ha construido sobre ellas. En algún momento se llegó a pensar que su condición se debía a poderes sobrehumanos y que eran castigados por motivos desconocidos, esta idea llevó a culparlos a ellos y a sus familias, pues eran vistos como un castigo divino, ya que se tenía un enfoque religioso sobre la discapacidad. Esta idea los hizo ver como objetos de rechazo hasta el punto de causarles la muerte. En otra etapa, se les privó de toda interacción social, a través del encierro en el hogar, hospitales o instituciones especializadas.

A partir del siglo XV se pasó a un enfoque médico donde se ve a la discapacidad como una enfermedad que requería de un tratamiento para su “curación”, siglo donde se empieza a utilizar los manicomios para dicho objetivo. A finales de la segunda guerra mundial se pasa de un enfoque médico a uno asistencial, donde se crean centros especiales y se les separa de la sociedad para poder protegerlos, sin embargo, la discapacidad se seguía viendo como un motivo de rechazo (Pérez, M. 2019).

Durante el siglo XX tanto las personas en condición de discapacidad y sus familias comienzan a abogar y a defender sus derechos tanto laborales como escolares. En 1994 se estipuló por diversos mandatarios la Declaración de Salamanca, que representa un compromiso con el objetivo de dar una educación a todos aquellos estudiantes que históricamente se encontraban en una situación de exclusión del sistema educativo regular o común, derecho a la educación que todos los niños tienen y la importancia de alcanzar y mantener un nivel aceptable de conocimientos, tomando en consideración que cada uno de los educandos tiene características, intereses, capacidades y necesidades de aprendizaje que los define de forma individual. La declaración de Salamanca (1994) hace mención sobre temas importantes como: la definición de conceptos que hacen empatía con grupos más vulnerables. Los sistemas educativos deben diseñar programas y aplicarlos de modo que tengan en cuenta todas las diferentes características y necesidades de los alumnos que se pueden encontrar dentro del aula.

En la actualidad podemos encontrar un sinnúmero de definiciones de lo que es la discapacidad y del cómo podemos manejarlo dentro de diferentes ámbitos. Lo importante es remarcar la forma en

la que se lleva a cabo la infinidad de información que se puede encontrar en las investigaciones y medios de comunicación y cómo ponerlo en práctica para concientizar a la sociedad sobre la importancia de la empatía con las diferentes situaciones que presenten en su cotidianidad las personas ante la discapacidad.

Para la UNESCO (2021), la educación inclusiva va más allá de solo integrar a los miembros de grupos vulnerables, pues se centra en el trabajo de fomentar sistemas educativos inclusivos que logren la eliminación de las barreras para la participación y el rendimiento de todos ellos, para que de alguna forma no se cometa una exclusión en su educación o forma de vivir; para que se trabaje la inclusión dentro de las instituciones. La UNESCO (2021) hace propuestas de programas o iniciativas como la “Educación Intercultural”, la “Educación Antirracista” o la “Educación para la Paz”; también podemos mencionar que la Inclusión Educativa toma en cuenta la diversidad de las necesidades, capacidades y habilidades de todos los alumnos para eliminar todas las formas de exclusión o discriminación para su aprendizaje.

Aunque aún se puede decir que las personas que desconocen del tema siguen tomando la “discapacidad” como una barrera para el aprendizaje en nuestro país, debido a que muchas familias desconocen los lugares o instituciones donde se les puede brindar la atención adecuada a su necesidad, es importante que las personas más cercanas que los rodean se sensibilicen para que puedan conocer, aceptar y trabajar en conjunto y lograr que la persona en situación de discapacidad se sienta aceptada y reciba el apoyo necesario en los lugares educativos.

Echeita (2016) menciona que es difícil conseguir una escuela inclusiva en una sociedad que aún mantiene ideas errantes sobre las diferencias que se pueden encontrar dentro de la misma. Al ser un factor externo que afecta en todos los ámbitos del desarrollo de estas personas, es importante que las familias primero acepten la condición del niño, niña o joven, el modo de cómo se puede apoyarlo, el tiempo que se requiere y aceptar que este es distinto en cada persona. Es por eso que algunas investigaciones Satarrela (2015) reportan que las familias que presentan hijos con discapacidad tienen problemas sobre la forma de atención y los estilos de aprendizaje que se desarrollan al interior de la familia, lo que limita el desarrollo integral del niño con discapacidad.

En México, las personas con discapacidad tienen dificultades para ejercer con plenitud sus derechos, debido a obstáculos sociales y culturales en virtud de sus condiciones físicas,

psicológicas o conductuales. Los espacios públicos no están planeados en función de sus necesidades y aunado a esto sufren, en su mayoría, una doble discriminación pues el género, la condición socioeconómica, la raza y la etnia pueden acentuar esta situación. En México se cuenta con diferentes leyes que apoyan a los grupos vulnerables para que logren una mejor integración a la sociedad (Pérez, M. 2019), de cierta forma, estas leyes los ayudan a que puedan tener una vida digna y obtengan los mismos beneficios que todos. Una de estas leyes de suma importancia es la “Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (2018)”, esta ley reconoce a las personas con discapacidad, sus derechos humanos y mandata el establecimiento de las políticas públicas necesarias para su ejercicio.

La Inclusión Educativa surge de la inferencia de que aún existen entre niveles altos de exclusión y desigualdad, que se pueden observar persistentes en la mayoría de los sistemas educativos, sin dejar a un lado la cantidad de trabajo que se ha realizado para eliminar este tipo de prácticas, para ofrecer, garantizar e incrementar la equidad en la educación.

El objetivo principal de la Inclusión Educativa es hacer efectivo el derecho a la educación y garantizar que todos los niños, niñas y jóvenes tengan en primer lugar un acceso a la educación que sea de calidad y con igualdad de oportunidades.

En la Ley General de Educación (2019) en su artículo 61 se menciona que:

“La educación inclusiva se refiere al conjunto de acciones orientadas a identificar, prevenir y reducir las barreras que limitan el acceso, permanencia, participación y aprendizaje de todos los educandos, al eliminar prácticas de discriminación, exclusión y segregación. La educación inclusiva se basa en la valoración de la diversidad, adaptando el sistema para responder con equidad a las características, necesidades, intereses, capacidades, habilidades y estilos de aprendizaje de todos y cada uno de los educandos” (DOF, 2019 p.24)

Interpretando lo que menciona Echeita (2016) la inclusión educativa es el vínculo al derecho a la educación y la superación de toda forma de discriminación y exclusión educativa, en el extenso camino que aporta en ella se trabaja para disminuir las barreras de distintas índoles que obstaculicen o dificulten el acceso y la participación en el aprendizaje con especial énfasis en los alumnos más vulnerables o desfavorecidos (p. 6), ya que ellos son los que se encuentran

expuestos a situaciones que les afecte de forma directa las áreas educativas, personales y sociales.

Lo antes dicho no es lo único que se puede identificar como apoyo, también se conoce que en la actualidad la Educación Especial requiere acciones encaminadas a definir su misión, la orientación y el funcionamiento de sus servicios, también de actualizar al personal docente, así como ampliar la cobertura, otorgando prioridad a los alumnos que presentan discapacidad, extender los servicios de apoyo a un mayor número de zonas escolares de educación inicial y básica, con prioridad a las zonas rurales, indígenas y urbano marginadas.

Existen centros de educación especial encargados de la inclusión de los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales o con discapacidad, entre los que se encuentran la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) y los Centros de Atención Múltiple (CAM) que escolarizan prioritariamente a aquellos alumnos que presentan alguna discapacidad, en las escuelas de educación inicial y básica, de las distintas modalidades.

De acuerdo con la Ley General de Educación (2019) en el artículo 96 se hace mención que:

“Las personas egresadas de las instituciones formadoras de docencia contarán con el conocimiento de diversos enfoques pedagógicos y didácticos que les permita atender las necesidades de aprendizaje de niñas, niños, adolescentes y jóvenes. En los planes y programas de estudio de las instituciones de formación docente, se promoverá el desarrollo de competencias en educación inicial y con enfoque de inclusión para todos los tipos educativos; asimismo, se considerarán modelos de formación docente especializada en la educación especial que atiendan los diversos tipos de discapacidad”. (DOF, p.34).

### ***1.2.1 Autodiagnóstico e Identificación de la Competencia***

En el año de 2018 se puso en marcha la Licenciatura en Inclusión Educativa, es importante que como docentes en formación debamos ser conocedores del significado de la labor que realizaremos dentro del aula, identificar los procesos cognitivos, metodologías y estrategias para la disminución de barreras en el aprendizaje, identificar trastornos, dominar herramientas básicas y el acercamiento a escenarios más reales.

La malla curricular de la licenciatura en Inclusión Educativa está integrada por 4 trayectos formativos (DGESUM, 2018):

1. Bases teórico metodológico para la enseñanza.
2. Formación para la enseñanza y el aprendizaje.
3. Práctica profesional.
4. Optativos.

El trayecto formativo de “Práctica profesional” hace referencia a la importancia que tiene el fortalecimiento de la experiencia que vamos adquiriendo los docentes en formación desde un acercamiento más significativo a contextos escolares en centros de educación especial que tengan un aporte más intensivo durante nuestro paso por la licenciatura y así se logre que estemos preparados al momento de presentarnos a una situación real y dar solución o llevar a cabo nuestra labor docente en cuanto a los aprendizajes y las metodologías que adquirimos durante estos acercamientos. Este tipo de asistencia a lugares donde ponemos en práctica todo nuestro conocimiento y aprendizaje nos permite conocer más a fondo la realidad de lo que se trabaja dentro del aula de clases con alumnos en condición de discapacidad, problemas de aprendizaje o aptitudes sobresalientes.

Este mismo trayecto se vincula con el de “Formación para la enseñanza y el aprendizaje” que se caracteriza por las formas de trabajo dentro de un aula regular ya sea como maestro de apoyo o titular del mismo. En el transcurso de la licenciatura nos preparan para atender a la diversidad de alumnos que se puedan presentar dentro del aula con alguna discapacidad, trastorno, problema o dificultad del aprendizaje y aptitudes sobresalientes. Conocemos estrategias y herramientas para lograr observar una progresión entre los aprendizajes que se establecen en los planes y programas de los niveles de educación básica mismos que también investigamos desde su estructura, las asignaturas que se imparten con el fin de aplicar estrategias que den respuesta a la inclusión educativa y responder a las necesidades que se presenten. En el transcurso de la licenciatura se presentan cursos que se integran a este trayecto para lograr favorecer un aprendizaje no solo de forma práctica, pues en ellos se trabaja la teoría desde perspectivas diferentes de una infinidad de autores que realizan estudios, investigaciones, sobre el mismo

enfoque, dar a conocer la forma de trabajo de la diversidad en el aula, las estrategias y técnicas de cómo lograrlo.

En el 5to semestre en el curso de “Innovación y trabajo docente” tuve un acercamiento más directo a los servicios de educación especial, donde se me asignó por primera vez al CAM no.13 Dr. Roberto Solís Quiroga, ubicado en el municipio de Tlalnepantla, con anterioridad había tenido ese acercamiento en el área de USAER con apoyo del curso “Iniciación a la práctica docente en los servicios de educación especial” en el 3er semestre; sin embargo, ese acercamiento solo se había llevado a cabo a través de escenarios virtuales como consecuencia de la pandemia derivada del virus Sars-Cov2. Aunque tuve un aprendizaje en aulas regulares, el trabajo que se realiza dentro del USAER no se compara con la observación, análisis y ejecución de diferentes métodos y estrategias que se implementan de forma presencial en la asistencia dentro del CAM y dificulta estas características para lograr recolectar la información necesaria y poner en práctica los conocimientos adquiridos en los años transcurridos en la Escuela Normal.

Como docentes, investigar los apoyos que nos presentan diferentes textos, videos o audios nos permitirá enriquecernos de conocimientos y experiencias para poder saber cómo manejar situaciones que se asimilen o bien puedan tener una retroalimentación en cada uno de los alumnos y así poder mejorar la forma de trabajar, manejar las clases y las herramientas que utilice para cubrir las necesidades de los alumnos y perfeccionar mi práctica dentro de ella.

A partir del análisis que se realizó pude identificar la poca importancia que le mostraba al área de Pensamiento Matemático, reconociendo el impacto que este tiene en el logro de diversos objetivos de los alumnos en su vida cotidiana, es por esto que a partir de un análisis intensivo de mi propia práctica logré distinguir las competencias que son susceptibles de mejora, como establece el plan de estudios 2018 de la licenciatura en Inclusión Educativa:

- Integra recursos de la investigación educativa para enriquecer su práctica profesional, expresando su interés por el conocimiento, la ciencia y la mejora de la educación.

Esta competencia no la he logrado concretar ya que no estoy aplicando recursos para mejorar mi práctica en las materias que considero más complicadas y esta es importante porque me va a permitir ser parte fundamental del aprendizaje de los educandos al momento de buscar, analizar

y definir las estrategias que se deben de trabajar o se requieran y que estas mismas puedan satisfacer las necesidades de aprendizaje de los alumnos, favoreciendo su desarrollo y la retroalimentación de la práctica dentro de planteles que aporten un mayor avance en la inclusión de los alumnos en el contexto educativo. En los planes y programas de estudio de educación básica (2017) se menciona dentro de los principios pedagógicos el de: *Ofrecer acompañamiento al aprendizaje*, es importante trabajarlo para poder mejorar y concretar mi práctica en el cumplimiento de mi rol como docente en Inclusión Educativa, además de hacer uso y manejo de nuevas estrategias y métodos que me ayuden a cubrir las necesidades que se me presenten dentro del aula, para poder centrar el aprendizaje en la adquisición de conocimientos básicos de pensamiento matemático.

### **1.2.2 Justificación**

En el primer acercamiento al CAM se llevaron a cabo cuatro jornadas de prácticas durante el ciclo escolar 2021-2022, cada una de ellas con una duración de dos semanas en un horario de 8:00 am a 1:00 pm. Al inicio se me permitió tener aproximación con los alumnos, a la forma de trabajo de la maestra frente grupo y la evaluación y las diferentes estrategias que se llevan a cabo para observar la progresión de los educandos y los métodos para atender las necesidades detectadas. Se me asignó en el grupo de 3er grado que estaba conformado por seis alumnos, tres hombres y tres mujeres con las siguientes discapacidades: tres con discapacidad múltiple (motriz e intelectual), tres con trastornos generalizados del desarrollo (autismo), sus edades van de los 8 a los 10 años.

Es importante mencionar que dentro del aula la maestra titular trabaja con el método Teacch con tres de los alumnos que presentan Trastorno de Espectro Autista (TEA). Este método es el que se encarga de llevar a cabo las tareas y actividades de manera estructurada, mediante un organizador o agenda que les determine cada acción a elaborar durante su jornada escolar, sin embargo, también lo ocupan fuera de la escuela, ya que los padres de familia también lo implementan en el hogar.

En la segunda jornada, la maestra me permitió indagar en los informes y carpetas de evidencias de todos los alumnos que asistían de manera presencial. Durante mi estadía en la institución intervine y puse en marcha la aplicación de una de las actividades que llevaba preparada para ellos, la cual se centraba en el área de educación física para poder observar y analizar el área

motora de todos los alumnos. Esta actividad me permitió observar y analizar mi manera de planear y la importancia que le daba a las actividades, puesto que solo me centre en proponer actividades de lenguaje y comunicación dándole nula importancia y relevancia al de pensamiento matemático, me fui percatando que podría abarcar tamaños, seriación e igualación para los alumnos en los proyectos que se manejaron y así poder lograr vincular las asignaturas entre sí. Mis áreas de oportunidad se fueron viendo al descubierto cuando dejé muchas oportunidades donde pude explicar estos temas por cuestiones de preparación y de desconocimiento. Posteriormente, en la cuarta jornada participé en la elaboración de la planeación semanal que se realizó en conjunto con la maestra y se llevó a cabo a partir de los aprendizajes esperados. Logramos enfatizar ideas y propusimos actividades que aportaron en la enseñanza de todos los alumnos; en esta ocasión el trabajo se dividió, en las primeras horas de la jornada de trabajo las actividades las llevaría a cabo la maestra y posterior al resto del día las actividades las ejecutaría yo, así también apoyé en la evaluación y recolección de evidencia final para dar fin al ciclo escolar.

De acuerdo a un sinnúmero de documentos, las evaluaciones realizadas para determinar el rendimiento académico de los alumnos en el área de pensamiento matemático son preocupante, ya que desafortunadamente está encaminado por debajo de lo establecido. Muchos de los alumnos presentan dificultades para realizar operaciones o resolver problemas matemáticos, esto es preocupante, porque en las investigaciones se destaca la importancia de lograr la adquisición de habilidades matemáticas de los alumnos en los primeros años de vida y estas repercuten a corto y largo plazo, ya que es una edad que les permite un desarrollo integral más productivo y favorece su aprendizaje a futuros.

Las situaciones o vivencias que los alumnos van pasando al inicio de sus vidas va a influir mucho en la forma de aprender, ya que les permitirá ir creando experiencia e indirectamente estas vivencias vienen acompañadas de aprendizaje, a partir del contacto y del desenvolvimiento que se crea en los contextos donde ellos se desarrollan les va a permitir ir creando un aprendizaje principalmente del pensamiento matemático, desde actividades muy sencillas como gatear, sostener su cabeza, equilibrarse hasta identificar juguetes pequeños y grandes, clasificar por campos semánticos o colores, en todo ello se encuentra implicado el razonamiento lógico y abstracto. Estas vivencias van a ir creando ese aprendizaje, pero en caso de no ser estimuladas

actividades como las ya antes mencionadas puede llegar a haber un desbalance entre el razonamiento, el aprendizaje y la adquisición de habilidades matemáticas.

Para los alumnos que presentan una discapacidad o necesidades específicas de educación comúnmente se ven afectados la forma de enseñar de las habilidades tanto de lecto-escritura como el de las matemáticas, ya que en muchas instituciones se puede ver un alto nivel de educación tradicional que solo está diseñado para aquellos alumnos que no presentan mayor complejidad o alumnos regulares.

Pero centrandome mi investigación en el área de Matemáticas los alumnos deben de desarrollar estas competencias que son básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, y ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana. Para ello, sería deseable adaptarse a las características de cada uno de ellos y posibilitarles adquirir los aprendizajes establecidos para esta etapa.

### ***1. 2. 3 Contextualización***

La reflexión que los docentes en formación realizamos, lo hacemos a partir de jornadas donde vamos implementando nuestros conocimientos e intervenimos para mejorar tanto nuestra práctica como el razonamiento y el aprendizaje de los alumnos. Para los alumnos que se encuentran en una situación de vulnerabilidad es importante que reciban una atención que les permita el acceso a la educación de calidad, por lo cual esta investigación tuvo lugar en un Centro de Atención Múltiple (CAM).

#### **a) Contexto social:**

El CAM no. 13 se encuentra en el Estado de México ubicado en el municipio de Tlalnepantla. La localidad es de tipo urbana, se pueden encontrar una gran cantidad de empresas a lo largo de este municipio ya que cuenta con infraestructura ferroviaria que permite el intercambio de productos industrializados. Los habitantes que viven en este municipio son los mismos que trabajan en las fábricas que se encuentran en los alrededores. El sustento económico radica a

partir de los empleos que surgen de las empresas, lugares turísticos y comercios medianos y pequeños, su economía (según AMAI) es de tipo media-baja<sup>1</sup>.

Se ha convertido no solo en un lugar turístico sino una vía indispensable para lograr llegar a otros lugares, cuenta con vialidades que conectan con la ciudad de México y zonas residenciales. Dentro del turismo podemos encontrar un sinnúmero de lugares que son visitados por una gran cantidad de personas al día, entre los cuales destacan, el parque temático Mini Mundos y la Zona Arqueológica Tenayuca, museos como la Escuela Mexicana Eusebio Dávalos Hurtado y Casa del poeta José Emilio Pacheco. También en esta localidad encontramos el reclusorio penal “Barrientos”, edificios de administración municipal, vialidades urbanas, áreas verdes y espacios abiertos como parques, plazas y jardines; algunos equipamientos de nivel básico entre ellos los mercados, módulos deportivos, módulos de policía y el rastro municipal, entre otros.

Actualmente dentro del territorio podemos encontrar que las viviendas que se encuentran alrededor de la escuela son de dos tipos: departamentos en edificio y casas en zonas privadas.

#### b) Contexto escolar

El Centro de Atención Múltiple #13 “Dr. Roberto Solís Quiroga” con la CCT: 15EML05210 del subsistema estatal, se encuentra la supervisión escolar de Educación Especial E009, el plantel cuenta con un solo turno matutino en un horario de atención de 8:00 am a 13:00 pm, en el cual se imparte atención educativa en los niveles básicos, es decir preescolar y primaria. La matrícula de alumnos inscritos manifiesta diversa discapacidad, las más presentes son la discapacidad múltiple (intelectual y motriz), discapacidad intelectual, discapacidad visual y TEA.

El personal que labora en la institución se encuentra a cargo de una directora. La plantilla docente está conformada por ocho maestras titulares de los grupos que tienen una preparación profesional en Educación Especial (área intelectual) y pedagogía. El equipo de apoyo se conforma por profesionales en las áreas de lenguaje, psicología y trabajo social, además se cuenta con una maestra auxiliar y un chofer.

---

<sup>1</sup> Según AMAI (2022). La economía de tipo media- baja es el 63% de los hogares que están encabezados por un jefe con estudios máximos de secundaria. El 68% habitan en viviendas con uno o dos dormitorios. Ocho de cada 10 hogares (78%) cuenta con internet fijo en la vivienda. Cerca del 40% del gasto se asigna a alimentación y 18% a transporte. (Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia (s/f). [https://www.amai.org/Acerca\\_AMAI.php](https://www.amai.org/Acerca_AMAI.php).)

En cuanto al Programa Escolar de Mejora Continua (PEMC) que se está desarrollando actualmente en el Centro de Atención podemos recuperar que se inicia aplicando el Plan de Identificación de Barreras (PIBA) con la intención de rescatar las principales problemáticas dentro del CAM, este tiene como objetivo unificar las barreras por contexto para que con base a estas se pueda seguir ejecutando el programa, posteriormente, se continúa con las acciones en las cuales se proponen los responsables de diversas comisiones los cuales se espera que en los consejos técnicos puedan plantear los resultados que se vayan obteniendo para brindarles un seguimiento, es decir, para hacer el PEMC deben identificar las barreras y convertirlas a problemáticas en las cuales se describe qué acciones se van a realizar para disminuir o eliminar esa problemática, es importante rescatar que en el Plan de Mejora se escribe en qué tiempos se hará y quién es el responsable de irlos desarrollando y presentando. El Consejo Técnico Escolar (CTE) permite que los docentes de aula puedan mantenerse al tanto sobre el trayecto y desenvolvimiento del PEMC, brindando sugerencias hacia este con las cuales se pretende ir mejorando y facilitando su aplicación en los diversos grados y contextos para la disminución de barreras.

#### c) Contexto Áulico

El grupo de 2° grado de primaria del CAM no. 13 se encuentra frente a una docente que cuenta con una preparación profesional de una licenciatura en Educación Especial en el área intelectual, con cinco años de servicio en escuelas públicas y uno en escuela privada, así como múltiples cursos que acreditan su experiencia y actualización en las nuevas formas de aprendizajes en Inclusión Educativa.

El grupo está conformado por 2 niñas y 5 niños, sus edades oscilan entre los 7 y 8 años de edad, cuentan con un diagnóstico personal que han presentado los padres de familia durante las entrevistas al ingreso del ciclo escolar, encontramos una diversidad discapacidad intelectual, discapacidad múltiple (intelectual y motriz). Durante la evaluación realizada se pudo observar las habilidades con las que cuentan los alumnos, la resolución de problemas a partir de diferentes métodos (sumas y restas) y principios del conteo. La etapa de desarrollo donde se ubican, así también como la importancia que tiene el aprendizaje de la lectura con la finalidad de alcanzar la autonomía y participación social de los alumnos, por lo que debido a las necesidades educativas especiales de cada uno de ellos es necesario crear y hacer uso de diferentes y diversas estrategias pedagógicas, metodologías, crear espacios y situaciones reales para que los

estudiantes desarrollen las habilidades necesarias para leer y escribir en los diferentes contextos. A partir de lo observado y ya antes mencionado se ordenó al grupo en los siguientes subgrupos y se mencionan las metodologías que se trabajan con ellos.

Subgrupo A: (Alumno R). \*

Subgrupo B: (Alumno I, M, E y R). \* / Primera etapa (Alumno V). \*

Subgrupo C: (Alumno J). \*

El estilo de aprendizaje que predomina entre los alumnos es el Kinestésico, aquí se encuentran 6 de ellos. Este se centra en la enseñanza mediante experiencias con su propio cuerpo en sus sensaciones y movimientos.

Cinco de los alumnos se encuentran en la etapa preoperacional, donde según Piaget, los niños no son capaces de hacer operaciones mentales en esta etapa, pero logran imitar las acciones influenciados por lo que ven y uno se encuentra en la etapa sensorio motriz ya que su aprendizaje se basa a través del ensayo y error por medio de sus sentidos y sus acciones con apoyo de su cuerpo y lo que lo rodea.

En el área de matemáticas de acuerdo con la prueba monterrey (**Anexo 1**) que se aplicó al inicio del ciclo escolar durante las 2 primeras semanas, este se encargó de evaluar aspectos esenciales del desarrollo cognitivo y la reorganización de la parte lógica matemática para que en esta área identifiquen los niveles de conceptualización de las habilidades matemáticas en la cual tres de los alumnos presentan una clasificación en el tercer estadio: Clasificación operatoria, donde logran coordinar colecciones bajo una determinada característica que los une (figuras del mismo color o por muchos y pocos).

El resto de los alumnos se encuentran en seriación: donde logran series pequeñas y clasificaciones sin base; puesto que forma grupos de palitos de diferentes tamaños y construye escaleras con poca importancia en la base.

Para los alumnos del Subgrupo 3 se trabajan rutinas para poder ayudarle a que identifique las actividades con apoyo de un objeto clave (jabón – hora de lavar las manos, muñeco – saludar a los compañeros). Se conceptualiza a las rutinas como puros aprendizajes que contribuyen a una mejora de nuestra capacidad cognitiva, por lo que se trata de procesos que el alumnado debe aprender en el seno del aula y la familia, lo que se deberá tener en cuenta para establecer rutinas en el hogar que contribuirán de forma segura al desarrollo psicológico de sus hijos.

Es importante que se trabaje con actividades lúdicas, los alumnos muestran un gran interés en actividades que impliquen el trabajo con su cuerpo y material didáctico; algunos colores o gises de tamaños macro para que se motiven a trabajar en grupo y de forma individual.

Algunos alumnos (2) no tienen interés por tener una interacción con el resto de sus compañeros, ya que se muestran renuentes al momento que los tocan o les hablan otros niños pequeños, se golpean y comienzan a hacer una rabieta. El resto del grupo socializa de manera cordial con todos, pero lo importante es que se les vigile a los alumnos M y E puesto que por su condición en ocasiones suelen ser agresivos de forma espontánea.

#### ***1. 2. 4 Elección del Tema de Estudio***

En mi asistencia a las cuatro jornadas identifiqué que un área de oportunidad a trabajar sobre mi práctica docente es aplicar estrategias y técnicas importantes en el área de Pensamiento Matemático, mismo que se puede mejorar ya que le va a permitir a los educandos consolidar el pensamiento lógico matemático y lograr resolver problemas que se vinculen con situaciones de su vida cotidiana; situaciones que posiblemente sean actos insignificantes pero con mucho aprendizaje, que va desde el uso y manejo del dinero, identificar derecha-izquierda, arriba-abajo, afuera- adentro para lograr seguir direcciones o llegar a algún sitio. Características y aspectos dentro de esta área, que me ayudan a identificar las etapas en la que los alumnos tienen similitudes, y como con recurrencia se pueden presentar en cada uno de ellos, mejorando mi forma de análisis e identificación de barreras para el aprendizaje como docente en Inclusión Educativa.

Cuando realicé mi actividad titulada “Los animales” me centré principalmente en el trabajo del área de lenguaje y comunicación, quería observar que tanto comprendían de las imágenes de animales que se les presentaban, dónde vivían, qué ruido hacen o con qué letra iniciaba su nombre, pero me fui percatando que dentro de esta actividad podía trabajar temas relacionados con Pensamiento Matemático y fue aquí donde surge mi primer cuestionamiento ¿Cómo puedo lograr vincular las habilidades matemáticas con el apoyo de otras asignaturas?, aunque tuve una respuesta a esta actividad por parte de la mayoría de los alumnos, para aquellos que presentan TEA su atención se dispersó en las últimas actividades por lo que surgió otra interrogante ¿Qué método, estrategias, técnica, recurso puedo implementar para lograr captar la atención de los alumnos por un lapso de tiempo más largo? al momento de realizar mi planificación me enfoqué

en trabajar las áreas más sencillas a mi parecer (lenguaje y comunicación, desarrollo motor) considerando a estas las más importantes a trabajar, pero al analizar que no me centraba en la asignatura de Pensamiento Matemático me cuestioné ¿Por qué no trabajo con la misma importancia la asignatura de Pensamiento Matemático? y *¿Cómo mejorar mi práctica docente para favorecer la adquisición de habilidades matemáticas en alumnos con TEA?*

### **1.2.5 Propósitos**

A partir de la identificación de la problemática, la competencia profesional y los principios pedagógicos, surge el siguiente propósito general a trabajar en el documento para titulación bajo la modalidad de Informe de prácticas, el cual es:

- Implementar métodos para favorecer la adquisición de habilidades matemáticas en alumnos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) y mejora docente.

Dicho propósito se trabajará de forma progresiva durante el proceso de investigación del informe de prácticas, este tipo de documento sirve para mejorar la práctica docente, mediante las vivencias que se forma en una institución de educación. Es un documento analítico-reflexivo pues permite observar los pro y contras de las situaciones dentro de sus prácticas profesionales en los docentes en formación y servicio social, dando, así como resultado mejorar el contexto educativo. A partir de lo antes mencionado se pretende lograr los siguientes propósitos específicos:

- Indagar métodos para favorecer la adquisición de habilidades matemáticas en alumnos con TEA y mejorar la práctica docente.
- Adaptar y aplicar las diversas metodologías para desarrollar la adquisición de las habilidades matemáticas en alumnos con TEA
- Analizar y evaluar los resultados obtenidos de las metodologías aplicadas que impacten en la mejora de la práctica docente y el logro de la adquisición de habilidades matemáticas en alumnos con TEA.

Para poder desarrollar el propósito general, el cual se logra a partir de los propósitos específicos, es importante indagar, adaptar, aplicar, analizar y evaluar propuestas metodológicas, las cuales

parte de una investigación que respaldará el acceso a la mejora de práctica docente a partir de un plan de acción, que forma parte de la metodología de la Investigación-Acción.

### ***1.2.6 Revisión teórica.***

**¿Qué es el pensamiento matemático?** El pensamiento matemático es la habilidad de razonar y pensar términos numéricos para generar la capacidad de razonar lógicamente, dentro de este se trabajan conceptos y técnicas matemáticas que surgen y se desarrollan en la resolución de tareas cotidianas. La SEP (2017) menciona que:

El pensamiento matemático se denomina a la forma de razonar que utilizan los matemáticos profesionales para resolver problemas provenientes de diversos contextos, ya sea que surjan en la vida diaria, en las ciencias o en las propias matemáticas. Este pensamiento, a menudo de naturaleza lógica, analítica y cuantitativa, también involucra el uso de estrategias no convencionales, por lo que la metáfora pensar “fuera de la caja”, que implica un razonamiento divergente, novedoso o creativo, puede ser una buena aproximación al pensamiento matemático. (SEP, 2017, p. 296).

Derivado de lo antes mencionado, las matemáticas son un instrumento esencial del conocimiento de cada una de las personas, ya que, al ser indeterminado y formal su aprendizaje resulta complicado de aprender en una gran parte de los estudiantes.

El campo formativo de pensamiento matemático marca como punto fundamental y esencial que los alumnos logren desarrollar su pensamiento lógico y sus habilidades a partir de su primera interacción a su contexto próximo, muchos veces estos contextos son limitados, derivado a la diversidad que se puede encontrar dentro de las aulas en México, para poder atender esta diversidad se han trabajado en la actualidad con un sinnúmero de metodologías que aportan una retroalimentación a esta diversidad de alumnos, lo que implica que mejoren sus capacidades, habilidades, actitudes, y valores para que adquieran conocimientos necesarios y logren resolver de manera novedosa los retos que se le presenten en los distintos ámbitos donde se desarrollen.

Los autores Kilpatrick, Swafford y Findell (2001) dan a conocer en una de sus investigaciones que los alumnos con NEE han puesto al descubierto la enseñanza-aprendizaje de las

matemáticas que deben aprender con los mismos principios de enseñanza que se emplea para el resto del alumnado. En específico nos dicen que los alumnos deben de:

- Aprender con comprensión sobre lo que ya se conoce.
- Construir su aprendizaje sobre lo que ya se conoce.
- Construir su conocimiento formal en la escuela a partir del conocimiento matemático informal.

### **¿Cómo se desarrolla el pensamiento matemático?**

Retomando lo que diferentes teorías mencionan que los seres humanos crecemos con un aprendizaje donde escuchamos e interiorizamos la información, reducido a solo seguir patrones de memorización y de estímulos-respuestas para que estos se vayan retroalimentando con ayuda de la práctica. Una teoría que hasta el día de hoy tiene un impacto dentro de la educación es la “Teoría cognitiva” de Piaget, esta dice que el desarrollo cognitivo es el centro del organismo humano, desde que el niño interactúa con su entorno juega un papel fundamental en el aumento de la inteligencia y del aprendizaje a través de la exploración. También indica que la memoria no es fotográfica, no realizamos una copia exacta de alguna acción o tarea almacenando detalles específicos para llegar a cierto resultado, sino que es una naturaleza del conocimiento y como es que los humanos llegamos gradualmente a adquirirlo, construirlo y utilizarlo.

Piaget (1971) divide en 4 etapas el desarrollo cognoscitivo:

- 1) Sensoriomotora: El niño va creando su pensamiento a través de movimientos y percepciones, no existe una reflexión en esta etapa, pero le ayudará al niño a ir creando un pensamiento lógico
- 2) Preoperacional: En esta etapa el niño ya es capaz de crear representaciones mentales sobre objetos de su entorno.
- 3) Operaciones concretas: Los niños comienzan a utilizar la lógica para reflexionar sobre la realidad y los hechos que ocurren en la misma, su pensamiento es menos egocéntrico.
- 4) Operaciones formales: Este estadio se caracteriza porque el niño puede pensar y realizar operaciones lógicas que no ha conocido o vivido.

Existe una relación entre estas etapas porque los alumnos van pasando entre ellas, mejorando su capacidad para pensar, resolver e identificar lo lógico de las actividades. Él señala las

diferencias que existen entre alumnos y su forma diversa de aprender, nos menciona que no solo se trata de cambios consistentes e igualitarios, sino que sean radicales y que sin importar diferencias los niños deben y pasan por cada una de estas etapas sin hacer omisión a ninguna.

En esta misma teoría, Piaget (1971) hace referencia a procesos que influyen dentro del aprendizaje de los alumnos y qué tiene que ver con la forma en la que la interpretan. La “asimilación” y la “acomodación” son referentes de como los seres humanos perciben, se adaptan a nueva información, cambian e interpreta los conceptos con apoyo de nuevos esquemas, marcos, etc. Entre estos procesos cada uno necesita del otro para poder existir. El “egocentrismo” es uno de los aspectos que más señalan porque el niño no es capaz de distinguir entre sus propios pensamientos y los pensamientos de los demás, otros procesos de acuerdo con Piaget (1971) son:

1) Clasificación: Es un proceso que representa una de las principales características para lograr un aprendizaje de conceptos matemáticos más complejos. La clasificación genera una serie de relaciones mentales a través de las cuales los niños agrupan objetos según semejanzas y diferencias, en función de diferentes criterios: forma, color y tamaño. Los objetos que pertenecen a una clase son semejantes en el sentido que poseen características esenciales comunes entre ellos.

2) Conservación: Este proceso les ayuda a los alumnos a comprender y entender que un objeto permanece igual a pesar de los cambios superficiales de su forma o de su aspecto físico. Consiste en entender que un objeto permanece igual a pesar de los cambios superficiales de su forma o de su aspecto físico. Durante esta fase, el niño ya no basa su razonamiento en el aspecto físico de los objetos. Reconoce que un objeto transformado puede dar la impresión de contener menos o más de la cantidad en cuestión, pero que tal vez no lo tenga.

3) Descentramiento: El descentramiento es la capacidad para considerar varios aspectos de una misma situación, que implica que el individuo tenga la capacidad para considerar aspectos en situaciones o conflictos graves para poder buscar una solución. El niño tiene en cuenta múltiples aspectos para resolver un problema.

4) Reversibilidad: En este proceso el niño entiende que los números o los objetos se pueden cambiar y luego volver a su estado original. Por ejemplo, ejemplo sería que el niño se da cuenta

de que una bola de plastilina, una vez aplastada, se puede convertir de nuevo en una bola de plastilina.

5) Seriación: La habilidad de acomodar los objetos en un orden según el tamaño, forma, o cualquier otra característica, esta capacidad que tiene el niño para ordenar objetos, se inicia su desarrollo por ordenar objetos según su tamaño, ordenando del más pequeño al más grande, luego del más grande al pequeño hasta que finalmente logra formar series ascendentes y descendentes al mismo tiempo.

6) Transitividad: Se refiere a la capacidad de ordenar objetos mentalmente y reconocer las relaciones entre varias cosas en un orden serial. Las estudiantes aprenden a clasificar objetos de acuerdo a sus semejanzas y a establecer relaciones de pertenencia entre los objetos y los conjuntos en que están incluidos. Por ejemplo, cuando se le dijo a guardar sus libros de acuerdo a la altura, el niño reconoce que se inicia con la colocación del más alto en un extremo de la estantería y en el otro extremo termina el más corto.

Estos y otros procesos se encuentran presentes entre las etapas antes mencionadas, tienen importancia por ser de las características que se destacan al momento de observar cada estadio.

Algunos aspectos que mencionan en esta teoría que son importantes es la construcción activa del conocimiento, ya que esta no se limita a ser una simple absorción y memorización de información, para poder comprender se requiere de pensar. El crecimiento del conocimiento significativo se da por la asimilación de nueva información o por integración de información ya existente, implica una construcción activa. La adquisición del conocimiento integra algo más que la simple acumulación de información, aportar puntos de vista más frescos y poderosos.

La teoría cognitiva propone que, dado que los niños no se limitan simplemente a absorber información, su capacidad para aprender tiene límites. Los niños tienen una curiosidad natural de desentrañar el sentido del mundo (Piaget, 1971, p 6). A medida que su conocimiento se va ampliando, los niños buscan espontáneamente retos cada vez más difíciles, la mayoría de los niños pequeños abandonan enseguida las tareas que no encuentran interesantes.

## **Principios básicos para entender el desarrollo**

Piaget (1971) pensaba que todos comenzamos a organizar los conocimientos del mundo a partir de los esquemas, los cuales define como un conjunto de acciones físicas, operaciones mentales de conceptos o teorías con los cuales organizamos y adquirimos la información del mundo. A medida que el niño va pasando por las etapas mejora la capacidad de emplear esquemas mucho más complejos.

Otros dos principios básicos que Piaget (1971) toma en cuenta son las *funciones invariables*, las cuales rigen el desarrollo intelectual. Se lleva a cabo todo un proceso en donde el niño primero lleva a cabo la Organización, la cual es una disposición innata de todas las especies, conforme va madurando se integran patrones más complejos; el segundo principios es la *adaptación* que es el ajuste que cada uno realiza en sus estructuras mentales de acuerdo a las exigencias del ambiente, dentro de ella se encuentra la asimilación y la *acomodación*, los cuales describen la adaptación de los niños al entorno mediante el proceso de asimilación en donde el niño es capaz de moldear la información nueva que obtiene a los esquemas que ya había encajado en su conocimiento, este proceso de asimilación no es un proceso pasivo, debido a que menudo requiere de modificar o cambiar la información a este proceso se la llama acomodación.

## **Habilidades matemáticas**

La Secretaria de Educación Pública (2018) define las habilidades matemáticas como el pensamiento consecuente de los procesos de desarrollo y experiencias que los niños viven al interactuar con su entorno, a través de los cuales desarrollan competencias que construyen las nociones matemáticas. Los niños comienzan a aprender matemáticas en el momento en que empiezan a explorar el mundo con cada destreza, desde identificar formas y patrones hasta contar, se desarrolla a partir de lo que ya conocen.

Ramírez (2012) señala que el desarrollo de las habilidades matemáticas se da desde los primeros años y se ven implicadas durante diferentes situaciones, pues se basan en la intuición y son expresadas a través de experiencias informales del ambiente educativo.

Al referirse la formación de habilidades matemáticas se hace referencia al repetir conceptos y procedimientos de problemas para construir conocimiento matemático, buscarlo y utilizarlo. En años recientes se han vislumbrado algunas investigaciones que abarcan fortalecer la formación y

desarrollo de la habilidad para resolver problemas, que el educando debe de situarse en un estándar donde se relacione con el problema y a partir de su razonamiento pueda utilizar sus habilidades matemáticas para dar resolución a tal situación.

La formación de habilidades matemáticas se debe de tomar como principio que no solo atiende de manera teórica lo que implica las habilidades en el área de matemáticas (operaciones), sino que se tenga en cuenta la actuación y elaboración del alumno, su actitud y disposición hacia la apropiación del problema planteado. Algunas de estas habilidades son:

1. **Conteo:** es una acción tan común que al hacerlo no nos damos cuenta. Sin embargo, este conocimiento es la base para el aprendizaje de conceptos y operaciones matemáticas. Para los niños aprender a contar no es solo recitar los números, es comprender 4 puntos que son esenciales:

- Los números tienen una secuencia preestablecida.
- Cuando se cuentan objetos, solo se puede contar uno y solo una vez por objeto.
- Cada número representa una cantidad o valor.
- El último número que se cuenta representa la cantidad total del conjunto.

2. **Agrupar:** Esta habilidad de conocer que deben de unir elementos para formar un grupo generalmente siguiendo un criterio determinado. Por ejemplo, saben que un perro pequeño y un perro grande siguen siendo ambos perros, o que los diversos tipos de monedas y los billetes forman parte del concepto más amplio de dinero.

3. **Sumar:** La suma o adición es la operación matemática que resulta al reunir en una sola, varias cantidades. Sumar es juntar 2 o más cosas para saber cuántas hay en total, se utiliza en muchas acciones de la vida diaria para resolver interrogantes.

4. **Restar:** La resta o sustracción es una operación matemática que consiste en sacar, quitar, reducir o separar algo de un todo, es un proceso inverso a la suma.

### **Técnicas, Estrategias y Métodos de enseñanza y aprendizaje del pensamiento matemático**

- Método Singapur

Este método nos propone el aprendizaje de las matemáticas a partir de la adquisición secuencial del conocimiento desde un enfoque concreto, visual y abstracto. El método Singapur intenta

romper con una metodología tradicional, en la que se utiliza la memoria de una manera de proceder de forma concreta; a una metodología centrada en la visualización, generalización y el sentido del número. Intenta enseñar conocimientos, estrategias mentales y habilidades para que puedan utilizarse en el día a día. Su aprendizaje va desde lo más concreto, usando apoyos visuales, a lo más abstracto, como los símbolos.

Aunque se puede llevar a cabo en todos los niveles educativos, este se centra, sobre todo, en el alumnado de enseñanza básica. Es una buena manera de acercarlos a las matemáticas, ya que podemos considerarlo como un aprendizaje vivencial, que parte desde lo sencillo a lo más complejo en dificultad, mientras comprenden y se adapta al desarrollo de los propios alumnos y alumnas.

Esto se conoce como la “variación sistemática”, es decir, hacer problemas matemáticos de manera reiterada, mientras se va modificando y aumentando la dificultad. Se trabaja con un currículo en espiral, es decir, reforzando lo aprendido con anterioridad, con lo nuevo que se va a aprender. Los conocimientos se van consolidando, mientras se contextualiza. Hay que dar énfasis que hay críticas en trabajar con un curriculum en espiral porque parece que no se avanza y se vuelve a repetir siempre lo mismo.

Se suele trabajar en grupos, de esta manera se favorece el trabajo colaborativo, y una participación activa por parte de los alumnos y alumnas, a través de la verbalización.

Cuando se trabaja con el método Singapur, no solo se trabaja a través del ensayo y error, sino que también aparecen otros mecanismos, como puede ser la interrelación de conceptos, o la argumentación del por qué pasa lo que pasa cuando se trabaja con números. Otro aspecto interesante, y muy importante, es que son capaces de transferir los conocimientos que se aprenden en aula, a la vida diaria.

Los elementos que intervienen en este proceso son las habilidades, conceptos, procesos, metacognición y aptitudes. Como eje central siempre se encontrará la resolución de problemas. Hay muchas estrategias que se pueden utilizar para la resolución del problema, ya que te dan libertad para llegar a ella. Como ejemplo se trabaja a partir de diagramas, búsqueda de patrones, crear listas, dividir el problema en subpartes, hacer hipótesis, etc.

El método Singapur trabaja en 3 fases; 1) La primera es la concreta, que se hace representación del problema a través de figuras, alimentos u objetos manipulativos. 2) La segunda es la

pictórica o visual a través de dibujos; y por último 3) La abstracta, que ya entrarían los números y símbolos.

Una metodología representada por Jerome Bruner, Zoltan Dienes y Richard Skemp (2022) de los principales personajes que defendieron y aportaron la enseñanza de las matemáticas bajo este método pues predominaban entre sus puntos de vista que las matemáticas no se enseñan a partir de procedimientos o memorización para llegar a un resultado, si no que los alumnos busque a partir de diversas perspectivas para resolver un problema y centrándolo en un aprendizaje vivencial desarrollando actitudes potenciales y positivas ante la enseñanza de las matemáticas.

Sustenta que para que los alumnos adquieran el conocimiento de las matemáticas deben de vivir los tres procesos ya mencionados anteriormente:

- 1) Concreto: uso de material concreto que sea de su interés y se encuentra en su entorno, debe de llamar su atención y motivarlo a aprender.
- 2) Visual o pictórico: se lleva a cabo una representación gráfica de las relaciones entre cantidades y los procesos que se realicen para llegar a un resultado, el uso de imágenes le ayudara a comprender lo que se está buscando lograr.
- 3) Abstracto: se hace uso de los símbolos y signos sin apoyos visuales o táctiles, de forma lógica y crítica comienza a realizar sus propias formas de resolver un problema bajo sus métodos.

Explican que el currículo en espiral se debe de trabajar en esta metodología para reforzar los conocimientos que ya tienen pero seguir alimentándolo de lo nuevo, que no olviden las ideas y conceptos que utilizan desde un inicio para profundizar en su comprensión y así es como va avanzando sin necesidad de saturar al niño con un sinfín de conceptos.

### **Enfoque**

Primeramente debemos de comprender a lo que se refiere “enfoques” y de manera general que es aquello que trabaja o estudia. Palmera (s/f) describe el significado de enfoque, desde de puntos vista que sustentan la educación y operan como marco conceptual, su fundamentación la realiza desde un punto científico para que llegue a ser una propuesta singular desde una perspectiva flexible, abierta e hipotética. Si bien un enfoque da origen a modelos y corrientes pedagógicas y se asocia a una realidad social que permite determinar la misión y visión del proyecto educativo y orientar la conformación y organización de los proyectos pedagógicos y de convivencia.

Es una manera de concebir, organizar la educación, para que los educandos logren comprender el aprendizaje; pero también el enfoque dentro de la educación da origen y fundamento a distintas corrientes pedagógicas. El enfoque pedagógico es un tema de gran explicación y este se encarga de dirigir la atención y el interés de alguna situación desde puntos de vistas donde se tratan de resolver ciertas problemáticas o cuestionamientos y que los resultados logren ser de forma correcta, la mayor parte de sirve para educar o enseñar, sobre el punto específico a tratar. Utiliza problemáticas, casos o supuestos que son diseñados para motivar el aprendizaje de los aspectos más relevantes de las diferentes áreas dentro de la escuela.

Los enfoques se caracterizan por sus propósitos, su fundamento, la forma de estructurar sus herramientas, los roles que representan por los actores involucrados, su forma de concebir la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación.

“Los enfoques pedagógicos son guías sistemáticas cargadas de ideología, que orientan las prácticas de enseñanza, determinan sus propósitos, sus ideas y sus actividades, estableciendo generalizaciones y directrices que se consideran óptimas para su buen desarrollo.” (Fingermann, 2015).

Es la planeación el docente integra oportunidades a partir del enfoque que elija y sienta que se identifique de acuerdo con el concepto que tenga acerca de los procesos de aprendizaje dentro del aula.

### **Aprendizaje Situado**

Retomando lo que menciona Frida Díaz (S.F) sobre la relación que existe entre estas metodologías se basa a partir de un aprendizaje situado, este poniendo en manifiesto la importancia de vincular el aprendizaje con tareas o actividades que se hacen en la vida diaria. Este se caracteriza por ser un aprendizaje social y no individual, es apoyado con base a un contexto o cultura; se muestra cómo se realiza, se permite que se realice, lo conceptualiza, lo debate, compara y mide sus habilidades y lo vuelve a realizar.

El aprendizaje situado es entendido como la relación dinámica que existe entre el conocimiento y el entorno donde se produce tal conocimiento. Para que los alumnos puedan comprender el porqué de lo que aprenden. El aprendizaje que se imparte a los alumnos en la escuela es importante que se vincule con actividades en su contexto inmediato. Aunque existe una historia que describe la educación en nuestros sistemas y niveles educativos es su gran diversidad, es un hecho que los cursos tradicionales, teóricos, centrados en la transmisión de conceptos e

información ya no resultan apropiados para las necesidades y expectativas de la formación de niños, jóvenes y adultos. Si bien es un aspecto que puede beneficiar a los alumnos dentro de la escuela regulares, puede ser de gran ayuda para aquellos que presentan una discapacidad o problema en el aprendizaje. Este método ayuda a que los alumnos se involucren en escenarios más reales y logren la resolución de problemas, que comprendan que los contextos que son próximos a ellos pueden traerles muchos beneficios.

El aprendizaje es siempre situado; las actividades involucradas en los contextos de experiencia más complejos o más simples consisten principalmente en plantear dudas y problemas; pueden desplegarse situaciones, tales como tomar decisiones sobre las posibles formas de resolución y como ejecutarlas. El aprendizaje situado exige que la escuela realice o ponga en práctica actividades creativas que se puedan ligar a las actividades del mundo; requiere que los estudiantes operen en situaciones “reales” y “auténticas” semejando las formas de aprendizaje que se producen en la vida cotidiana, en donde los estudiantes se encuentran inmersos en una cultura, interactuando con otros aspectos sociales y culturales (Daniels 2003, en Díaz F. S/F. p 19).

### ***1.2.7 Hipótesis de la Acción.***

Dentro de la investigación acción se trabaja una hipótesis que da una posible solución a nuestra principal problemática que se centra en la pregunta ¿Cómo mejorar mi práctica docente para favorecer la adquisición de habilidades matemáticas en alumnos con TEA? Hay que tener presente que la finalidad de la investigación acción es resolver situaciones cotidianas e inmediatas que afectan principalmente al proceso y al logro de los resultados esperados de aprendizaje de los estudiantes, y que implica la mejora de la práctica docente.

- *El uso de métodos de enseñanza bajo un enfoque de aprendizaje situado favorece la adquisición de habilidades matemáticas en alumnos con TEA.*

La **orientación metodológica** me va a permitir innovar y reflexionar sobre mi práctica educativa conociendo un poco más de la forma en la que puedo llevar a cabo una sesión, potencializando las habilidades de los alumnos y ofreciéndoles posibilidades y expectativas sobre mejorar sus metas dentro de las áreas a trabajar.

En este sentido, la práctica docente representa un desafío para nosotros como docentes en formación ya que no solo esperamos transmitir nuestro conocimiento a nuestros estudiantes sino también que se garantice que aprendan efectiva y significativamente. Para poder tener control de esta orientación metodológica que se va poner en práctica dentro del aula con cada uno de los alumnos. Debemos comprender que:

La docencia suele identificarse (en su sentido más tradicional) con un proceso de transmisión de información, haciendo recaer toda la responsabilidad del proceso en el docente y en su saber, y relegando el papel del estudiante a ser un receptor pasivo de la información transmitida (Gaitán, Jaramillo, 2003, p.18).

Mejorar como docente no solo va a partir de como transmitimos ciertos conocimientos, si no que tratamos de trabajar áreas que puedan mejorar el aprendizaje que se vuelva recíproco entre los alumnos y nosotros como docentes.

Las estrategias y metodologías que se pretenden utilizar para verificar nuestra hipótesis tienen relación entre ellas porque se centran en **vincular los contenidos con las actividades de la vida diaria**. Conocer los intereses y los temas que son de importancia dentro del aula y vincularlas con las de los demás contextos nos ayuda como docentes a identificar que los alumnos puedan tener lapsos de atención más largos, así mismo que logren adquirir los conocimientos de manera divertida e interesante, para que logren vincular los aprendizajes con lo que realizan en su cotidianidad y que no sea solo de forma sistemática. Para realizar acciones en el área de educación es imprescindible conocer la realidad en la que esta se desarrolla.

El aprendizaje situado es aquella metodología que pretende unir la educación con la realidad, ya que nos permite como estudiantes aprender de esta realidad en nuestro entorno para entender y afirmar los conocimientos. De acuerdo con Díaz Barriga (2002), se establece la cognición situada como “un paradigma vinculado al enfoque sociocultural vigotskiano, el cual afirma que el conocimiento es situado, es decir, forma parte y es producto de la actividad, el contexto y la cultura” (Díaz, p. 11); por tanto, no se puede dejar de tomar en cuenta la relación entre las variables contexto y rendimiento, puesto que debemos entender la educación como un proceso integral, el cual no solo forme individuos competentes en alguna área determinada o específica, sino que además forme personas conscientes de las necesidades sociales y capaces de analizar y resolver los problemas propios de su entorno. Este tipo de aprendizaje no solo beneficia

nuestra práctica docente, también beneficia a los alumnos ya que se pretende **satisfacer las necesidades de aprendizaje de los alumnos con Trastorno del Espectro Autista (TEA)**.

Debido a que la enseñanza tradicional establece que en el área de matemáticas se enmarcan fórmulas y conceptos difíciles de comprender por lo cual pierden el interés, ya que no se brinda respuesta a sus habilidades convirtiéndose en un problema, puesto que no se tiene motivación para resolver los ejercicios, provocando el desinterés por parte de los alumnos.

El apoyo de estrategias facilita la forma en la que los alumnos adquieren aprendizajes que se pueden ver más implícitas en sus habilidades, no solo se abarcan en áreas educativas, ya que con ayuda de estas se pueden vincular áreas de la cotidianidad, los alumnos y padres de familia logran ver la relación que se puede crear desde los contenidos educativos y mejorar habilidades que se deben seguir trabajando desde casa. A partir de la observación como docentes debemos identificar y clasificar cuales son las técnicas y metodologías que nos pueden ir sirviendo para implementar a futuro en otros contextos. Las metodologías pueden ayudar a innovar y mejorar la forma de impartir clases, tratando de satisfacer las necesidades educativas de los alumnos, la mejora de la práctica docente y la inclusión dentro del aula para trabajar de forma continua con todo el grupo.

Los diferentes campos de acción que se toman para poder comenzar a trabajar las posibles soluciones dentro de nuestra problemática en la práctica son a partir de las estrategias a considerar y el tipo de actividades que aplicaré a través de este proceso para comenzar a erradicar la problemática principal y los que surjan a partir de este; considerando comenzar a observar cambios favorables en los alumnos a partir de estos campos y priorizando la mejora de la practica en el conocimiento de diferentes recursos metodológicos para reducir las barreras de aprendizaje de los alumnos.

Para mostrar la vialidad de esta hipótesis se propone un plan de acción, que formará parte del apartado 2, que es generalidad de las actividades que deberé de realizar dentro de la institución donde se implementarán estas misma y lograr un cambio en mi práctica docente.

### 1.3 Acción

#### 1.3.1 Acciones Estratégicas como Alternativa de Solución

Hipótesis de Acción																
El uso de métodos que favorecen la adquisición de habilidades matemáticas en alumnos con TEA.																
Acción	Actividades	Responsable	Recursos	Semanas												OBS
				Febrero 1er ciclo				Marzo 2do ciclo				Abril 3er ciclo				
				Semanas				Semanas				Semanas				
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Vincular los contenidos con las actividades de la vida diaria.	1. Entrevista y reuniones con padres de familia.	-Docente en formación -Padres de familia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agendas</li> <li>• Diario docente</li> <li>• Presentación</li> <li>• Calendario</li> <li>• Cuadernillo personal</li> </ul>		X		x		x		x		x		x	
	2. Planificación por proyecto.	-Docente en formación -Docente titular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizajes esperados</li> <li>• Planes y programas</li> <li>• Evaluaciones</li> </ul>	x	X											

	3. Uso de calendario y cuadernillo personal.	-Docente en formación. -Padres de familia.	• Actividades			x	x		x	x	x		x	x		
Orientación metodológica	1. Entrevista con docente titular.	-Docente en formación. -Docente titular.	• Evaluaciones • Preguntas •		X				x				x			
	2. Análisis instrumentos de evaluación	-Docente en formación	• Calendario en material llamativo. • Historia llamativa.	x	x			x	x			x	x			
	3. Diseño de materiales (didácticos y videos)	-Docente en formación	• Planificación • Ajustes razonables • Material Didáctico • Videos	x	x			x				x				

Cubrir las necesidades de aprendizaje de los alumnos (TEA).	1. Adecuaciones curriculares.	-Docente en formación -Docente titular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material didáctico</li> <li>• Planificación</li> </ul>		x	x			x		x	x					
	2. Implementación de las estrategias.	Docente en formación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación</li> <li>• Evaluaciones</li> <li>• Material didáctico</li> <li>• Cuadernillo De Desarrollo Personal</li> <li>• Calendario</li> </ul>		x	x	x		x		x		x	x			
	3. Valoración de las estrategias empleadas.	Docente en formación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluaciones</li> <li>• Diario docente</li> </ul>														

## CAPÍTULO II: DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA.

La investigación-acción consiste en una metodología que me va a permitir la investigación, el análisis y la reflexión de mi práctica docente, a fin de mejorar mis competencias profesionales, dicha metodología de acuerdo a Elliott (en Latorre 1993) está centrada en el descubrimiento y resolución de los problemas que nosotros como docentes nos enfrentemos durante la práctica de los valores educativos, por ende, nos hacen reflexionar de las actividades que implementamos a diario en los centros educativos.

La investigación-acción de acuerdo a Lewin (en Latorre 1993) menciona que es como un espiral de pasos, los cuales son: planificación, implementación y evaluación del resultado de la acción.

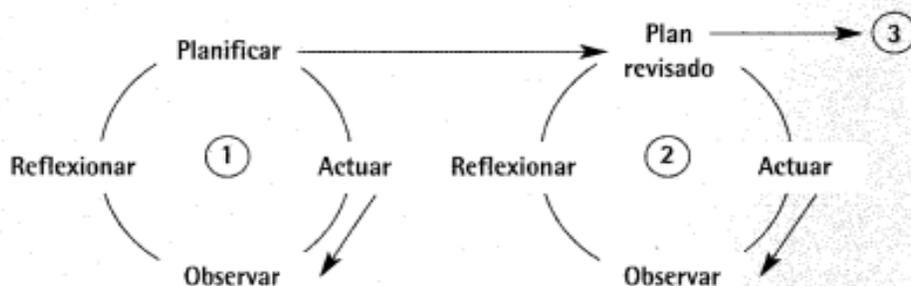


Figura 1.

En un primer momento se desarrolla un plan de acción con características de flexibilidad, el cual permite cualquier adaptación que este ante un imprevisto, dicho plan se va a ejecutar y se implementa de una manera organizada, de esta manera permite que realicemos observaciones y toma de evidencias que nos sirven para evaluar nuestra actividad. Los ciclos se realizan de manera repetitiva cuantas veces sea necesario, a fin de

poder llegar a la mejora de la práctica docente; por lo tanto, este tipo de investigación-acción es útil en todo momento en que se desee mejorar la práctica docente.

Kemmis (1989), se apoya del modelo de Lewin y elabora un modelo para aplicarlo a la enseñanza. El proceso lo organiza sobre dos ejes: uno estratégico, constituido por la acción y la reflexión; y otro organizativo, constituido por la planificación y la observación. Ambas dimensiones están en continua interacción, de manera que se establece una dinámica que contribuye a resolver los problemas y a comprender las prácticas que tienen lugar en la vida cotidiana de la escuela.

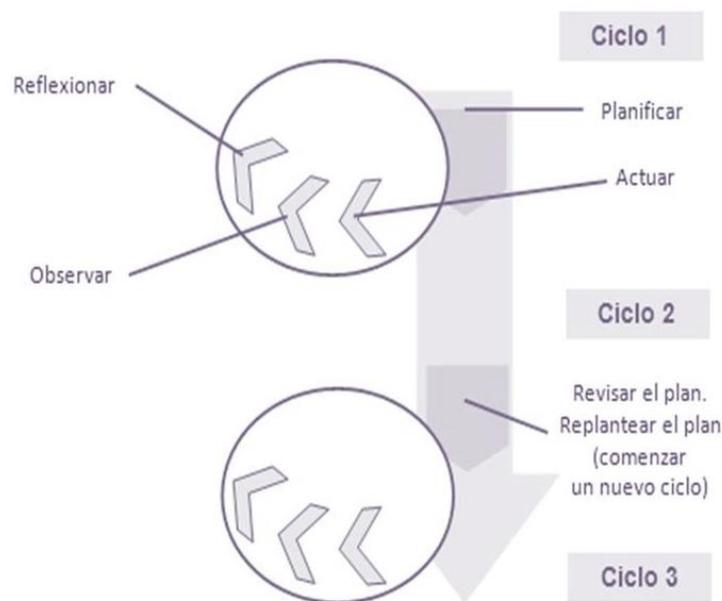


Figura 2.

El proceso está integrado por cuatro fases o momentos interrelacionadas: planificación, acción, observación y reflexión. Cada uno de los momentos implica una mirada retrospectiva, y una intención prospectiva que forman conjuntamente una espiral autor reflexiva de conocimiento y acción. Dichas fases me permiten realizar un procedimiento a fin de que mejore la práctica docente como se muestra en la figura 2.

## 2.1. Ejecución del Plan de Acción, Ciclo Reflexivo 1

Se describen a continuación las actividades planificadas para el ciclo reflexivo 1 con el método Singapur y el apoyo del cuadernillo de desarrollo personal para trabajar bajo un enfoque de aprendizaje situado.

- Primer ciclo reflexivo: Plan de acción.

### 1. Diagnóstico

La tercera semana de Febrero del presente año lleve a cabo la realización de los exámenes diagnósticos (**anexo 2**), dividiendo a los alumnos en subgrupo, explicados en párrafos anteriores. Los exámenes diagnósticos los elaboré con apoyo de la entrevista hecha a inicio del ciclo escolar con la docente titular, quien me compartió las características, habilidades y áreas de mejora de los alumnos, considerando el Plan de Estudios 2017 de Educación Básica donde retomé los aprendizajes que los alumnos que debían haber adquirido, congeniando ambos puntos para lograr realizar un examen acorde a las características de cada uno de ellos.

El Lunes evalué a tres alumnos, 1 perteneciente del subgrupo A y 2 del subgrupo C, el apoyo de los padres de familia presentes y la dirección de la maestra me permitieron tener los resultados que me servirían más tarde para mi planificación y elaboración del plan de mejora.

El día Martes evalué solo a 1 alumno del subgrupo B, al ser uno alumno, me permitió observar y analizar cada uno de sus movimientos y decisiones ante el examen.

El día Miércoles (**anexo 3**) se presentaron 3 alumnos del subgrupo C, comenzamos con la realización del examen, pero al ser alumnos con habilidades más independientes y más avanzadas que el resto del grupo, permitió que el tiempo y la aplicación del examen fuera más dinámico y activo.

Para el viernes se presentó el último alumno del subgrupo 2, etapa 2 lo cual no hizo requerir la presencia de la madre de familia ya que el instrumento de evaluación que se utilizó fue el del currículo Carolina en su segunda edición (**anexo 4**), esto para determinar

aspectos más personales de acuerdo con las características del alumno. Este instrumento de evaluación se apoya de una lista de cotejo donde muestra las edades en las que el niño debería de estar realizando la acción o actividad mencionada.

Posteriormente, analice y observe los resultados de los instrumentos de evaluación que se aplicaron a cada uno de los alumnos para poder partir de este y comenzar una planificación que abarcara el área de pensamiento matemático, reforzando otras materias que se ven involucradas y vinculadas para favorecer el aprendizaje y la enseñanza de cada alumno.

## **2. Junta con padres de familia**

El día de viernes 10 de marzo lleve a cabo la reunión con los padres de familia. Los días posteriores a este les hice llegar la agenda de trabajo (**anexo 5**) que íbamos a efectuar durante la reunión así también como algunos puntos que se retomarían.

Comencé la reunión a las 9:00 am con un lapso de tolerancia de 7 minutos en los cuales los padres de familia comenzaban a ingresar a la liga de zoom que se les proporciono dentro de la agenda de trabajo.

Comencé la reunión dándoles la bienvenida y agradeciéndoles el tiempo que se daban para poder estar presentes en un acontecimiento escolar de sus hijos; posterior a esto comencé a pasar lista con apoyo de una dinámica, donde les contaba una historia inventada e iba mencionando los nombres de sus hijos para que ellos se encontraran atentos y al escuchar sus nombres debían de seguir con el cuento y así sucesivamente hasta que todos los nombres hayan pasado lista.

Una vez que termine la dinámica para el pase de lista, comencé con la presentación de las diapositivas (**anexo 6**) donde se encontraba la información que les iba a comenzar a explicar. Les presente el propósito de la reunión el cual era **darles a conocer la forma de trabajar en los próximos meses y solicitar el apoyo a los padres de familia para lograr un trabajo en equipo que fortalezca principalmente el aprendizaje en el área de pensamiento matemático de los alumnos.** Para que ellos lograran comprender en qué punto de partida nos encontrábamos y hacia donde queríamos llegar, les presente lo que

implica el pensamiento matemático y porque es un tema con mayor porcentaje en deserción escolar para los alumnos de los diferentes niveles educativos.

Tome en consideración sus puntos de vista y la participación de lo que para ellos podrían identificar o entender el pensamiento matemático; de alguna manera todos cayeron en la misma respuesta “son números”, “operaciones como sumas y restas y si es mucho lograrán una ecuación” en este punto de la reunión al observar que comenzaron a desenvolverse en cuento a las ideas que tenían; por lo cual les comencé a explicar el método se iba a comenzar a trabajar “Método Singapur” mismo que se maneja en 3 fases donde trabajan con materiales manipulables, apoyos visuales o pictóricos y la información de forma abstracta, esto para lograr que le tomaran una cierta importancia y significado donde los alumnos adquieren aprendizajes matemáticos a partir del conocimiento que ellos ya han construido durante su estancia en la escuela y en sus hogares. Les explique qué utilizaríamos materiales que podrán encontrar en sus casas y que tendrán fácil acceso ya que trabajaremos desde el aprendizaje situado, esto para que los alumnos comiencen a tomarle la seriedad y la gran importancia que significa aprender matemáticas ya que se utilizan para los aspectos más básicos de las actividades que hacen día a día.

Antes de concluir la reunión les mostré el cuadernillo de trabajo (**anexo 7**) que elaboré para cada uno de los alumnos tomando en cuenta sus características y sus habilidades; que a partir de esto y de sus contextos los estudiantes comenzaran a trabajar bajo el enfoque situado y se retomarían un refuerzo entre cada sesión de trabajo. Este cuadernillo contiene en su interior de 7 a 10 actividades dependiendo del alumno ya que para algunos serían tomados como rutinas mientras, que con otros se trabajaría estas actividades en las sesiones y se explicaría en la misma como ponerla en práctica dentro del hogar, así también se les solicito que por cada sesión debían de mandar un video al grupo de WhatsApp donde el alumno realice la actividad del cuadernillo según el tema trabajado en clase.

Para finalizar les agradecí nuevamente su compromiso e interés por asuntos que los involucran en el desarrollo de sus hijos en el ámbito escolar, retomamos algunas dudas

que de cierta forma fueran nulas pues expresaron haber entendido desde propósitos y la forma de trabajar los próximos meses.

### **3. Lavemos ropa**

Comencé la clase contándoles una pequeña historia sobre un dinosaurio que se llama Remy y algunas características que lo distinguen de los demás; por ejemplo, que le gusta comer vegetales, dulces y que le divierten los juegos de mesa, posteriormente les expliqué que a Remy le gusta apoyar en las labores de su casa, pero que en una ocasión no hizo las tareas que le pidió su mamá y recibió un fuerte regaño y debíamos de ayudarlo a realizar la tarea encomendada por su mamá. Cuando terminé de contarles la historia les hice un par de preguntas para rectificar que habían puesto atención.

Les presenté el juego interactivo (**anexo 8**), que creé con apoyo del programa de PowerPoint donde se visualizaba una lavadora al centro y algunas opciones de prendas con sus diferentes cantidades correspondientes. En su mayoría los alumnos ya identifican algunos números de acuerdo a sus habilidades comencé a explicarles que debían de contar la cantidad de prendas y colocarlas en su lavadora para esto con antelación se les solicito a los padres de familia que ocuparíamos como material algunas prendas en las cantidades que se les especifico y un bote o caja que fue la representación de una lavadora.

Retomando el método que trabajé con los alumnos les expliqué la fase 1, el cual era a partir de la manipulación, que comenzarán a conectar los conceptos con lo que ellos entendían por cantidades. Se les mostro un ejemplo de una lavadora y ellos metían en su bote o caja la cantidad de prendas que se les solicitaba, por ejemplo; 2 calcetines y 5 playeras. Para los alumnos del subgrupo C, buscaron en los diferentes lugares de su casa la imagen que se le mostró y posteriormente la trasladaban hasta su representación de lavadora, los que integran el subgrupo B contaron del 1 al 6 la cantidad de prendas que se le solicitaron y las metían en sus lavadoras. Y para el subgrupo A sumaron las dos cantidades que se le presentan, en este caso a este subgrupo se le presenta números del 1 al 10 y se van integrando los números del 10 al 15, estas sumas lo resolvían en esta fase con apoyo de las prendas y del uso del conteo con los dedos.

Posteriormente pasamos a la fase 2, donde los alumnos comenzarían a memorizar lo anterior con base a los elementos visuales o pictóricos que se les presentara en el juego interactivo; en este se presenta una lavadora y diferentes montones de prendas, los alumnos del grupo A identificaban el montón de prendas que pertenecía a la cantidad que les mencionaba y las debía de escribir en el tablero Singapur (**anexo 9**) una vez que escrita, de forma correcta las cantidades mencionadas en su tablero, respondió a las siguientes preguntas ¿Cuántas playeras se encuentran en ambos montones?, ¿Cuántos calcetines le falta al montón 1 para que sean 5?, ¿Cuántos pantalones en total deberás de meter a lavar?; contesta estas preguntas con apoyo del tablero y la rejilla Singapur (**anexo 10**), colocamos en los espacios de ambos recursos del método las prendas para que logre resolver las preguntas, es importante que se deje analizar y resolver de forma individual al alumno para que su criterio logre resolver la situación presente.

Para el subgrupo B (etapa 2) y grupo C, identifican las diferentes prendas con apoyo de imágenes, primero analiza la prenda y la coloca dentro de la lavadora, en estos grupos es importante primero enseñarles el cómo realizarlo y poco a poco se le quita el apoyo o guía para lograr ver el avance.

Para el resto del subgrupo B se les enseñaba un número en el juego interactivo y ellos mencionaban de qué número se trataba, lo lograron con apoyo de las prendas ya que contaban e identificaban el nombre y la grafía del número presentado.

#### **4. Pongamos la mesa**

Se les pidió con antelación a los padres de familia que se presentaran en la sesión con el material solicitado (**anexo 11**). En cuanto ingresaran a la sesión el subgrupo B, comienzo con la canción “ayudemos en casa” mientras la canción se reproduce los alumnos enseñan a la cámara los utensilios que la canción les va mencionando.

Posteriormente se les presenta una numeración de prendas del 1 al 7, una vez que visualizaron con apoyo de la explicación, los alumnos deben de mencionar cada uno de los números que recuerden; pasamos al juego didáctico (**anexo 12**) donde se muestra una cantidad de niños y niñas y se les hace una pregunta a los alumnos, ¿Cuántos platos

necesitas si todos los niños y niñas que se muestran van a comer?, Solo cuatro de los niños presentados van a tomar agua, ¿Cuántos no van a necesitar de un vaso para beber agua? Y ¿Cuántos vasos te faltan para que todos tomen agua? Para que respondan las preguntas buscan la solución con apoyo de la manipulación de los materiales solicitados para que comprendan como se relaciona las matemáticas con actividades tan simples que elaboran en casa como apoyar a poner la mesa a la hora de la comida. Una vez que responden las preguntas, se utilizan a las personas que se encuentran a su alrededor para que comiencen a colocar la mesa de forma significativa, le pregunto ¿cuántas personas logra ver a su alrededor?, de aquellas 4 personas comienza a colocar la cantidad de platos, vasos y cucharas en la mesa sin necesidad de algún apoyo visual; primero lo guio y le enseñé como debemos hacerlo juntos y posteriormente le retiré el apoyo poco a poco.

Para el Subgrupo B (etapa 2) y C les presenté unas diapositivas que tienen diferentes combinaciones de utensilios, por ejemplo; cucharas - vasos, platos - cucharas y vasos - platos (**anexo 13**). Con apoyo de sus materiales manipulables representan estas combinaciones con su material guiándose con apoyo de las imágenes plasmadas en las diapositivas.

Para el subgrupo A se trabaja a partir del cuento (**anexo 14**), donde el alumno coloca sobre la mesa la cantidad de utensilios que va a necesitar sin embargo no se le presenta algún tipo de número, lo va descubriendo mientras escucha el cuento. Cuando termina de acomodar sus materiales coloca en su pizarrón la cantidad total de cada conjunto y rectifica con apoyo del conteo de los dedos, en cuento termina de realizar sus conjuntos lleva a cabo la suma de 2 de esos conjuntos con apoyo del tablero Singapur, primero realiza sumas de 1 dígito para que posteriormente realice sumas de dos dígitos; anota en su libreta los resultados que obtiene en sus adiciones

## **5. Hora de comer**

El subgrupo B comienza trabajando con la dinámica “deditos” donde hacen uso de la Lengua de señas mexicana y deben de colocar con sus manos la letra de la fruta que se les presente; una vez que termina se le pide que muestre a la cámara los ingredientes que ocupará durante la sesión mismos que fueron solicitados como apoyo de material en el

chat de WhatsApp. Los alumnos comienzan probando los diferentes sabores de cada fruta o verdura y se dan cuenta cuales son las de su agrado por su sabor o color. Con apoyo de las diapositivas comenzamos a realizar una receta de cocina para ayudarles a sus mamá o papás a tener lista la comida para la tarde; con apoyo de una historia donde los relaciono a sus contextos, se les encomienda una tarea la cual es realizar el postre para la comida.

En las diapositivas se muestran la cantidad y la fruta que vamos a ocupar por lo cual ya viene limpias y cortadas antes de su manipulación. En un bowl los alumnos empiezan a integrar los ingredientes en las cantidades exactas, una vez terminado las personas a su alrededor toman asiento y él comienza a servir su preparación de la fruta esto solo tomando como apoyo un refuerzo visual de los números del 1 al 7. Los integrantes de su familia presentes les indican que le pongan más manzanas o uvas y a su misma vez que le quite cierta cantidad de frutas.

Para el Subgrupo B (etapa 2) y C, identifican los ingredientes y utensilios que vamos a ocupar con apoyo de imágenes que se les presentan y comienzan a relacionarlos por su forma y color.

El subgrupo A realiza la receta del postre, contando la cantidad de fruta de debe de ocupar por lo cual comienza a repartir entre su familia las cantidades que ellos le solicitan, no se guía ni se apoya de ninguna numeración lo comienza a realizar de forma abstracta a lo que hemos hecho con anterioridad. Una vez terminada la repartición de comida él debe de realizar la suma total de las veces que se sirvieron o comieron, las preguntas surgen de pendiendo las personas que se encuentra a su alrededor, ¿Cuántos platos le serviste a tu papá y mamá juntos?, de la receta recreada ¿Cuántos platos crees que falten para que se termine tu postre?, si sumaras la cantidad de platos que se comieron todos los presentes ¿Cuánto seria en total de veces que serviste? Y si le quitas las veces que te serviste tú ¿cambia mucho el resultado? ¿Por cuánto? Las respuestas las platicamos y analizamos en conjunto para que logre razonar en los posibles resultados.

## **6. Cuadernillo de desarrollo personal**

Se realizó con antelación este cuadernillo relacionándolo con sus habilidades y los intereses de cada uno de los alumnos (**anexo 15**), las actividades se relacionan con las clases planeadas esto para que durante las sesiones los padres de familia observen como lo manejaríamos y posteriormente ellos lo replicaran en las actividades en casa, se solicita que manden evidencia de cada actividad que deben de ser guiadas con apoyo de este cuadernillo, entre tus actividades se pueden observar los diferentes niveles y como deben de ser vinculados con las tareas de casa esto para favorecer a los alumnos en el área de pensamiento matemático.

### ***2.1.1 Observaciones***

El uso de materiales digitales como las presentaciones y los juegos interactivos apoyaron a que el interés de los niños se observaran menos dispersos y más centrados en la información que quería hacerles llegar, además de que se mostraron más divertidos y atentos ante cada actividad y juego, los colores y las animaciones también fueron un punto a favor de cada tema los apoyo y los relacionaban a los objetos de sus casas con los presentados en los juegos, además de que entre estas se vinculaba la historia de un mismo personaje y ellos se identificaban con el personaje principal.

El apoyo que brindaron los padres de familia facilito que las sesiones se dieran de forma exacta y que la guía que ellos representaban desde sus casas fuera de gran punto para dejar ese aprendizaje; sin mencionar que el compromiso que tomaron para poder mandar las evidencias de los trabajos que llevaban a cabo en casa y que este estuviera tan presente en sus actividades cotidianas.

Aunque ya teníamos moderado el tiempo en las sesiones de Zoom, las clases a distancia entorpecían las conductas emocionales de los niños, los factores que se podrían presentar en sus contextos afectaban a su atención y concentración. También se puede notar que la puntualidad ante las sesiones retrasaba la organización en los tiempos de trabajo y que los alumnos se impacientaran al esperar mientras se terminaba de trabajar con el resto del grupo.

El cuadernillo de desarrollo personal dejó ver más a fondo el compromiso de la mayor parte de los padres de familia y la atención que prestaban durante las sesiones esto para dejar que los niños realizaran las actividades de forma autónoma y así dejar en ellos un aprendizaje más significativo.

La seguridad frente al grupo me permitió observar que influía en cada uno de ellos y que era punto clave para que ellos, para entrar en una zona de confianza, para que comenzaran a realizar las actividades sin necesidad de forzarlos o condicionarlos, aunque cuando se integraban los equipos de apoyo me llegaba a sentir intimidada, también colaboraron ante ciertas conductas que los niños presentaron al no querer trabajar y negarse a seguir adelante. La desconfianza y el ánimo que decaían cuando algunos alumnos no respondían ante la dinámica de trabajo a pesar de mostrarles todo el apoyo y tuvieran esa confianza me llevaba al punto de pensar que algo estaba fallando en mi forma de explicar y entre casa sesión trataba de autoevaluarme para poder destacar en que podría mejorar en las sesiones siguientes.

### ***2.1.2. Seguimiento y Evaluación: Ciclo Reflexivo 1***

Para la evaluación de este primer ciclo se realizó un semáforo (**anexo 16**) que retomaba los criterios que se querían obtener o mejorar de cada uno de los niños, el uso de este instrumento denotaría los siguientes colores: verde=logrado, amarillo=en proceso y rojo=no logrado.

Este instrumento fue uno de los elegidos para este primer ciclo por qué sirve como herramienta para compartir con el equipo de apoyo las metas de los estudiantes ya que al ser tipo formativa me ayudan a mejorar y ajustar la progresión de los aprendizajes para lograr adaptar las actividades de acuerdo con las necesidades y posibilidades que demostraron durante ciertas actividades.

Roció Torres (2013) menciona sobre la evaluación formativa lo siguiente:

La función formativa permite durante el desarrollo de las actividades propuestas, recopilar información acerca de los desempeños de los estudiantes y con base en

estos, atender sus particularidades y tomar decisiones prontas y oportunas para realimentar, reorientar y brindar acompañamiento en aquellos casos que así se requiera, con el propósito de garantizar el éxito de los estudiantes en su aprendizaje. (p. 6).

En el grupo “A” a partir de este tipo de evaluación obtuve resultados para analizar y retomar la siguiente información que se logró en este primer ciclo:

- \*Resuelve problemas de sustracción y adición con apoyo de bloques y material manipulativo.
- \*Cuenta la cantidad que se le indica a partir del número correspondiente.
- \*Utiliza el tablero y la rejilla Singapor para resolver las problemáticas planteadas.
- \*Identifica con que datos cuenta para poder buscar una solución a la problemática planteada.
- \*Hace uso de las formas de resolución para ponerlo en práctica dentro de las labores de casa (lavar trastes, poner la mesa y ayudar a realizar la comida).

Sin embargo, el aprendizaje retomado para el grupo “B” arrojo resultados variados entre sus involucrados ya que fue distinto:

Alumno “E” y “R”:

- \*Identificaban de forma mecánica los números del 1 al 9.
- \*Utiliza como referente es uso de sus dedos para contar.
- \*No utiliza de forma constante los apoyos visuales para la resolución de las problemáticas.
- \*Es necesario repetirle con apoyo de ejemplos visuales los conceptos de agregar y quitar.
- \*Utiliza los ejemplos como apoyo hacia los referentes de la solución de problemas.

Alumno “M” y “I”:

\*Identifican los números del 1 al 6 con apoyo de material contable.

\*Relaciona los números de forma sonora y visual.

\* Vincula la cantidad con el número que corresponde.

Con apoyo de las evidencias que fueron enviadas a través del grupo de WhatsApp se logra retomar cada una de las incidencias que no permitieron que la información quedara clara o la forma en la que se debería de trabajar en las actividades dentro del hogar, por ejemplo que los alumnos necesitaban de un apoyo visual para que se guiaran en el conteo por correspondencia o una explicación más clara para que entendieran lo que debían de realizar y como llegar a su resultado , ya que en su mayoría de evidencias se observaba que los padres de familia les proporcionaban a sus hijos la respuesta y esto evitaba que los niños realizaran los procesos cognitivos necesarios para comenzar a poner en práctica sus habilidades matemáticas vistas y trabajadas en las sesiones, este tipo de observación fue tan reiterada en cada uno de los alumnos, por lo cual lo tome en consideración para que en la siguiente sesión se mejorará la técnica para que los padres de familia pudieran implementarlas dentro de las actividades y mejorar su trabajo colaborativo para no afectar la finalidad de las actividades y el logro de los aprendizajes.

Durante este primer ciclo también se hizo uso del diario del profesor, un instrumento que me permitió observar y analizar los datos de comportamiento que los alumnos revelan durante la propuesta puesta en marcha, como se fueron comportando y como reaccionaron en la ejecución de las actividades. Dentro de este se relató los datos o acontecimientos que se predominaron ante la enseñanza de las actividades, también las preguntas que los alumnos externan. Gabriela López (2014) menciona que “esta herramienta fue analizada teniendo en cuenta cinco ejes: clima de clase, motivación y actitudes de los alumnos, efectividad de las estrategias cognitivas utilizadas, comprensión y transferencia de contenidos e incidentes destacados” (p.6).

Este primer ciclo me dejo más amplio el panorama de lo que debo de seguir trabajando, desde cambiar y mejorar los materiales tomando en consideración las características de los alumnos para seguir haciéndole modificaciones al método elegido para trabajar, desde

la planificación se realizó un ajuste en el método para que se adapten a los alumnos y respondan de forma asertiva y se logren resultados para observar los cambios a hacer en un lapso corto de tiempo. Fue indispensable centrarme en que si quería tener resultados debía de cambiar hasta la forma en la que dirigiría la clase, cómo explicar las actividades, así como el ánimo o emoción con la que me presentaba en las sesiones ya que influyo mucho para que los alumnos se sintieran en confianza y se soltaran a seguir mis indicación; el volver a retomar como actividad de inicio los cuentos, las canciones o las dinámicas les ayuda a despertar su interés y su sentido de colaboración para lograr el objetivo planeado. Fue difícil poner en práctica los consejos que la docente titular y el equipo de apoyo me sugerían ante ciertos momentos donde demostraba mi autoridad frente al grupo, pues mi confianza se veía más vulnerable a trabajar frente a otros adultos con más experiencia.

Aunque el método propuesto fue retomado para que los alumnos que presentan TEA, todos los estudiantes se vieron beneficiados en el área de pensamiento matemático y adquirieron los aprendizajes de este campo formativo; se observó un avance significativo ante las pruebas dispuestas y presentadas con apoyo del material y de los padres familia se observó un gran avance. El método Singapur no se trabajó al pie de la letra como Jerome Bruner, Zoltan Dienes y Richard Skemp (2020) hace mención; sin embargo, se retoman las fases y se involucran en el proceso de enseñanza aprendizaje para que los alumnos interioricen las actividades a partir de material manipulable y apoyos visuales. Además, se menciona que este método beneficio a toda la diversidad que se encuentra dentro del aula, los alumnos con Síndrome de Down respondieron ante este método con mucha dificultad, sus características no predominan ante la atención y disponibilidad de trabajar; pero buscar técnicas donde ellos se vieran involucrados como los cuentos y canciones ayudaron a que se sintieran dentro del personaje. No se obtuvo un mejoramiento ante esta metodología, pero si ante las técnicas de incorporar material que identifique sus gustos y habilidades.

Por las cuestiones que la escuela maneja no se trabajó de forma presencial y se vuelve una gran barrera el trabajar a distancia ya que los alumnos no siempre presentan la misma posibilidad de conexión y horarios para trabajar. Además, que la comunicación con los

padres de familia fue en porcentaje mayor al 50% favorable y se distingue una responsabilidad ante las clases y los acuerdos que se tomaron en la reunión del inicio. Solo la mitad de los padres de familia mostraron responsabilidad y entrega ante los materiales, horarios y formas de trabajar para que los niños siguieran retroalimentando sus conocimientos en casa; cabe recalcar que se les hizo hincapié en no comprar ningún material solicitado, todo lo que se ocuparía serían materiales que siempre ocupan en sus actividades diarias.

Para el segundo ciclo reflexivo considero que debo de tomar en cuenta los consejos y las estrategias que el equipo de apoyo me comparte esto para mejorar el manejo de las sesiones con los alumnos que más se dificulta en el trabajo; el uso de un lenguaje que permita entender que es lo que quiero que hagan, como y para qué; para no confundir a los padres de familia y a los alumnos.

Comenzar a disponer del material que el método nos menciona para que los alumnos comiencen a realizar sumas de 1 dígito y que posteriormente lo hagan sin algún apoyo; el uso de los tableros y las rejillas para implementarlas con todos los alumnos para que vinculen entre objetos, números y partes de cuerpo y comprenda que los números con las matemáticas las puedan encontrar en todo a su alrededor.

También para el segundo ciclo vincularé aprendizajes de otras materias con las de matemáticas para que se vean mejor invertido el tiempo de trabajo y se retroalimente desde diferentes áreas con las que se vincula el pensamiento matemático, seguir construyendo conocimiento sin descuidar el que ya tenemos desde otras áreas.

En este ciclo dejare de trabajar a partir de diapositivas y presentaciones pues a pesar de que aportaba mucho en la guía de los alumnos quiero que queden plasmadas de forma que puedan manipular los ejemplos y se comience con el sentido numérico, comprendan cantidades, mayor o menor que a partir de lo que visualizan y la resolución de problemas a partir del análisis y razonamiento de lo que se le solicita. El uso de cuentos me permitió observar en los niños un seguimiento donde ellos se identificaban con el personaje

principal, pero a partir del surgimiento de nuevas sesiones se mostraban menos interesados y distantes ante esta dinámica.

## ***2.2 Ejecución del Plan de Acción: Ciclo Reflexivo 2***

Durante la interpretación de los resultados obtenidos en los instrumentos de evaluación aplicados en el primer ciclo reflexivo y del análisis de estos, me permitió realizar las adecuaciones pertinentes para mejorar la aplicación del método con apoyo de los materiales ya antes propuestos.

El método aplicado se basa en un aprendizaje en espiral esto para que los alumnos no retomen nuevos conceptos si no que construyan sobre lo que ya conocen nuevos aprendizajes, por lo cual se retomó el último aprendizaje para lograr que los alumnos se siguieran sintiendo identificados sobre la forma de trabajo, por lo cual a las actividades creadas dentro de la planificación (**Anexo 17**) se les hicieron ajustes y adecuaciones correspondientes tanto en la forma que explicar como en los materiales que se utilizarían.

### **1. Hora de bailar**

Inicie la clase colocando la canción “partes de mi cuerpo” (**Anexo 18**) esta mencionaba ciertas partes del cuerpo y las acciones que deberían realizar, por ejemplo, las manos, las abrimos y las cerramos; los pies los separamos y los juntamos. Los alumnos realizaron lo que la canción les indicó, los alumnos que ocupan del acompañamiento de un adulto debían de guiarlo y posteriormente ceder el trabajo individual por parte del alumno.

Una vez que terminó de sonar la canción, les explique las instrucciones de la clase: ensayo de pasos de baile para la fiesta a realizar.

Al subgrupo B les indiqué la cantidad de pasos que ellos tendrían que realizarán en las canciones, les mostré los números (1-6), hasta que ellos mencionaron el número, podrían realizar el paso y seguir con la instrucción siguiente (**Anexo 19**).

Mientras tanto, con el subgrupo B (etapa 2) mostré cada una de las partes del cuerpo con macro tarjetas, los alumnos con el apoyo del padre de familia dirigieron sus manos en las partes del cuerpo que se les solicitaba (**Anexo 20**).

Posteriormente, se repitió una secuencia con las partes del cuerpo, por ejemplo: “pies-cabeza-chasquido-pies...” se apoyaron de imágenes y música con la intención de memorizar las secuencias y las partes del cuerpo. Se realizó esta secuencia un par de veces para que se pudiera reproducir música y la alumna pudiera imitar los movimientos; por ejemplo, alzar las manos, girar y agacharse. Más adelante mostré imágenes de unos pasos que debían nuevamente imitar con las partes del cuerpo, mostré como debemos de hacerlos y ellos replicaban el paso.

Se reprodujo una pista de la canción “Los locos Adams” y ellos deberían replicar los pasos que la canción indicaba, estos se habían ensayado anteriormente en las clases como parte de las dinámicas realizadas. (**Anexo 21**).

Con el subgrupo C esta actividad se trabajó, mostrando con apoyo de una presentación los pasos que se debían realizar (**Anexo 22**), ya sea que ocupe las partes de su cuerpo o algún instrumento, “manos arriba” “toca el tambor”, cabeza hacia atrás” o “choca lo que es importante que este subgrupo trabaje con tres pasos: *1° apoyarlo a realizar los pasos (apoyo físico, verbal y visual), 2° después ir quitando apoyo: primero ayudamos después dejamos que él lo realice, previo a la descripción y enseñarle el paso a realizar y 3 ° esperar su respuesta: colocar la imagen para que el imite lo más posible lo visualizado.*

Para finalizar, se tuvieron que crear los pasos para bailar la canción seleccionada, mientras ellos daban un número otros creaban el paso; al terminó se ensayó nuevamente, con la intención de realizar la fiesta planeada.

El subgrupo B terminó la actividad coloreando el cuerpo humano, identificando el color por medio del número, por ejemplo: colorear de azul todos los números 2, de rojo los números 5, etc. Cada uno de ellos tuvo un dibujo diferente. El subgrupo A concluyó en cuanto se le mostró un número, debiendo tocar la parte de su cuerpo, las veces del número mostrado “la cabeza- 2 toques en la cabeza” (**Anexo 23**).

## 2. Hagamos una fiesta

Se inició la clase con apoyo de una presentación (**Anexo 24**) donde se mostró dos diferentes imágenes (una fiesta y una clase), les pregunto:

- ¿Saben que está pasando en esta foto?
- ¿Cuáles son las diferencias de estas dos imágenes?
- ¿Han ido a alguna fiesta? ¿Les gusta?
- ¿Han hecho en su casa alguna fiesta?

Se contó una pequeña historia donde los protagonistas eran los propios alumnos, explicando la importancia de llevar materiales esenciales para nuestro evento.

Una vez identificados los productos que se utilizarían para nuestra fiesta, mostré la cantidad de artículos que ya tenemos listos (**Anexo 25**) y cuáles hacían faltan. Mientras se mostraba el artículo en la presentación, debían identificar entre los objetos que tienen frente a ellos cuáles correspondía con la imagen.

En esa misma presentación se dieron a conocer algunas interrogantes que debían resolver con apoyo del material, ejemplo:

“Ramsés invito a 5 amigos a la fiesta ¿Cuántos gorros de fiesta nos faltan para que todos tengan uno?”

Con el subgrupo C en una presentación, (**Anexo 26**) se colocaron las fotos del objeto concreto que se tuvieran a la mano, al ser mostrado al alumno debía buscar dentro de la caja con aserrín o arena el producto solicitado e igualarlo al de la imagen.

El trabajo con el subgrupo B se explicó con apoyo de ejemplos de unidades y decenas (Familia de 10 y piezas sueltas). Se les cuestionó sobre la cantidad de objetos que lograban observar entre los artículos que se les solicitaron, para después contar el total del mismo. Con apoyo de fichas representaron (**Anexo 27**) la cantidad total de cada artículo, posteriormente dividieron estos bloques en dos colores, en azul representaron los números del 1 al 9 ya que eran los que forman las unidades y de color rojo las piezas de dos dígitos, éstas representaban números acompañados o las decenas.

Con el subgrupo A se trabajó con los bloques bancubi, con ellos se representaron las unidades y decenas (**Anexo 28**), posteriormente con apoyo del tablero Singapur realizaron la operación que el cuestionamiento les pedía, fue muy importante ser muy específica con la operación trabajada, por ejemplo: “Ramsés tenía 6 Gorritos para su fiesta, pero su mamá fue a la tienda y le compro 8 gorritos más ¿Cuántos gorritos tiene en total para su fiesta? Una vez hecho la agregación o sustracción de sus cubos bancubi, como representación de su problema nos mencionó qué procedimiento ocupó y cómo le hizo para llegar al resultado.

Para finalizar, se les otorgo una cantidad de monedas de 1 pesos dentro de una cartera o monedero a cada alumno, ellos debían contar la cantidad de monedas que tenían a la mano. El Subgrupo A sumo las monedas y los billetes con apoyo de su pizarrón. Subgrupo B conto todas las monedas de 1 peso y cuando identifico cuantas monedas tenían, eligió la imagen del número que correspondía a la cantidad de monedas.

El Subgrupo C concluyó colocando cada moneda en el orificio donde embonaba la moneda.

### **3. Día de compras**

Se inicio la clase recordándoles pronto tendríamos nuestra fiesta, por lo cual debiamos tener los productos listos e ir a comprar lo que faltaba, presente la imagen de un supermercado (**Anexo 29**) o tienda, realice los siguientes cuestionamientos:

¿Reconocen como se llama este lugar?

¿Han acompañado a sus papás o mamás alguna vez?

¿Cuándo van, que cosas compran?

Con previa anticipación, se mandó al grupo de WhatsApp los materiales que ocuparíamos para esta sesión, solicité el apoyo para su identificación en las imágenes e identificar su costo.

Con apoyo de un video (**Anexo 30**) se presentó cómo es un supermercado a su interior, pasamos entre cada pasillo, ellos iban buscando los productos que pertenecían a su lista de compras para realizar la fiesta, para ello tuvieron que señalarlo, al mismo tiempo que contaban la cantidad requerida según la lista.

Grupo B (primera etapa): Buscar la imagen de lo que se les estaba solicitando (dame 1 plato), mete dentro de una bolsa o saco de tela (**Anexo 31**).

Grupo C: Dentro de su caja busco los productos muestrados (plato- plato, papas- papas).

Grupo A se mostró una imagen de un mapa de su casa, identificadas diferentes estaciones, en estas estaciones hay objetos o alimentos la lista de compras, debieron buscarlos y encontrar las cantidades que se le solicitaban. En cada estación se encontraban tarjetas con un número, tenían que tomar la cantidad que indicaban los objetos que mostradas en esa estación. Cuando se termino de pasar por cada espacio, se realizaron las operaciones que se indicaban, por ejemplo: Del total de lo que hay en tu bolsa, quítale 3 (resta), ponle 5 (suma).

Con el subgrupo B se apoyó de las tarjetas con los números (1-6) para buscar la cantidad de objetos que se les solicitaban (**Anexo 32**), si se les indica quita o agregar, debían de seguir la indicación, se le determinaba un cierto tiempo para lograr memorizar los conceptos de quitar y agregar.

## **5. Cuadernillo de desarrollo personal**

Para este segundo ciclo, se siguió con el apoyo del cuadernillo personal, se hizo modificación a la integración de nuevas actividades donde los alumnos debían de apoyar en casa junto con las actividades de casa y en la compra de ciertos productos que normalmente ocupan dentro del hogar. Las actividades que se programaron para este segundo ciclo fueron retomados de diversos ejemplos propuestos por las maestras del equipo de apoyo para poder trabajar los aprendizajes seleccionados para ellos.

### **2.2.1. Observación**

Durante este segundo ciclo reflexivo no se pudieron implementar en su totalidad la cantidad final de actividades propuestas en la planificación, esto debido a las suspensiones

laborales marcadas en el calendario oficial, de las que se lograron aplicar se obtuvieron resultados que permiten visualizar las áreas de oportunidad a mejorar del plan de acción y en mi labor docente a futuro.

Primeramente, hago mención que dentro de la descripción de mis actividades deje a un lado aquellas que estaban diseñadas para el subgrupo B (primera etapa) esto debido a que los padres de familia del alumno habían dejado en claro que ya no se presentaría a las sesiones virtuales por indisposición de tiempo.

Se logró observar que los alumnos del subgrupo B respondieron asertivamente a los materiales manipulativos de forma que comenzaron desde el conteo por correspondencia y el orden estable que manejan los números, colocaron el material dentro de la representación de cada actividad y contaron uno por uno para identificar qué número era el correspondiente y cuál era la cantidad que correspondía con tal número (**Anexo 33**). El seguir la evaluación en espiral ayudo a que los alumnos no se perdieran entre los contenidos si no que recordaban lo que se había trabajado con anterioridad en las clases previas, aunque no todos los alumno respondieron de esa forma, aquellos que presentan Síndrome de Down sólo identificaron los números a partir de la memorización y en las evidencias no se logró gran diferencia ya que se volvió a identificar que padres de familia apoyaban con la solución de los problemas a resolver, aunque durante las sesiones se emocionaban mientras resolvían las actividades.

Los alumnos con TEA de los tres subgrupos de trabajo empezaban la relación sonora y la visual de los números que se iban trabajando durante cada actividad, en las evidencias se les notaba más cómodos al momento de identificar los grupos de números y en donde correspondía cada objeto o producto trabajado (**Anexo 34**). La memoria para ellos fue pieza clave para que lograrán resolver los ejercicios, aunque casi siempre repetían los procedimientos de los problemas. Para llegar a la solución fue importante que se les volviera a explicar detalladamente lo que debía de hacer paso por paso y con apoyo de ejemplos y la guía de los padres de familia.

Las suspensiones de clases que se hicieron muy constantes en este ciclo no permitieron que se trabajara de forma uniforme con todos los alumnos, ya que para los subgrupos B y C se trabajaba de forma constante por el tiempo dispuesto, para el subgrupo A se llegó a trabajar dos veces por semana y esto dificultó observar un avance más progresivo.

A partir del análisis del primer ciclo se determinó que se mejoraría el uso de materiales ya que, aunque si favorecían, se debían de ir retirando para su mejor análisis entre los procesos cognitivos de cada uno de los niños, trabajar a partir de cuentos y hacerlos parte de estos beneficios y que logran sentirse parte de los trabajos, además que el cuadernillo arrojó resultados diversos que permitieron su análisis (**Anexo 35**).

El trabajo participativo que se llevó a cabo con los padres de familia presentado fue beneficioso, pero no en su totalidad ya que se volvió a evidenciar la misma problemática que la vez pasada, los padres de familia les solucionaban a los alumnos la forma de resolver sus actividades, aunque se les pidió que lo evitaran, obtuvimos resultados negativos ante cierta indicación.

Una posible solución a este tipo de problema es comenzar a trabajar a partir de comisiones, donde se les comience a quitar de responsabilidades ante ciertas actividades y trabajos a los padres de familia, por ejemplo, que cuando terminen de comer, los alumnos deberán de limpiar la mesa, levantar los platos y colocarlo en el lavabo; dentro de la institución que los alumnos sigan alguna rutina para comenzar a llevarla a cabo, por ejemplo que limpien las mesas o sus espacios donde trabajen pero sin apoyo de los padres de familia; cada que realicen alguna tarea de forma independiente que reciba algún tipo de incentivo que les ayude como motivación para que sigan haciendo un mayor esfuerzo entre estas asignaciones.

### **2.2.2 Seguimiento y evaluación de la propuesta de mejoramiento: Ciclo reflexivo 2.**

Para este ciclo se llevó a cabo un seguimiento y evaluación con apoyo del diario del maestro y la rúbrica (**Anexo 36**) que se realizó en donde se mencionan los indicadores que se evaluaron de cada alumno según la actividad y la acción que realizaban entre cada una de ellas, estos se calificaron con los niveles de desempeño que se relacionan con el esquema básico de un programa de entrenamiento del cual García Ramos (2011)

menciona los siguientes dominios de lenguaje que hacen accesibles procesos para su socialización:

1. Realiza la actividad de forma independiente: No presenta mayor dificultad en la memorización y realización de las actividades sin requerir un apoyo que lo guíe hacia la solución.
2. Instrucción verbal y discusión: Requiere de un apoyo verbal y se debe de realizar la instrucción de forma directa para que se cree un diálogo con el alumno.
3. Modelado: Se realiza un apoyo visual a partir de hacer exactamente la acción que se desea aprender, debe de ser despacio, se repite varias veces y lo pueden llegar a realizar diferentes actores (profesores, padres, compañeros).
4. Práctica: Se debe de llevar acabo un apoyo físico e instrumental que le permita al alumno la representación de papeles en la práctica real de cada actividad. (p. 27 )

Los resultados que se obtuvieron con apoyo de esta rúbrica dejan en visto que el avance de los alumnos al lograr en las actividades planeadas tuvo un efecto positivo en sus actividades del día a día ya que comenzaron a vincular al aprendizaje situado del contexto que era más cercano a ellos en este caso el trabajar a distancia y desde sus casas permitió tener los materiales y los recursos que solicita el método Singapur para poder trabajarlo desde diferentes puntos.

El cuadernillo de desarrollo personal también sirvió como herramienta de evaluación ya que independientemente que los padres de familia trataban de intervenir en estas actividades para favorecer en sus hijos muchas de sus acciones, se logró ver que lo hacían de forma natural y recordando como lo habían hecho en clases pasadas, la guía y dirección de estas actividades la llevaron a cabo los tutores o en este caso las mamás de los alumnos; en el caso del subgrupo B se le solicitó a los papas que tuvieran presentes durante estas actividades sus apoyos visuales para que los ocuparan según se les presentara (**Anexo 37**). En las evidencias que los padres de familia me hicieron llegar a través del grupo de WhatsApp observe que los alumnos si lograban interiorizar ciertos procedimientos como el conteo a partir del uso de sus dedos de la mano (**Anexo 38**), el conteo por

correspondencia de diferentes conjuntos, la identificación del número desde lo sonora hasta lo visual, la resolución de sumas y restas con apoyo de sus tableros o el uso de sus pizarrones (**Anexo 39**), la identificación las unidades y decenas a partir del ejemplo de piezas sueltas y piezas con acompañantes (**Anexo 40**).

No todos los padres se comprometieron al envío de las evidencias por lo cual tuve que ir retroalimentando a 3 de los alumnos antes de comenzar cada clase, desde volver a realizar los procedimientos de clases anteriores y tratar de vincularlos al momento de iniciar, los cuentos fueron los que me permitieron hacer esta vinculación para obtener mejores resultados.

El diario del maestro (**Anexo 41**) fue otra herramienta que utilice y me ayudo en la evaluación formativa ya que a partir de este comencé a analizar los avances entre cada clase o evidencia, las conducta que presentaron en sus sesiones, saber cuándo se presentaban a la clase enojados o aburridos, como es que influía en ellos alguna canción en específico para que se tranquilizaran, a partir de este tipo conductas se realizaron los ajustes pertinentes entre cada sesión para que se lograra un avance, así también las dinámicas que trabajaría entre cierto lapso de tiempo, el musicógrama fue una propuesta que se trabajó desde el ciclo reflexivo 1 y vuelvo a retomarlo en este ciclo reflexivo 2 y que permitió que los alumnos prestaran más atención y se mostraran más activos antes de iniciar la sesión, el uso de su cuerpo y los movimientos ayudaron a evitar que su atención se dispersara en las explicaciones importantes.

## **CAPÍTULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

En la actualidad se habla de una inclusión dentro del aula que favorezca la interacción social de todos los involucrados donde se tome en cuenta a la discapacidad lejos de ser una enfermedad, barrera o dificultada para que logren aprender. Se cuentan historias de personas en situación de discapacidad que han superado muchas barreras sociales, educativas, personales que no le permiten un crecimiento dentro de la sociedad y que minimizan que son personas con derechos, que son personas libres y que tiene oportunidades para lograr alcanzar sus metas.

La reflexión de mi práctica docente me permitió observar desde diferentes perspectivas cuáles eran las áreas que debía de mejorar para lograr alcanzar y adquirir la competencia profesional que el Plan de estudios de la Licenciatura en Inclusión Educativa 2018 establece: “Integra recursos de la investigación educativa para enriquecer su práctica profesional, expresando su interés por el conocimiento, la ciencia y la mejora de la educación”. Si bien era un miedo para mí planear actividades matemáticas, esto se debía al desconocimiento que tenía sobre cómo explicárselas a los alumnos que presentaban TEA ya que sus características predominaban en ausentar en atención cuando las mismas matemáticas son procesos que requieren de este y otros procesos cognitivos.

Si bien, para todos el aprender matemáticas resulta ser tan abrumador y cansado, los alumnos de tercer grado me permitieron observar que era importante vincular sus labores en casa con los aprendizajes de las matemáticas, con los cuales lograrán identificar que se hacen presentes en cada segundo de nuestra vida, que tienen importancia y que los ayudaran a ser personas más autónomas. El proceso de enseñar esta área es tan complicada, ya que se requiere de ser precisos y concretos con lo que se quiere que se llegue a ser.

Con apoyo del Método Singapur se lograron observar avances significativos en el aprendizaje de procesos como el conteo, la coordinación, la adición y sustracción en

alumnos que presentan TEA, resultados como el identificar objetos con apoyo de siluetas y colores, la clasificación de formas y tamaños en alumnos con Síndrome de Down. Las fases que el método permitieron que los alumnos lograran realizar con base a las tareas del hogar con apoyo de estos procesos matemáticos, desde lavar y tender ropa, identificar las cantidades que se les solicitaban de pinzas, colocar los platos exactos de las personas que iban a comer a la hora del desayuno, cena, etc.; identificar las cantidades que hacían falta para una fiesta con apoyo de materiales como su tablero y la rejilla que el mismo método propone. Si bien no todo salió como se tenía planeado, ya que el trabajo a distancia puede interferir en el aprendizaje de los alumnos al momento de cada sesión, la conectividad, problemas con los micrófonos y problemas externos como la presencia que otros personajes distraían y empeoraban la conducta de los alumnos.

Dentro de esos conocimientos para vincular las actividades escolares con los de la vida cotidiana se deben desarrollar habilidades matemáticas, que son el desarrollo de los principios de conteo y las operaciones lógicas, éstas forman las bases para que en años posteriores los niños puedan resolver problemas matemáticos a un más complejos, permitiendo a los alumnos en el futuro utilizar las matemáticas en cada uno de sus contextos. Es importante conocer diversas metodologías que permitan el desarrollo de habilidades matemáticas en alumnos con TEA, aunque exista una gran variedad de ellas, es importante reconocer *¿Cómo mejorar mi práctica docente para favorecer la adquisición de habilidades matemáticas en alumnos con TEA?*

El aprendizaje situado es una de las estrategias principales en la enseñanza de cualquier contenido en los últimos años, ha logrado tener un impacto favorable ya que se han registrado resultados que dejan visualizar que los alumnos pueden vincular sus actividades más cercanas con su aprendizaje dentro del aula y ha desarrollado conocimientos de una manera no formal, pero que en los años escolares se puede convertir en una herramienta que permita la adquisición de conocimientos de todo tipo útiles en la vida escolar y cotidiana. El contemplar este método con apoyo del cuadernillo mejoró las expectativas de los resultados que se tenían en los alumnos, la constancia que cada padre de familia presentó ayudó a que se obtuvieran resultados en los alumnos con TEA, pero de forma

indirecta, los alumnos con Síndrome de Down mejoraron la atención a los procesos de conteo y conceptos de agregación y sustracción de colecciones del 1 al 6, el gran avance que se observó ayudo a pasar entre los aprendizajes y las actividades.

Algunas de las recomendaciones que podría implementar de este trabajo en su aplicación seria lo siguiente:

- ✓ Dentro del manejo metodológico es importante utilizar un lenguaje que sea preciso para los alumnos y otro para los padres de familia, ya que podrían interpretar el proceso de trabajo y dificultar que el alumno avance entre contenidos.
- ✓ El uso de recursos materiales y humanos se deben de realizar al inicio de cada sesión para poder motivar al alumno a la siguiente fase y que así se sienta parte del proceso de aprendizaje con cuentos y videos.
- ✓ Utilizar apoyos visuales para que los ocupen cuando se sientan perdidos en el proceso para resolver una problemática, recordándoles que el camino o proceso que elijan será el correcto.
- ✓ La comunicación que se tenga con los principales actores escolares, como padres de familia, equipo de apoyo y hasta los mismos alumnos ayudará a que identifiquemos cómo lograr conectar con ellos y se cree este vínculo de enseñanza aprendizaje.

## Referencias

### Bibliográficas

Latorre, A. (2003). *La investigación acción*. Conocer y cambiar la práctica Educativa. Capítulo II.

López, G., Roger S. (2014). El Diario Del Profesor Como Herramienta De Evaluación Cualitativa De Un Programa Para Aprender A Pensar. Revista Talinrea.

Perrenoud, P. (2005) *La formación profesional del maestro*. Fondo de cultura económica.

Piaget, J. (1971). *Biologie et connaissance: Essayo sobre las relaciones entre las reglamentaciones orgánicas y los procesos cognitivos*. Gallimard: París. *Biología y Conocimiento*. Prensa de la Universidad de Chicago; y Edinburgh University Press.

Yuren, M. (2000). *Formación y puesta a distancia. Su dimensión ética*. Paidós, México.

### Digitales

Carmona, M. (2007). La educación y la crisis de la modernidad. Hacia una educación humanizadora. *Revista de Artes y Humanidades UNICA*. pp. 134-157. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/pdf/1701/170118451008.pdf>

Barriga, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*.

Una interpretación constructivista (2ª ed.). México: M

Recuperado de:

<https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/Ensenanza-situada-vinculo-entre-la-escuela-y-la-vida.pdf>.

DGESuM. (2018). Plan de Estudios. Inclusión Educativa.

<https://www.dgesum.sep.gob.mx/planes2018>

Docente virtual. (18 de Mayo de 2023). Análisis e interpretación, conclusiones y toma de decisiones.

<https://docentevirtual.net/recursos-docente/semaforo-del-aprendizaje-analisis-e-interpretacion-conclusiones-y-toma-de-decisiones>

DOF. (2019) Ley General de educación. México.

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>

DOF (2018). *Ley General para la inclusión de las personas con discapacidad.*

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGIPD.pdf>

Echeita S. (2016). Inclusión Educativa. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad,*

*Eficacia y cambio En Educación.*

<https://revistas.uam.es/reice/article/view/5436>

García Morales, P., De la Carrera Fol, R.(2013). Método Singapur.

[Sites.cardenalcisneros.es.](http://sites.cardenalcisneros.es)

Gaitán, J., Saavedra, M. (2002). Caracterización de la práctica docente universitaria.

Consultado el 15 de Enero de 2023 de

[http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/educacion/tesis11.pdf.](http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/educacion/tesis11.pdf)

García, J. (S/F). La investigación acción como estrategia para desarrollar planes de formación en los centros educativos. Recuperado de: INV-ACC

<file:///C:/Users/B5511/Downloads/DialnetLaInvestigacionaccionComoEstrategiaParaDesarrollar-1264619.pdf>

Garnier, L. (2013). La evaluación formativa. Editorial o universidad. Recuperado de:  
<https://www.mep.go.cr/sites/default/files/documentos/evaluacion-formativa.pdf>

Palmera, O. (S/F). Enfoques Pedagógicos. [Diapositiva Power Point].  
[https://eduvirtual.cuc.edu.co/moodle/pluginfile.php/362689/mod\\_resource/content/1/PRESENTACION%20%20CATEGOR%C3%8DAS%20Y%20ENFOQUES%20PEDAGOGICOS%20OLGA%20MART%C3%8DN EZ.pdf](https://eduvirtual.cuc.edu.co/moodle/pluginfile.php/362689/mod_resource/content/1/PRESENTACION%20%20CATEGOR%C3%8DAS%20Y%20ENFOQUES%20PEDAGOGICOS%20OLGA%20MART%C3%8DN EZ.pdf).

Sagástegui, D. (2004). Una apuesta por la cultura: el aprendizaje situado. Revista Electrónica Sinéctica. Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/pdf/998/99815918005.pdf>

SEP. (2017). *Aprendizajes Clave para la educación integral*. México.

[https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/APRENDIZAJES\\_CLAVE\\_PARA\\_LA\\_EDUCACION\\_INTEGRAL.pdf](https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/APRENDIZAJES_CLAVE_PARA_LA_EDUCACION_INTEGRAL.pdf)

(2011). *Planes y programas de estudio*. Educación Básica, Primaria. México.

<https://www.cevie-dgesum.com/index.php/planes-de-estudios-5>

Tapia, R. y Murillo, J. (2020). El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas. Recuperado de:  
<https://doi.org/10.17162/rmi.v5i2.1322>

Torres, R. (2013). La evaluación formativa. P.p 15. Recuperado de:  
<https://www.mep.go.cr/sites/default/files/documentos/evaluacion-formativa.pdf>

Torres, R. (2013). La evaluación formativa. P.p 15. Recuperado de:  
<https://www.mep.go.cr/sites/default/files/documentos/evaluacion-formativa.pdf>

Pérez, M. E. y Chhabra, G. (2019): “Modelos teóricos de discapacidad: un seguimiento del desarrollo histórico del concepto de discapacidad en las últimas cinco décadas”. Revista Española de Discapacidad, 7 (I): 7-27.

<https://doi.org/10.5569/2340-5104.07.01.01>

UNICEF. (2019). Un mundo preparado para aprender: Dar prioridad a la educación inclusiva de calidad.

<https://www.unicef.org/media/56571/file/Un-mundo-preparado-para-aprender-2019.pdf3>

UNESCO (2020). Resumen del informe de seguimiento de la educación en el mundo. Canadá. Recuperado de:

[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373721\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373721_spa)

## Anexos



**Anexo 2.** Prueba Monterrey. Ciclo reflexivo 1

CENTRO DE ATENCIÓN MÚLTIPLE #13  
"DR. ROBERTO SOLÍS QUIROGA"  
Fresno s/A. Fracc. Valle de las Pirámides, Tlalpan de Baz, Méx.  
CCT. 15EMUD5210 Z.E. 1009

Indicadores	SI	no	Observaciones
Identifica arriba	✓		
Identifica abajo	✓		
Identifica al frente			Se muestra reverente en la evaluación
Identifica atrás			
Identifica a lado			
Identifica adentro	✓		
Identifica fuera			
Identifica lejos			
Identifica cerca			
Identifica corto largo			
Identifica pesado liviano			
Realiza un conteo por correspondencia hasta el número 13.			
Cuenta objetos a partir de una cantidad dada dame 7 cucharas.			
Identifica mañana, tarde y noche			
Identifica los días de la semana			

**Anexo 2.** Examen diagnóstico del campo Formativo pensamiento matemático. Ciclo reflexivo 1.

CENTRO DE ATENCIÓN MÚLTIPLE #13  
"DR. ROBERTO SOLÍS QUIROGA"  
Fresno s/A. Fracc. Valle de las Pirámides, Tlalpan de Baz, Méx.  
CCT. 15EMUD5210 Z.E. 1009

Indicadores	SI	no	Observaciones
Identifica arriba	✓		
Identifica abajo	✓		
Identifica al frente	✓		Le cuesta identificar frente de qué
Identifica atrás	✓		Le cuesta identificar atrás de
Identifica a lado	✓		
Identifica adentro	✓		
Identifica fuera		✓	Una vez es difícil
Identifica lejos	✓		En ocasiones lo realiza
Identifica cerca	✓		
Identifica corto largo		✓	Lo hace al revés
Identifica pesado liviano		✓	
Realiza un conteo por correspondencia hasta el número 13.		✓	
Cuenta objetos a partir de una cantidad dada dame 7 cucharas.		✓	
Identifica mañana, tarde y noche			
Identifica los días de la semana		✓	

**Anexo 3.** Exámenes diagnósticos aplicados donde se visualizan los resultados del campo formativo de Pensamiento Matemático. Ciclo reflexivo 1.

a. Fija la mirada durante un minuto de un objeto.

b. Sigue con la mirada un objeto que se desplaza de un lado a otro.

c. Sigue con la mirada un objeto desde la altura de su frente hasta la de su pecho.

d. Sigue con la mirada un objeto que se mueve en círculo.

(3) e. Fija la mirada en el lugar donde desaparece un objeto o una persona.

(6) f. Sigue mirando a una persona cuando ésta se cubre la cara con un paño.

En el caso de niños físicamente capaces de realizar la secuencia 2, omitir lo siguiente.

(9) g. Después de una distracción momentánea, mira a la lapa\* debajo de la cual ha desaparecido un objeto.

(12) h. Mira al lugar correcto cuando se esconde un objeto en 1 de 2 lugares.

(15) i. Mira al lugar correcto cuando se esconde un objeto en 1 de 3 lugares.

(18) j. Busca un objeto en el lugar correcto después de verlo tapado en 3 lugares sucesivamente.

k. Mira sucesivamente a 2 "lapas" diferentes hasta encontrar un objeto que estaba escondido (desplazamiento invisible).

1. Mira sucesivamente a 3 "lapas" diferentes hasta que se destapa un objeto que estaba escondido.

**2. PERMANENCIA DE OBJETOS: MOTRIZ Y VISUAL**

a. Retira un paño de su cara.

b. Retira un paño de la cara de una persona.

**Anexo 4.** Currículo Carolina, segunda edición. Ciclo reflexivo 1.

**CAM No. 13 "Dr. Roberto Solis Quiroga"**

## REUNIÓN CON PADRES DE FAMILIA DE 2º GRADO

**Día:** Viernes 10 de Marzo  
**Hora:** 11:00 am  
**Lugar:** Meet

**AGENDA DE TRABAJO**

1. Bienvenida
2. Pase de lista
3. Propósito de la reunión
4. Explicación del cuadernillo
5. Asuntos generales

**RESPONSABLE:**  
 Docente en formación Brenda Flores

**Anexo 5.** Agenda de trabajo e invitación de la junta de reunión. Ciclo Reflexivo 1.

## MÉTODO Singapur

Propone el aprendizaje de las matemáticas a partir de la adquisición secuencial del conocimiento desde un enfoque concreto, visual y abstracto.

**PASE DE LISTA PREST**

ALUMNOS	
Ramsés	✓
Victoria	
Emiliano	✓
Ricardo	✓
Inna	✓
Mateo	
Jesús	✓

**PROPOSITO**

Dar a conocer la forma de trabajar en los próximos meses y solicitar el apoyo a los padres de familia para lograr un trabajo en equipo que fortalezca principalmente el aprendizaje de los alumnos.

**Anexo 6.** Junta de padres de familia/presentación del método. Ciclo Reflexivo 1

Mi cuadernillo

# RAMSÉS

**PADRE O TUTOR:** \_\_\_\_\_

## AYUDEMOS EN EL HOGAR

Hoy es día de limpieza en casa, por ello toca lavar ropa.

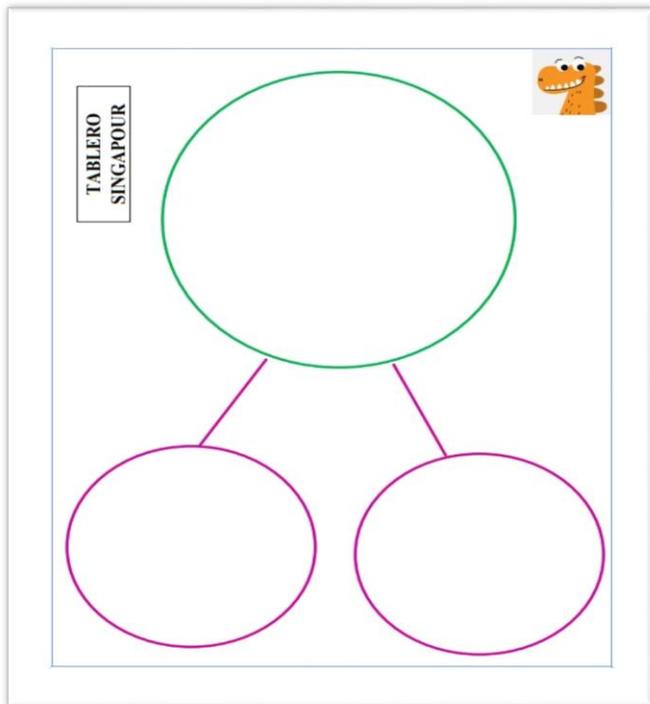
Ayudemos a mamá a hacer esta labor.  
 Comencemos lavando la ropa blanca.

Buscaremos en el cesto de ropa sucia 4 playeras de color blanco y 12 calcetines de colores más claros.  
 ¿Cuántos son el total de prendas que lavaremos?  
 Si sumamos todas las prendas ¿Cuántas decenas son en total?

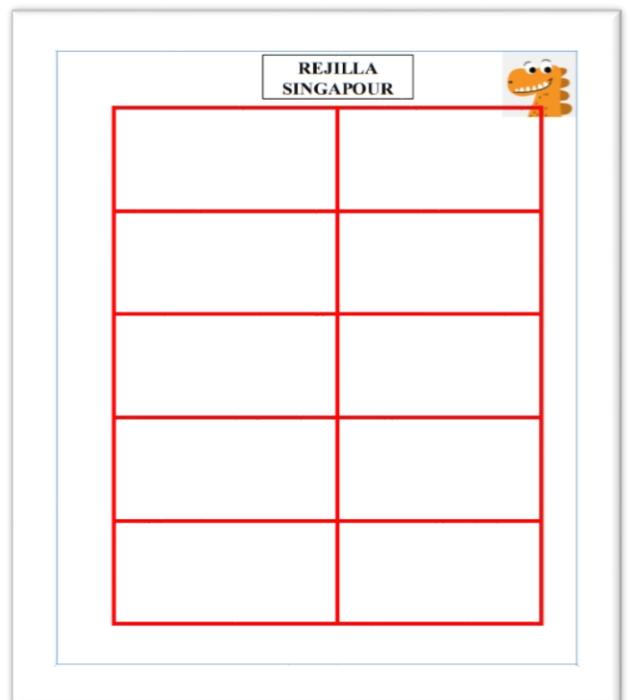
**Anexo 7.** Presentación del cuadernillo de desarrollo personal. Ciclo Reflexivo 1.



**Anexo 8.** Juego interactivo “Lavemos ropa”. Ciclo Reflexivo 1.



**Anexo 9.** Tablero Singapur. Ciclo Reflexivo 1.



**Anexo 10.** Rejilla Singapur. Ciclo Reflexivo 1.

**Materiales:**

- **Jesús:**
  - Documento 1.1
- **Victoria:**
  - 5 cucharas
  - 5 platos
  - 5 vasos
  - 5 tenedores
  - 5 tazas.
- **Inna, Ricardo, Emiliano y Ramsés:**
  - 5 cucharas
  - 5 platos
  - 5 vasos
  - 5 tenedores
  - 5 tazas.



**Materiales:**

- 5 playeras
- 5 pantalones
- 5 calcetines
- 1 par de tenis o zapatos
- 1 gorro o sombrero
- 1 bufanda
- 1 caja o bote (de preferencias de tamaño grande, ya que será representación de una lavadora).



\*Ninguno de los materiales debe de ser nuevo, lo que tengan en su casa nos puede servir.

Anexo 11. Listas de materiales. Ciclo reflexivo 1.

**Solo tres de los amigos de Remy van a comer, ¿Cuántos platos y cucharas vamos a necesitar? Cinco de ellos solo quieren un vaso de agua ¿Cuántos vasos debemos de poner? ¿Cuál es el total de utensilios que vamos a ocupar?**



**¿Cuántos platos y cucharas ocuparemos en total?**



Anexo 12. Juego interactivo “pongamos la mesa”. Ciclo reflexivo 1.

**Pongamos la mesa...**

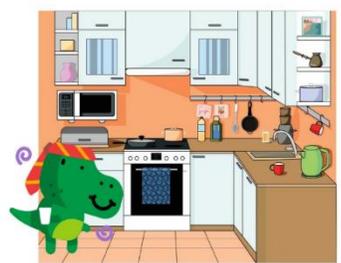


**Pongamos la mesa...**



Anexo 13. Juego interactivo “pongamos la mesa” etapa 2- combinación de utensilios. Ciclo reflexivo 1.

**Limpiamos la cocina...**



**Limpiamos la cocina...**



Anexo 14. Juego interactivo “pongamos la mesa” uso del tablero Singapur. Ciclo reflexivo 1.

Mi cuadernillo

**VICTORIA**



**PADRE O TUTOR:** \_\_\_\_\_

Mi cuadernillo

**INNA**



**PADRE O TUTOR:** \_\_\_\_\_

Mi cuadernillo

**JESÚS**



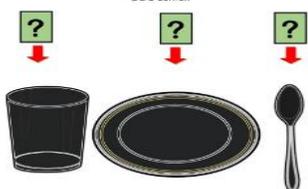
**PADRE O TUTOR:** \_\_\_\_\_

**Pongamos la mesa**

Mamá a terminado de cocinar ayudémosle a poner la mesa para que podamos comenzar a comer.

Busca en los cajones donde están guardados los utensilios y comienza colocándolos en la mesa.

Con apoyo de papá busca las siguientes piezas en las cajones de la cocina y pon la cantidad de utensilios que van a ocupar para comer.



**No olvides que debes de acomodarlos según te indique papá**

**Vemos a lavar ropa**

Hoy ayudaremos a mamá a lavar ropa.

Nuestra tarea es recolectar toda la ropa sucia que se encuentra en las cestas de ropa sucia. Después de recolectar los cestos de todos los integrantes de tu familia.

¿Cuántos personas forman parte de tu familia? Encuentra la respuesta contando fichas como apoyo de la representación.

¿Cuántos cestas de ropa son en total?

Una vez que hayas terminado de recolectarlas vamos a contar las siguientes prendas:

- 2 suéteres
- 3 playeras
- 4 pantalones
- 3 calcetines
- 1 vestido

Por último, lleva toda la ropa que contaste al área de lavado para que mamá pueda comenzar a lavarla.



Muy bien, ahora mamá podrá comenzar a lavar de pendiente la ropa que le voy a solicitar.

**Hora de tender**

Mamá acaba de terminar de lavar la ropa, es momento de que le ayudemos a tenderlo y que mejor que podamos las piezas que ocupará.

Dentro de nuestro caja que tiene abierto o arena se encuentran prendas para tender ropa.

Tendrás que buscarlas, encontrarlas y sacarlas para que se las pueda dar a mamá y ella pueda comenzar a tender la ropa y se logre secar.

(Comienza a buscar!)



Anexo 15. Cuadernillos del desarrollo personal. Ciclo reflexivo 1.

**Anexo 16.** Semáforo de evaluación. Ciclo reflexivo 1.

**Grupo C**

Conteo por correspondencia del 1 al 6.

Resolución de suma de un dígito.

La resolución de problemas sencillos (quitar y agregar).

INDICADORES *Mateo	NIVELES DE DESEMPEÑO			
	Lo realiza de manera independiente	Requiere de apoyo verbal	Requiere de apoyo visual (modelo o señalamiento)	Requiere de apoyo físico e instruccional
Resuelve las siguientes sumas 2+4= 4+5= 2+1=			+	
Asigna un número a determinada cantidad de objetos.			+	
Coloca dentro de la lavadora la cantidad de prendas que se le soliciten. (2,4,6,1,3,5)		+		
Quita o agrega la cantidad de frutas que se indican de un conjunto.				
Resuelve las sumas con/sin el tablero. 2+4 4+5 2+1				

**Grupo C**

Conteo por correspondencia del 1 al 6.

La resolución de problemas sencillos (quitar y agregar).

INDICADORES	NIVELES DE DESEMPEÑO
-------------	----------------------

<b>*Ricardo</b>	<b>Lo realiza de manera independiente</b>	<b>Requiere de apoyo verbal</b>	<b>Requiere de apoyo visual (modelo o señalamiento)</b>	<b>Requiere de apoyo físico e instruccional</b>
Identifica los primeros números del 1 al 6.		+		
Identifica la cantidad prendas que debe de agregar a la lavadora.	+			
Vincula la cantidad de ropa con el número que corresponde.	+			
Utilizan las barras de apoyo visual para recordar los números.			+	
Construyen colecciones de ropa según el número que se le presenta (1-6).		+		
Quita o agrega la cantidad que se le indica en las tarjetas de un conjunto de frutas.			+	

### **Grupo C**

Conteo por correspondencia del 1 al 6.

La resolución de problemas sencillos (quitar y agregar).

<b>INDICADORES</b>	<b>NIVELES DE DESEMPEÑO</b>
--------------------	-----------------------------

<b>*Inna</b>	<b>Lo realiza de manera independiente</b>	<b>Requiere de apoyo verbal</b>	<b>Requiere de apoyo visual (modelo o señalamiento)</b>	<b>Requiere de apoyo físico e instruccional</b>
Identifica los primeros números del 1 al 6.		+		
Identifica la cantidad prendas que debe de agregar a la lavadora.	+			
Vincula la cantidad de ropa con el número que corresponde.	+			
Utilizan las barras de apoyo visual para recordar los números.			+	
Construyen colecciones de ropa según el número que se le presenta (1-6).		+		
Quita o agrega la cantidad que se le indica en las tarjetas de un conjunto de frutas.			+	

### **Grupo C**

Conteo por correspondencia del 1 al 6.

Resolución de suma de un dígito.

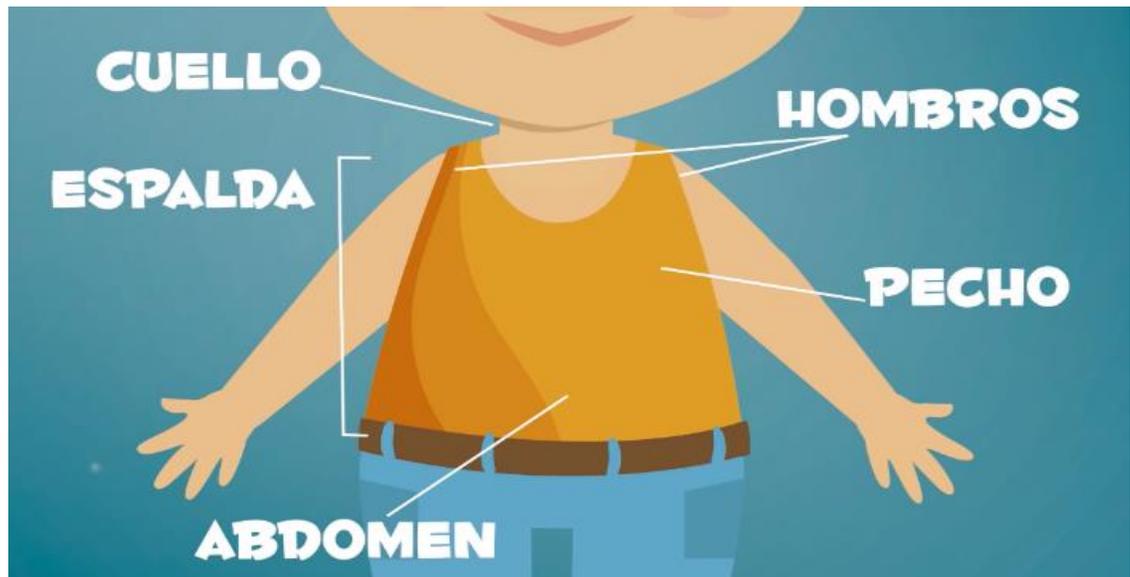
Sumas de dos dígitos.

La resolución de problemas sencillos (quitar y agregar).

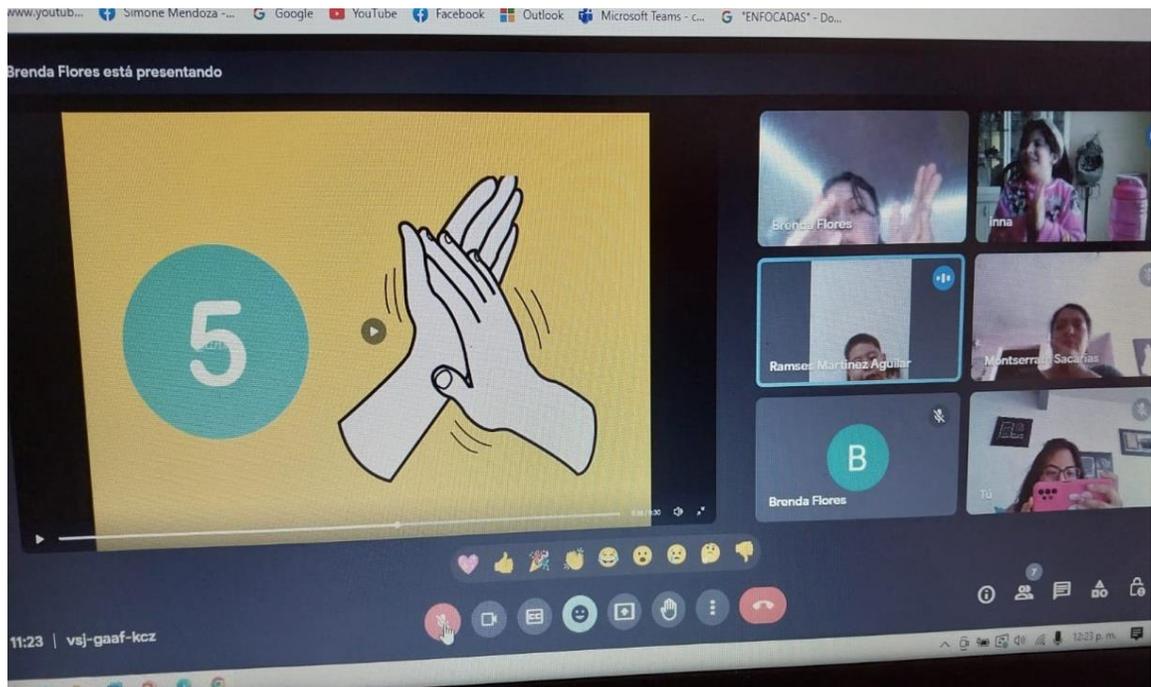
INDICADORES *Ramsés	NIVELES DE DESEMPEÑO			
	Lo realiza de manera independiente	Requiere de apoyo verbal	Requiere de apoyo visual (modelo o señalamiento)	Requiere de apoyo físico e instruccional
Vincula la cantidad de ropa con el número que corresponde	+			
Compara la cantidad de la ropa, cuenta y estima cantidades.		+		
Comprende que los números de dos cifras están conformadas por grupo de 10 piezas (decena) y piezas sueltas (unidades).		+		
Identifica la suma como operación para agregar "mas"	+			
Resolución de sumas o repartos mediante procedimientos diversos.		+		

CENTRO DE ATENCIÓN MÚLTIPLE No. 13 DR. ROBERTO SOLIS QUIROGA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA			
Ciclo escolar: <u>2022 – 2023</u> CCT: <u>15EML05210</u> Turno: <u>Matutino</u> Nivel educativo: <u>Primaria</u> Grado: <u>2º</u> Grupo: <u>A</u> Temporalidad: <u>8 al 25 de mayo de 2023</u> Profesora: <u>Rosa Simone Mendoza Jiménez</u> Docente en formación: <u>Brenda Karen Flores Martínez</u>			
ASIGNATURA	APRENDIZAJE ESPERADO	AJUSTE CURRICULAR	
<i>Matemáticas</i>	EJES: Número, algebra y variación.  Análisis de datos	TEMA: Número Adición y sustracción	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de números del 3 al 7 <b>Grupo C</b></li> <li>Resolución de sumas y restas sencillas de un dígito <b>Grupo C</b></li> <li>Resolución de problemas que impliquen la conceptualización y comprensión de los conceptos quitar o agregar elementos a una colección <b>Grupo C</b></li> <li>Empareja objeto concreto con su fotografía/imagen. <b>Grupo A</b></li> <li>Sigue instrucciones que incluyen toma, guarda, ve, dame, dentro, afuera, abajo y arriba. <b>Grupo A</b></li> <li>Sigue indicaciones que implican nociones de ubicación espacial (arriba, abajo y adentro) para colocar objetos en su sitio. <b>Grupo B</b></li> <li>Reúne objetos a partir de una categoría (pelotas, manzanas, cucharas) <b>Grupo B</b></li> <li>Imita acciones, como tocar un tambor, un pandero, etc. <b>Grupo B</b></li> <li>Imita acciones sencillas de exploración e interacción con los objetos. <b>Grupo B</b></li> </ul>
ALUMNOS		LETRA PARA IDENTIFICARLOS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ramos <u>Arandax</u> Dana Victoria</li> <li>Gaspar Núñez Jesús Miguel</li> <li>Cárdenas Almaraz José Emiliano</li> <li>González Gutiérrez Inna</li> <li>Martínez Aguilar Ramsés Alejandro</li> <li>Martínez Villagómez Aaron Mateo</li> <li>Ricardo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>A</li> <li>B</li> <li>C</li> </ul>	

Anexo 17. Planificación mejorada. Ciclo reflexivo 2.



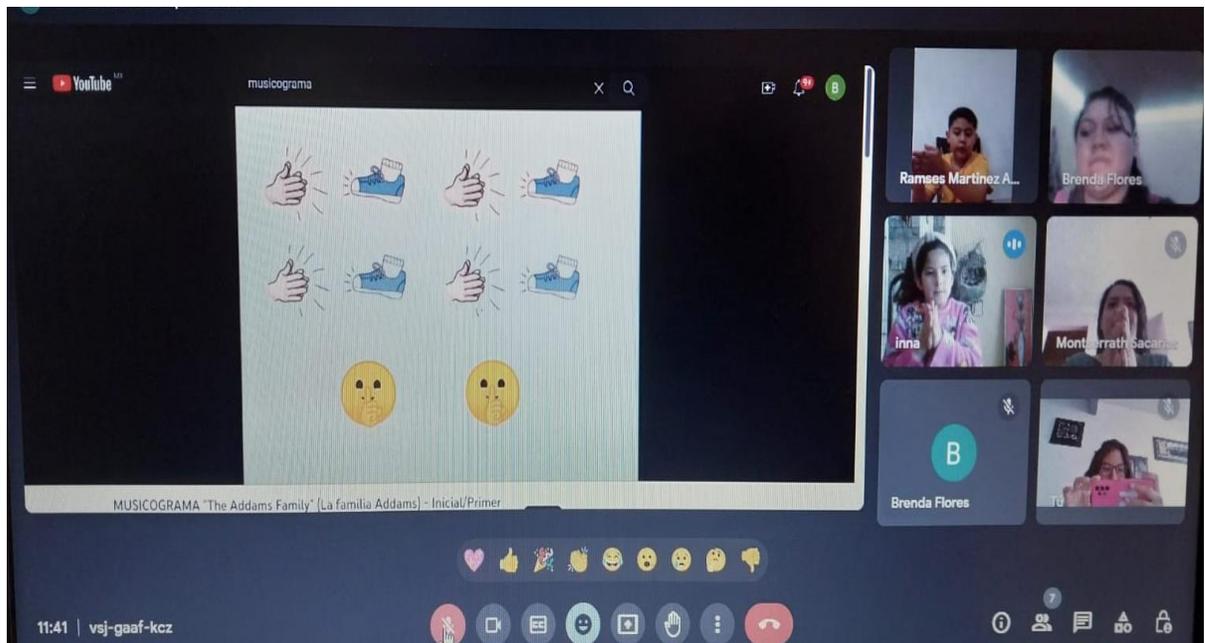
**Anexo 18.** Canción “Partes de mi cuerpo”. Ciclo Reflexivo 2.



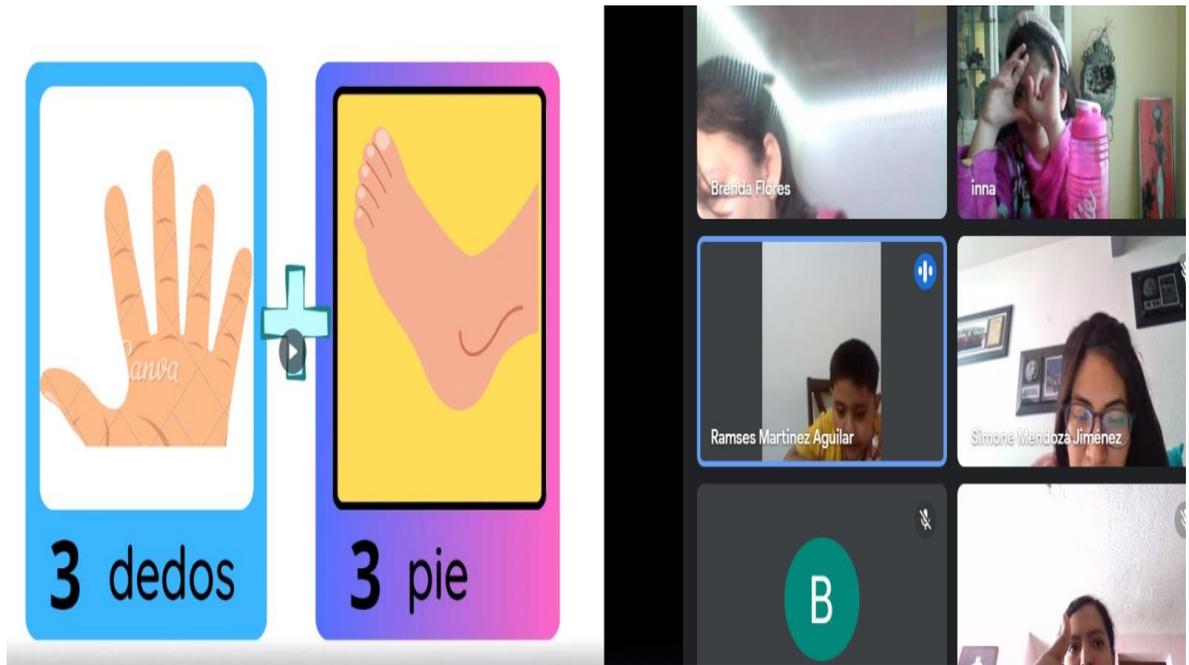
**Anexo 19.** Números “Partes de mi cuerpo”. Ciclo Reflexivo 2.



Anexo 20. “Partes de mi cuerpo”. Ciclo Reflexivo 2.



Anexo 21. Musicógrama “Locos Adams”. Ciclo Reflexivo 2.



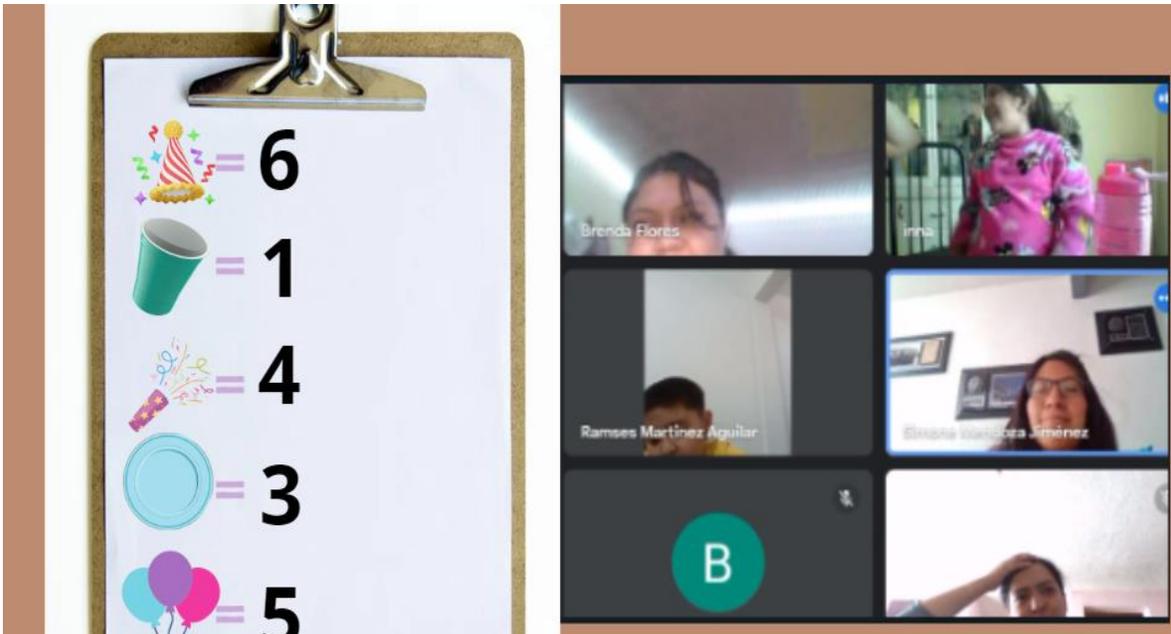
Anexo 22. Secuencia de pasos. Ciclo Reflexivo 2.



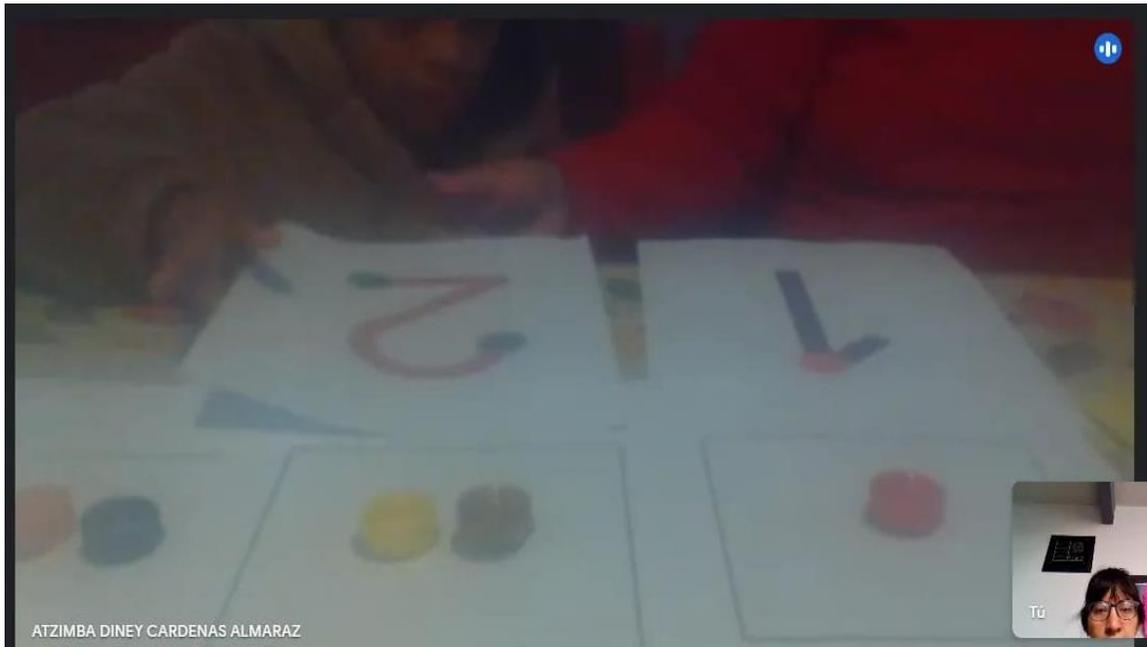
Anexo 23. Toca la parte de tu cuerpo "hora de bailar". Ciclo Reflexivo 2.



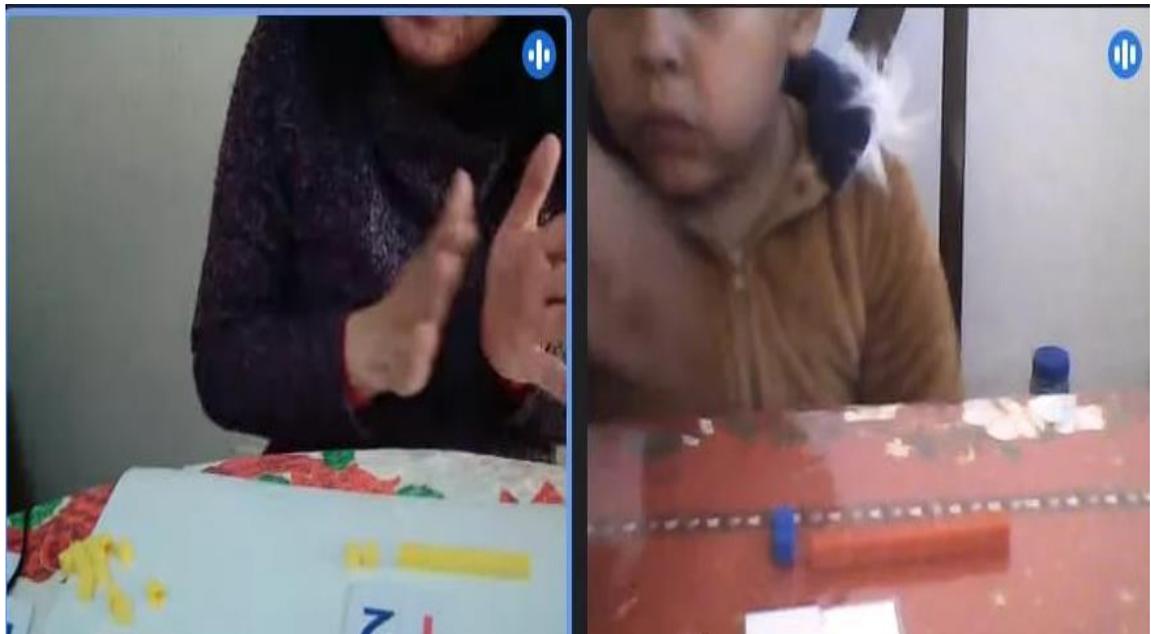
Anexo 24. Diferencias Fiesta-Clase. Ciclo Reflexivo 2.



Anexo 25. Lista de productos para la fiesta. Ciclo Reflexivo 2.



**Anexo 27.** Conteo con fichas. Ciclo Reflexivo 2.



**Anexo 28.** Bloques Bancubi. Ciclo Reflexivo 2.



**Anexo 29.** Características del supermercado. Ciclo Reflexivo 2.



**Anexo 30.** Video ¿Cómo es un supermercado por dentro?. Ciclo Reflexivo



**Anexo 31.** Seguimiento instruccional “Dame, chuchara”. Ciclo Reflexivo 2.



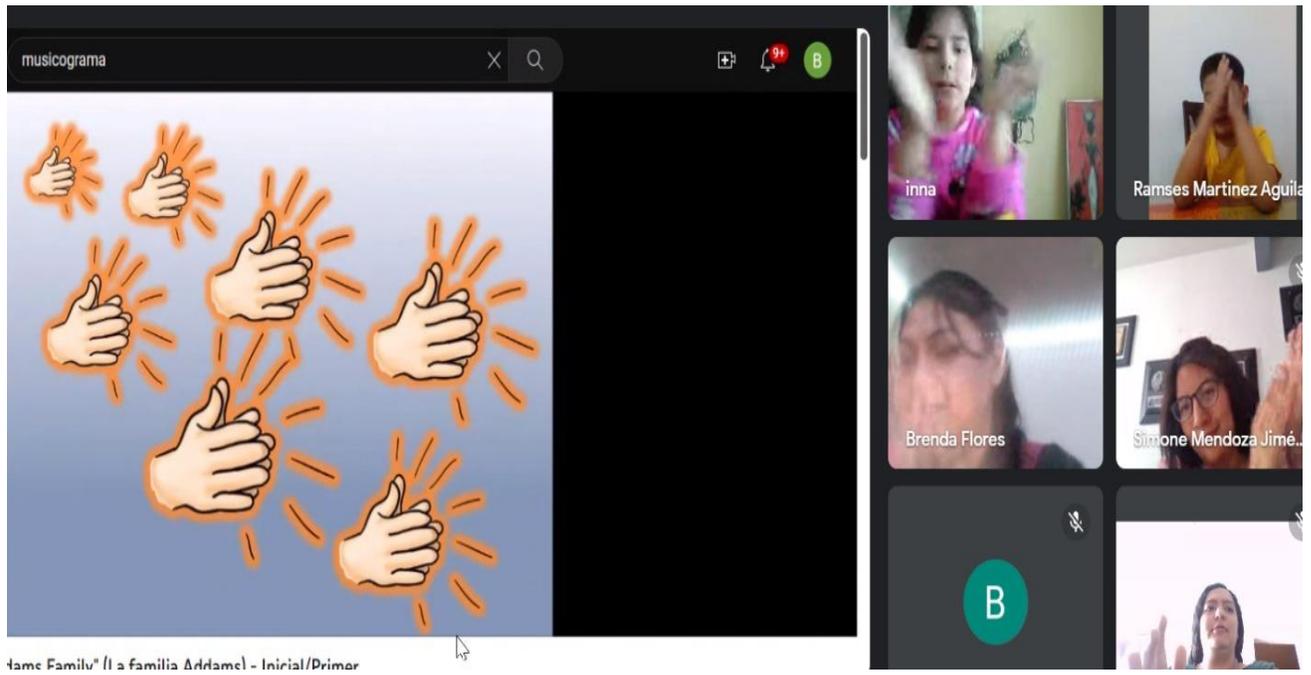
**Anexo 32.** Conceptos “agregar” y “quitar”. Ciclo Reflexivo 2.



**Anexo 33.** Agrega o quita fichas según el número. Ciclo Reflexivo 2.



**Anexo 34.** Relación sonora y visual de los números.  
Ciclo Reflexivo 2.



**Anexo 35.** Musicógrama. Ciclo Reflexivo 2.

Anexo 36. Rubrica de evaluación. Ciclo Reflexivo 2.

INDICADORES *Mateo	NIVELES DE DESEMPEÑO			
	Lo realiza de manera independiente	Requiere de apoyo verbal	Requiere de apoyo visual (modelo o señalamiento)	Requiere de apoyo físico e instruccional
Resuelve las sumas que surgen de la cantidad de figuras del cuadro.		+		
Asigna un número a determinada cantidad de objetos.			+	
Identifica el valor de las monedas con apoyo de los números			+	
Quita o agrega la cantidad de objetos que se indican de un conjunto.	+			
Resuelve las sumas con/sin el tablero de la cantidad total de monedas de las carteras.				

INDICADORES *Inna	NIVELES DE DESEMPEÑO			
	Lo realiza de manera independiente	Requiere de apoyo verbal	Requiere de apoyo visual (modelo o señalamiento)	Requiere de apoyo físico e instruccional
Identifica los primeros números del 1 al 6.	+			
Identifica la cantidad	+			

productos que hacen falta para todos los invitados.				
Vincula la cantidad de productos con el número que corresponde.	+			
Utilizan las barras de apoyo visual para recordar los números.		+		
Construyen colecciones de productos según el número que se le presenta (1-6).	+			
Quita o agrega la cantidad que se le indica de la tabla.			+	

INDICADORES *Ricardo	NIVELES DE DESEMPEÑO			
	Lo realiza de manera independiente	Requiere de apoyo verbal	Requiere de apoyo visual (modelo o señalamiento)	Requiere de apoyo físico e instruccional
Identifica los primeros números del 1 al 6.	+			
Identifica la cantidad productos que hacen falta para todos los invitados.			+	
Vincula la cantidad de	+			

productos con el número que corresponde.				
Utilizan las barras de apoyo visual para recordar los números.		+		
Construyen colecciones de productos según el número que se le presenta (1-6).	+			
Quita o agrega la cantidad que se le indica de la tabla.	+			

INDICADORES *Ramsés	NIVELES DE DESEMPEÑO			
	Lo realiza de manera independiente	Requiere de apoyo verbal	Requiere de apoyo visual (modelo o señalamiento)	Requiere de apoyo físico e instruccional
Vincula la cantidad de productos con el número que corresponde	+			
Compara la cantidad de cada moneda y billete, cuenta y estima cantidades.			+	
Comprende que los números de dos cifras están conformadas por grupo de 10 piezas (decena).	+			
Realiza la suma total de las diferentes monedas, tomando en consideración las cantidades diversas.	+			

Resolución de sumas o repartos mediante procedimientos diversos.	+			
Quita o agrega la cantidad que se le indica con apoyo del conteo, suma o resta.	+			



tiene 2


tiene 3





inna

Anexo 37. Apoyos visuales. Ciclo Reflexivo 2.



tiene 6

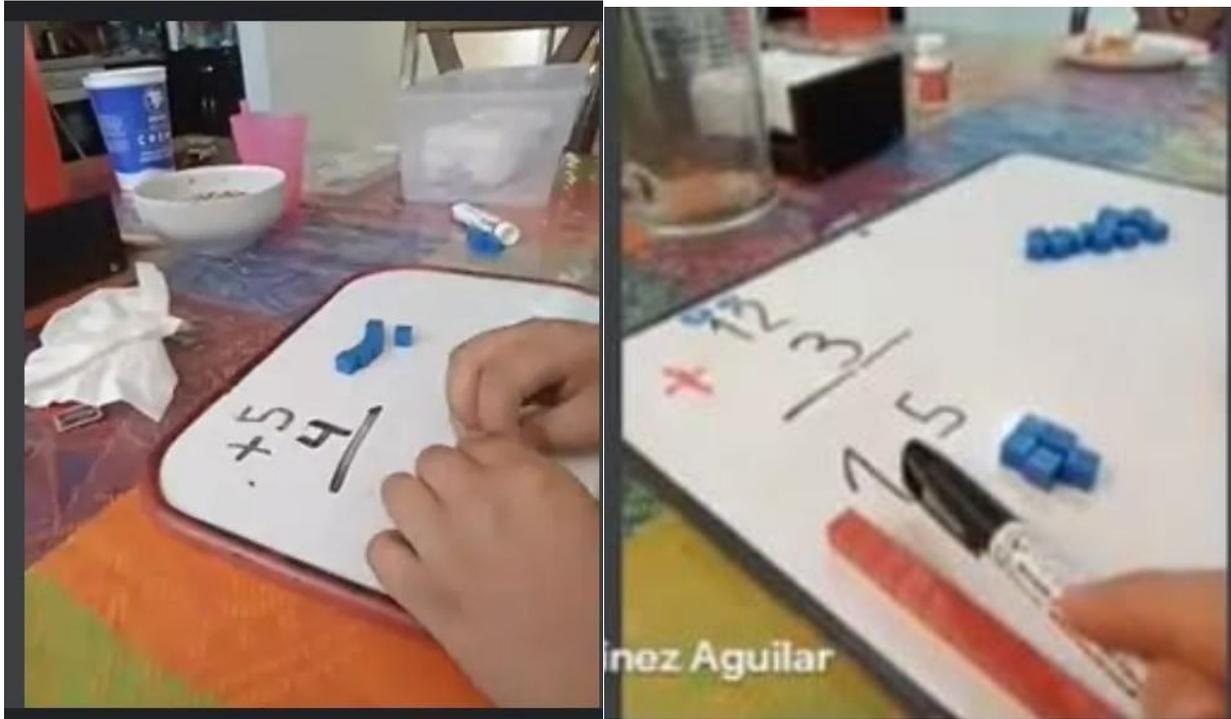

tiene 2





Ramses Martínez Aguilar

Anexo 38. Conteo con apoyo de dedos. Ciclo Reflexivo 2.



**Anexo 39.** Sumas con material Singapur. Ciclo Reflexivo 2.



**Anexo 40.** Unidades y Decenas. Ciclo Reflexivo 2.



Atizapán de Zaragoza, Méx., a 30 de junio de 2023

**C. MIGUEL ÁNGEL LERMA ZAMORA  
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN  
PRESENTE**

La que suscribe Dra. Marlene García Aguirre Asesora de la estudiante Brenda Karen Flores Martínez matrícula 191534430000 de 8° semestre de la Licenciatura en Inclusión Educativa quien desarrolló el **Trabajo de Titulación** denominado El método Singapur para mejorar la adquisición de habilidades matemáticas en alumnos con TEA en la modalidad de informe de prácticas profesionales; se dirige a esta Comisión a su digno cargo para informar que este documento ha sido concluido satisfactoriamente de acuerdo con lo establecido en los documentos del Plan de Estudios 2018 rectores del proceso de titulación.

Sin otro particular, le envío un atento y cordial saludo.

**ATENTAMENTE**

**Dra. Marlene García Aguirre**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL  
SUBDIRECCIÓN DE ESCUELAS NORMALES  
ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN ESPECIAL DEL ESTADO DE MÉXICO