



ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN ESPECIAL DEL ESTADO DE MÉXICO



INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES

MÉTODOS DE ENSEÑANZA PARA LA ESTIMULACIÓN DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN ALUMNOS DE 4° GRADO EN UN CENTRO DE ATENCIÓN MÚLTIPLE

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN INCLUSIÓN EDUCATIVA

PRESENTA

XIMENA GABRIELA ZARIÑAN MIRALRIO

ASESORA

MARLENE GARCÍA AGUIRRE

ATIZAPÁN DE ZARAGOZA, MÉXICO

JULIO 2023

AGRADECIMIENTOS

A mi mamá: Rosio

Quiero reconocer que has sido un gran apoyo para mí, gracias por estar en cada una de las etapas de mi vida, sé que el proceso para llegar hasta este momento no ha sido fácil, sin embargo, reconozco el gran trabajo que has realizado como mi madre y es por eso que te aplaudo cada uno de los esfuerzos durante todo este tiempo. Gracias por guiarme en mi camino porque sin duda alguna este es un triunfo de las dos, el cual ha tenido altas y bajas, pero al día de hoy te puedo decir que lo estamos logrando.

Nada de lo que tengo sería posible sin ti, te amo y te agradezco por todas tus palabras de apoyo, por creer en mi cuando ni yo lo hacía, por tu paciencia al momento de ayudarme con mis materiales didácticos apoyando mis ideas y compartiéndome las tuyas, gracias por interesarte en mis alumnos y por fomentar en mí el interés en ser cada día mejor... simplemente gracias por ser mi mamá y mi mejor compañía. Te amo.

A mis abuelos: Chuy y Lino

A quienes me han heredado el tesoro más valioso que puede dársele a un nieto: Amor
Gracias por enseñarme que el respeto, la honestidad y la perseverancia son los principales valores para ser una persona de bien, a ustedes que, sin escatimar esfuerzo alguno, han sacrificado gran parte de su vida para formarme y educarme. Sé que su principal ilusión es verme convertida en una persona de provecho y al día de hoy les puedo decir que lo estoy logrando gracias a su apoyo. Nunca podré pagar todos sus sacrificios ni aún con las riquezas más grandes del mundo, pero quiero que sepan que siempre estaré agradecida con la vida por permitirme tener unos abuelos como ustedes, gracias por formar nuestra hermosa familia. Los amo.

A mis hermanos: Dulce y Ethan

A pesar de la diferencia de intereses quiero decirles que les agradezco por ser mis hermanos y mis compañeros durante este camino, las burlas nunca faltaron pero que sería de nosotros sin ellas, sé que todo lo que me dicen es para mejorar y es por ello que al culminar este trabajo no me queda más que agradecerles por ser mis cómplices durante mi formación.

Dulce: Sin duda alguna eres mi ejemplo de perseverancia y esfuerzo, gracias por tus sabios consejos que me brindabas cuando sentía que ya no podía, por enseñarme de todo lo que soy capaz, te amo y te agradezco por ser mi compañera de vida, de aventuras y de triunfos... lo estamos logrando hermana.

Ethan: Mi bebé pequeño, sé que no he sido una gran compañía, pero créeme que todo lo que te digo es porque quiero lo mejor para ti, gracias por estar para mí y acompañarme en mis triunfos, ten por seguro que yo espero con ansias estar presente en los tuyos, te amo por siempre.

A mi papá: Gabriel

La vida nos ha llevado por diferentes caminos, pero quiero que sepas que te agradezco lo que me has podido brindar, no ha sido fácil para ambos, pero al día de hoy dejando de lado las adversidades te puedo decir que lo logramos, este sueño cada vez se va cumpliendo. Te quiero y espero que te puedas sentir orgulloso de mí como yo lo estoy de ti.

A mi compañera de aventuras: Johana

Gracias por ser mi compañía todo este tiempo, por tus palabras de aliento y tu constante motivación que me brindabas, hoy quiero decirte que eres una persona muy importante para mí y que soy feliz de poder compartir este logro contigo, tú mejor que nadie sabe que no ha sido nada fácil pero que satisfacción tan grande siento al poderte decir que por fin lo logré. Te amo y te agradezco por tu amistad tan sincera que me has brindado en todo este tiempo y sobre todo por acompañarme en mis momentos más felices.

A mis amigos: Sara, Monse, Luis, Brenda, Mariana y Jacqueline

Compas, gracias por compartir conmigo mi estadía en la Normal, sin ustedes esto no sería posible, sin duda alguna las risas, las anécdotas, los llantos y desvelos hasta altas horas de la madrugada fueron fundamentales para culminar con esta etapa y claro que no hubiera sido lo mismo sin ustedes. Espero que esta aventura solo sea el inicio de una gran amistad y complicidad; quiero que sepan que siempre van a contar con mi apoyo y que soy muy feliz de poder compartir este gran logro para ustedes mi equipo de “Los excluidos” gracias por cruzarse en mi vida en esta etapa tan importante, los quiero y les deseo lo mejor a cada uno de ustedes.

A mis asesoras: Graciela y Marlene

Gracias por confiar en mí durante este proceso, por ayudarme a plasmar mis ideas y experiencias vividas, no fue un trabajo sencillo para ninguna de ustedes, es por eso que les reconozco el valioso trabajo que compartieron conmigo.

Maestra Graciela, gracias por ser la primera en confiar en mí, por aclarar mis ideas e intereses, al día de hoy le puedo decir que todos los regañones valieron la pena y aunque no pude concluir este trabajo a su lado quiero que sepa que sin usted esto no hubiera sido posible, gracias por darme un pequeño empujón cuando me sentía perdida y por guiarme en los primeros pasos de la elaboración de este trabajo.

Maestra Marlene, sé que no es fácil continuar con un trabajo diseñado por alguien más y es por eso que le reconozco el gran trabajo y compromiso que tuvo conmigo, gracias por ayudarme a concluir este documento, por interesarse en mi beneficio y por respetar lo que se venía trabajando. Sin duda alguna usted es una de las principales personas por las que pude lograr esto, estoy muy agradecida con usted.

A mis docentes de la Normal: Naty, Elo y Chelo

Se dice que en el corazón se llevan a aquellas personas que han marcado tu vida y el día de hoy quiero que sepan que en mi futuro docente deseo ser como ustedes, gracias por su compromiso por formar maestros capaces de ayudar a los demás, por sus exigencias que me ayudaron a convertirme en lo que soy, pero sobre todo gracias por su calidez humana hacía con sus alumnos, sé que no es fácil formar personas de bien pero quiero que sepan que ustedes lo hacen de la mejor manera, son un ejemplo a seguir para mí y estaré agradecida eternamente con ustedes por impulsarme a cada día ser mejor, por interesarse en mi bienestar y sobre todo por guiarme por el camino correcto, les aplaudo el excelente trabajo que realizan y les deseo lo mejor siempre.

A mí:

Ximena, hoy estoy muy orgullosa de ti por lo que estas logrando, reconozco la valentía que has tenido en todo este tiempo pues fueron incontables las veces que quisiste rendirte, no ha sido un camino sencillo, pero reconozco que lo estas terminando de la mejor manera, nunca dudes de ti misma porque eres muy capaz, te amo y te deseo una vida profesional llena de triunfos.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PLAN DE ACCIÓN	9
1.1 Intención	9
1.2 Planificación	12
<i>1.2.1. Autodiagnóstico e Identificación de la Competencia</i>	14
<i>1.2.2. Contextualización</i>	16
<i>1.2.3. Elección del Tema de Estudio</i>	18
<i>1.2.4. Justificación</i>	19
<i>1.2.5. Propósitos</i>	20
<i>1.2.6. Revisión Teórica</i>	21
<i>1.2.7. Hipótesis</i>	35
CAPÍTULO II: DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN	37
2.1 Ejecución del plan de acción: Ciclo reflexivo 1	38
<i>2.1.1. Seguimiento y Evaluación del Plan de Acción: Ciclo Reflexivo 1:</i>	49
<i>2.1.2. Observaciones:</i>	51
2.2 Ejecución del Plan de Acción: Ciclo Reflexivo 2	52
<i>2.2.1. Seguimiento y Evaluación del Plan de Acción: Ciclo Reflexivo 2:</i>	61
<i>2.2.2. Observaciones:</i>	63
CAPÍTULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	64
REFERENCIAS	67
ANEXOS	70

INTRODUCCIÓN

La presente investigación está enfocada en la mejora de la práctica docente y la concreción de competencias profesionales establecidas en el plan de estudios (2018) de la Licenciatura en Inclusión Educativa, en el cual se establece la importancia que tiene para el docente en formación la adquisición de competencias tanto genéricas como profesionales, esto permitirá el desarrollo y fortalecimiento del desempeño como futuro docente frente a grupo.

En este texto, se retoman las experiencias vividas durante el trayecto formativo de las prácticas profesionales como parte del servicio social; estas, permitieron la adquisición de aprendizajes significativos los cuales se pusieron en marcha para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que se da en el aula de educación básica.

En este proceso se tuvo como escenario principal el grupo de 4to grado de primaria del Centro de Atención Múltiple (CAM)¹ No. 13 “Dr. Roberto Solís Quiroga” ubicado en el municipio de Tlalnepantla de Baz; durante las actividades realizadas como parte de la evaluación diagnóstica del grupo, se identificó que los alumnos presentaban dificultad para la resolución de problemas matemáticos que implicaban el razonamiento y la puesta en marcha de procedimientos propios, lo anterior, sustentó la necesidad por concretar y fortalecer la competencia profesional desde mi formación, expuesta esta por la DGESUM² (2018) la cual establece que el docente debe: “Integrar recursos de la investigación educativa para enriquecer su práctica profesional, expresando su interés por el conocimiento, la ciencia y la mejora de la educación” (s/p). Pues es un compromiso del docente brindar una educación acorde a las necesidades que presenta el grupo.

Es así, como surge la puesta en marcha de la investigación sobre el Método Pólya ya que de acuerdo a lo que este establece, es necesario brindarle al alumno la oportunidad de aprender a través de la prueba y error, esto le permitirá generar un aprendizaje más significativo. Se hizo uso de este método como principal recurso de enseñanza y propuesta de mejora a la problemática identificada en los alumnos de CAM, adecuándolo a las necesidades presentadas en el grupo,

¹ CAM: Es el servicio de Educación Especial el cual brinda atención escolarizada integral a niños, niñas y jóvenes con discapacidad, discapacidad múltiple o trastornos graves del desarrollo, condiciones que dificultan su ingreso en escuelas regulares, (AEFCM (s/f) https://www.aefcm.gob.mx/que_hacemos/especial.html)

² DGESUM: Es la encargada de proponer y coordinar las políticas educativas de educación superior para las instituciones formadoras de docentes, a fin de lograr óptimos niveles de calidad. (Direcciones y Coordinaciones Generales de la SES (s/f) https://educacionsuperior.sep.gob.mx/direc_coordi).

pues como se menciona anteriormente, este trabajo se desarrolló con alumnos en situación de discapacidad.

Con este método se pretende fortalecer el aprendizaje y estimular el pensamiento matemático de los alumnos, fomentando en estos, la resolución de problemas a través de procesos diseñados e implementados, esto les generará un aprendizaje más significativo, propiciado por ellos mismos mediante sus propias acciones y decisiones.

Para que esto fuera posible, se empleó la metodología de investigación-acción propuesta por Kemmis (1988) de acuerdo a la perspectiva de este autor citada por Latorre, A. (2003) la metodología es “vista como una forma de indagación autorreflexiva por quienes participan en ella, la cual establece como beneficio a la mejora y comprensión de la práctica, así como la mejora de la situación en la que tiene lugar la práctica” (p.1). Con esta investigación-acción se propone mejorar la educación a través del cambio y aprender a partir de las consecuencias de dichos cambios, por lo cual se diseñaron dos ciclos reflexivos en los que se puso en marcha el Método Pólya, de esta manera analizar y valorar la respuesta que brindan los alumnos al implementar dicho método como propuesta de mejora.

El documento está conformado por tres capítulos distribuidos de la siguiente manera:

El primero lleva por nombre “Plan de acción”; en este, se hace un breve recorrido por los distintos modelos que a través de la Educación especial retomando algunos documentos oficiales como lo es la Ley General para personas con Discapacidad, los Planes y Programas de Estudio del año 2011 y 2017, todo ello para enmarcar la importancia que tiene brindar una educación de calidad a estudiantes en situación con alguna discapacidad; así mismo, se aborda con mayor profundidad parte de los constructos teóricos del perfil de egreso de la Licenciatura en Inclusión Educativa estableciendo con precisión cuál es la competencia profesional que pretendo favorecer con la investigación, trabajo y reporte de este documento. Con base a lo anterior, surgen las interrogantes principales con que se desenvuelve la investigación, así como el propósito general y propósitos específicos, guía para este proceso.

En el primer capítulo, también se encuentra una mayor contextualización sobre el grupo y la institución en donde se trabajó, se abordan las principales características, estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos; asimismo, se detalla la problemática abordada, se presenta la revisión teórica en donde se precisan los métodos con que se trabajó, sus características, propósitos,

pasos a seguir y posibles adecuaciones que se realizaron durante el desarrollo de la investigación y se precisa la hipótesis de la investigación dando paso directo al siguiente apartado.

En el segundo capítulo, nombrado “Desarrollo, reflexión y evaluación del plan de acción” se describe la metodología de la investigación-acción y se precisan los pasos a seguir en cada ciclo reflexivo. En este documento se abordan dos ciclos reflexivos y cada uno de ellos está constituido por diversas actividades las cuales permitieron implementar el método Pólya como estrategia para favorecer el pensamiento matemático en alumnos en situación de discapacidad. El primer ciclo está conformado por cuatro actividades, mientras que el segundo por cinco, cada uno de ellas diseñadas estratégicamente teniendo como principal objetivo favorecer las competencias matemáticas de los alumnos. Durante la implementación de estas, se fueron realizando diversos ajustes, pues a mitad de la implementación del primer ciclo y todo el segundo ciclo por causas externas a los alumnos y a las docentes titulares, ya que las clases tuvieron que ser de manera virtual, lo que llevo a complicar la comunicación y, por ende, a afectar el desarrollo de las clases como se tenía previsto.

Todas estas alteraciones causaron dificultades durante la investigación, es por ello que en el tercer capítulo “Conclusiones y recomendaciones” se describen todos los resultados obtenidos; así mismo, la manera en que este documento cumplió con el propósito que se tenía previsto y las principales recomendaciones sobre la utilización e implementación de los métodos trabajados en el segundo capítulo.

Finalmente, para concluir con el trabajo se presentan las referencias consultadas para dar veracidad a la información de este texto, los diversos autores, teorías y métodos que se retomaron durante la investigación. De igual manera, se integran los anexos vistos como evidencia de lo que se descrito y/o trabajo durante el desarrollo de la ejecución de la propuesta.

CAPÍTULO I: PLAN DE ACCIÓN

Los docentes en Inclusión Educativa nos enfrentamos continuamente a grandes retos debido a que los padres de familia buscan que sus hijos adquieran habilidades casi de manera inmediata como se da en las escuelas regulares, entre estas se encuentra la estimulación del Pensamiento Matemático, la cual no es una tarea sencilla puesto que cada alumno necesita de diversos apoyos para lograr resolver ejercicios que le permitan estimular su mente y adquirir nuevas habilidades. Partiendo de esta situación, se desarrolla la siguiente investigación en donde encontraremos que el primer apartado presenta el recorrido que ha tenido la Inclusión Educativa para lograr posicionarse en el enfoque educativo como actualmente la conocemos, con el propósito de brindar una educación de calidad para todos, centrándose en cómo los planes y programas de estudio vigentes establecen la importancia del pensamiento matemático en la vida diaria de todas las personas, es por ello que a través de la investigación-acción se pretende realizar una mejora en la práctica docente, logrando adquirir competencias que permitan desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje en el cual todos los involucrados se vean beneficiados logrando adquirir nuevos aprendizajes y habilidades.

1.1 Intención

En la actualidad los docentes en Inclusión Educativa debemos ser capaces de reflexionar y transformar nuestro propio desempeño dentro de los salones de clase, esto con el fin de poder identificar si estamos brindando a los alumnos la oportunidad de adquirir aprendizajes significativos sin importar la diversidad de capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje que cada uno de ellos presenta.

El autor Philippe Perrenoud (2001) describe en su libro "Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar" que el profesional, en este caso el docente, nunca parte de cero, a pesar de que en la primera época se creía que la formación se centraba básicamente en el dominio de saberes que había que transmitir. Conforme fue transcurriendo el tiempo se demostró que el profesional es quien puede identificar lo que se tiene que hacer y cómo hacerlo de la mejor manera posible, ya que, este reúne las competencias que se presentan, aísla el problema, lo plantea, concibe y finalmente, elabora una solución que le permita asegurar su aplicación.

Perrenoud (2001) también menciona que:

“La autonomía y la responsabilidad de un profesional no se entienden sin una *gran capacidad de reflexionar en la acción y sobre la acción*. Esta capacidad está en el interior del desarrollo permanente, según la propia experiencia, las competencias y los conocimientos profesionales de cada uno”. (p.12)

Si retomamos la importancia que tiene para el docente en Inclusión Educativa reflexionar en la acción y sobre la acción, entonces es fundamental describir cada una de estas, ya que al tener nombres similares es posible que se crea que se está hablando de lo mismo, llevándonos a la confusión; sin embargo, no es así. Donald Schön (en Perrenoud 2001) establece lo siguiente sobre estas temáticas:

Reflexionar en la acción consiste en preguntarse lo qué pasa o va a pasar, lo qué podemos hacer, lo qué hay que hacer, cuál es la mejor táctica, qué orientaciones y qué precauciones hay que tomar, qué riesgos existen, en sentido general es la reflexión sobre la situación, los objetivos, los medios, los recursos, las operaciones en marcha, los resultados provisionales, así como la evolución previsible del sistema de acción. Mientras que **reflexionar sobre la acción** es tomar la propia acción como objeto de reflexión, ya sea para compararla con un modelo prescriptivo, a lo que se habría podido hacer ya sea para explicarlo o para hacer una crítica. A medida que se reflexiona la acción se podrá comprender, aprender e integrar lo que ha sucedido. Es un proceso de relacionar teorías en una situación análoga. (p.30)

Es así como se puede identificar la importancia que tiene para los futuros docentes en Inclusión Educativa la reflexión sobre las acciones que se realizan en las prácticas profesionales, puesto que estas son la primera etapa de la formación docente, en la que suelen haber errores; sin embargo, siempre se debe reflexionar y buscar soluciones que respondan a las necesidades que se presentan, así como favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de todo el alumnado. Se dice que reflexionar sobre el propio actuar nos va a permitir identificar qué es lo que podemos mejorar durante el proceso de enseñanza, qué estrategias se pueden emplear, y de qué manera llevarlas a cabo durante las nuevas acciones, de manera más específica permitirá transformar

favorablemente la práctica profesional, adquiriendo nuevos conocimientos, competencias y experiencia que serán sumamente favorables para el futuro trabajo como docentes.

Retomando mi propia experiencia, sé que como futura docente en Inclusión Educativa debo mejorar mi intervención enfocada en los conocimientos matemáticos, puesto que este campo de formación es de los más relevantes para que una persona se pueda desarrollar día a día y yo he presentado fallas durante el proceso de enseñanza, para ello reflexionaré sobre mi desempeño, buscando estrategias que me permitan compartir aprendizajes con los alumnos de una manera que resulte interesante y fácil de percibir para ellos, permitiéndome mejorar mi práctica docente, al mismo tiempo que los estudiantes van adquiriendo nuevas habilidades.

Paquay (1994) dice que el profesional es capaz de reflexionar en acción, así como de acoplarse a lo que se le presente puesto que tiene una gran capacidad de adaptarse y reajustarse. Según este existen cuatro modelos distintos de docentes, 1. Maestro magister o mago, 2. Maestro Técnico, 3. Maestro ingeniero, especialista en aspectos técnicos y 4. Maestro profesional, practicante reflexivo. Enfocándonos en el cuarto modelo se dice que:

La dialéctica teoría-práctica es sustituida por un movimiento de práctica-teoría-práctica; el maestro se convierte en un profesional reflexivo capaz de analizar sus propias prácticas, así como de resolver problemas y de inventar estrategias. (p.38)

Por lo tanto, podemos decir que para los docentes en Inclusión Educativa es de suma relevancia reflexionar sobre las acciones y estrategias que se ponen en marcha durante las prácticas profesionales, ya que, de acuerdo a lo establecido en los modelos propuestos por Paquay (1994), la reflexión es de los pilares más importantes para poder desarrollar una formación profesional de calidad que responda a las necesidades de los alumnos y nos permita ir mejorando continuamente la propia formación y práctica docente.

1.2 Planificación

Como sabemos la Inclusión Educativa es un proceso orientado a garantizar el derecho a una educación de calidad a todos los estudiantes en igualdad de condiciones, prestando especial atención en aquellos que se encuentran en situación de mayor exclusión, conocidos como grupos vulnerables. Es un tema muy amplio que comenzó a desarrollarse en siglos pasados, sin embargo, es hasta en la actualidad cuando se comienza a ver como una realidad, pues se dice que la educación es un bien al que todos tenemos derecho, los fines son los mismos para todos y las necesidades educativas son comunes a todos los niños. Pero esto no siempre ha sido así, de acuerdo a lo establecido en la investigación “Los modelos de la discapacidad: un recorrido histórico” de la autora Valentina Velarde en el siglo XIX las personas con discapacidad eran tratados como fenómenos y retrasados, vistos como personas maldecidas o castigados por el poder divino, creían que lo correcto era esconderlos para que no fueran vistos por la sociedad, los encerraban en contra de su voluntad debido a la existencia de leyes que les impedían aparecer en público.

A principios del siglo XX hasta la década de los 70’s dominó una concepción psicométrica de la discapacidad, sustentada en el modelo médico-terapéutico, en este se consideraba que la discapacidad tenía origen en una disfunción orgánica producida al comienzo de su desarrollo. Las orientaciones para poderse integrar eran a través de un diagnóstico psicopedagógico, el cual por medio de pruebas psicométricas se realizaba una evaluación, y de acuerdo a los resultados que estas arrojaban se deducía si se necesitaba una educación especializada, en caso de ser positivo el paciente debía ser atendido en un centro especial.

Las escuelas comunes buscaron homogeneidad en los grupos y las escuelas especiales se organizaron de acuerdo al tipo de discapacidad para implementar las estrategias y materiales necesarios, estas estaban conformadas por docentes especialistas según el trastorno. Es hasta los años 90’s cuando surgen los primeros cambios en diversos programas que permitían insertar a las personas con discapacidad en contextos escolares regulares, permitiéndoles el acceso a la educación. Surge un nuevo modelo educativo en el cual se esperaba que cubriera las necesidades educativas de los alumnos, comenzando a adecuar las escuelas para brindar educación a todas las personas (p.127)

En el siglo XXI se da inició a lo que hoy conocemos como Escuela Inclusiva. En el año 2019 surge en México la Estrategia Nacional de Educación Inclusiva (ENEI), la cual define a la inclusión como el replanteamiento de la función de la escuela para dar cavidad a toda persona con independencia de sus características o condiciones. Se sustenta en el reconocimiento de la igualdad de todas las personas, en dignidad y en derechos. Según la ENEI (2019):

Los sistemas educativos sólo pueden ser genuinamente inclusivos si todos sus centros educativos son capaces de reconocer que la exclusión no es un problema de los educandos, sino de las barreras que el sistema, las y los operadores y las instituciones históricamente han creado o reproducido en actos de exclusión y discriminación; por lo tanto, son éstos las que deben adecuarse a la población. (p.9)

De esta manera se podría asegurar que nadie debe quedar excluido del Sistema Educativo Nacional (SEN), colocando en el centro a las niñas, niños, adolescentes y jóvenes para que alcancen el máximo logro de aprendizajes, sin importar su condición.

En el 2011 la Ley General para la Inclusión de Personas con Discapacidad afirma en el artículo 15 que:

La educación especial tendrá por objeto, además de lo establecido en la Ley General de Educación, la formación de la vida independiente y atención a aquellos sujetos cuyas condiciones comprenden dificultades severas de aprendizaje y de comportamiento, emocionales y discapacidad múltiple o severa, así como tener aptitudes sobresalientes que les permitan tener un desempeño académico equitativo, evitando la desatención, deserción o discriminación. (p.11)

El contexto de políticas educativas públicas confiere a la Dirección de Educación Especial la responsabilidad compartida de contribuir en la construcción de ambientes inclusivos para lo cual contempla diversos programas que permiten llevar a cabo lo mencionado. Las políticas educativas en el ámbito internacional y nacional confirman la presencia de diversos modelos que constituyen el sentido del proceso de atención en una nueva realidad.

A pesar de todos los cambios internacionales y nacionales que han surgido con el tiempo, se sigue notando que en la actualidad pocas son las escuelas que comienzan a llevar a cabo dicho proceso de inclusión, el cual tuvo su auge en décadas pasadas, siendo hasta el siglo XXI cuando se comenzó a ver como una posible realidad.

Actualmente, existen documentos normativos que nos ayudan y favorecen a llevar a cabo un proceso de inclusión en los centros de educación especial, tales como el Modelo de Atención de los Servicios de Educación Especial (MASEE, 2011) y la Línea Técnica propuesta por el departamento de Educación Especial del Valle de México, los cuales nos brindan información relevante acerca de los servicios de educación especial: el Centro de Atención Múltiple (CAM) y la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER), instituciones que brindan la educación de calidad a personas en situación de discapacidad, a través de un contexto escolar empático.

1.2.1. Autodiagnóstico e Identificación de la Competencia

La Inclusión ha marcado el comienzo de una nueva etapa en la que todas las personas tengan el derecho a la educación y a una vida digna, ya que se espera que el sistema educativo responda a las necesidades, características, intereses, capacidades, habilidades y estilos de aprendizaje de todos y cada uno de los alumnos, eliminando la exclusión de los centros educativos. Partiendo de esto, la Dirección General de Educación Superior para el Magisterio (DGESuM) desarrolló en 2018 un nuevo plan de estudios, el cual propone la Licenciatura en Inclusión Educativa, teniendo como objetivo formar docentes capacitados para atender a las diversas necesidades de la población.

Este plan de estudios rige el proceso de formación de maestros para la Inclusión Educativa en los servicios de educación especial de la educación básica, se encuentra integrado por cuatro trayectos formativos, los cuales son:

- I. Bases teórico-metodológicas para la enseñanza
- II. Formación para la enseñanza y el aprendizaje
- III. Práctica profesional
- IV. Optativos

Se establece en el plan de estudios que el trayecto formativo de Práctica Profesional tiene la finalidad de desarrollar y fortalecer el desempeño de los futuros docentes, esto a través de la propia práctica docente en servicios de educación especial pertenecientes a la educación básica. Dicho trayecto mantiene una relación directa con diversos cursos de la malla curricular, esto con el fin de lograr una integración de distintos tipos de conocimientos tanto para el diseño

didáctico como para su aplicación, es por ello que, los cursos que se integran permiten establecer una relación entre la teoría y la práctica para enriquecer la experiencia, la formación y propiciar la mejora e innovación en cada futuro docente. Por lo que:

Como trayecto atiende a tres principios básicos: gradualidad, secuencialidad y profundidad, mismos que están asociados a la manera en que se conceptualiza y materializa el enfoque por competencias y centrado en el aprendizaje en este Plan de Estudios y en particular su armonización con los enfoques del plan y programas de estudio para la educación básica, vigentes. (SEP, 2018b, s/p)

Se dice que este trayecto tiene un carácter integrador en el sentido de que recupera todos los trayectos formativos para poder dar respuesta a las situaciones problemáticas encontradas o sugeridas intencionalmente para la formación profesional. En este se establece una relación distinta con la realidad escolar, la teoría y los procedimientos para la enseñanza, ya que está enfocado en las vivencias propias que el docente en formación enfrenta en sus periodos de prácticas profesionales de acuerdo al plantel en que ha sido asignado.

En cuanto al trayecto formativo de Formación para la Enseñanza y el Aprendizaje se encuentra directamente vinculado con las prácticas profesionales, dicho trayecto propicia la formación de un profesional competente, sea como maestro de apoyo o como responsable de un grupo de alumnos, ya que deberá diseñar e implementar estrategias para la enseñanza que dé respuesta a las necesidades educativas que se presentan en el aula. Se dice que:

Conjuntamente prepara al estudiante para atender en el aula regular a los alumnos con algún tipo de trastorno de aprendizaje, con dificultades de conducta y de comunicación; con trastornos del espectro autista, así como con aptitudes sobresalientes a través de estrategias de intervención que incluyan a todos los alumnos y que les permita aprender juntos. (SEP, 2018b, s/p)

Ambos trayectos formativos propician el aprendizaje de metodologías, así como la apropiación de herramientas básicas para garantizar el desarrollo de competencias necesarias para apoyar a los alumnos de la educación básica. Durante mi formación en la Licenciatura en Inclusión Educativa (2018) los cursos establecidos en el trayecto formativo de Práctica Profesional me permitieron vincular mis intereses y experiencias vividas en los centros de educación especial con los cursos que conforman el trayecto de Formación para la Enseñanza y el Aprendizaje, como el de Pensamiento Matemático. Ambos trayectos fueron fundamentales para mi

formación, aportándome conocimientos y vivencias que hoy retomo para la elaboración de este documento.

Como futura docente en Inclusión Educativa debo buscar estrategias que me permitan concretar lo establecido en las competencias profesionales pertenecientes al plan de estudios de dicha licenciatura, en el cual se establece que el docente debe ***“Integrar recursos de la investigación educativa para enriquecer su práctica profesional, expresando su interés por el conocimiento, la ciencia y la mejora de la educación”*** (DGESUM, 2018). Dicha competencia no la he logrado adquirir en su totalidad (Anexo 1), es por ello que a través del desarrollo de este informe espero adquirir las habilidades necesarias que me permitan concretarla.

Además de la competencia a desarrollar es necesario también recuperar el **principio pedagógico** establecido en los planes y programas de estudio de educación básica (2011), pues estos traen consigo el poder transformar la práctica docente y dar cumplimiento a nuestro papel como docentes de Inclusión Educativa, el cual pretende “Poner al estudiante y su aprendizaje en el centro del proceso educativo” (p.26), dicho principio tiene la finalidad de buscar estrategias y metodologías que sean de utilidad a nuestros alumnos para desarrollar su potencial cognitivo y que de esta manera logren adquirir los aprendizajes del campo de Pensamiento Matemático.

1.2.2. Contextualización

Durante mi quinto y sexto semestre de formación tomé el curso de Proyecto de Intervención Socioeducativa, el cual me permitió tener un acercamiento a servicios de Educación Especial. Fui asignada al Centro de Atención Múltiple No. 13 “DR. Roberto Solís Quiroga” el cual se encuentra ubicado en avenida de los Fresnos s/n, Valle del Tenayo, Tlalnepantla de Baz. De acuerdo al análisis realizado (Anexo 2) sobre la ubicación de dicha institución se obtuvo como resultado que cerca de esta se encuentran múltiples fábricas por lo que es considerado un contexto urbano³. Dicha institución de educación básica brinda servicios a una plantilla estudiantil aproximadamente de 50 alumnos que oscilan entre los 4 y 13 años de edad, todos en situación de discapacidad.

³ Contexto urbano: Lugar en el cuál las interacciones sociales se desarrollan, también es el “espacio de movimiento”, por el cual se desarrollan los trayectos de los viajes producto de las interacciones sociales entre los individuos dentro de una red social personal. (García, C. (2012) Análisis entre el Contexto Urbano y las Interacciones Sociales)

La atención recibida en esta institución les permite a los alumnos adquirir aprendizajes y habilidades para desarrollarse día a día de manera independiente, sin embargo, la zona en la que se encuentra no es la más pertinente para los alumnos, ya que es insegura, constantemente se escuchan noticias de riñas, robos a mano armada e incluso asesinatos, debido a esto el CAM implementó normas de cuidado pertinentes, las cuales evitan que los alumnos ingresen o salgan de la institución sin un acompañante que pueda cuidar su integridad física.

La escuela cuenta con los servicios correspondientes (agua, luz e internet), así mismo, con adaptaciones como rampas, barandales, señalizaciones y rutas de evacuación para que los alumnos puedan asistir y desplazarse sin dificultad durante su permanencia en esta. Actualmente, se encuentran realizando modificaciones en la escuela pues se pretende que cada salón cuente con su baño propio y que por toda la escuela haya un camino podotáctil que les permita a los alumnos ciegos tener un mejor desplazamiento.

Al cambiar a séptimo y octavo semestres fui asignada a trabajar con el grupo de cuarto grado, el cual está conformado por 8 alumnos, 5 hombres y 3 mujeres, cuyas edades oscilan entre los 8 y 10 años. Las condiciones que se presentan en el aula son las siguientes, 1 alumno en situación de discapacidad motriz, 1 alumno presenta Discapacidad Intelectual, 1 alumno Trastorno del Espectro Autista (TEA), 4 alumnos en situación de discapacidad múltiple (3 alumnos intelectual y motriz) y (1 alumno intelectual y TEA) y 1 alumna presenta Síndrome de Down.

De acuerdo a la evaluación diagnóstica realizada sobre los estilos y ritmos de aprendizaje (Anexo 3) se observó que en 4 alumnos es necesaria la atención individualizada para la realización de sus actividades, debido a esto se encuentran en un ritmo lento de aprendizaje respecto al resto de sus compañeros.

En cuanto al nivel de competencia curricular (Anexo 4) que se puede identificar de los niveles de pensamiento matemático de los alumnos son los siguientes: 4 alumnos se ubican en el nivel de operaciones concretas, puesto que muestran reversibilidad de pensamiento, pueden resolver problemas si el objeto está presente, tienen la capacidad de seriar, clasificar y ordenar mentalmente conjuntos; mientras que 2 alumnos en el nivel preoperacional, muestran habilidades para clasificar, seriar y ordenar solo si se apoyan de medios visuales como pictogramas que indiquen la acción a realizar; finalmente, 2 alumnos se ubican en el periodo sensoriomotor ya que no muestran un razonamiento lógico, su pensamiento es egocéntrico, es decir sus acciones giran en torno a su propio cuerpo, tiende a concentrarse en un solo aspecto

de un objeto o situación de acuerdo a lo que se le indica que realice y en su mayoría de ocasiones no logran seguir instrucciones.

1.2.3. Elección del Tema de Estudio

Durante las jornadas de prácticas fui asignada a un grupo con el que se me brindó la oportunidad de intervenir, retomando los aprendizajes esperados y estrategias con que se encontraba trabajando la maestra titular. En mi primera planeación retomé las dos principales asignaturas: Español y Matemáticas, sin embargo, pude notar que en el campo de Pensamiento Matemático las estrategias con las que se estaba desarrollando el trabajo no eran las más pertinentes, debido a que los alumnos no se encuentran en un mismo nivel de aprendizaje y mostraban intereses y gustos diferentes. Debido a esto surgió mi interés por retomar este campo como objeto de estudios, pues noté que mi desempeño no fue muy favorable para los alumnos y sé que como futura docente en Inclusión Educativa debo buscar estrategias que me permitan llevar un proceso de enseñanza-aprendizaje con el cual los alumnos adquieran nuevas habilidades y estimulen las que ya poseen para que estos puedan hacer uso de ellos en la vida cotidiana. Estimular el pensamiento matemático ayudará a que los alumnos se sientan involucrados en acciones como ir a la tienda, tomar el transporte público o caminar de un lugar a otro, pues tendrá un razonamiento lógico que le permita comprender como es que las matemáticas se involucran de manera directa en todas estas acciones que se realizan cotidianamente.

En cuanto a mi papel docente, y a las competencias profesionales que debo adquirir, soy consciente de las acciones que tengo que realizar, por lo tanto, mi compromiso para mejorar mi desempeño al mismo tiempo que los alumnos aprenden es una estrategia que nos permitirá beneficiarnos a ambos a la par.

Dentro de las razones que me llevaron a elegir este tema de estudio también se encuentra mi interés por retomar un campo de estudio al que noté que no se le da la misma importancia que a lo que viene siendo Lenguaje y Comunicación, pues la mayoría de las actividades y estrategias desarrolladas van enfocadas a que los alumnos desarrollen un habla o adquieran mejores competencias comunicativas, sin embargo, no se observa lo mismo en cuanto al Pensamiento Matemático, es por ello que los mismos estudiantes la denominan como una materia difícil o simplemente muestran un disgusto al momento que se comienza a trabajar.

1.2.4. Justificación

Al concluir mi intervención analicé y reflexioné los resultados obtenidos en mi diario de prácticas (Anexo 5) de la jornada perteneciente a las fechas del 17 al 21 de octubre de 2022 sintiéndome inconforme de estos, planteándome la siguiente interrogante **¿Qué métodos existentes son apropiados para estimular el pensamiento matemático de los alumnos en situación de discapacidad?** Esta pregunta se enfocó particularmente en el campo de Pensamiento Matemático, ya que comprobé que era el campo en el cual tuve mayor complicación durante el proceso de intervención docente.

En mi siguiente periodo de prácticas implementé otras series de actividades y me surgieron nuevos cuestionamientos como **¿Por qué es necesario estimular el pensamiento matemático?** Y la que me parece es la más importante, **¿Cuáles son las consecuencias al no tener un pensamiento matemático desarrollado?** Ya que las matemáticas están presentes en la vida cotidiana de cualquier sujeto.

Teniendo en cuenta mis resultados obtenidos anteriormente, la siguiente actividad con que trabajé el Pensamiento Matemático fue la del juego del boliche, en la cual les expliqué a los alumnos que con ayuda de una pelota tenían que derrumbar los pinos que se encontraban formados a una distancia de aproximadamente 3 metros, cada bolo tenía un número asignado el cual era su puntaje si es que lograban derribarlo, la cantidad de cada bolo derrumbado fue sumado al final del turno de cada participante y de esta manera el que obtuvo el mayor puntaje se convirtió en el ganador de dicha actividad. Para los alumnos resultó interesante el material con que se trabajó, ya que era un material concreto y de gran tamaño (Anexo 6), por lo cual fue fácil de observar por parte de todos; sin embargo, noté que al momento de sumar los resultados obtenidos de su tiro para algunos alumnos fue complicado pues no tienen aún el manejo total de los números y cada que agregaban una cantidad volvían a empezar a contar desde cero.

Al concluir esta actividad me sentí más conforme con los resultados, pues pude notar el avance que tuve en relación a la actividad anterior; existieron algunos aspectos que no logré cubrir en su totalidad, pese a esto mi mentalidad cambió, pues descubrí que con perseverancia puedo mejorar mi práctica docente y ahora solo me debía enfocar en **¿Cómo estimular el pensamiento matemático de los alumnos en situación de discapacidad a través de la implementación de métodos de enseñanza?**

1.2.5. Propósitos

Para lograr comprender, analizar y dar solución a todo lo anteriormente mencionado en beneficio de la propia práctica profesional, me planteo el siguiente propósito general:

⇒ Implementar métodos de enseñanza para estimular el pensamiento matemático con alumnos en situación de discapacidad y mejorar la práctica docente.

El cual pretendo desarrollar de manera gradual durante un proceso de investigación a través de los siguientes propósitos específicos:

⇒ Indagar metodologías de enseñanza para la estimulación del pensamiento matemático con alumnos en situación de discapacidad.

⇒ Adaptar e implementar metodologías de acuerdo a las condiciones presentadas por los alumnos.

⇒ Evaluar los resultados obtenidos de la implementación de las metodologías indagadas para la mejora de la práctica docente y la estimulación del pensamiento matemático.

Los propósitos se desarrollarán mediante la modalidad de titulación de **“Informe de prácticas”** ya que de acuerdo al plan de estudios de la licenciatura en Inclusión Educativa (2018) este se caracteriza por ser un documento analítico-reflexivo sobre el proceso de intervención donde se describen las acciones, estrategias, métodos y procedimientos que han sido empleados en un mismo plan de acción, con el objetivo de evaluar y reflexionar la propia práctica docente, esto a través de la metodología investigación-acción.

La investigación-acción es vista como una estrategia para mejorar el sistema educativo y social, en el documento “La investigación acción. Conocer y cambiar la práctica educativa” del autor Antonio Latorre (2003) recupera opiniones de diferentes autores sobre el significado y como perciben esta estrategia; por ejemplo, Elliott (1993) define a dicha metodología como una reflexión de las acciones y situaciones vividas por el profesorado, mientras que para Bartolomé (1986) la investigación-acción es “Un proceso reflexivo que vincula dinámicamente la investigación, la acción y la formación, realizada por profesionales de las ciencias sociales, acerca de su propia práctica” (p.2). Por lo tanto, se puede decir que la investigación-acción es vista como una indagación práctica realizada por el profesorado teniendo como finalidad la mejora de la práctica educativa a través de ciclos de acción y reflexión.

A favor de lo propuesto, Kemmis (1988) establece que a través de la investigación-acción se propone mejorar la educación por medio del cambio, ya que este les permitirá aprender a partir de las consecuencias generadas por este mismo. Se dice que el propósito fundamental de dicha metodología no es simplemente la generación de conocimientos o el cuestionar las prácticas sociales, ya que esta es considerada un poderoso instrumento que permite reconstruir las prácticas y los discursos de cada profesorado.

Para lograr el potencial total de mejora y cambio, un ciclo de investigación-acción no es suficiente, por lo tanto, la implementación satisfactoria de un plan de acción puede llevar cierto tiempo sí requiere generar cambios en la conducta de los participantes, por lo que se establece que el tiempo necesario para que se origine el cambio dependerá de la frecuencia de las transacciones del profesorado con el alumnado, o de la capacidad que tenga este mismo para analizar la situación problemática que intenta mejorar.

Es por ello que en cada uno de los ciclos reflexivos se abordará la misma temática con la que se estará trabajando, pues así se podrá llevar un seguimiento adecuado a lo que se pretende mejorar, logrando identificar con precisión el avance que se ha ido teniendo durante dicho proceso. Debido a esto, se presenta a continuación la revisión teórica del tema a abordar, pues de esta manera se podrá identificar la temática principal y los diferentes criterios que se irán trabajando.

1.2.6. Revisión Teórica

En la actualidad, de acuerdo con el nuevo Modelo Educativo para la educación obligatoria, el primer gran desafío del Sistema Educativo Nacional es mejorar la calidad de la educación, pues se sabe del bajo nivel educativo de la mayoría de los estudiantes de México. La OCDE⁴ (2017) plantea que:

Las matemáticas son una herramienta esencial para los jóvenes a la hora de afrontar cuestiones y desafíos relativos a aspectos personales, profesionales, sociales y científicos de su vida. Por tanto, es importante saber hasta qué punto estos, una vez finalizada su escolarización, están adecuadamente preparados para aplicar las matemáticas en la

⁴ OCDE: La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) es una organización internacional cuyo objetivo es diseñar y promover políticas que favorezcan la prosperidad, la igualdad, las oportunidades y el bienestar para todas las personas. (OECD.org)

comprensión de cuestiones importantes y en la resolución de problemas significativos.
(p.63)

El hecho de que un alumno no sepa cómo resolver problemas matemáticos de la vida cotidiana es preocupante. Debido a esto el mayor reto al que se enfrenta el docente es lograr que los alumnos alcancen su máximo potencial y para lograrlo debe buscar estrategias que permitan su formación integral de manera cualitativa, brindando respuesta a las necesidades que presenta cada alumno en el aula. Para ello, es de suma importancia conocer en qué consisten los programas de estudios con los que se trabajará para indagar las metodologías más pertinentes para su enseñanza de acuerdo a los campos formativos que cada uno de ellos aborda.

En este caso, el campo formativo de Pensamiento Matemático, de acuerdo al plan de estudios (2017), muestra un enfoque pedagógico en el cual se tiene como meta de aprendizaje la resolución de problemas para aprender contenidos matemáticos; así mismo, se espera con su enseñanza fomentar el gusto por el campo, su uso de manera flexible de acuerdo a las habilidades que cada uno de ellos posee para lograr encontrar sentido en lo que están aprendiendo y lo que viven diariamente en sus diferentes contextos, por ello, es importante responder al siguiente cuestionamiento:

¿Qué es Pensamiento Matemático?

Se dice que el Pensamiento Matemático es la habilidad que poseen los seres humanos de pensar y trabajar con términos de números, lo que los lleva a generar la capacidad de razonamiento lógico. Las actividades de conteo funcionan como una herramienta básica para el desarrollo de dicho pensamiento, pues este permite adquirir las nociones básicas y construir el concepto y significado de número.

Dentro del repositorio digital Significados (s.f.), se establece que el pensamiento matemático abarca las nociones numéricas (números naturales del 1 al 20, orden y escritura, iniciación en la suma y resta), espaciales (arriba, abajo, cerca, lejos, lateralidad) y temporales (día, tarde, noche, hoy, ayer, mañana) para el desarrollo de dos habilidades básicas: la abstracción numérica y el razonamiento numérico. La abstracción numérica capta y representa el valor numérico en un grupo de objetos. Esta habilidad es adquirida a través de ejercicios diseñados para incluir los principios de conteo. Mientras que el razonamiento numérico se refiere a la capacidad de transformar los resultados numéricos en relaciones que ayuden a resolver un problema, una

situación problemática (s/p). Por ejemplo, los niños son capaces de contar los elementos de una colección y logran representar de alguna manera que tienen cierta cantidad de objetos.

En los Planes y Programas de estudio (2017) la Secretaría de Educación Pública denomina pensamiento matemático a aquella:

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. En el contexto escolar, el campo formativo Pensamiento Matemático busca que los estudiantes desarrollen una forma de razonar tanto lógica como no convencional y que al hacerlo aprecien el valor de ese pensamiento, lo que ha de traducirse en actitudes y valores favorables hacia las matemáticas, su utilidad y su valor científico y cultural. (p.296)

Partiendo de esto podemos decir que es necesario que los alumnos hagan uso del pensamiento matemático para lograr aplicar métodos, así como desarrollar estrategias que les permitan dar soluciones a los problemas que se les presentan cotidianamente. Para ello, es necesario que durante las sesiones de trabajo “los estudiantes aprendan a escuchar a los demás, identifiquen el error como fuente de aprendizaje; se interesen, se involucren y persistan en encontrar la resolución a los problemas; y se convenzan de que las matemáticas son útiles e interesantes” (SEP, 2017, p.296)

Como futura docente en Inclusión Educativa sé que es sumamente relevante retomar estrategias de enseñanza que nos permitan trabajar por medio del enfoque de resolución de problemas, esto se puede favorecer a través de la implementación de métodos con las debidas adecuaciones para que logren dar respuesta al aprendizaje de los alumnos. Algunos de los métodos con que se pretende trabajar es el Pólya y el TouchMath, ya que son metodologías que ponen al alumno en el centro del aprendizaje y le van permitiendo a través de acciones de prueba y error la resolución de problemas, todo eso a partir de su propio conocimiento, habilidades y estrategias que él mismo decida poner en marcha.

En cuanto a la enseñanza de las matemáticas se dicen que estas se aprenden eficazmente solo si el maestro propicia la actividad del conocimiento, permitiéndole al alumno la participación directa en las construcciones de sus propios conceptos y en la búsqueda de estrategias, pero, ¿qué pasa si el docente no brinda estos escenarios de aprendizaje?

De acuerdo a autores como Eduardo Mancera (2000) la enseñanza de la matemática implica el conocimiento profundo del tema, una búsqueda sistemática y constante de estrategias tendientes a satisfacer los propósitos educativos (p.IX) Dichas estrategias son vistas como un conjunto de actividades, las cuales son planificadas de acuerdo a las necesidades que sean presentadas y a los objetivos que estas tengan por alcanzar. Carles Monereo (1998) define a las estrategias de enseñanza como “Los procesos de toma de decisiones en los cuales el estudiante elige y recupera los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo” (p.11). Estas son diseñadas para que los alumnos puedan aplicar diversos procedimientos de acuerdo a sus habilidades y así poder adquirir aprendizajes significativos que le sean de utilidad, se dice que son empleadas por el docente de acuerdo a las circunstancias que se presenten durante el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia un grupo determinado. Con la utilización de estrategias de enseñanza se fomenta la interacción del docente con el alumno, pues este a su vez desempeña un papel activo en el proceso de aprendizaje que es en dónde se centra la enseñanza y no sólo en los productos.

Retomando la problemática con la que me encontraba en las jornadas de prácticas, decidí indagar acerca de metodologías de la enseñanza que me permitieran brindarles la oportunidad a los alumnos de aprender a través de sus propias acciones, esto sin duda no fue una tarea sencilla puesto que la mayoría de los métodos o estrategias de enseñanza no están diseñados para alumnos en situación de discapacidad, es por ello que decidí trabajar con el Método Pólya, ya que, de acuerdo a su estructura, los pasos a seguir no son considerados difíciles, lo que más me atrajo de este método es que pone en el centro de la enseñanza al estudiante, enfocándose en su totalidad en la adquisición de nuevos aprendizajes y habilidades funcionales para la vida diaria. En la operativización del Método de resolución de problemas de Pólya, Blanco (1996) destaca dos fases fundamentales, la primera, de carácter metodológico, en la que el resultor (en este caso el alumno) debe conocer y aplicar los cuatro pasos que se describen. La segunda, de tipo didáctico, en donde se manifiesta que el alumno aprende mediante la imitación y la práctica, en este, la tarea del profesor es servir de guía y favorecer el uso de las estrategias heurísticas ya que Pólya (1965) hace referencia a que el alumno debe ser capaz de extraer la incógnita, los datos y las condiciones a resolver.

Pólya (1965) menciona que el alumno “comprenderá el problema, se familiarizará con él, grabando su propósito en su mente” siempre y cuando sea el personaje principal en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El método Pólya consiste en una secuencia de pasos que van desde la comprensión del problema hasta la evaluación de los procedimientos que han sido empleados en la resolución de un problema matemático en concreto. Es visto como el rendimiento académico que presenta cada alumno en medida de las capacidades que tiene desarrolladas y lo que ha ido aprendiendo a lo largo de un proceso de enseñanza-aprendizaje.

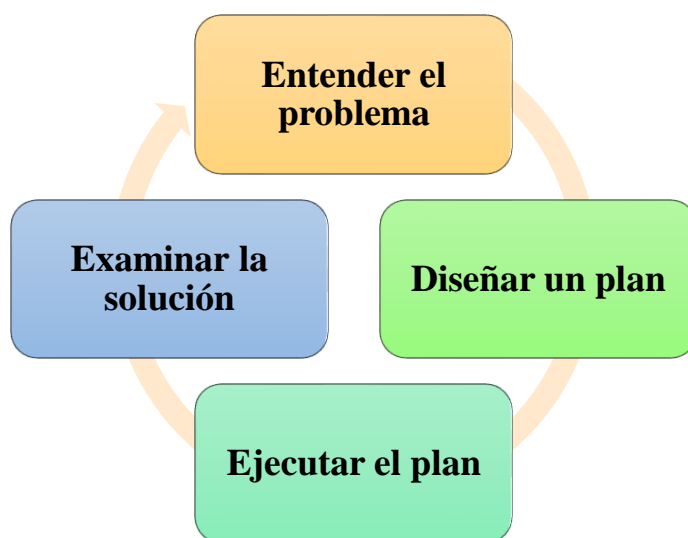


Figura 1: Pasos del Método Pólya, elaboración propia con ayuda de diversos anexos.

Para comprender mejor en qué consiste cada uno de los pasos que conforman el Método Pólya las autoras María Meneses y Doris Peñaloza (2019) los describen de la siguiente manera:

1. Entender el problema: Este primer paso es de gran importancia, ya que no se puede resolver un problema si no se comprende el enunciado. Los estudiantes deben entender claramente lo que se les pide antes de proponer alguna acción para encontrar la solución. Responder preguntas como: ¿Cuál es el problema? ¿Cuáles son los datos? Es necesario que en este primer paso identifiquen si en el problema se encuentran los datos necesarios para resolverlo y si existe alguna información irrelevante, así como deben de tratar de imaginarse el lugar, las personas, los datos y el problema, para lo cual, es necesario leer bien (y en ocasiones releer),

replantear el problema con sus propias palabras, reconocer la información que proporciona y hacer gráficos y/o tablas.

2. **Diseñar un plan:** En esta etapa el estudiante utiliza sus conocimientos, imaginación y creatividad para elaborar una estrategia que le permita encontrar la o las operaciones y/ o acciones necesarias para resolver el problema; es importante utilizar aquellos problemas que no tienen un único camino para encontrar la solución. El docente puede plantear las siguientes preguntas para orientar el proceso de los estudiantes: ¿Te has encontrado con un problema similar? ¿Conoces algún problema relacionado con este? ¿Puedes decir el problema de otra forma? ¿Puedes expresarlo con tus propias palabras?

3. **Ejecutar el plan:** En este paso el estudiante debe implementar la o las estrategias que escogió para solucionar completamente el problema. El autor sugiere que se debe conceder un tiempo razonable para ejecutar el plan; si no se alcanza el éxito, se debe dejar el problema a un lado y continuar con otro para retomarlo más adelante. El docente puede orientar el proceso con las preguntas: ¿Puedes identificar si los pasos son correctos? ¿Puedes demostrarlo?

4. **Examinar la solución:** Este último paso es muy importante, ya que el estudiante tiene la posibilidad de revisar su trabajo y asegurarse de no haber cometido algún error; se puede orientar con preguntas como: ¿Tu solución es correcta? ¿Tu respuesta da solución a lo establecido en el problema?

Si al resolver los problemas los estudiantes emplean en forma consiente y cuidadosa cada uno de los anteriores pasos, aprenderán a diseñar y poner en práctica estrategias que les permitan alcanzar el éxito (s/f).

Respecto a la utilización del Método Pólya para la estimulación del pensamiento matemático en alumnos en situación de discapacidad se espera que se vea favorecido ya que los alumnos seguirán dicha serie de pasos de manera independiente aunque siempre guiados por el docente para poder conseguir lo que propone este método y así comprobar la eficacia de este mismo obteniendo resultados observables que permitan analizar el avance que ha tenido cada alumno después de tener una experiencia directa con el aprendizaje.

A diferencia del Método Pólya, el método TouchMath es visto como una técnica de enseñanza de las operaciones en Aritmética básica, (suma, resta, multiplicación y división), de naturaleza multisensorial, el cual ha sido empleado para enseñar a niños con necesidades especiales de

aprendizaje, tales como, síndrome de Down y Trastorno de Espectro Autista (TEA). (Iris López, 2017).

La revista científica *Science* (s.f.) define al Método TouchMath como un programa de matemáticas multisensorial diseñado para preescolar hasta tercer grado. El cual ayuda a hacer que los conceptos matemáticos sean más fáciles y accesibles para los estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje o dificultades de aprendizaje. El enfoque utiliza estrategias auditivas, visuales y táctiles para comprender números y operaciones. Este puede ser utilizado para ayudar a los alumnos a prepararse para nuevos principios matemáticos, para complementar programas de nivel de grado o para actividades de enriquecimiento. Los numerales de TouchMath y los patrones de tocar y contar correctos son la parte del programa más básico.

Los TouchPoints en los numerales le enseñan al estudiante, rápida y efectivamente, la conexión entre cantidades y numerales. Se le llama “TouchPoint” o “Punto de contacto” a los puntos físicos del número real que el alumno debe tocar para realizar el conteo, los números del uno al cinco tienen puntos individuales mientras que los números del seis al nueve tienen puntos dobles.

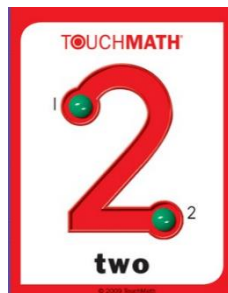
Para la enseñanza de este método se les debe de mostrar a los alumnos los números reales con los puntos según le correspondan, se les explica que la cantidad de puntos les ayudará a conocer el nombre y valor de dicho número, es por ello que se deben ir señalando a cada uno de estos mientras se cuenta en voz alta para que el alumno lo vaya repitiendo. En el caso de los números del seis al nueve se debe explicar que ahora los puntos son dobles debido a que no hay suficiente espacio en los números para usar puntos únicos exclusivamente, por lo que ahora estos se repetirán y contara doble cada punto. Para los números siete y nueve existen puntos simples y puntos dobles por lo cual también se le debe explicar que es necesario observar con atención para identificar cuánto vale cada punto.

Una vez que los alumnos hayan aprendido cómo funciona el programa para números individuales, se puede hacer uso del sistema para enseñar la suma, resta, multiplicación y división. En el caso de trabajar la suma los alumnos deberán tocar los puntos mientras cuentan hacia adelante, y para la resta, se tocarán los puntos mientras cuentan hacia atrás, cuando sea el caso para multiplicación y división, los estudiantes contarán en secuencias. Este programa ayudará a los estudiantes a visualizar y eventualmente a memorizar el valor de los números u oraciones numéricas. Por lo tanto, estos entenderán inmediatamente el significado de los

numerales. A continuación, se presenta una ilustración alusiva de cómo se deben colocar los TouchPoints en cada número natural de acuerdo a su valor y estructura:



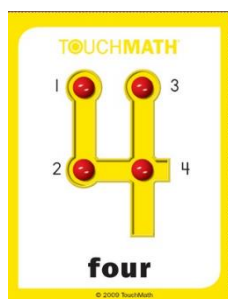
El uno se toca en la parte superior mientras se cuenta: “Uno”.



El dos se toca al principio y al final del numeral mientras se cuenta: “Uno, Dos”.



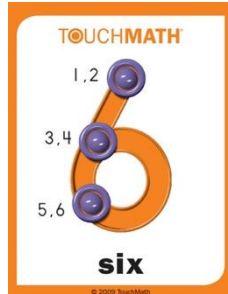
El tres se toca al principio, en el medio y al final del numeral mientras se cuenta: “Uno, dos, tres”.



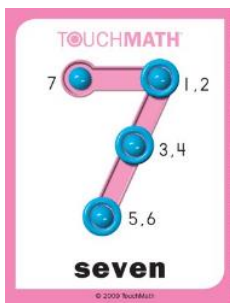
El cuatro se toca y cuenta de arriba hacia abajo en los trazos hacia abajo mientras se cuenta: “Uno, dos, tres, cuatro”. Para el 4 con forma cerrada, use el mismo patrón de conteo cuadrado.



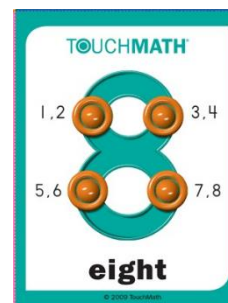
En el cinco se tocan y cuentan en el orden secuencial representado: “Uno, dos, tres, cuatro, cinco”.



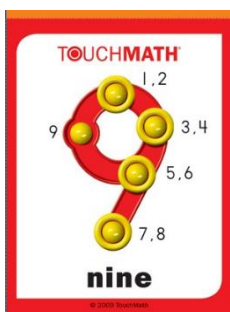
El seis empieza el uso de los TouchPoints dobles los cuales se tocan y cuentan dos veces. El seis se toca y cuenta de arriba hacia abajo: “Uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis”.



El siete se toca y cuenta de arriba hacia abajo, contando los TouchPoints dobles primero: “Uno-dos, tres-cuatro, cinco-seis” seguido de un TouchPoint sencillo “siete”.



El ocho se toca y cuenta de izquierda a derecha: “Uno-dos, tres-cuatro, cinco-seis, siete-ocho”.



El nueve se toca y cuenta de arriba hacia abajo, contando los TouchPoints dobles primero: “Uno-dos, tres-cuatro, cinco-seis, siete-ocho”, seguidos por un TouchPoint sencillo: “nueve”.

1.2.6.1. Importancia del Pensamiento Matemático en la Vida Cotidiana.

La necesidad de desarrollar competencias para resolver problemas, en este caso matemáticos, es un recurso importante e imprescindible para la vida diaria de los individuos, los problemas son parte de la vida cotidiana, los hay simples y complejos, los hay trascendentes e intrascendentes; sin embargo, cómo enfrentar y resolver problemas de manera eficiente y eficaz es una de las necesidades humanas y de las responsabilidades educativas tanto de las instituciones de educación básica como de nivel superior. Según la OCDE (2017) define la competencia matemática como:

La capacidad del individuo para formular, emplear e interpretar las matemáticas en una variedad de contextos. Incluye el razonamiento matemático y el uso de conceptos, procedimientos, datos y herramientas matemáticas para describir, explicar y predecir fenómenos. Esta competencia le ayuda al individuo a reconocer la función que desempeñan las matemáticas en el mundo, a emitir juicios bien fundados y tomar decisiones necesarias en su vida diaria como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo. (s/p)

Es verdad que las matemáticas están presentes diaria y continuamente en la vida de los seres humanos desde el contar objetos, repartir juguetes e incluso comer dulces o fruta, permite favorecer la correspondencia entre número y objeto, así como trabajar los principios del conteo propuestos por Gelman y Gallistel (1978) que consisten en lo siguiente:

1. **Correspondencia uno a uno:** consiste en la asignación de un número a cada uno de los objetos de un determinado conjunto.
2. **Orden estable:** la secuencia de números a utilizar es estable y está formada por etiquetas únicas, cuanto más se aleja la secuencia del orden convencional (1,2,3,4,5...) más fácil resulta detectar los errores.
3. **Cardinalidad:** Se refiere a la adquisición de la noción por la que el último numeral del conteo es representativo del conjunto, por ser cardinal del mismo. Para lograr la cardinalidad es necesario haber adquirido previamente los principios de correspondencia uno a uno y orden estable.

4. **Abstracción:** Determina que los principios de orden estable, correspondencia uno a uno y cardinalidad puedan ser aplicados a cualquier conjunto de unidades, sea cual fuere el grado de heterogeneidad de sus elementos.
5. **Irrelevancia en el orden:** El alumno advierte que el orden del conteo es irrelevante para el resultado final.

Autores como Piaget (2001) retoma la importancia que tiene para el alumno la interacción en los diferentes ambientes en que se desenvuelven tales como la escuela, casa y comunidad, pues él establece que:

El desarrollo cognoscitivo comienza cuando el niño o niña, asimila aquellas cosas del medio que les rodea con la realidad a sus estructuras, de manera que antes de empezar la escolarización formal, la mayoría de los niños adquiere unos conocimientos considerables sobre contar, el número y la aritmética. Este desarrollo va siguiendo un orden determinado, que incluye cuatro períodos o estadios, los cuales son: Sensoriomotor, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales, cada uno de los cuales está constituido por estructuras originales, las que se irán construyendo a partir del paso de un estadio a otro. (s/p)

La importancia que tienen dichos estadios propuestos por Jean Piaget (2001) más adelante se detalla con mayor profundidad las características de cada uno de ellos, así como la edad estándar en la que se pretende que estos se vayan estimulando, sin embargo, no todos los alumnos están ubicados conforme a su edad puesto que presentan habilidades diferenciadas a las propuestas por este autor.

1.2.6.2. Importancia del Campo de Pensamiento Matemático Desde los Planes y Programas de Estudio (2017).

La SEP establece en su programa de estudios Aprendizajes Clave para la Educación Integral que las matemáticas (2017) son un conjunto de conceptos, métodos y técnicas mediante los cuales es posible analizar fenómenos y situaciones en contextos diversos; interpretar y procesar información, tanto cuantitativa como cualitativa; identificar patrones y regularidades, así como plantear y resolver problemas. Proporcionan un lenguaje preciso y conciso para modelar, analizar y comunicar observaciones que se realizan en distintos campos. Comprender sus

conceptos fundamentales, usar y dominar sus técnicas y métodos, y desarrollar habilidades matemáticas en la educación básica tiene el propósito de que los estudiantes identifiquen, planteen y resuelvan problemas, estudien fenómenos y analicen situaciones y modelos en una variedad de contextos. La actividad matemática tiene la finalidad de propiciar procesos para desarrollar otras capacidades cognitivas, como clasificar, analizar, inferir, generalizar y abstraer, así como fortalecer el pensamiento lógico, el razonamiento inductivo, el deductivo y el analógico. (p.299)

Dentro de los programas de estudio de la educación básica se retoma la importancia de este campo de formación ya que abarca la resolución de problemas matemáticos que para su solución implique poner en práctica los conocimientos de aritmética, álgebra, geometría, estadística y probabilidad. Así como el trabajo individual y colaborativo logrando formular explicaciones, aplicar métodos, poner en práctica algoritmos, desarrollar estrategias y sobre todo lograr dar resolución de problemas desconocidos para los alumnos. De acuerdo a la SEP (2017), con este campo se busca que los alumnos

Comprendan la necesidad de justificar y argumentar sus planteamientos y la importancia de identificar patrones y relaciones como medio para encontrar la solución a un problema, y que en ese hacer intervenga también un componente afectivo y actitudinal que requiere que los estudiantes aprendan a escuchar a los demás, identifiquen el error como fuente de aprendizaje; se interesen, se involucren y persistan en encontrar la resolución a los problemas; ganen confianza en sí mismos y se convenzan de que las matemáticas son útiles e interesantes, no solo como contenido escolar, sino más allá de la escuela. (p.297)

El Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático está íntimamente relacionado con los otros campos que conforman el currículo de la educación básica. Para resolver un problema matemático se requiere de la comprensión lectora, la comunicación oral y escrita. Asimismo, el trabajo en una diversidad de problemas matemáticos permite establecer relaciones naturales y estrechas con el estudio de todas las ciencias, con el arte y con la educación física. Por ello, este Campo de Formación Académica es un elemento esencial del currículo que contribuye a que los estudiantes desarrollen los rasgos del perfil de egreso de la educación básica.

Con el paso del tiempo los objetivos y propósitos de los programas de estudio han sido modificadas puesto que en la actualidad se da mayor peso a las actitudes y acciones del alumno en particular, mientras que en un plan de estudios anterior se tenía como prioridad la adquisición

de los contenidos, en la cual pudieran desarrollar formas de pensar más concretas la cual les permitirá explicar de manera específica las acciones que realizaron en cada trabajo elaborado. A continuación, se presenta una tabla comparativa entre los últimos dos planes de estudios (2011 y 2017) con que se estuvo trabajando en la Educación Básica, esto con el fin de poder observar la manera en que se han modificado los propósitos generales de este campo de formación.

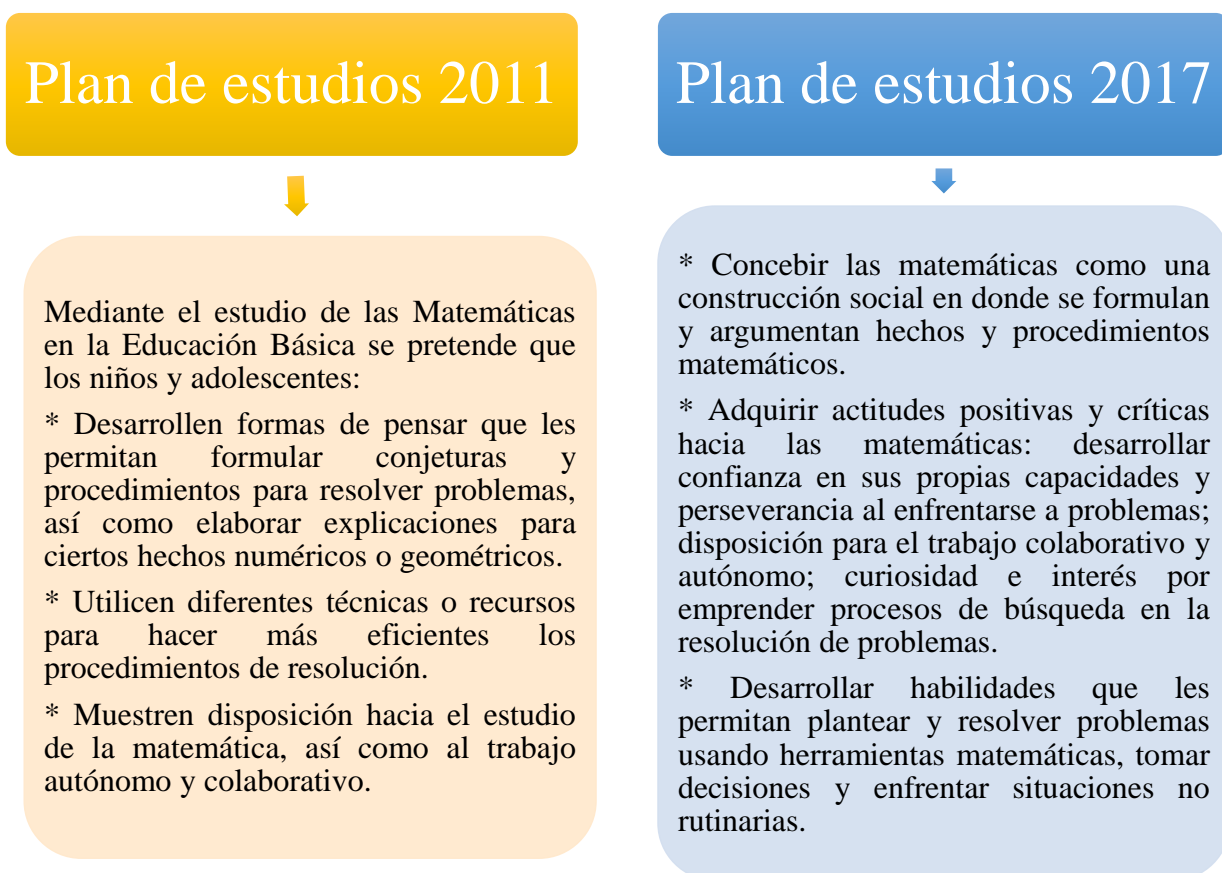


Figura 2: Planes de Estudio, elaboración propia con apoyo de diversos anexos.

De acuerdo a lo anteriormente presentado es fácil de percibir la evolución que han ido teniendo los propósitos generales, sin embargo, esto no cambia el objetivo que tiene la estimulación del pensamiento matemático hacia los alumnos, pues en ambos planes de estudios se espera que estos sean más críticos y puedan brindar soluciones pertinentes a las diversas problemáticas que le son presentadas, es por ello que, conocer cómo se puede ir desarrollando y estimulando dicho pensamiento es el siguiente tema a abordar.

1.2.6.3. Cómo se Desarrolla el Pensamiento Lógico-Matemático.

El pensamiento lógico matemático incluye cálculos, pensamiento numérico, resolución de problemas, comprensión de conceptos abstractos y comprensión de relaciones, entre otras. Todas estas habilidades van mucho más allá de las matemáticas entendidas como tales, los beneficios de este tipo de pensamiento contribuyen a un desarrollo sano en muchos aspectos y consecución de las metas y logros personales, y con ello al éxito personal.

Retomar la teoría de Jean Piaget sigue siendo una referencia en la educación actual. Entre sus estadios destacan los que dedicó al pensamiento lógico-matemático a temprana edad, el cual estableció de acuerdo a sus criterios que estaba conformada por cuatro estadios:

1. **Sensomotriz:** Inicia en el nacimiento hasta los dos primeros años, donde el niño aprende a través de los sentidos (principalmente el tacto y el gusto), lo que permite comprender las dimensiones de su entorno físico.
2. **Preoperacional:** Ocurre entre los 3 y 6 años, donde interviene activamente el lenguaje. El niño adquiere conciencia de sí mismo, descubre el mundo y ahora puede interpretarlo. Aprende a dimensionar proporciones, distancias y abstracciones consecutivas; comprende, por ejemplo, que el 4 es menor que el 5, y que 10 es mayor que 8. Su pensamiento lógico comienza a tener sentido.
3. **Pensamiento concreto:** Entre los 7 y 10 años incrementa su capacidad de comprender abstracciones. Aprende a ordenar y clasificar conjuntos, relacionar los números con su entorno, así como establecer valores y jerarquías.
4. **Pensamiento concreto:** Entre los 7 y 10 años incrementa su capacidad de comprender abstracciones. Aprende a ordenar y clasificar conjuntos, relacionar los números con su entorno, así como establecer valores y jerarquías.

Comprender estas fases nos permitirá identificar cuáles son las mejores estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, dependiendo de la edad y las habilidades previas de los niños, para ello, la Psicóloga y Pedagoga Celia Rodríguez Ruíz (s/f) plantea una serie de acciones para trabajar con los alumnos, las cuales permiten la estimulación del pensamiento matemático a través de diferentes acciones que los involucra directamente, las cuales son:

1. Permitir a los alumnos manipular y experimentar diferentes objetos concretos.
2. Emplear actividades para identificar, comparar, clasificar, seriar diferentes objetos de acuerdo con sus características.
3. Mostrar los efectos sobre las cosas en situaciones cotidianas.
4. Generar ambientes adecuados para la concentración y la observación.
5. Utilizar diferentes juegos que contribuyan al desarrollo de este pensamiento, como sudokus, dominó, juegos de cartas, adivinanzas, etc.
6. Plantear problemas que les supongan un reto o un esfuerzo mental
7. Hacer que reflexionen sobre las cosas y que poco a poco vayan racionalizándolas.
8. Dejar que manipulen y empleen cantidades en situaciones de utilidad.
9. Dejar que ellos solos se enfrenten a los problemas matemáticos.
10. Permitir imaginar posibilidades y establecer hipótesis.

La estimulación adecuada desde una edad temprana favorecerá el desarrollo fácil y sin esfuerzo de la inteligencia lógico matemática y permitirá al alumno introducir estas habilidades en su vida cotidiana. Es por ello que, la estimulación debe ser acorde a la edad y características de cada uno de ellos, respetando su propio ritmo, debe ser divertida, significativa y dotada de refuerzos que la hagan sentirse cómodo e interesado.

Es por ello que, se espera que con la implementación de diversas estrategias se pueda favorecer el pensamiento matemático de los alumnos, ya que como mencionan diversos autores e incluso lo estipulado en los planes y programas de estudio de las escuelas de educación básica, los alumnos sin importar su condición, edad e incluso nivel de aprendizaje deben adquirir habilidades que les permitan resolver problemas matemáticos en su vida cotidiana. Es cierto que con alumnos en situación de discapacidad se pueden enfrentar mayores retos para lograr lo propuesto, sin embargo, con las adecuaciones y adaptaciones correspondientes a las metodologías de enseñanza se espera poder lograr el objetivo de estimular su pensamiento matemático para lograr que sean alumnos capaces de brindar soluciones de acuerdo a su criterio propio, así como de sus experiencias y conocimientos previos.

1.2.7. Hipótesis

⇒ La implementación de métodos de enseñanza, permite estimular el pensamiento matemático de alumnos en situación de discapacidad.

Los alumnos en situación de discapacidad requieren de adecuaciones curriculares para la adquisición de conocimientos y habilidades, para dar respuesta a las necesidades de aprendizaje presentadas por estos mismos, es necesario retomar sus intereses y gustos, así como, considerar sus aprendizajes previos sobre los temas matemáticos y las habilidades cognitivas que poseen, para adaptar todo aquello con lo que se estará trabajando, de esta manera, la enseñanza resultará favorecedora para ellos, puesto que se está tomando en cuenta todas las características que presentan, el estadio en que se encuentran según Jean Piaget, así como el principio de conteo en que se establecen de acuerdo a las acciones que logran desarrollar.

Para que el proceso de enseñanza, referente al pensamiento matemático, se vea favorecido se recomienda vincular directamente estos contenidos con la vida cotidiana de los estudiantes, así como con otras asignaturas, ya que, para brindar resultados a las problemáticas presentadas, estos ponen en práctica otras habilidades como la lectura, la comprensión, el razonamiento, la resolución de hipótesis, el seguir un orden de acciones, la lógica entre lo bueno y lo malo e incluso sus propias creencias y tradiciones para resolver los ejercicios solicitados. Todo esto se vería beneficiado en acciones diarias que ellos realizan, como ir a la tienda, saber cuánto tiempo se hace desde su casa a la escuela, contar las escaleras, ventanas o puertas de alguna casa, etc. Es por ello que durante el proceso de enseñanza-aprendizaje es importante volver partícipes a los padres de familia, debido a que estos son con quienes pasan más tiempo los alumnos, e incluso de quienes imitan las acciones realizadas, de esta manera ellos estimularán lo aprendido por parte de los alumnos en un contexto externo al escolar, ya que en las actividades de su vida cotidiana podrán comprobar que sus hijos hacen uso de lo aprendido en las clases, por ejemplo, al momento de ir a la tienda se le puede dar cierta cantidad para que compre algo y al momento de recibir el cambio pueda contar e identificar si le dieron la cantidad correcta o incorrecta.

Estas acciones contribuirían a la mejora de la práctica docente ya que para que esta se vea favorecida es fundamental analizar y reflexionar el proceso de enseñanza que se está teniendo hacia con los alumnos, sobre todo referente a los conocimientos matemáticos ya que para poder compartirlos primeramente se debe tener un manejo pertinente sobre los conceptos que se

abordarán, así como de los métodos a implementar, lo cual permitirá evaluar si se están realizando las adecuaciones y ajustes necesarios para llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje que beneficie a los alumnos y que al mismo tiempo permita a la docente adquirir competencias profesionales para su futura labor docente.

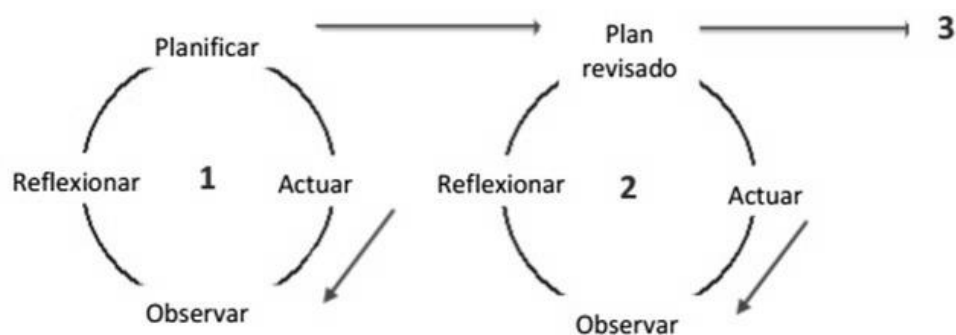
De acuerdo a cómo será trabajada la hipótesis, se desarrolla un plan de acción en el cual se estipulan actividades que se reflexionarán para ir valorando la viabilidad de la hipótesis planteada.

CAPÍTULO II: DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

En este apartado serán descritos y analizados los ciclos de reflexión que fueron trabajados mediante la metodología de investigación-acción, la cual es constituida por un marco que sugiere la realización de una serie de acciones consideradas estrategias de acciones, estas deben desarrollarse como profesionales de la educación ya que pretenden estar vinculadas a las necesidades del investigador. Este proceso se caracteriza por su carácter cíclico ya que implica la acción y la reflexión, de manera que ambos momentos quedan integrados y se complementan entre sí.

El proceso de la investigación-acción fue ideado por Lewin (1946) y posteriormente desarrollado por Kemmis (1988), el cual consistía en un espiral de ciclos de investigación y acción constituidos por las siguientes fases: planificar, intervenir, observar y reflexionar.

Lewin presentó el siguiente gráfico como descripción a dicho proceso, ya que, con este se pretendía establecer en qué momento se realiza cada una de las acciones.



(Kemmis, 1988)

El proceso de reflexión a través de la metodología de investigación-acción permite la transformación de las prácticas educativas, puesto que incita al docente a reflexionar sobre su manera de pensar y actuar ante un grupo establecido. Recordando la problemática planteada en el Capítulo 1, se retomaron campos de acción (Anexo 7) que son vistos como dimensiones desde los cuales se aborda la propuesta de acción e hipótesis de la investigación, con estos se pretende profundizar con mayor detenimiento a través de acciones estratégicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, llevando a cabo un proceso de mejora tanto para los alumnos como para la docente y el desenvolvimiento que ambos tienen en el aula.

2.1 Ejecución del plan de acción: Ciclo reflexivo 1

La ejecución del primer ciclo reflexivo, tomó como referencia la metodología de investigación-acción propuesta por Kemmis (1998) en Latorre (2003). Dicho proceso es integrado por cuatro momentos: Planificación, acción, observación y reflexión en los cuales se desarrollaron acciones estratégicas para dar solución a la problemática enfocada al campo de Pensamiento Matemático. De acuerdo al enfoque pedagógico del campo de pensamiento matemático planteado en el texto de Aprendizajes Clave para la Educación Integral (2017) se dice que el papel del docente es fundamental puesto que:

A él le corresponde seleccionar y adecuar los problemas que propondrá a los estudiantes. Es el profesor quien los organiza para el trabajo en el aula, promueve la reflexión sobre sus hipótesis a través de preguntas y contraejemplos, y los impulsa a buscar nuevas explicaciones o nuevos procedimientos. (p.302)

Teniendo estos puntos clave como base, decidí realizar como primera actividad una evaluación diagnóstica ya que esta me permitiría conocer el nivel de desempeño que tenían mis alumnos, así mismo me ayudaría a identificar sus estilos y ritmos de aprendizaje lo cual era necesario identificarlo para desarrollar las siguientes actividades, esta actividad fue llevada a cabo de la siguiente manera:

⇒ **Evaluación Diagnóstica:**

Para comenzar a trabajar de lleno en la estimulación del pensamiento matemático primero me planteé la necesidad de conocer los parámetros en los que se encuentran establecidos mis alumnos, por lo cual diseñé actividades a modo de evaluación para conocer el nivel de aprendizaje que estos dominan. En este diagnóstico solo retomé el campo formativo de Pensamiento Matemático con el propósito de obtener mejores resultados, ya que de acuerdo a observaciones previas a la intervención con el grupo se identificó que es el campo formativo con que se encuentra mayor dificultad para llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje por lo cual se debe de favorecer.

Para poder obtener resultados que me permitieran implementar actividades con los alumnos, decidí diseñar un instrumento de evaluación mejor conocido como examen (Anexo 8), el cual tenía como objetivo conocer el nivel de aprendizaje en el que se encuentran los alumnos.

En este instrumento incorporé diferentes actividades como la identificación de los números, figuras geométricas, unidades y decenas y finalmente el conteo a través de sumas y restas. Todas estas temáticas las abordé de manera general, con explicaciones claras y empleando materiales didácticos (Anexo 9) para que los alumnos las pudieran entender sin dificultad. Durante la aplicación de la evaluación identifiqué que para los alumnos es complicado trabajar actividades que impliquen estar sentado en un lugar por mucho tiempo.

Cada alumno respondió de diferente manera a las actividades, sin embargo, se logró cumplir con el objetivo de esta actividad, pues a su manera cada uno desarrolló los ejercicios, permitiéndome observar que tanto conocimiento tiene acerca de los temas que se abordaron, también se pudo notar que ellos mismos buscan alternativas de solución a lo que se les presenta hasta obtener resultados que son coherentes y certeros para ellos de acuerdo a sus experiencias vividas y a sus conocimientos previos.

Las evidencias obtenidas de esta evaluación (Anexo 10) fueron retomadas para las siguientes actividades que se ejecutarían, debido a que me permitieron conocer los intereses y niveles de desempeño de los alumnos. Sé que para ello es necesario realizar ajustes y pensar estratégicamente de qué manera trabajar con cada alumno puesto que cada uno de ellos posee diferentes habilidades e intereses.

La evaluación diagnóstica no se logró aplicar a todos los estudiantes, debido a inasistencia constantes por partes de estos, los padres de familia argumentan que estas faltas son a causa de su necesidad por presentarse a otras instituciones a recibir terapias físicas que permiten favorecer la motricidad de los alumnos, en el caso de estos se les asigno en un subgrupo de trabajo de acuerdo a la observación previa que ya se había tenido.

Decidí subdividir a los alumnos en tres diferentes subgrupos de trabajo de acuerdo a los resultados obtenidos de la evaluación diagnóstica, así como a las habilidades que cada uno de ellos demuestra, todo ello para llevar a cabo un proceso de enseñanza que se más pertinente y adecuado para las necesidades que cada uno de ellos presenta.

Los subgrupos de trabajo quedaron divididos de la siguiente manera:

SUBGRUPO 1		SUBGRUPO 2	SUBGRUPO 3
FO	CN	EN	SN
SO	LA	CB	HA

Hacer esta dosificación me permitió identificar cuál es el grupo que requiere mayor apoyo que en este caso viene siendo el subgrupo 3, integrado por SN (Síndrome de Down) y HN (Discapacidad intelectual y motriz); sin embargo, ambas alumnas faltan constantemente lo cual también es un factor que repercute en su proceso de enseñanza, llevándolas a no poder ingresar en el proceso de conteo, puesto que aún pertenecen al estadio sensoriomotor según la teoría de desarrollo cognitivo propuesta por Piaget (Anexo 11) en el cual necesitan trabajar con materiales táctiles, visuales y auditivos para favorecer su aprendizaje.

El segundo subgrupo integrado por EN (TEA y discapacidad Intelectual) y CB (Discapacidad intelectual y motriz) posee un grado mayor puesto que presentan con un principio de conteo por correspondencia uno a uno hasta el número 10 lo que lleva a colocarlos en el estadio preoperacional puesto que demuestra una mayor habilidad para emplear símbolos, gestos, palabras e incluso números los cuales les permiten representar las cosas reales del entorno. En el caso de CB también se observan inasistencias continuamente, sin embargo, se desconoce los verdaderos motivos puesto que la madre de familia no contesta los mensajes y no externa las razones de estas mismas, en el cuanto a EN se tiene una asistencia más constante a la institución, sin embargo, requiere de un apoyo directo para realizar las actividades puesto que es un alumno que continuamente se levanta de su lugar y corre por el salón incluso hay ocasiones en las que sale del salón repetidamente.

Finalmente, el subgrupo 1 conformado por FO (Discapacidad Intelectual), SO (Discapacidad Motriz), CN (TEA) y LA (Discapacidad intelectual y motriz) es el subgrupo más avanzado y con mayores habilidades para trabajar, los alumnos se encuentran en el principio de conteo por correspondencia a uno y aunque el rango de conteo varea ninguno presenta dificultad para llevarlo a cabo, sin embargo, aún requieren de objetos concretos o algún apoyo visual para desarrollarlo, debido a esto se encuentran ubicados en el principio de operaciones concretas debido a todo lo que se pudo observar.

Partiendo de estos subgrupos de trabajo decidí modificar mi rutina de trabajo, pues como mencioné anteriormente, noté que a los alumnos después de permanecer trabajando mucho tiempo sentados no responden de manera favorable a las actividades que se estén trabajando, fue así como desarrollé la siguiente actividad la cual forma parte también de un diagnóstico para observar las habilidades que poseen para el manejo de dinero, principalmente esta actividad fue planificada para los alumnos del subgrupo 1 pues son los que asisten diariamente a la escuela.

⇒ **Uso y manejo del dinero:**

El objetivo de esta actividad era comenzar a implementar el Método Pólya evaluando el aprendizaje de los alumnos referente al uso y manejo de dinero para observar que respuesta otorgaban a cada paso propuesto por esta metodología. Para ello diseñé una actividad didáctica (Anexo 12) que implicaba la socialización con otros alumnos, el diálogo y por supuesto el manejo de monedas, decidí trabajar solo con las diferentes nominaciones de monedas puesto que socializando con los padres de familia me comentaron que cuando van con sus hijos a la tienda o a comprar dulces suelen darles solo una moneda de \$10 o diferentes monedas que formen esa misma cantidad ya que al ser un material resistente y de buen tamaño los alumnos las manipulan con facilidad mientras que con los billetes no se había tenido el mismo contacto. Para esta actividad se trabajó la compra y venta de productos, para ello se involucró a los alumnos en la preparación de agua de limón y gelatina de mosaico, previamente a la elaboración de estos alimentos, se les preguntó a los padres de familia la disponibilidad que estos tenían para apoyar este tipo de actividades puesto que se sabe que genera un gasto extra a su economía, los padres aceptaron estar trabajando de esta manera y debido a ello se continuo con la ejecución de dicha actividad.

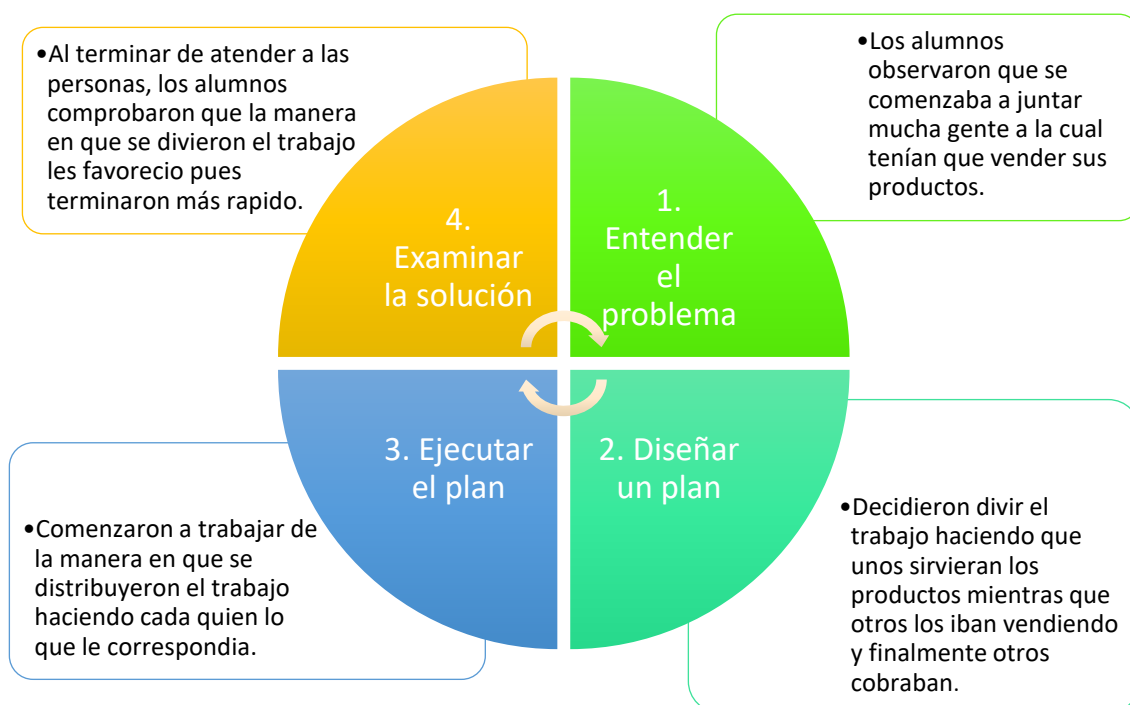
A cada alumno le fue solicitado algún ingrediente de manera que fuera equitativo, algunos llevaron el limón, azúcar, yogurt, vasos, cucharas y jarras mientras que una madre de familia se ofreció a llevar tres gelatinas ya hechas de diferente sabor para la receta que se había decidido. Una vez que se tenían todos los ingredientes se comenzó con la preparación, se involucró a los alumnos en este procedimiento ya que como se ha venido mencionando, se espera que este método y todo al aprendizaje que los alumnos logran adquirir pueda ser implementando en contextos externos al escolar, en este caso sería la preparación de los alimentos en el hogar ya que con tareas sencillas los alumnos se pueden sentir motivados eso sin contar que entre más se sientan parte de las actividades, demuestran mayor interés y mejor disposición para llevarla a cabo.

Una vez que se tenían preparados los alimentos se comenzó a montar el lugar en donde se llevaría a cabo la venta del producto (Anexo 13), para ello se estableció una mesa en el patio de la escuela colocando letreros que contenían el precio de cada producto ya que como se menciona anteriormente, con esta actividad se pretende favorecer el dialogo y la interacción con los demás.

Mientras se iban acomodando los productos se les fue explicando a los alumnos que ellos serían los que atendería el puesto, por lo cual, debían conocer el precio de lo que se estaría vendiendo, estos se mostraban muy entusiasmados por llevar a cabo dicha actividad y mientras ayudaban a montar todo se hizo la invitación a los demás grupos a pasar a comprar a nuestro stand, se les explicó a las maestras que el pago sería con monedas didácticas puesto que con la actividad solo se pretendía fomentar el manejo de dinero, más no hacer una recolección.

Al momento de comenzar a pasar los niños de diferentes grupos a comprar nuestros alimentos comencé a ver como los alumnos desarrollaban los pasos a seguir del Método Pólya de manera inconsciente para responder a lo que les estaban solicitando sus demás compañeros. Pude notar que son pasos sencillos que involucran mucho análisis puesto que tenían que cumplir con el objetivo de la actividad de la mejor manera posible al mismo tiempo que ponían en marcha sus aprendizajes previos y la toma de decisiones.

Decidí recabar esta información en un esquema especificando que acciones se llevaron a cabo en cada uno de los pasos establecidos de la metodología pues esto me permitirá analizar qué tan factible es trabajar este método con los alumnos de acuerdo a la respuesta de trabajo que se va teniendo por su parte.



Durante el desarrollo de la actividad noté que antes de dividirse el trabajo los tres alumnos que asistieron a clases este día (LA, SO y FO) pasaron por las tres estaciones de trabajo por así llamarlo, sirviendo, atendiendo y cobrando a los demás compañeros lo cual me pareció bastante pertinente puesto que se pudo observar su desempeño en cada una de estas áreas permitiendo evaluar a través de una guía de observación (anexo 14) las acciones que cada uno de ellos puso en marcha para cumplir con lo previsto.

A través de esta evaluación y de la observación durante todo el procedimiento, así como la puesta en marcha de la actividad, se identificó que los alumnos no mostraron dificultad alguna con el manejo del dinero, pues reconocían las monedas, así como la cantidad que sumaban algunas de estas juntas, sabían en qué momento tenían que dar cambio y la cantidad exacta que se debía regresar. Observé que ellos perciben el tamaño de la moneda y de inmediato lo asocian con la cantidad que le pertenece a esta, en algunas ocasiones era necesario comprobar el número que decía la moneda para asegurarse que estaban recibiendo y/o regresando la cantidad correcta. Por mi parte quedé satisfecha con la actividad pues se vio beneficiado el pensamiento matemático al momento de realizar la actividad ya que al estar resolviendo operaciones matemáticas como la suma o resta para saber cuánto cobrar, en la identificación de los tamaños de las monedas e incluso al momento de calcular con cuentas cucharas se llenaba el vaso de gelatina los alumnos favorecieron sus competencias matemáticas.

Quisiera decir que al momento de planificar esta actividad no creí que los alumnos responderían de la manera en que lo hicieron, incluso no pensé que fuera posible trabajar tantos aspectos al mismo tiempo, al concluir la actividad me queda más claro cuáles son las actividades próximas que debo desarrollar para seguir estimulando su pensamiento matemático a través del Método Pólya el cual descubrí que lo ponen en marcha sin tener que especificarles cada paso que deben desarrollar, sin embargo, es necesario establecer una conversación con ellos para conocer cuál es su punto de vista y averiguar que los llevo a trabajar de esta manera.

Teniendo como motivación todos los resultados positivos que se obtuvieron de esta intervención decidí que la siguiente actividad a trabajar serían las sumas, ya que como comento no se observó que tuvieran dificultad para resolverlas, pero sí noté que es necesario para ellos comenzar a contar desde cero cada que agregan una cantidad, esto me llevó a interesarme en cómo es que emplearían los cuatro pasos a seguir en una actividad que impliqué el conteo y la resolución de operaciones básicas en este caso sumas, debido a esto desarrollé la siguiente actividad.

⇒ **Máquina para sumar:**

Con esta actividad se tenía como propósito identificar las estrategias y acciones que ponen en marcha los alumnos para poder llevar a cabo el conteo de distintas cantidades, para ello se planificó una actividad manual (Anexo 15) que implicaba la manipulación de fichas como apoyo a la asignación que van haciendo los alumnos a través del conteo uno a uno para conocer el resultado final, dentro de esta actividad se encuentra implícito el método Pólya ya que de acuerdo a los pasos que propone es una estrategia que permitirá favorecer el conteo, puesto que al momento que los alumnos diseñaran acciones y/o pasos a seguir les permitiría adquirir estrategias que con el tiempo estimularían hasta lograr resolverlas sin necesidad de estos.

Para esta actividad se elaboró una “Maquina de sumas” (Anexo 16) la cual tenía como objetivo hacer la clase más divertida mientras permitía que el alumno siguiera aprendiendo, ya que en actividades anteriores comprobé que los alumnos dan una mejor respuesta al trabajar con este tipo de recursos. Se pidió a cada padre de familia que ayudara a la realización de estas máquinas de acuerdo a sus posibilidades, de esta manera al tener los alumnos su propio material el trabajo se podría ir desarrollando simultáneamente sin necesidad de tener que esperar un turno para poder utilizarla.

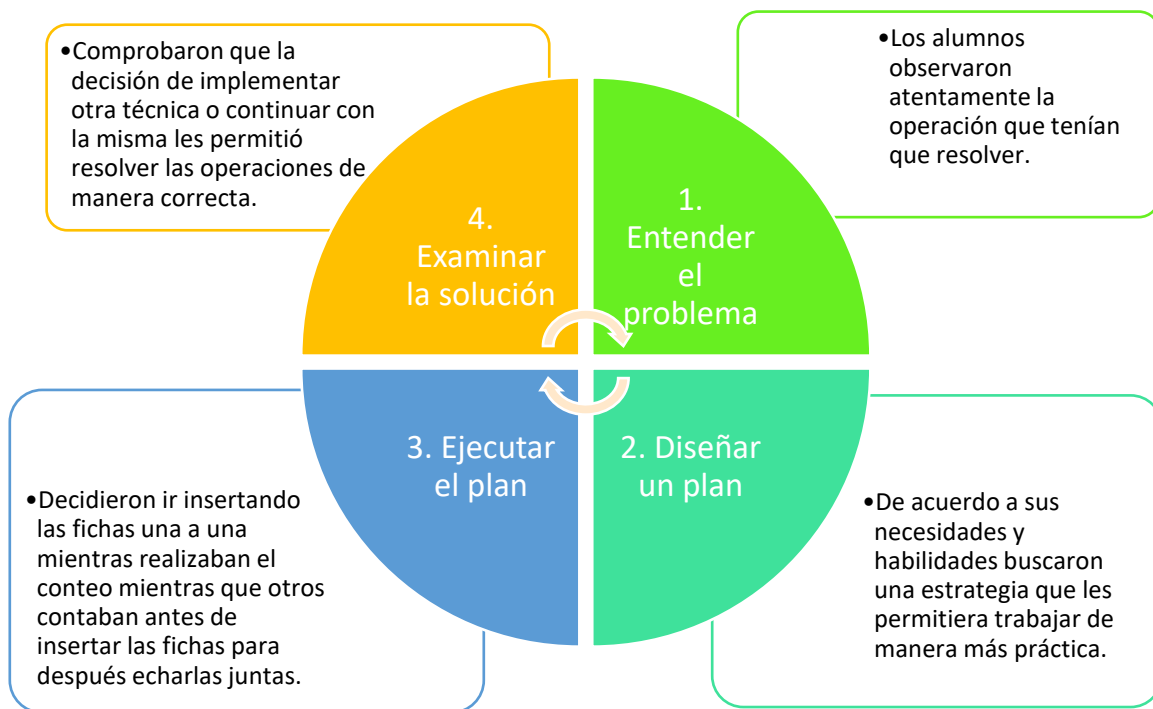
Al comenzar la clase inicié explicando cómo funcionaba la máquina a través un ejemplo que me ayudaron a resolver todos los alumnos, la suma que se trabajó fue la siguiente: $5+3=$ para ello de un lado de la máquina inserté 5 fichas contando una a una mientras que los alumnos también lo hacían repitiendo con voz fuerte, en cuanto al otro lado solo inserté 3 repitiendo el mismo procedimiento, al terminar de insertar las fichas de cada lado saqué la charola en la que se juntaron todas estas fichas e hice el conteo nuevamente empezando desde cero con ayuda de los alumnos, la asignación uno a uno de acuerdo a las fichas que se tenían ayudó a que estos resolvieran la suma de manera corrida ya que al tener el número total de fichas les permitió comprender que era la cantidad total de lo que se estaba sumando y así fue como resolvieron que $5+3=8$. Al finalizar el ejercicio pregunté a los alumnos si alguien tenía alguna duda o si a alguien se le había hecho difícil desarrollar la actividad a lo que los alumnos comentaron que no, partiendo de esto asigné a cada alumno una suma diferente para ver el procedimiento que llevaban a cabo sin copiarle a sus compañeros, repartí las fichas para el conteo y los dejé comenzar la actividad realizando los procedimientos que cada uno decidiera.

En este momento de la actividad se comenzaron a ejecutar los pasos del Método Pólya y en esta ocasión a diferencia de la anterior sí se les fue preguntando a los alumnos por qué decidieron trabajar de la forma en que lo hicieron y qué les pareció trabajarlo de dicha manera, toda esta información se fue recabando en una escala estimativa (Anexo 17) ya que esta me permitiría obtener una evaluación formativa del desarrollo de la actividad.

A lo largo de la secuencia noté que cada alumno comenzó a seguir diferentes estrategias para resolver las sumas, algunos de ellos contaban las fichas antes de introducirlas y luego las insertaban todas juntas mientras que otros seguían el procedimiento que les enseñé de ir insertando y contando una por una, no hice ningún comentario a esta situación ya que con este método se pretende que los alumnos busquen sus propios procedimientos y los ejecuten para resolver las problemáticas que se le presentan. También pude observar que a EN y CB se les dificultó trabajar de esta manera, a CB principalmente por la movilidad ya que él puede mover sus brazos con facilidad pero se le complicaba estar metiendo ficha por ficha y a EN al momento de estar ocupando la máquina de sumas se distrajo mucho pues perdía tiempo al insertar las fichas y hubo ocasiones en las que quiso dejar de trabajar y salir corriendo al patio así que al ver la dificultad que se estaba presentando hice un ajuste apoyándome del Método TouchMath ya que en este método solo se deben colocar puntos a los números para posteriormente realizar el conteo (Anexo 18).

Al hacer esta modificación ambos alumnos pudieron continuar con la actividad ya que era una manera más sencilla de realizar el conteo a través de la implementación de dos métodos diferentes desarrollados con el mismo objetivo de favorecer el aprendizaje matemático de los alumnos. El Método TouchMath establece lugares específicos para colocar los puntos, sin embargo, se hizo el ajuste para que los alumnos solo colocaran las fichas de acuerdo a la cantidad que requiere cada número de manera continua ya que de esta manera se vio de inmediato la manera en que favoreció el desempeño puesto que el ir contando uno a uno al momento que las colocaba sobre el número les permitió a los alumnos resolver las operaciones sin dificultad alguna logrando cumplir con el objetivo que se tenía previsto.

En el caso de los demás alumnos que fueron parte de esta actividad (LA, CN, SO y FO) lograron resolver las operaciones que se les iban asignando sin ninguna dificultad ejecutando los pasos del Método Pólya de la siguiente manera:



Realizar estos esquemas me permiten ir recabando información acerca de cómo este método está favoreciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje que se está teniendo con los alumnos puesto que las estrategias que han estado desarrollando les permite a ellos resolver las actividades mientras que a mí me ayuda a identificar de qué manera debo seguir guiando las actividades y el trabajo tanto con los padres como con los alumnos pues trabajar colaborativamente permite adquirir competencias funcionales para la vida diaria.

Al finalizar la actividad estuve corroborando que los resultados que obtuvieron los alumnos fueran los correctos lo cual en su mayoría así fue, existieron algunos casos en los que los alumnos se equivocaban pasándose por uno o dos números, sin embargo, como mencioné la mayoría de las operaciones se resolvieron correctamente.

Esta actividad fue la última que pude desarrollar de manera presencial y me encuentro satisfecha de los resultados que obtuve, pues la estrategia que trabajé resultó ser favorable para los alumnos permitiéndome cumplir con el propósito que tenía previsto, mientras que ellos siguen adquiriendo nuevas habilidades a través de la implementación de los métodos propuestos. A partir de este momento mi modalidad de trabajo cambió totalmente puesto que las clases comenzaron a ser en línea por lo cual decidí realizar una reunión informativa con los padres de familia pues ahora trabajar en conjunto es una prioridad para el beneficio de los todos.

⇒ **Reunión informativa con padres de familia:**

El objetivo que tenía previsto con esta reunión era principalmente presentarme con los padres de familia ya que a pesar de ya haber estado trabajando con los alumnos desde semanas anteriores, no los conocía a todos puesto que a algunos alumnos los cuidan sus abuelitos, tíos u otro tutor. Así mismo pretendía darles a conocer la forma en que estaría llevando a cabo el trabajo con sus hijos a distancia, para ello decidí compartirles en que consiste y la estructura de la metodología de George Pólya pues el trabajo se seguiría desarrollando teniéndola como base. Para que esta actividad saliera de la mejor manera posible, diseñé una agenda de trabajo la cual fue integrada en la invitación (Anexo 19) que se enviaría a los asistentes a dicha reunión así estos estarían informados sobre los temas que se abordarían en la sesión informativa y en qué orden se irían desarrollando cada uno de ellos.

La reunión con los padres de familia se llevó a cabo el 13 de marzo del 2023 a las 12:00 horas mediante la plataforma Meet (Anexo 20), ya que por este medio es donde los alumnos estarían tomando las clases en línea y así los padres se irían familiarizando con ella. Al inicio de la reunión observé que no se encontraban conectados todos los padres de familia así que comencé agradeciendo a los presentes por su asistencia y compromiso hacía con el aprendizaje de sus hijos, posteriormente, continúe presentándome ante ellos diciendo mi nombre, edad, licenciatura y grado que estudio así como la escuela Normal a la que pertenezco, para lo cual me apoye con el uso de herramientas digitales tales como una presentación (anexo 21), dentro de esta integré la estructura del Método Pólya ya que como comenté me interesaba que los padres de familia conocieran la metodología de enseñanza con que se estarían desarrollando las actividades, puesto que también se pretende que este aprendizaje sea implementado y reforzado en contextos externos al escolar por lo cual es importante que ellos lo conozcan y se familiaricen con él.

Durante mi explicación de la metodología fui haciendo cuestiones a los padres de familia sobre si tenían alguna duda o comentario que quieran compartir para poder irlos resolviendo y que la información compartida fuera más clara para ellos. Los asistentes a la reunión permanecieron atentos observando las diapositivas y externando sus dudas en caso de tenerlas.

Cuando concluyó la explicación y la solución de dudas se asignó un espacio para tomar acuerdos generales como la asistencia, permanencia y cumplimiento en las sesiones que se tengan programadas con cada uno de los alumnos, ya que para el trabajo a distancia se tiene pensado

continuar trabajando con los subgrupos que se han establecido de acuerdo al diagnóstico aplicado, se asignará a cada alumno un horario específico para que pueda ingresar a las clases pues tengo como objetivo brindar un acompañamiento directo a los alumnos que requieren mayor apoyo así de esta manera podrán seguir adquiriendo aprendizajes funcionales.

Aproveché el tiempo que me brindaban los papás para explicarles como estaríamos llevando a cabo el trabajo colaborativo ya que este término no quiere decir que ellos deben realizar sus tareas o resolver los ejercicios que le sean solicitados, más bien ellos deben de fomentar en sus hijos el análisis y comprensión, por lo cual les pedí que no les quitaran la oportunidad de equivocarse al momento de estar aprendiendo pues solo de esta manera los alumnos podrán generar sus propias experiencias que les permita identificar las acciones correctas e incorrectas y en qué momento las deben de aplicar.

Al finalizar mi presentación la docente titular del grupo con que estoy trabajando explico a los padres de familia que las clases que yo estaría llevando a cabo eran importantes para los alumnos ya que se estaría trabajando con los mismos aprendizajes esperados solo que con una metodología diferente para comprobar que tan pertinente es al momento del proceso de enseñanza-aprendizaje con los alumnos que presentan alguna discapacidad. Les solicité que fueran comprometidos con las clases ya que al estar trabajando a distancia el trabajo es más complicado ya que influyen diversos factores como el internet, la luz, los medios de comunicación y la falta de contacto directo, es por ello que la docente también les solicitó a los padres que siempre estuvieran apoyando a sus hijos mientras se conectar a las clases pues en ocasiones se les podría llegar a solicitar apoyo para la elaboración de materiales o simplemente para motivar a los alumnos a prestar atención en lo que se esté trabajando.

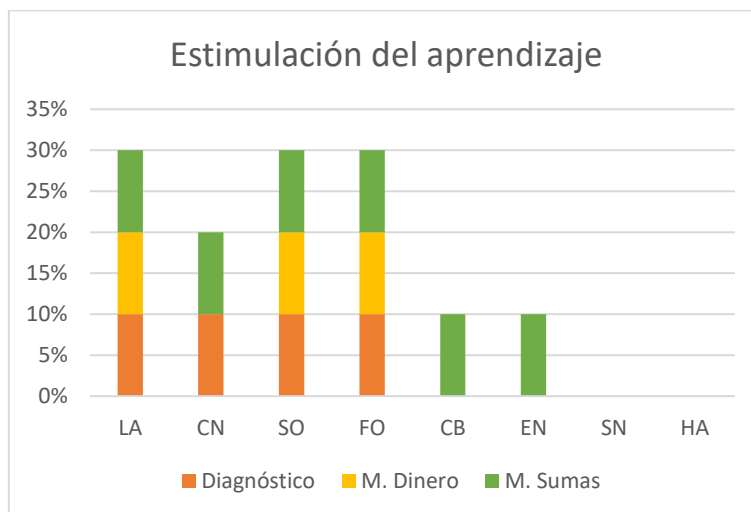
Para concluir con la sesión nuevamente agradecí a los padres por permitirme trabajar con sus hijos, compartí con ellos mi número de teléfono así como mi correo electrónico y les hice saber que cualquier situación que ellos necesitaran yo estaba disponibles para apoyarlos y ayudarlos en medida de lo posible ya que mi principal objetivo es buscar un proceso de enseñanza que favorezca a los alumnos y les permita adquirir competencias matemáticas que le sean de utilidad en la vida diaria mientras se desenvuelve en los diversos contextos.

2.1.1. Seguimiento y Evaluación del Plan de Acción: Ciclo Reflexivo 1:

En hallazgos obtenidos en otras investigaciones en las que se ejecuta el Método Pólya, como lo es la del autor Escalante (2015), se observa un aumento en las habilidades de resolución de problemas matemáticas de los alumnos, es por ello que se tienen altas expectativas sobre este método y el impacto que tendrá en sujetos en situación de discapacidad, pues como se ha mencionado se pretende que con las actividades planificadas estos se vean beneficiados en cuanto a su proceso de aprendizaje.

En cuanto a los resultados obtenidos en este primer ciclo de reflexión me encuentro muy satisfecha pues las pocas actividades que se alcanzaron a desarrollar de manera presencial me hicieron elevaron mis expectativas en cuanto a la implementación del Método Pólya, ya que, se obtuvo una respuesta favorable por parte de los estudiantes que implementaron paso a paso esta metodología para adquirir nuevos aprendizajes y estimular aquellos que ya se tenía.

Sin embargo, no todo se puede llevar a cabo de la manera que uno lo tiene planificado pues siempre existen situaciones externas que alteran las actividades, en este caso fue la inasistencia de mis alumnos. De acuerdo al pase de lista (Anexo 22) que se realiza cada día se observó que de los ocho alumnos que conforman el grupo de 4° solo 3 alumnos asistieron a todas las sesiones de trabajo, 1 alumno asistió a dos clases, 2 alumnos asistieron a solo una sesión y los 2 restantes no se presentaron en ninguna actividad, esta situación me parece bastante preocupante ya que al momento de graficar los resultados que obtuve de las evaluaciones (Anexos 8, 14 y 17) de cada actividad realizada asignándole un 10% por la asistencia y el desempeño que demostraron el aprendizaje de los alumnos ha sido favorecido de la siguiente manera:



En cuanto a los alumnos LA, CN, SO y FO que son los que asisten con mayor regularidad no se tiene ninguna dificultad pues estos alumnos pertenecen al subgrupo 1; es decir, son los que poseen mayores habilidades y tienen un ritmo de aprendizaje rápido el cual les permite desarrollar las actividades de manera independiente y con muy pocas dificultades, sin embargo, en el caso de las alumnas SN y HA la situación es completamente diferente puesto que son las alumnas que muestran más inasistencias y las que requieren de mayor apoyo. Ambas se encuentran ubicadas en el subgrupo 3, poseen muy pocas habilidades y requieren de un trabajo basado en actividades sensoriomotrices para que éstas lo puedan desarrollar.

Al obtener estos resultados intenté comunicarme con la mamá de SN y de HA para compartirles los resultados y externarles mi preocupación sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijas ya que al no asistir a clases ellas irán disminuyendo las habilidades que ya tienen consolidadas, eso sin contar que se encuentran en riesgo de reprobación el ciclo escolar por la gran cantidad de faltas, sin embargo, no logré establecer comunicación con ellas ya que ninguna de las dos me contestó las llamadas ni los mensajes. Compartí esta información con la docente titular del grupo y me comentó que ella y la maestra de Servicio Social ya se habían intentado comunicar con las madres de estas alumnas, pero tampoco lograron comunicarse con ellas así que me indicó que seguirían dándole seguimiento a esta situación y cualquier información me la haría llegar para organizar la forma de trabajo que se estaría llevando a cabo con ellas en las clases a distancia.

Dejando de lado esta situación que está fuera de mi alcance considero que los resultados obtenidos me permiten conocer que aspectos deben seguirse estimulando en los alumnos ya que cada uno de ellos va aprendiendo a diferente ritmo y yo como su maestra debo dar respuesta a todas las necesidades que ellos presentan. Para dar seguimiento a este proceso de mejora tanto de los estudiantes como mío soy consciente de la importancia de planificar actividades didácticas que tengan un gran impacto para los alumnos, ya que, al estar trabajando con la nueva modalidad a distancia influyen muchos aspectos que pueden ayudar a favorecer o a retrasar el desarrollo de los ejercicios.

Los resultados de este primer ciclo son de gran apoyo para mí ya que me hacen conocer que el método que estoy trabajando es adecuado para los alumnos y me está permitiendo cumplir con el objetivo que tengo establecido en esta investigación-acción.

2.1.2. Observaciones:

Al concluir mi proceso de acción puedo reconocer que el método Pólya resultó ser un método muy apropiado para trabajar con los alumnos, ya que lo único que se tiene que ir haciendo es ajustar las actividades a través de los cuatro pasos establecidos, teniendo esto claro las actividades se logran desarrollar sin ninguna dificultad, adjunto también, que noté que la actitud con que los alumnos se presentan a las clases es el principal detonador para llevar a cabo un trabajo colaborativo en el que tanto el alumno como el docente puedan desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje que permita a ambos favorecer sus habilidades y competencias para la vida diaria.

Por otro lado, la implementación de materiales didácticos manuales es un gran recurso, pues a través de ellos se atrae la atención de los alumnos desde el inicio de la clase y si estos se emplean de manera correcta la atención se tendrá durante todo el tiempo que esta dure. Dichos recursos deben ser funcionales, es decir que me sirvan de apoyo para la realización de las actividades, no solo que sean llamativos, sino que conlleven un aprendizaje a través de su implementación.

Otro aspecto de gran utilidad para mí fue el diagnóstico que realice de los alumnos ya que este me permitió conocer sus intereses los cuales retomé en las siguientes actividades, esto me unió a ellos llevándolos a sentirse en confianza mientras trabajaban, el ambiente de aprendizaje mejoró considerablemente lo cual me hizo comprobar que estaba desarrollando un gran trabajo. Para concluir con este ciclo de reflexión noté que todas las actividades que implementé fueron pertinentes, incluso la plática informativa que se tuvo con los padres de familia me permitió tener un acercamiento a ellos y a partir de ese momento se pudo observar el interés que ellos tienen para apoyar el proceso de aprendizaje de sus hijos, se sintieron parte de un aspecto fundamental y ahora siento que puedo llevar a cabo un trabajo colaborativo junto a ellos para favorecer a cada uno de los alumnos.

Mi próximo ciclo será diferente a este en cuanto a la modalidad de trabajo, sin embargo, se espera que las actividades sigan teniendo el mismo impacto en los alumnos para que logran desarrollarlas sin ninguna dificultad y alcancen un nivel de aprendizaje mayor con cada una de ellas.

2.2 Ejecución del Plan de Acción: Ciclo Reflexivo 2

La ejecución de este segundo ciclo reflexivo muestra una forma de trabajo totalmente diferente a la del ciclo anterior, pues se trabajó con una modalidad a distancia, es decir que las clases fueron de manera virtual, para ello con apoyo de la maestra titular desarrollamos un horario de clases (Anexo 23) en el cual fue asignado a cada alumno una hora exacta para conectarse.

Estratégicamente se decidió brindar mayor acompañamiento a los alumnos del subgrupo 2 (EN y CB) y a las alumnas del subgrupo 3 (SN y HA) ya que se han visto afectados por las inasistencias que presentan, es por ello que cada alumno se presentaría en un horario diferente para que la enseñanza fuera de manera individual logrando fortalecer su aprendizaje retomando cada una de las necesidades y características que estos presentarían, mientras que el trabajo con el subgrupo 1 (LA, CN, SO y FO) se desarrollaría a la par, es decir que estos alumnos se conectarían todos juntos en un mismo horario ya que trabajar en conjunto les favorece y les permite seguir aprendiendo a través de sus compañeros.

Yo estaba convencida de que trabajar con esta nueva modalidad era una gran oportunidad para que los alumnos que faltaban constantemente pudieran tomar las clases, ya que al estar en sus casas no existiría dificultad alguna para trasladarse hasta la institución, así que comencé a planificar actividades que fueran acordes a cada uno de los alumnos que tenían programadas sus clases individualizadas y una clase diferente para los alumnos que trabajaban en conjunto. Antes de poder intervenir con los alumnos la docente titular me indicó que por un tiempo no podría intervenir con los alumnos pues ella estaría llevando a cabo la evaluación trimestral que se les entrega a los padres de familia, así que durante este tiempo yo solo ingresaba a las clases para ver como llevaba a cabo el trabajo la docente, pues me ayudaría a identificar estrategias de enseñanza para posteriormente yo implementarlas en el trabajo con los alumnos.

Al término de la evaluación por parte de la docente hice una reflexión sobre las estrategias que ella implementó durante el desarrollo de las clases con los alumnos ya que se podía notar que estos respondían de la mejor manera. Decidí retomar algunas técnicas de enseñanza para mi intervención, la docente me comentó que las podía llevar a cabo, así que tomando como base el Método Pólya desarrollé la siguiente actividad:

⇒ Figuras geométricas:

Para la planificación de esta actividad retomé de la asignatura de Matemáticas el eje de forma, espacio y medida, centrándome en el aprendizaje esperado: construye y analiza figuras geométricas, en particular cuadriláteros, a partir de comparar sus lados, simetría, ángulos, paralelismo y perpendicularidad, del cual realicé una dosificación (Anexo 24) para cada subgrupo de trabajo de acuerdo a sus habilidades, esperando que así pudieran tener un mejor desempeño durante el desarrollo de las clases. El día 18 de abril del 2023 pude ejecutar dicha actividad apoyándome de una presentación en Power Point (Anexo 25) como recurso visual para guiar el proceso de enseñanza con los alumnos.

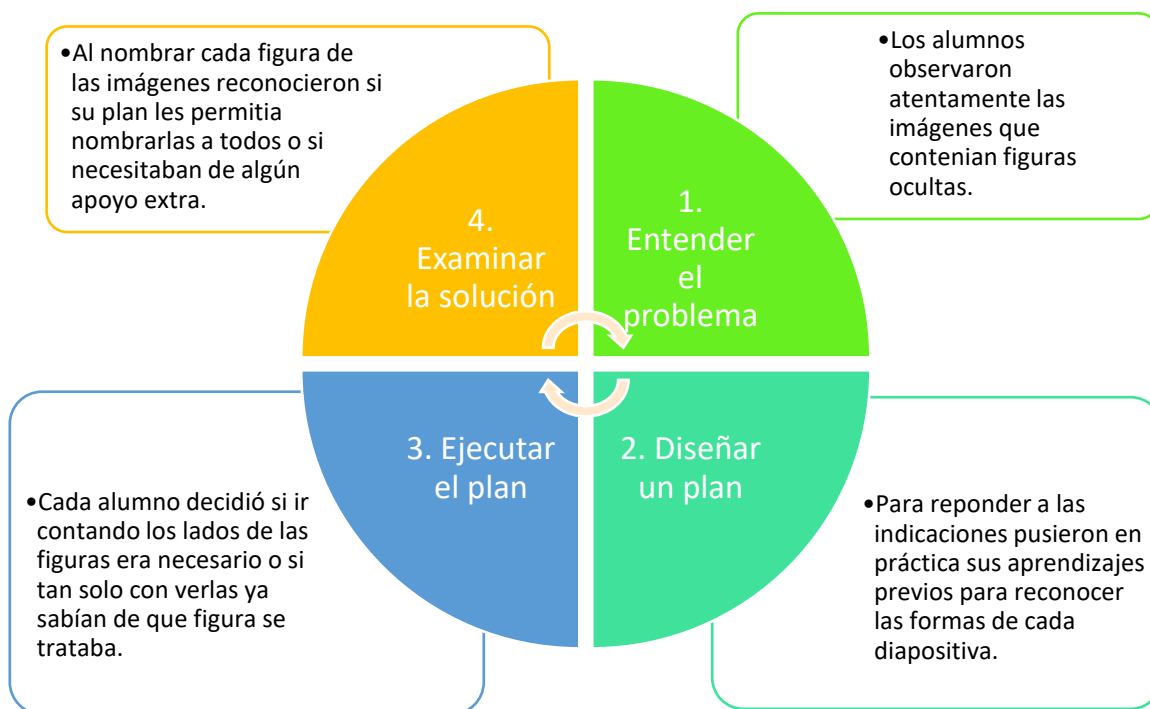
El objetivo de esta actividad fue identificar las figuras geométricas que reconocían los alumnos, es decir, que saben cuántos lados vértices y aristas tienen, así como su nombre de cada una de estas, el subgrupo 1 respondió de manera inmediata, mostrando interés y disponibilidad para responder a lo que se les preguntaba (Anexo 26), la clase con ellos se desarrolla fácilmente ya que los alumnos no necesitan de una motivación extrínseca⁵ para desarrollar los ejercicios, permanecen atentos sin dificultad y participan activamente de manera voluntaria.

Para el desarrollo de esta actividad, fue necesario trabajar con una presentación la cual fue de gran apoyo por la modalidad a distancia, dentro de ésta incorporé algunos objetos que comúnmente observamos en nuestra vida diaria con forma de figura geométrica; por ejemplo, una llanta, una puerta, un reloj, una ventana, etc. Esperando que los alumnos las reconocieran y nombraran para posteriormente hacer una serie de preguntas sobre cómo fue que reconoció a cada una de las figuras, incluso se averiguó sobre si ya se había dado cuenta que tal objeto tenía esa forma geométrica.

Al tener toda la atención de los alumnos en las diapositivas de apoyo poco a poco fue posible ir aumentando el grado de dificultad, conforme cambiaban las imágenes, las figuras ocultas eran más por lo que tenían que observar atentamente cada una de ellas para averiguar todas las formas que estaban escondidas.

⁵ Motivación extrínseca: Hace referencia al tipo de motivación en la cual los motivos que llevan a una persona a realizar determinado trabajo o actividad están situados fuera de la misma; o lo que es lo mismo, están sujetos a contingencias o factores externos. Por lo tanto, se concibe como motivación extrínseca todos aquellos tipos de premios o recompensas que obtenemos o se nos otorga al realizar una tarea o una labor determinada. (Rovira, I. (2017) Motivación extrínseca: definición, características y efectos)

Los alumnos respondieron rápidamente a la actividad logrando ejecutar los pasos del Método Pólya ya que cada uno de ellos ejecutó una estrategia diferente para nombrar las figuras que estaba observando. El proceso que desarrollaron fue el siguiente:



Para registrar los resultados obtenidos de esta actividad apliqué una evaluación formativa mediante una escala estimativa (Anexo 27) ya que esta me permitió identificar los conocimientos, destrezas y conductas que aseguran el cumplimiento del proceso de aprendizaje, la lista contaba con tres niveles de desempeño que eran: logrado, en proceso, no logrado. Mientras que los criterios retomados fueron dosificados de acuerdo al aprendizaje esperado y a las habilidades de cada alumno quedando redactados de la siguiente manera:

Aprendizaje Esperado: Analiza figuras geométricas identifica números de lados y vértices

Subgrupo 1: Identifica el número de lados y vértices de figuras geométricas como el círculo, triángulo, cuadrado y rectángulo.

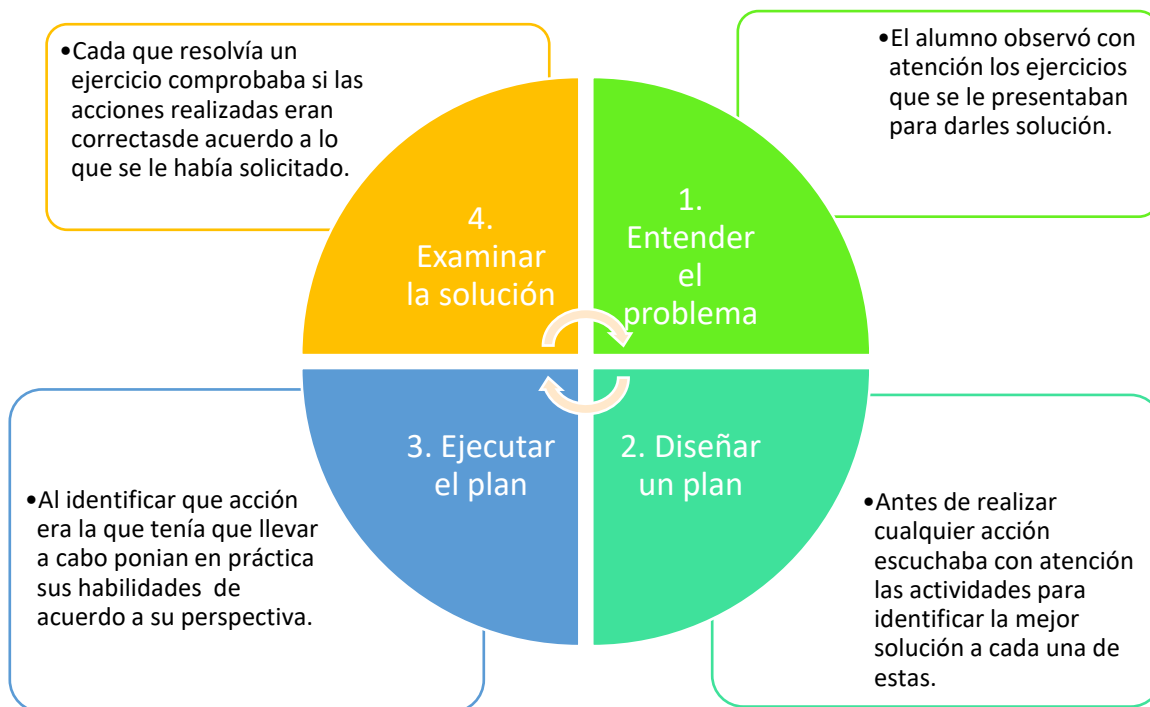
Subgrupo 2: Reconoce el número de lados y forma de las figuras geométricas (triángulo, círculo y cuadrado) y logra trazarlas mediante apoyos visuales que guíen su proceso.

Subgrupo 3: Reconoce la forma de las figuras geométricas (triángulo, círculo y cuadrado) mediante apoyos visuales que le permiten clasificarlos.

Desarrollar esta actividad me permitió seguir implementando la metodología con la que he venido trabajando, los alumnos del subgrupo 1 lograron desarrollarla sin ninguna dificultad ya que ellos responden de la mejor manera favoreciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, el trabajo no se pudo llevar a cabo de la misma manera con los otros subgrupos puesto que las alumnas del subgrupo 3 no se presentaron a las clases programadas durante toda la semana y por ende no se pudo aplicar la situación didáctica con ellas.

En cuanto al subgrupo 2 solo EN se conectó a la reunión y para trabajar con él realicé adecuaciones a la actividad ya que las habilidades que presenta son distintas, de igual manera presenta un ritmo de aprendizaje menor al del resto de sus compañeros, para ello me apoyé de la implementación de un juego didáctico (Anexo 28) ya que esta manera de trabajo resulta ser un medio de enseñanza más eficaz para él, pues aprende a través de acciones prácticas que le implica realizar un análisis para dar respuesta a lo que se le presenta.

Dentro del juego que se trabajó con EN también se trabajó el aprendizaje de las figuras geométricas, a través de dinámicas que lo hicieran distinguir los tamaños, las formas y los colores ya que él se encuentra actualmente identificando estos por sus características visuales. A pesar de la diferencia de actividades que se realizaron con cada subgrupo este alumno también ejecuto los pasos del Método Pólya ajustándolos a su aprendizaje de la siguiente manera:



Al concluir la actividad con EN me sentí conforme con los resultados obtenidos del trabajo que se estaba desarrollando con el método ya que me hizo comprobar que este es acorde para la estimulación del pensamiento matemático de alumnos en situación de discapacidad, siempre y cuando se realicen los ajustes necesarios en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al igual que con los alumnos del subgrupo 1, los resultados fueron registrados en una lista de cotejo (Anexo 27) para generar evidencia sobre el desempeño del estudiante en la clase.

Esta actividad me favoreció mucho tanto a mí como a los alumnos que se conectaban a las clases, pues continuar trabajando de esta manera aún a la distancia me permitía seguir teniendo una relación cercana a ellos que permitía generar ambientes de aprendizaje⁶ agradables en los cuales se expresaban libremente comunicando sus dudas y comentarios en cada actividad realizada. Sin embargo, esta situación no duro así por mucho tiempo pues conforme las clases iban transcurriendo, el trabajo y la comunicación tanto con los padres como con los alumnos cambiaba continuamente, cada vez se observaban más faltas y menos compromiso hacía las clases y el trabajo, había días en los que solo una alumna se conectaba a las clases, debido a esto, se le informo a la directora la situación que estaba sucediendo pues había sido un cambio tan repentino por parte de los padres de familia que era necesario indagar sobre por qué estaban ocurriendo todos estos cambios, la falta de compromiso estaba afectando notoriamente el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijos y por ende el trabajo docente.

Por indicaciones de la directora se convocó a junta urgente a los padres para tratar con ellos esta situación que habíamos estado notando en las últimas sesiones que se pudieron tener, la respuesta que se obtuvo por parte de estos no fue la más favorable puesto que argumentaron que ellos habían tomado esta decisión debido a que no estaban de acuerdo con cómo estaba llevando a cabo el trabajo a distancia la docente titular, comentaron que siempre ingresaba tarde a las clases y que en todas ellas se trabajaba lo mismo lo cual no exigía un reto a los alumnos, pues al conectarse solo les pedía transcribir algún texto o contar algunos materiales y que era lo único que hacían, motivo por el cual no estaban interesados en seguir conectándose a las clases, incluso llegaron a decir que preferían que sus hijos reprobaran el ciclo escolar por faltas para repetir el año con una maestra diferente.

⁶ Ambiente de aprendizaje: Se puede definir como todo aquel escenario que favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje, de acuerdo al espacio, disposición y recursos humanos, didácticos, tiempo e interacción. Es decir, todo lugar donde se desarrolle un proceso educativo y que permita al estudiante comprender que está adquiriendo nuevos conocimientos, sin limitarse a un aula de clases. (Tesis y Máster (s/f) Qué es un ambiente de aprendizaje)

Esta situación me llevó a enfrentarme con una gran problemática pues no solo afectaba el trabajo de la docente titular sino también el mío, pues no podría seguir desarrollando mi investigación sobre como el Método Pólya permite estimular el pensamiento matemático de los alumnos en situación de discapacidad.

Sin duda la respuesta obtenida por parte de los padres de familia era una situación que no teníamos prevista pues al menos yo no imaginé que las inasistencias de los alumnos fueran a causa de la situación que comentaron, la directora escuchó con atención todas las inconformidades que le estaban comunicando y se comprometió en brindar una solución lo antes posible, pues no quería que el aprendizaje de los alumnos se siguiera viendo afectado por esta situación. Despidió a los padres y nos pidió a la docente titular y a mí que permaneciéramos en la reunión, al salirse todos los demás nos comentó que era una situación bastante complicada pues no podía ser que la misma maestra fuera la que estuviera retrasando el aprendizaje de los alumnos, así que le dijo que durante las próximas semanas tenía que estar desarrollando actividades interactivas para cada estudiante esperando que estos ingresaran a las clases, comentó que tanto ella como el equipo de apoyo (psicóloga, trabajadora social y maestra de lenguaje) estarían ingresando a las sesiones para ver como la maestra desarrollaba su trabajo y al finalizar todo este equipo le brindaría recomendaciones para mejorar su intervención, después de dar estas indicaciones la directora salió de la sesión.

La docente y yo tuvimos que tomar nuevos acuerdos para el trabajo con los alumnos, pues como comentó la directora el trabajo lo tendría que estar llevando a cabo la maestra titular por lo que yo no podría intervenir durante un tiempo con los alumnos, así que decidió que la última clase podría desarrollar y al siguiente día esperando que después de la plática con la directora los alumnos se incorporaran en su totalidad a las clases, después de esta última actividad yo ya no tendría la oportunidad de intervenir pues mis prácticas profesionales estaban posteriores a concluir y el trabajo que se estaría desarrollando era con actividades de la docente para favorecer su intervención con los alumnos.

De acuerdo a las indicaciones que se habían dado, comencé a planificar mi última intervención así que decidí hacer una actividad en la que pusiera en práctica todas las temáticas abordadas con los alumnos en las clases, algo así como una evaluación final que me permitiera conocer el aprendizaje y/o habilidades adquiridas por los alumnos durante el tiempo que pude trabajar con ellos, así que diseñé y ejecuté la siguiente actividad:

⇒ **Evaluación final:**

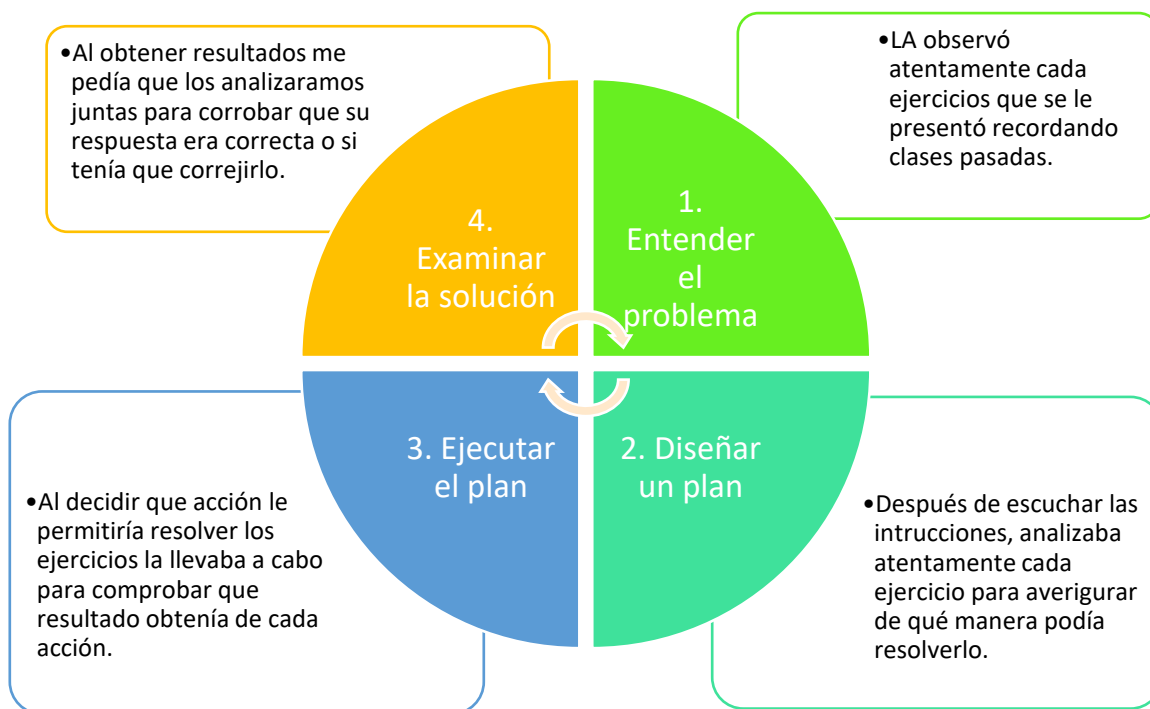
Para el desarrollo de esta actividad se tenía como objetivo recabar resultados sobre el beneficio que había tenido en los alumnos la implementación del método Pólya a través de diversas actividades en las que se viera de qué manera ejecutaron los pasos propuestos, así como el método TouchMath en el caso del subgrupo 2, para que esto fuera posible, planifiqué una serie de ejercicios (Anexo 29) con la temática de “La búsqueda de los piratas” en la cual se les presentó un mapa que tenía un recorrido y para llegar al tesoro secreto, tendrían que ir resolviendo dichos ejercicios, pues esto les permitiría seguir avanzando.

Tomé como apoyo una presentación de Power Point (Anexo 30) la cual realicé estratégicamente para guiar el proceso de enseñanza de los alumnos, esta estaba conformada por secuencias de números, sumas, restas, identificación de formas geométricas y agregué un extra para trabajar unidades y decenas ya que era el siguiente aprendizaje esperado que se estaría implementando en las clases con la docente titular.

Al iniciar la clase, la única alumna que se conectó fue LA (subgrupo 1), esto sin duda me desmotivó pues yo era consciente de que esta sería mi última intervención que tendría para evaluar cómo mi trabajo había beneficiado a los alumnos; debido a esto no pude concluir la intervención con el Método TouchMath pues los alumnos con que se estaba implementando no asistieron a la clase, pese a esta situación continúe desarrollando la actividad como ya la tenía planeada enfocando toda la enseñanza en esta alumna. Comencé indagando si ella sabía qué eran los piratas y a qué se dedicaban pues esto me permitiría continuar directamente con la actividad, la alumna respondió favorablemente argumentando conocer las acciones que realizaban estos personajes, fue una gran ventaja que ella ya lo supiera, de esta manera dimos paso a realizar los ejercicios. El primer ejercicio que se le presentó fue una secuencia de números (Anexo 31) en la cual ella fue contando uno a uno nombrando los números que faltaban para que yo los fuera colocando, recordemos que nos encontrábamos trabajando a la distancia y los recursos digitales eran manipulados por mí. El segundo ejercicio fue la conformación de cantidades a través de decenas y unidades (Anexo 32), para poder desarrollar esta actividad se implementó el uso de bloques (legos) de diferentes colores para que de esta manera la alumna distinguiera con mayor facilidad los números, las unidades eran trabajadas a través de bloques azules mientras que las decenas por bloques de color rojo.

Cada que la alumna lograba desarrollar los ejercicios correctamente el barco de su pirata podía seguir avanzando en el mapa hacía el tesoro, para que esto fuera más fácil de distinguir cada estación estaba ubicada con una figura geométrica (Anexo 33), esto permitiría favorecer el aprendizaje preguntando continuamente “¿A qué figura va a avanzar nuestro barco?”. Al ir trabajando esta situación comprobé que la alumna ponía en práctica sus conocimientos previos para lograr dar respuesta a los ejercicios presentados.

La última actividad implementada fue la resolución de sumas y restas (Anexo 34) para ello, se había diseñado una suma específica para cada alumno de acuerdo al número mayor que puede contar, así que se le presentaron las operaciones a la alumna y ella resolvió la que le correspondía, al obtener el resultado lo mencionó y junto a mí la resolvimos juntas para comprobar que este fuera correcto. De esta manera la alumna pudo llegar hasta el tesoro el cual contenía una receta secreta para hacer burbujas que flotan (Anexo 35), este experimento no se pudo desarrollar durante la clase ya que ella no contaba con todos los materiales, por lo que solo se leyó la secreta y se le dejó como tarea que ella la realizara en su casa. Para el desarrollo de todos los ejercicios que conformaban esta actividad, LA puso en prácticas los pasos del Método Pólya en momentos estratégicos para que estos le permitieran obtener resultados favorables que le permitieran seguir avanzando, las acciones realizadas en cada uno de ellos fueron registradas de la siguiente manera:



Realizar estos esquemas me permitió identificar como se empleó durante las actividades que había planificado anteriormente, los resultados que LA arrojó a esta serie de actividades fueron favorables en cuanto a la implementación del método y del proceso de enseñanza que se ha tenido de clases pasadas.

Desde mi punto de vista considero que finalizar mi proceso de intervención con esta actividad fue una gran estrategia, ya que, evaluar el aprendizaje de los alumnos a través de actividades interactivas resulta de mayor interés para ellos pues no lo perciben de la misma manera como si fuera un simple examen tradicional, esta situación me llevo a considerar que por esta misma situación de emplear actividades didácticas los alumnos respondían de la mejor manera a cada actividad que yo realizaba, el proceso de enseñanza-aprendizaje logró desarrollarse de manera consecutiva sin alteraciones ni repercusiones en los alumnos.

Al finalizar mi intervención agradecí a la alumna y a su mamá por conectarse a las clases que se le habían asignado en tiempo y forma, concluyendo de esta manera la sesión y las actividades planificadas, para registrar con mayor asertividad realicé un instrumento de evaluación conocido como escala estimativa (Anexo 36) en el cual dosifiqué los criterios para obtener mejores resultados. Dentro de la lista establecí tres niveles de desempeño: logrado, en proceso, no logrado y para la estructura de los puntos a evaluar retomé tres principales los cuales son: Realiza suma y resta con transformación (SO) y sin transformación, Ordena cantidades en unidades, decenas. (SO) hasta unidades de millar, Representa de manera gráfica el trayecto que sigue para ir de un lugar a otro. Cada uno de estos se describió de acuerdo a las habilidades de los alumnos pensando en los subgrupos en los que se encuentran quedando descritos de la siguiente manera:

Subgrupo 1: Resuelve sumas con números naturales menores a 20, Forma cantidades empleando fichas de colores azules y rojas, Describe oralmente como se desplaza de un lugar a otro: arriba, abajo, delante, atrás, etc.

Subgrupo 2: Cuenta objetos de una colección y registra los resultados obtenidos de acuerdo a lo solicitado, Señala la grafía del número total de acuerdo al conteo realizado.

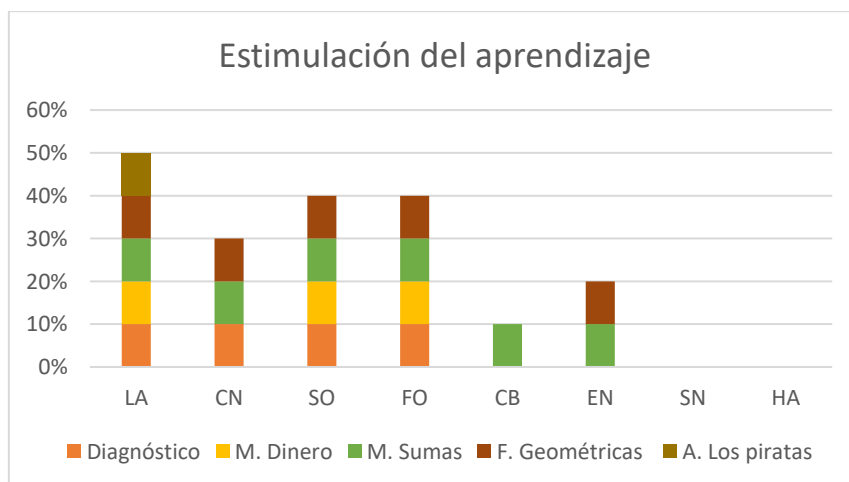
Subgrupo 3: Realiza conteo uno a uno y registra de acuerdo al número y cantidad según corresponde, Señala la grafía del número total de acuerdo al conteo realizado.

Estos criterios fueron mi guía durante esta evaluación para poder obtener los resultados finales de mi intervención que a continuación se presentan.

2.2.1. Seguimiento y Evaluación del Plan de Acción: Ciclo Reflexivo 2:

Los resultados obtenidos del segundo ciclo de reflexión no son muy gratificantes para mí, pues no logré terminar de la manera que lo tenía previsto, en este ciclo se presentaron muchas situaciones que estuvieron fuera de mi alcance, no pude continuar con mi intervención como me hubiera gustado, entiendo que estas situaciones se pueden hacer presentes ya que no todos los alumnos o incluso padres de familia responden de la misma manera, sin embargo, me desanima el hecho de que por una causa externa a mí, no hubiera podido desarrollar mis actividades como las había planificado.

En cuanto al trabajo con los alumnos, el Método Pólya resultó ser de gran ayuda para la resolución de ejercicios en beneficio de la estimulación de su pensamiento matemático ya que al ser sencillo y tener un carácter flexible para ajustarse a las necesidades de cada uno de ellos, se pudo ejecutar sin problema permitiéndoles aprender a través de sus propias acciones y decisiones. Es cierto que no todos los alumnos pudieron ser parte de este trabajo puesto que sus inasistencias no les permitieron involucrarse en las actividades realizadas. Para este segundo ciclo se presentaron más inasistencias al ciclo reflexivo anterior (Anexo 37) debido a la problemática surgida, es por ello que las secuencias no lograron tener el impacto en todos los estudiantes, pues en la primera actividad perteneciente a este ciclo solo se conectaron 5 alumnos (LA, CN, SO, FO y EN) de los 8 que conforman el grupo, mientras que los 3 restantes (CB, SN y HA) no lograron desarrollar lo esperado. Al igual que en el ciclo anterior las inasistencias afectan notoriamente al aprendizaje ya que al momento de graficar los resultados en la mayoría de los alumnos no se nota un avance en relación al ciclo anterior, quedando estancado su aprendizaje de la siguiente manera:



En relación a las alumnas del subgrupo 3 (SN y HA) la situación es realmente preocupante pues no asistieron a ninguna de las sesiones de trabajo; es decir, que este método no se pudo trabajar con ellas, por lo cual no se pudo comprobar la veracidad que este tiene al implementarse con alumnas que poseen limitadas habilidades de desempeño y que se encuentran en un estadio sensoriomotor que requiere de múltiples ajustes para trabajar el pensamiento matemático.

Los alumnos mayormente favorecidos son los que pertenecen al subgrupo 1 (LA, CN, SO y FO) ya que al ser los que asisten con mayor frecuencia no demuestran alguna dificultad al comprender las indicaciones que le son asignadas en cada actividad, estos poseen un ritmo de aprendizaje similar que les permite ir aprendiendo a la par sin necesidad de copiarse entre ellos, cada uno desarrolla su propio plan de acción para actuar ante cualquier situación que se les presente.

A pesar de la situación que se presentó referente a las inasistencias de los alumnos durante este ciclo de reflexión, no es un impedimento para comprobar que aquellos que estuvieron presentes en las clases que se llevaron a cabo implementando el Método Pólya estimularon su pensamiento matemático a través de retos y actividades divertidas que los llevaban a actuar a través de sus impulsos para resolver lo que se les pedía. Considero que los aspectos que trabajé resultaron ser de gran apoyo pues acompañaron el proceso de aprendizaje permitiéndoles adquirir aprendizajes sumamente significativos para la vida diaria.

Sería mentira decir que todo salió bien en estas intervenciones pero de los errores y las problemáticas se aprende así que yo estoy satisfecha con mi trabajo y con la participación de algunos estudiantes por lo cual me lleva a deducir que para que un método pueda favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos no solo requiere de su implementación pues existen factores externos que se ven implicados en este proceso que no siempre permiten desarrollar las acciones que se tienen planeadas, por lo cual un docente debe ser capaz de improvisar y trabajar con lo que se tiene pues solo así se podrá poner a adquirir nuevas competencias profesionales que nos guíen en nuestro labor docente.

2.2.2. Observaciones:

Al concluir la intervención con los alumnos considero que es importante para ellos planificar actividades que resulten ser de su interés, pues solo así permanecerán atentos a lo que se esté trabajando, incluir materiales didácticos será una gran estrategia siempre y cuando se empleen de manera consciente y en beneficio del alumno, pues si solo se implementan para entretener a los alumnos no se está llevando a cabo de la manera correcta.

Dentro de estas actividades se debe tener presente el método o la estrategia que se está implementando pues este debe verse reflejado en cada uno de los ejercicios realizados, su manejo constante permitirá que los alumnos se familiaricen con él, llevándonos a cumplir a nosotros como docentes nuestro propósito de que el trabajo se vea beneficiado tanto para los alumnos como para nosotros mismos.

Como falla a que este ciclo pudiera desarrollarse de buena manera como el ciclo anterior, afectó notoriamente la falta de comunicación que se tuvo con los padres, pues a pesar de realizar la plática informativa en la que se les explicó en qué consistía la metodología con que se estaría trabajando y ellos se comprometieron a trabajar en conjunto, las decisiones que tomaron respecto al trabajo de la maestra titular pasó a afectar directamente mi trabajo impidiéndome implementar las actividades como yo ya lo había planeado.

A pesar de todas las dificultades que se presentaron durante el desarrollo de este ciclo poderlo implementar me permitió hacer una comparación respecto al avance que se observó que tuvieron los alumnos después de las actividades planificadas, los resultados no fueron por completo los esperados; sin embargo, la información que se recabó me permitió identificar que el método propuesto cumplió con su objetivo beneficiando la estimulación del pensamiento matemático de los alumnos en situación de discapacidad.

CAPÍTULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los centros de educación especial fueron creados para brindar respuesta educativa a todos los alumnos en situación de discapacidad o algún trastorno, a fin de que ejerzan sus derechos expuestos en los documentos normativos, para ello es necesario brindar una educación de calidad que dé respuesta a las necesidades de aprendizaje que se presentan en todas y todos, esto a través de la implementación de estrategias y metodologías ajustadas a sus habilidades para que así los alumnos puedan adquirir conocimientos, actitudes y valores funcionales para la vida. Dentro de los conocimientos que se deben ver beneficiados se encuentra la estimulación del pensamiento matemático ya que este les permitirá adquirir un pensamiento crítico que les ayude a resolver problemas matemáticos complejos utilizando los contenidos matemáticos, esta investigación se realizó con el propósito de implementar métodos y técnicas de enseñanza que permitieran esta estimulación en los alumnos al mismo tiempo que se mejoraba la práctica docente.

Para lograr alcanzar los propósitos de la investigación fue necesario realizar una indagación exhaustiva para identificar cual era el método más pertinente para la implementación en el trabajo con los alumnos ya que dentro del grupo se encontraban diferentes niveles y estilos de aprendizaje, por lo cual la metodología trabajada tuvo que ser ajustada a las necesidades y condiciones que presentaban los alumnos, al evaluar los resultados de la implementación se comprobó que el método les permitió a los alumnos adquirir nuevas habilidades para la resolución de problemas.

La estrategia fundamental para lograr alcanzar el propósito de esta investigación fue el trabajo en conjunto que se tuvo con los alumnos, al colocarlos en el centro del aprendizaje las acciones realizadas iban enfocadas en su propio beneficio. Mi trabajo como docente solo fue la guía para que ellos desarrollaran las actividades, todo el aprendizaje fue adquirido por ellos mismos a través de los planes de acción que ejecutaron de manera independiente para su adquisición.

Durante el trabajo se comprobó que existen factores internos y externos que ayudaron a alcanzar este propósito pues la disposición de los padres de familia, los materiales implementados y las actividades planificadas pueden ser nuestro principal recurso de apoyo, pero si no lo empleamos de la manera correcta este en lugar de beneficiarnos se convertirán en una barrera para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a la competencia profesional que se esperaba adquirir con esta investigación la cual estaba dirigida a integrar recursos de la investigación educativa para enriquecer la práctica; profesional, expresando su interés por el conocimiento, la ciencia y la mejora de la educación después de hacer un análisis profundo se puede deducir que esta competencia fue favorecida en gran medida, puesto que todas las acciones ejecutadas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje requerían en su mayoría realizar indagaciones y mantenerse alerta a cualquier situación que se pudiera presentar para de esta manera brindar una respuesta pertinente y adecuada para el propio beneficio así como el de los alumnos.

El trabajo realizado durante los ciclos reflexivos pertenecientes a la metodología de investigación-acción permitió alcanzar habilidades prácticas funcionales para el trabajo que se ejecuta con los alumnos, pues cada día se presentan diversas situaciones a las cuales se debe responder de manera inmediata beneficiando a todos. Por lo cual dentro de la adquisición de habilidades también nos encontramos con factores internos como la participación de los alumnos, el compromiso profesional y el desarrollo de actividades, así mismo con factores externos como el aula en que interactuamos, las asistencias de los alumnos y el apoyo brindado por los padres de familia que pueden beneficiar o limitar la adquisición de estas competencias. Para la adquisición de esta competencia se desarrolló un trabajo práctico que continuamente implicaba la integración de recursos bibliográficos ya que las teorías y metodologías indagadas permitieron sustentar el trabajo y las actividades realizadas con los alumnos, para ello se pusieron en práctica otras habilidades como lo es la comprensión y reflexión logrando identificar información de fuentes confiables que fuera de utilidad para el trabajo diario.

Debido a las problemáticas surgidas durante la intervención y ejecución del Método Pólya, las actividades realizadas se implementaron en diversos momentos y con diferentes alumnos ya que no todos asistían a las sesiones, esta situación altero los resultados que se tenían previstos ya que no se trabajó de la manera que se tenía planificado, a pesar de esta situación el método logró cumplir con el objetivo que se tenía en cuanto a favorecer el pensamiento matemático de los alumnos, para que esto se lograra se hicieron múltiples ajustes durante el trabajo ya que día a día se presentaban nuevas situaciones que no se tenían previstas.

Al concluir con esta intervención las recomendaciones que se pueden hacer son las siguientes:

- Trabajar colaborativamente con otros docentes, padres de familia y alumnos.
- Emplear materiales didácticos favorece la atención de los alumnos, por lo cual se deben de emplear en momentos estratégicos para mantenerlos interesados en las actividades propuestas.
- Tomar acuerdos con los padres de familia permite hacerles saber la forma de trabajo que se estará desarrollando al mismo tiempo que permite que formen parte del proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijos.
- Las inasistencias por parte de los alumnos limitan su oportunidad para aprender y desarrollar nuevas habilidades por lo cual se deben buscar estrategias para que estos se vean involucrados en el aprendizaje sin estancar su aprendizaje.
- Para el trabajo de habilidades matemáticas emplear materiales visuales permiten guiar a los alumnos en la resolución de los ejercicios sin decirles lo que deben hacer.
- Brindar a los alumnos la oportunidad de experimentar en la resolución de problemas matemáticos permite que estos adquieran un aprendizaje más significativo y funcional.

Todas estas recomendaciones se emplearán para futuras intervenciones docentes ya que las experiencias vividas durante el desarrollo de este trabajo me permitieron identificar las buenas y malas acciones que puse en práctica durante la implementación de las actividades con los alumnos. Uno de los principales compromisos de los docentes es brindar una educación de calidad a los estudiantes, es por ello que se deben de conocer sus intereses y habilidades para retomarlos en cada una de las actividades que se trabajen. Este trabajo permitió adquirir aprendizajes significativos y funcionales para el trabajo docente que se desarrollara en años posteriores.

REFERENCIAS

⇒ BIBLIOGRÁFICAS

Blanco, J. (1996). La resolución de problemas. Una revisión teórica. Suma 21, 11-20.

Escalante, S. (2015). Método Pólya en la resolución de problemas matemáticos. Tesis de grado. Licenciatura, Universidad Rafael Landívar, Facultad de humanidades, Quetzaltenango, Guatemala.

Latorre, A. (2003). LA INVESTIGACIÓN ACCION. Conocer y cambiar la práctica educativa. Capítulo II. España.

Mancera Martínez, E. (2000). Saber matemáticas es saber resolver problemas. México

Monereo, C. (1998). Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje. Barcelona.

Paquay, L. (2005). La formación profesional del maestro. Estrategias y competencias. Capítulo I. España.

⇒ DIGITALES

Díaz Lozada, JA. (s/f). Los Métodos de Resolución de Problemas y el Desarrollo del Pensamiento Matemático. Brasil.

<https://www.scielo.br/j/bolema/a/r6wHhRqPGHkJgX7y8Jt46vF/?format=pdf&lang=es>

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

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

García Cedillo, I. (2018). La educación inclusiva en la Reforma Educativa de México. México.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6729100.pdf>

Gelman y Gallistel. (1978). ¿Qué hacer para que los niños aprendan a contar? México.

<http://paginaeducativadeprueba.weebly.com/principios-de-conteo.html>

López, I. (2017). Utilizando TouchMath para enseñar nociones de Aritmética a un niño con TEA. Venezuela. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6187599>

- Meneses, M. & Peñaloza, D. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona Próxima*, 31, 7-25.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2145-94442019000200008
- OCDE (2017), Marco de Evaluación y de Análisis de PISA para el Desarrollo: Lectura, matemáticas y ciencias, Versión preliminar, OECD Publishing, Paris.
<https://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/ebook%20-%20PISA-D%20Framework%20PRELIMINARY%20version%20SPANISH.pdf>
- Papalia, D. (2010). Desarrollo Humano. Última educación. México.
https://www.moodle.utecv.esiaz.ipn.mx/pluginfile.php/29205/mod_resource/content/1/libro-desarrollo-humano-papalia.pdf
- Perrenoud, P. (2001). Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Profesionalización y razón pedagógica. Francia.
<https://formacioncontinuaedomex.files.wordpress.com/2010/08/desarrollar-la-practica-reflexiva1.pdf>
- Piaget, J (2001). La formación de la Inteligencia. México. 2ª Edición.
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1870/1/teb60.pdf>
- Rodríguez Ruíz, C. (s/f). Pensamiento matemático: 10 estrategias para estimular su desarrollo. EDUCREA. México. <https://educrea.cl/pensamiento-matematico-10-estrategias-estimular-desarrollo/>
- Science. (s/f). ¿Cómo usar TouchMath? <http://es.scienceaq.com/Math/100306118.html>
- SEIEM. (2027). Línea Técnica. México.
https://issuu.com/grees/docs/linea_tecnica_2013-2014_actual-ara
- SEP. (2011a). Plan de Estudios 2011 Educación básica
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan de Estudios 2011 f.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan_de_Estudios_2011_f.pdf)
- (2011b). Modelo de Atención de los Servicios de Educación Especial (MASEE). México
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGIPD.pdf>
- (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)
- (2018a). Orientaciones académicas para la elaboración del trabajo de titulación. México.

https://www.dgesum.sep.gob.mx/public/planes2018/Orientaciones_trabajo_titulacion.pdf

(2018b). Planes y programas de estudio de la licenciatura en Inclusión Educativa. México.

<https://www.cevie-dgesum.com/index.php/planes-de-estudios-2018/127>

(2019). Estrategia Nacional de Educación Inclusiva ENEI. México.

<https://www.animalpolitico.com/wp-content/uploads/2019/11/ENEI.pdf>

Velarde, V. (2011). Los modelos de la discapacidad: un recorrido histórico. México.

<https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/29153/1/REYH%2015-1-12Velarde%20Lizama.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Valoración de las competencias profesionales

INSTRUCCIONES: Colorea de **verde** aquellas competencias profesionales que consideres has logrado desarrollar casi en su totalidad a lo largo de la Licenciatura en Inclusión Educativa; colorea de **amarillo** aquellas competencias en las que consideres aún te hace falta trabajo para alcanzarlas; y finalmente colorea de **rojo** aquellas competencias que consideres has desarrollado, pero en un nivel mínimo. |

Nota: se agregaron unidades de competencia, para que te ayuden a dilucidar hasta qué grado has alcanzado realmente cada competencia profesional.

COMPETENCIAS PROFESIONALES	VALORACIÓN (SEMÁFORO)
<p>1. Emplea la evaluación como un recurso estratégico para mejorar los aprendizajes de los alumnos y favorecer la inclusión educativa en la escuela y el aula.</p> <p><i>Unidades de competencia:</i></p> <ul style="list-style-type: none">Realiza el seguimiento longitudinal de los niveles de logro de los alumnos con discapacidad, con dificultades severas de aprendizaje, de conducta o de comunicación, o bien con aptitudes sobresalientes de acuerdo con la evolución de su propio aprendizaje.Valora la pertinencia de los apoyos utilizados para el logro del aprendizaje de todos los alumnos.Elabora propuestas para mejorar los resultados de su enseñanza y los aprendizajes de todos los alumnos.	
<p>2. 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.</p> <p><i>Unidades de competencia:</i></p> <ul style="list-style-type: none">Emplea los medios tecnológicos y las fuentes de información científica disponibles para mantenerse actualizado respecto al campo de conocimiento vinculado a su trabajo para satisfacer las necesidades educativas de todos los alumnos.Usa los resultados de la investigación para profundizar en el conocimiento y los procesos de aprendizaje de sus alumnos.Utiliza los recursos metodológicos y técnicos de la investigación para explicar, comprender situaciones educativas y mejorar su docencia.	

Anexo 2: Análisis del contexto en que se encuentra ubicado el CAM 13 “Dr. Roberto Solís Quiroga”

CONTEXTO SOCIAL

En el Estado de México se encuentra ubicado el municipio de Tlalnepantla, cuenta con un total de 672,202 habitantes (censo 2020), está dentro de la zona metropolitana. 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

Anexo 3: Evaluación diagnóstica sobre los estilos y ritmos de aprendizaje

TIPOS DE APRENDIZAJE			
ALUMNO	RITMOS DE APRENDIZAJE	ESTILOS DE APRENDIZAJE	MOTIVACION PARA APRENDER
SO	Rápido	Kinestésico	Intrínseca
FO	Rápido	Visual	Intrínseca
LA	Moderado	Auditivo	Intrínseca
CN	Moderado	Visual	Extrínseca
EN	Moderado	Visual	Extrínseca
CB	Moderado	Kinestésico	Extrínseca
HA	Lento	Kinestésico-visual	Extrínseca
SN	Lento	Visual	Extrínseca

Anexo 4: Nivel de competencia curricular de los alumnos de 4° grado.

COMPETENCIA CURRICULAR				
ALUMNO	PRINCIPIOS DEL CONTEO	NIVELES DE ESCRITURA	NIVELES DE LECTURA	NIVELES DE COMPRENSIÓN LECTORA
SO	El alumno cuenta con principio de correspondencia uno hasta el número 100, tiene orden estable y cardinalidad.	Nivel alfabético	Se acerca al nivel estándar	Requiere de apoyo
FO	El alumno cuenta con principio de correspondencia uno hasta el número 50, tiene orden estable	Nivel silábico		
LA	La alumna solo cuenta con principio de correspondencia hasta el número 20.	Nivel silábico		
CN	El alumno solo cuenta con principio de correspondencia hasta el número 10.	Nivel silábico		
EN	El alumno solo cuenta con principio de correspondencia hasta el número 10.	Nivel pre silábico primitivo		
CB	El alumno solo cuenta con principio de correspondencia hasta el número 10.	Aún no inicia el nivel de escritura pre silábico		
HA	No presenta ninguno de los principios de conteo.	Aún no inicia el nivel de escritura pre silábico		
SN	No presenta ninguno de los principios de conteo.	Aún no inicia el nivel de escritura pre silábico		

Anexo 5: Resultados obtenidos en el diario de prácticas.

FASE DE VALORACIÓN DE RESULTADOS

Cuáles fueron los resultados: Como en intervenciones anteriores los resultados varían mucho, puesto que los alumnos van creciendo y sus gustos y actitudes cambian, sin embargo, considero que el hecho de trabajar las matemáticas con material concreto ayuda a que no sea una manera tradicional de enseñarlo y así los alumnos se interesan y permanecen interesados durante la actividad.

Los resultados que obtengo de esta intervención para mí no son muy satisfactorios, pues como ya mencioné la actividad la realicé cuando la docente de grupo no estaba presente y al sentir la responsabilidad de todos los alumnos, no pude desarrollar mi actividad de la mejor manera, puesto que me distraía cuidando que no se salieran del salón. En otros aspectos considero que mi estrategia de trabajo no fue favorable para todos los alumnos, es por eso que los alumnos se distraían pues no logré llamar su atención con mis materiales, incluso considero que mis indicaciones no fueron las más adecuadas, pues no precise lo que pretendía lograr con la actividad y que era lo que cada quien debía realizar. Los resultados no fueron malos, sin embargo, yo considero que pude obtener mejores evidencias de los procesos realizados por los alumnos y de mi proceso de enseñanza.

En el caso de ciertos alumnos la actividad se complicó aún más, pues al realizarla entrando de receso algunos alumnos venían con mucha energía y no querían seguir instrucciones, considero que me faltó una actividad de relajación para que ellos pudieran mantener la calma y concentrarse en lo que se trabajaría en el salón de clases.

Anexo 6: Material didáctico implementado para favorecer el Pensamiento Matemático.



Anexo 7: Campos de acción para los ciclos reflexivos

HIPÓTESIS DE ACCIÓN											
La implementación de métodos didácticos con un enfoque de resolución de problemas permite estimular el pensamiento matemático de alumnos en situación de discapacidad.											
ACCIÓN	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	MESES						OBSERVACIONES	
				FEB		MAR		ABR			
				1	2	1	2	1	2		
Satisfacer las necesidades de aprendizaje de los alumnos	1. Diagnóstico de necesidades de los alumnos	Docente	Instrumentos de evaluación Planificar actividades	*	*						
	2. Adecuaciones curriculares a los aprendizajes esperados	Docente	Plan y programa de estudio, resultados del diagnóstico, taxonomías	*	*	*	*	*	*		
	3. Implementación de estrategias de enseñanza y recursos didácticos	Docente	Material concreto, visual y auditivo, planificación y evaluación semanal			*	*	*	*		
	4. Generar ambientes de aprendizaje agradables en el aula	Docente	Técnicas de participación o colaboración	*	*	*	*	*	*		
Vincular las matemáticas con otras asignaturas	1. Fortalecer comprensión lectora	Docente y alumnos	Problemas a resolver escritos con palabras coloquiales			+	+	+	+		
	2. Realizar experimentos con los ejes de Pensamiento Matemático	Docente y alumnos	Serie de instrucciones, procedimientos, pictogramas			+		+			
	3. Fomentar la práctica de valores al resolver problemas (respeto, tolerancia, colaboración)	Docente y alumnos	Estrategias de participación				+		+		
Trabajo colaborativo con los padres de familia	1. Reunión informativa de forma de trabajo docente	Docente y padres de familia	Agenda de trabajo, tríptico de los métodos que se trabajarán	*							
	2. Reuniones individuales para el trabajo colaborativo e informar avances	Docente y padres de familia	Calendario para cada padre de familia			*	*	*			

Anexo 8: Instrumento de evaluación diagnóstica (examen)

Matemáticas

NOTA:

- Los ejercicios del presente examen se harán de manera práctica con apoyo de(tarjetas numéricas, Presentación power point, números de madera)
- Se registrarán observaciones relacionadas con las respuestas del alumno
- Se emplearán los materiales que han sido usados durante las clases a distancia (imágenes, qué materiales concretos)

INSTRUCCIONES:

Se darán indicaciones de manera verbal con apoyo de material concreto, señalamiento y apoyos visuales.

1.- ¿Qué números son estos? Dime su nombre (3 puntos)

20

10

13

2.- Dibuja la cantidad de elementos que se te piden (3 puntos)

5	
10	
9	

Anexo 9: Materiales didácticos empleados en la evaluación diagnóstica




Anexo 10: Evidencias de la aplicación del examen diagnóstico



Anexo 11: Etapas de desarrollo en las que se encuentran los alumnos

ETAPAS DE DESARROLLO			
ALUMNO	ETAPA DE DESARROLLO BIOLÓGICO MARÍA EUGENIA MANSILLA	ETAPA DE DESARROLLO COGNITIVO SEGUN PIAGET	DESARROLLO HUMANO DE ACUERDO AL NIVEL EDUCATIVO
SO	Niñez	Operaciones concretas	Cuarto año
FO	Niñez	Operaciones concretas	Cuarto año
LA	Niñez	Operaciones concretas	Cuarto año
CN	Niñez	Operaciones concretas	Cuarto año
EN	Niñez	Preoperacional	Cuarto año
CB	Niñez	Preoperacional	Cuarto año
HA	Niñez	Sensoriomotriz	Cuarto año
SN	Niñez	Sensoriomotriz	Cuarto año

Anexo 12: Planificación de la actividad “Uso y manejo del dinero”

SUBGRUPOS DE TRABAJO				
Subgrupo 1		Subgrupo 2		Subgrupo 3
<ul style="list-style-type: none"> • LA • CN 		<ul style="list-style-type: none"> • FO • SO 		<ul style="list-style-type: none"> • EN • CB
<ul style="list-style-type: none"> • SN • HA 		<ul style="list-style-type: none"> • Canción de bienvenida • Pase de lista • Escribir la fecha en el pizarrón 		
ASIGNATURA	SECUENCIA DIDÁCTICA	ACTIVIDADES DIFERENCIADAS	AJUSTES CURRICULARES	RECURSOS
	<p>INICIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comenzará la clase con una explicación sobre la preparación de los alimentos, para esto se emplearán pictogramas para guiar la receta de cada uno de los platillos que se van a preparar en este caso agua de limón y gelatina de mosaico. • Una vez que los alumnos hayan observado el procedimiento comenzarán a preparar los alimentos, para esto la docente y madres de familia estarán atentas para evitar cualquier accidente. • Mientras se preparan los alimentos se realizará una charla de indagación en la cual se les preguntará a los alumnos ¿Alguna vez ya habías preparado estas recetas? ¿Tú le ayudas a tu mamá en los quehaceres domésticos? ¿Te gusta preparar estos alimentos? <p>DESARROLLO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al concluir de preparar los alimentos se comenzará a montar el stand en donde se realizará la venta, los alumnos deben participar para que se sientan parte de la actividad • En el Stand se colocará con carteles el precio de cada producto con una imagen alusiva para que se comprenda con facilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Subgrupo 1: En el caso de Luna se le brindará apoyo para la manipulación de los materiales al momento de realizar la preparación y venta de los productos. • Subgrupo 2: Los alumnos trabajarán el conteo de los objetos y tamaño de las monedas para identificar a que cantidad pertenece cada una de ellas. 	<p>Uso de la Lengua de Señas Mexicana (LSM) para la enseñanza de los números con los alumnos de los subgrupos 2 y 3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gelatina • Yogurt • Limones • Azúcar • Agua • Monedas didácticas • Letreros de los productos

Anexo 13: Evidencias de la venta de productos



Anexo 14: Instrumento de evaluación (Guía de observación)

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Objetivo: Observar y evaluar el desempeño de los alumnos durante la actividad “Uso y manejo del dinero”

Alumnos presentes en la actividad: LU, FO y SO

Crterios a evaluar	Siempre	A veces	Nunca	Observaciones
Sigue las instrucciones para preparar los alimentos				Los alumnos participan activamente en la ejecución de las actividades, respeta y toma en cuenta las opiniones de sus compañeros; Comparte su opinión ante los demás para ser tomado en cuenta. Respeta los turnos de acuerdo a lo que se le asignó.
Ayuda a montar el stand de exhibición				
Participa activamente en la venta del producto				
Reconoce las monedas asignando su valor correspondiente				
Trabaja en equipo con el resto de sus compañeros				
Respeta las opiniones de sus compañeros				


Anexo 15: Planeación de la actividad “Máquina de sumas”

ASIGNATURA	SECUENCIA DIDÁCTICA	ACTIVIDADES DIFERENCIADAS	AJUSTES CURRICULARES	RECURSOS
	INICIO: <ul style="list-style-type: none"> Se pedirá a los alumnos que tiren un dado, de acuerdo al número que este caiga se irán organizando en turnos de mayor a menor. Cuando se tenga el orden de los turnos, se irá trabajando con la máquina de sumas. 	<ul style="list-style-type: none"> Subgrupo 1: En el caso de Luna se le brindará apoyo para la manipulación de las fichas al momento de realizar el conteo. 	Uso de la Lengua de Señas Mexicana (LSM) para la enseñanza de los números con los alumnos de los subgrupos 2 y 3.	<ul style="list-style-type: none"> Dado Actividad de los globos (número-cantidad) Máquina de sumas



ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN ESPECIAL DEL ESTADO DE MÉXICO
 CENTRO DE ATENCIÓN MÚLTIPLE No. 13 “ROBERTO SOLÍS QUIROGA”
 GRADO: 4º PRIMARIA DOCENTE: ADRIANA MONROY CABRERA
 DOCENTE EN FORMACIÓN: ZARINÁN MIRALRIO XIMENA GABRIELA



MATEMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none"> Para trabajar con la máquina de sumas a cada alumno se le entregará una tarjeta la cual contendrá una suma previamente ya escrita por la maestra. Los alumnos pasarán al frente para meter en la máquina la cantidad correspondiente de fichas según esté escrito en la suma que resolverán. Con apoyo de las fichas se irá contando uno a uno hasta obtener el número total de fichas y por ende el resultado de la suma. Al obtener el resultado de la operación los alumnos deberán escribirlo en la ficha correspondiente. La actividad de la máquina de sumas se repetirá en distintas ocasiones para que los alumnos puedan reforzar este aprendizaje. 		<ul style="list-style-type: none"> Subgrupo 2: Los alumnos trabajarán con la máquina de sumas cuando hayan terminado de hacer el conteo se les mostrarán dos respuestas y ellos tendrán que seleccionar el número según sea el resultado. 	<ul style="list-style-type: none"> Tarjetas de sumas Hojas de ejercicios Tablero de números
		<ul style="list-style-type: none"> Subgrupo 3: Se trabajará la identificación de las grafías de los números con apoyo de un tablero. El conteo se realizará uno a uno con números 		

Anexo 16: Material de apoyo elaborado para la actividad “Máquina de sumas”



Anexo 17: Instrumento de evaluación (Escala estimativa)

ESCALAS ESTIMATIVA DE EVALUACIÓN

Criterios	LA			CN			FO			SO		
	L	EP	NL	L	EP	NL	L	EP	NL	L	EP	NL
Realiza suma y resta con transformación (Santi) y sin transformación.	Resuelve sumas con números naturales menores a 20.			Resuelve sumas con números naturales menores a 20.			Resuelve sumas con números naturales menores a 20.			Resuelve sumas y restas con transformación.		
Resuelve problemas de conteo con números naturales hasta de dos cifras.	Resuelve problemas de suma con números naturales hasta de dos cifras.			Resuelve problemas de suma con números naturales hasta de dos cifras.			Resuelve problemas de suma con números naturales hasta de dos cifras.			Resuelve problemas de suma con números naturales hasta de dos cifras.		

Criterios	EN			CB		
	L	EP	NL	L	EP	NL
Agrega y/o quita elementos en una colección como inicio a la suma.	Cuenta objetos de una colección y registra los resultados obtenidos de acuerdo a lo solicitado.			Cuenta objetos de una colección y registra los resultados obtenidos de acuerdo a lo solicitado.		
Resuelve problemas de suma con números naturales hasta de dos cifras.	Reconoce las grafías de los números y asigna la cantidad correspondiente.			Reconoce las grafías de los números y asigna la cantidad correspondiente.		

Criterios	HA			SN		
	L	EP	NL	L	EP	NL
Cuenta hasta cinco objetos en una fila con apoyo de movimientos coactivos para seleccionar cada uno.	Realiza conteo uno a uno y registra de acuerdo al número y cantidad según corresponde.			Realiza conteo uno a uno y registra de acuerdo al número y cantidad según corresponde.		
Identifica números naturales del 1 al 5.	Señala la grafía del número total de acuerdo al conteo realizado.			Señala la grafía del número total de acuerdo al conteo realizado.		

Anexo 18: Implementación del Método Touch Math como recurso de apoyo



Anexo 19: Invitación a la reunión informativa con los padres de familia

CAM No.13 "DR. Roberto Solís Quiroga"

Reunión con
PADRES DE FAMILIA
4° "A"

13 de Marzo 12:00 p.m.

Plataforma Meet

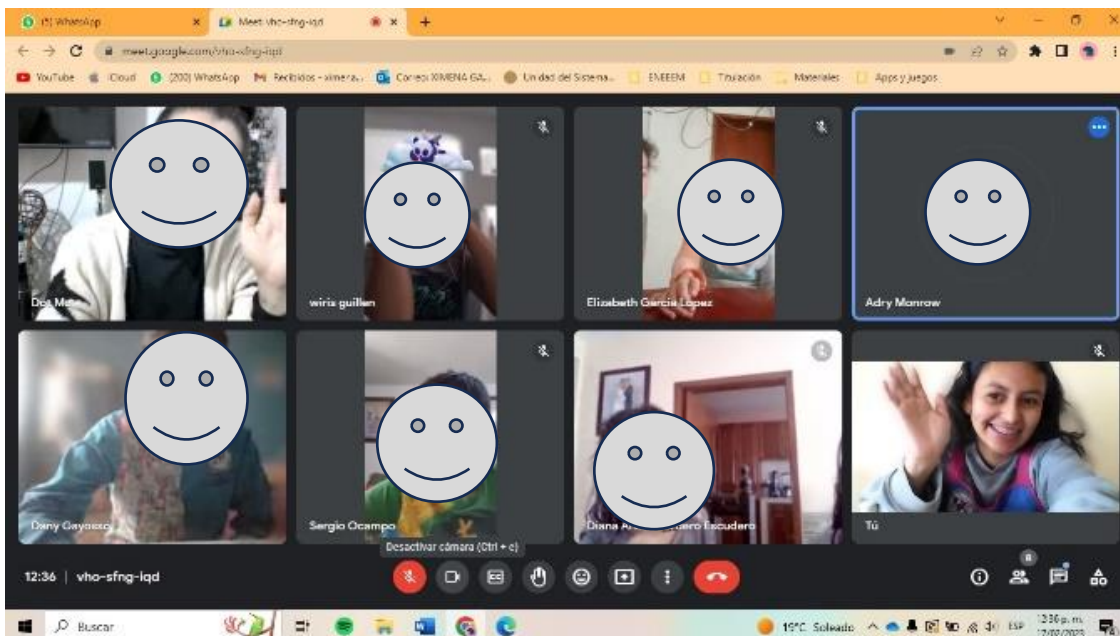
Agenda de Trabajo:

- ✓ Bienvenida
- ✓ Presentación de la docente
- ✓ Explicación de la forma de trabajo
- ✓ Asuntos generales
- ✓ Cierre y agradecimiento

Propósito: Informar a los padres de familia sobre la forma de trabajo que se implementará en las clases a distancia.

55 27 93 88 67
MTRA. XIMENA ZARIÑAN

Anexo 20: Reunión con los padres de familia a través de la plataforma digital "Meet"



Anexo 21: Presentación Digital de la estructura del Método Pólya

Sección predeterminada

1

2

3

4

5

6

Anexo 22: Pase de lista de las actividades realizadas en el ciclo reflexivo 1

Pase de Lista 4°

Las actividades registradas en este pase de lista corresponden al primer ciclo reflexivo

ALUMNO	E. DIAGNÓSTICO	U Y M DEL DINERO	M. DE SUMAS
IA			
CN			
SO			
FO			
EN			
CB			
HA			
SN			

Anexo 23: Horario escolar de clases a distancia

Centro de Atención Múltiple N° 13 “Dr. Roberto Solís Quiroga”

C.C.T. 15EML05210

Ciclo Escolar 2022-2023

CRONOGRAMA DE TRABAJO EN LÍNEA 4° GRADO

Hora/Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9:00 - 9:40	Espacio para recuperar clase	SN	SN	SN	FO
10:00 - 10:40	CN	EN	EN	EN	SO
11:00 - 11:40	HA	CB	CB	CB	LA
12:00 - 12:50	CB	LA SO CN FO	LA SO CN FO	LA SO CN FO	Artes O Educación física

Las clases se llevarán a cabo a través de la plataforma meet con el siguiente link:
<https://meet.google.com/vho-sfng-iqd>

Nota: La clase de Artes y Educación física serán clases grupales, un viernes se tendrá una clase y al otro la siguiente, ambas a las 12:00 p.m.

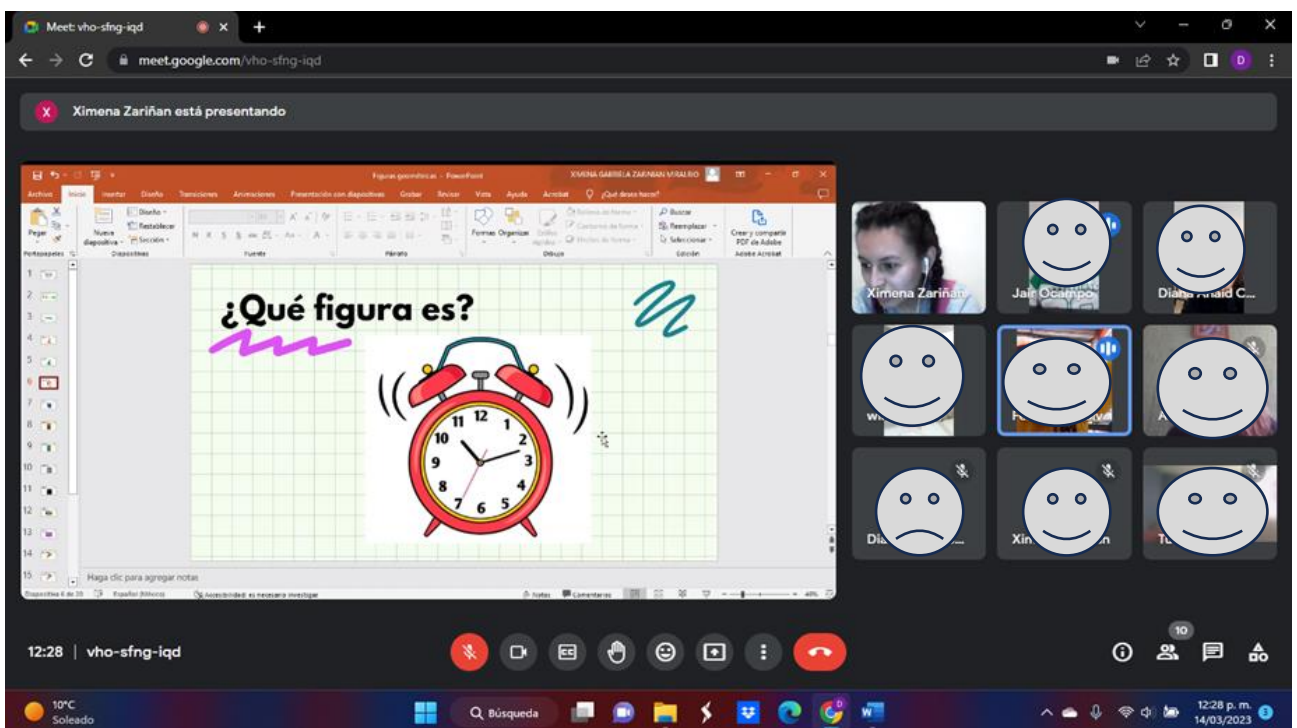
Anexo 24: Dosificación del aprendizaje esperado de la actividad “Figuras geométricas”

ASIGNATURA	SUBGRUPOS	EJE	APRENDIZAJE ESPERADO	DOSIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE
Matemáticas	1	Forma, espacio y medida	Construye y analiza figuras geométricas, en particular cuadriláteros, a partir de comparar sus lados, simetría, ángulos, paralelismo y perpendicularidad.	Analiza figuras geométricas (círculo, triángulo, cuadrado y rectángulo) e identifica números de lados y vértices (esquinas). Asocia figuras geométricas a objetos concretos
	2			Identifica características de triángulo, círculo y cuadrado, trazando cada uno con apoyos visuales y pistas auditivas.
	3			Clasifica objetos concretos e imágenes de figuras geométricas “círculo, triángulo y cuadrado”
SUBGRUPOS DE TRABAJO				
Subgrupo 1		Subgrupo 2		Subgrupo 3
<ul style="list-style-type: none"> LA CN 		<ul style="list-style-type: none"> EN CB 		<ul style="list-style-type: none"> SN HA
ACTIVIDADES DE RUTINA		<ul style="list-style-type: none"> Canción de bienvenida Saludo a todos los compañeros Pase de lista Escribir la fecha en el pizarrón Limpieza del área de trabajo 		
ASIGNATURA	SECUENCIA DIDÁCTICA		AJUSTES CURRICULARES	RECURSOS
MATEMÁTICAS	INICIO: <ul style="list-style-type: none"> Se comenzará la clase con una charla de indagación en la cual se les preguntará a los alumnos, ¿Qué figuras geométricas conoces? ¿Sabes cuántos lados tienen las figuras? ¿Crees que las figuras las podemos ver en todas partes? ¿Algún objeto de tu casa tiene forma de figura geométrica? Posteriormente se pedirá a los alumnos que presten atención a la presentación digital que se les presentará en donde aparecerán algunos objetos que pueden observar en su vida cotidiana los cuales tienen formas geométricas para ir contextualizando al alumno sobre lo que tratará la actividad. 		<ul style="list-style-type: none"> Subgrupo 1: En el caso de Cristian se trabajará con la estrategia de “Amigos del silencio” para regular su participación y comportamiento durante la realización de la actividad. La actividad de desarrollo se llevará a cabo a través de turnos específicos para permitir la participación de todos de manera equitativa. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación digital de objetos con formas geométricas. Apoyos visuales que contengan las características del círculo, triángulo y cuadrado. Hojas de ejercicios (opcional) Canción “Las figuras geométricas) Pizarra digital

Anexo 25: Recurso visual para guiar el aprendizaje respecto a las figuras geométricas



Anexo 26: Evidencias de la participación de los alumnos en las clases a distancia



Anexo 27: Instrumento de valuación: Escala estimativa

ESCALAS ESTIMATIVA DE EVALUACIÓN

SUBGRUPO 1

Criterios	LA			CN			FO			SO		
Analiza figuras geométricas (círculo, triángulo, cuadrado y rectángulo) e identifica números de lados y vértices (esquinas)	Identifica el número de lados y vértices del círculo, triángulo, cuadrado y rectángulo			Identifica el número de lados y vértices del círculo, triángulo, cuadrado y rectángulo			Identifica el número de lados y vértices del círculo, triángulo, cuadrado y rectángulo			Identifica el número de lados y vértices del círculo, triángulo, cuadrado y rectángulo		
	L	EP	NL	L	EP	NL	L	EP	NL	L	EP	NL
Asocia figuras geométricas a objetos concretos	Reconoce las figuras geométricas en objetos de su casa y escuela.			Reconoce las figuras geométricas en objetos de su casa y escuela.			Reconoce las figuras geométricas en objetos de su casa y escuela.			Reconoce las figuras geométricas en objetos de su casa y escuela.		
	L	EP	NL	L	EP	NL	L	EP	NL	L	EP	NL

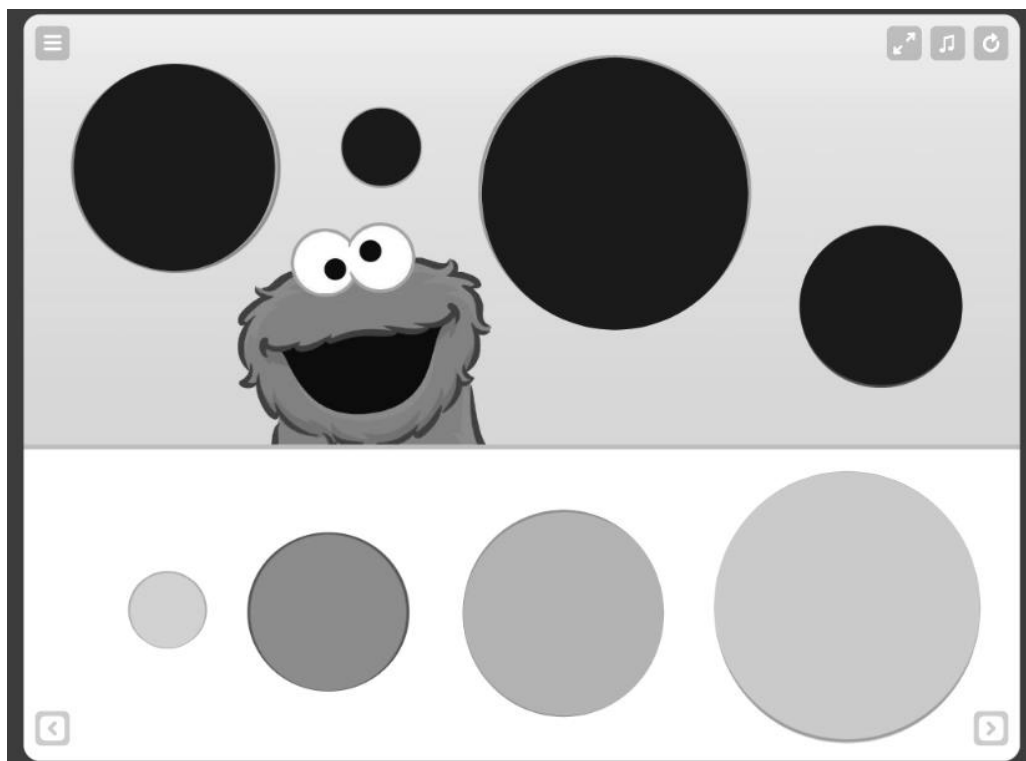
SUBGRUPO 2

Criterios	EN			CB		
Identifica características de triángulo, círculo y cuadrado, trazando cada uno con apoyos visuales y pistas auditivas.	Identifica las características principales de las figuras geométricas (triángulo, círculo y cuadrado) mediante apoyos visuales y auditivos.			Identifica las características principales de las figuras geométricas (triángulo, círculo y cuadrado) mediante apoyos visuales y auditivos.		
	L	EP	NL	L	EP	NL



SUBGRUPO 3

Criterios	HA			SN		
Clasifica objetos concretos e imágenes de figuras geométricas “círculo, triángulo y cuadrado”	Clasifica objetos según corresponda de acuerdo a las características de cada figura geométrica.			Clasifica objetos según corresponda de acuerdo a las características de cada figura geométrica.		
	L	EP	NL	L	EP	NL

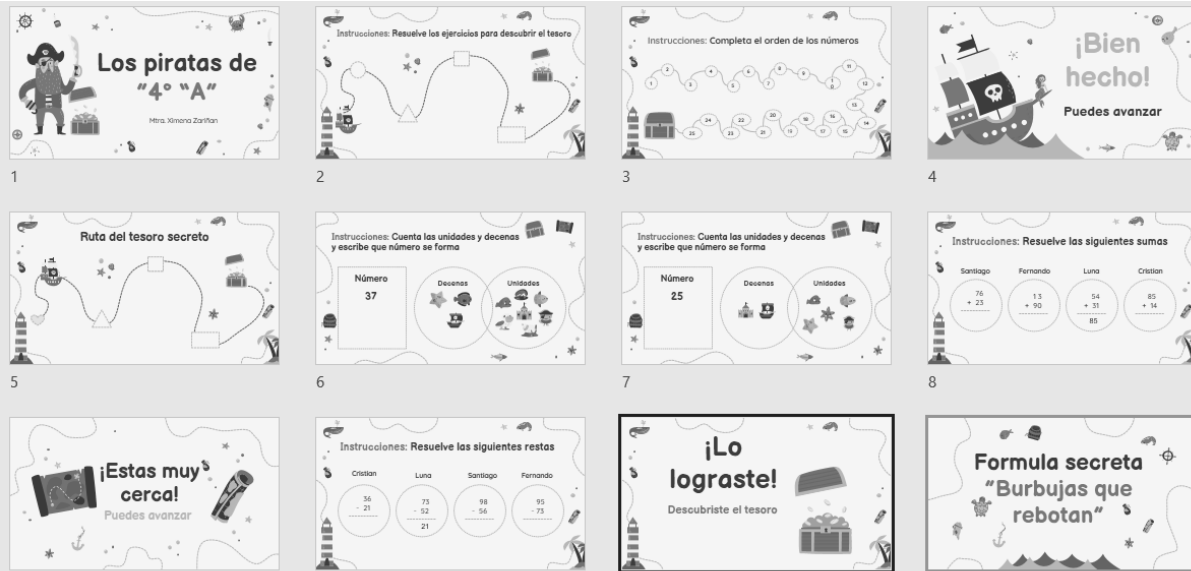
Anexo 28: Juego didáctico implementado con el subgrupo 2 para el aprendizaje de las figuras geométricas



Anexo 29: Planeación didáctica “La búsqueda de los piratas”

SECUENCIA DIDÁCTICA	AJUSTES CURRICULARES	RECURSOS
<p align="center">SUBGRUPO 1</p> <p>INICIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> FASE 1: Se comenzará la clase con una charla de indagación en la cual se les preguntará a los alumnos, ¿Hasta qué número sabes contar? ¿Sabes resolver sumas? ¿Conoces las restas? ¿Qué te gusta más sumar o restar? <p>DESARROLLO:</p> <ul style="list-style-type: none"> FASE 2: Los alumnos deberán observar las diapositivas en que se presentan diferentes sumas y restas y con apoyo de semillas (Luna y Cris) deberán realizar el conteo correspondiente para resolver las operaciones. FASE 3: Cada que los alumnos logren resolver una operación irán avanzando en un mapa virtual ya que a través de estas operaciones se realizará una búsqueda de tesoro en la que obtendrán como recompensa una receta secreta para hacer burbujas. Cuando se dé un resultado correcto se les irá revelando parte del procedimiento para la elaboración del líquido para burbujas. La actividad se repetirá continuamente con diferentes operaciones para que todos los alumnos puedan participar, en 	<ul style="list-style-type: none"> Subgrupo 1: En el caso de Cristian se trabajará con la estrategia de “Amigos del silencio” para regular su participación y comportamiento durante la realización de la actividad. La actividad de desarrollo se llevará a cabo a través de turnos específicos para permitir la participación de todos de manera equitativa. Subgrupo 2: Se implementará el uso de la Lengua de Señas Mexicana (LSM) para la enseñanza de los números, solo como apoyo visual para 	<ul style="list-style-type: none"> Presentación digital de sumas y restas. Ruta de piratas a través de un mapa interactivo. Hojas de ejercicios (opcional) Material de la estrategia “Amigos del silencio” Semillas u otros objetos para contar. Tarjetas de números con puntos y con objetos según corresponda.
<p>caso de que algún alumno presente alguna dificultad al momento de resolver las operaciones, se pedirá apoyo a sus demás compañeros.</p> <p>CIERRE:</p> <ul style="list-style-type: none"> FASE 4: Cuando cada alumno haya terminado la actividad se realizarán las siguientes preguntas como evaluación al desempeño de los alumnos, ¿Lograste resolver las operaciones correspondientes a tu trabajo? ¿Resolviste correctamente las sumas y restas? ¿Los resultados que obtuviste fueron los correctos? ¿Te gustó trabajar esta actividad? <p align="center">SUBGRUPO 2</p> <p>INICIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> FASE 1: Se comenzará la clase con una charla de indagación en la cual se les preguntará a los alumnos, ¿Alguna vez has trabajado con colecciones? ¿Hasta qué número sabes contar? ¿Te gustaría comenzar a sumar? ¿Es más fácil agregar o quitar elementos? Los alumnos deberán observar atentamente a la presentación que se les mostrara en pantalla, pues se presentará un ejemplo de como se realizara la actividad de conteo a través de la conformación de agrupaciones. <p>DESARROLLO:</p> <ul style="list-style-type: none"> FASE 2: Se les mostrará a los alumnos dos tarjetas, cada una de ellas contendrá un número menor a 10, con ayuda de objetos concretos a su elección (carritos, crayolas, semillas, fichas) los alumnos deberán colocar los elementos en los puntos de cada número. FASE 3: Cuando cada número tenga los objetos correspondientes se realizará el conteo de ambas tarjetas para saber cuántos objetos contiene esa colección y el alumno tendrá que decir el resultado de acuerdo a lo que el contó.  <p>CIERRE:</p>	<p>favorecer el aprendizaje de los alumnos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Subgrupo 3: Se trabajará continuamente la motivación extrínseca con las alumnas de este grupo para brindarle los recursos necesarios y que estas puedan llevar a cabo el desarrollo de la actividad. <p>En el caso del subgrupo 2 y 3: Trabajaran con apoyo de un familiar para que puedan evaluar el desempeño que tienen durante la clase.</p>	

Anexo 30: Recurso visual para la evaluación final



1. Los piratas de "4º A"
 Mtra. Ximena Zanfón

2. Instrucciones: Resuelve los ejercicios para descubrir el tesoro

3. Instrucciones: Completa el orden de los números

4. ¡Bien hecho!
 Puedes avanzar

5. Ruta del tesoro secreto

6. Instrucciones: Cuenta las unidades y decenas y escribe que número se forma

Número	Decenas	Unidades
37	3	7

7. Instrucciones: Cuenta las unidades y decenas y escribe que número se forma

Número	Decenas	Unidades
25	2	5

8. Instrucciones: Resuelve las siguientes sumas

Santiago	Fernando	Luna	Cristian
$76 + 25$	$15 + 20$	$54 + 31$	$85 + 14$
		85	

9. ¡Estas muy cerca!
 Puedes avanzar

10. Instrucciones: Resuelve las siguientes restas

Cristian	Luna	Santiago	Fernando
$36 - 21$	$75 - 52$	$98 - 54$	$95 - 73$

11. ¡Lo lograste!
 Descubriste el tesoro

12. Formula secreta "Burbujas que rebotan"

Anexo 31: Actividad: Secuencia del conteo de números

The screenshot shows a Google Meet window with a presentation slide. The slide is titled "Instrucciones: Completa el orden de los números" (Instructions: Complete the order of the numbers). It features a path of numbers from 1 to 24, with some numbers missing or in question marks, set against a background of a lighthouse, a boat, and a beach. The Meet interface shows several participants, including Ximena Zariñan and Diana Alvarado Cordero. The system clock indicates 12:14 on 09/05/2023.

Anexo 32: Actividad: Conformación de cantidades a través de unidades y decenas

The screenshot shows a Google Meet window with a presentation slide. The slide is titled "Instrucciones: Cuenta las unidades y decenas y escribe que número se forma" (Instructions: Count the units and tens and write the number that is formed). It displays the number 37 in a box, with two groups of ten and seven individual units represented by various icons like stars, fish, and a boat. The Meet interface shows participants Ximena Zariñan and Diana Alvarado Cordero. The system clock indicates 12:21 on 09/05/2023.

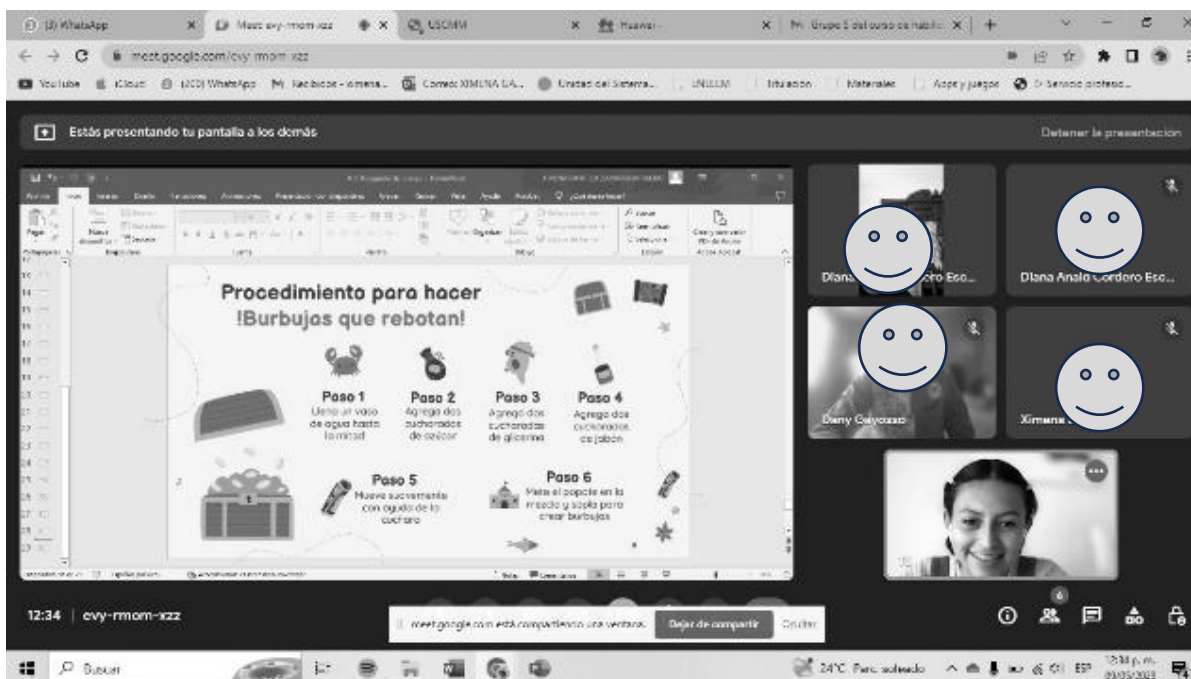
Anexo 33: Mapa de la ruta hacia el tesoro secreto (Actividad final)

The screenshot shows a Google Meet window with a PowerPoint presentation. The presentation slide is titled "Instrucciones: Resuelve los ejercicios para descubrir el tesoro" and features a treasure map with a dotted path leading to a treasure chest. The path starts from a lighthouse and goes through several points marked with numbers 1 through 17. The participants grid on the right shows four participants: Diana Anaidero, Ximena Zariñan, Diana Anaid Cordero, and Tú. The bottom of the screen shows the system tray with the time 12:11 and the name evy-rmom-xzz.

Anexo 34: Actividad: Resolución de sumas y restas

The screenshot shows a Google Meet window with a PowerPoint presentation. The presentation slide is titled "Instrucciones: Resuelve las siguientes sumas" and displays four arithmetic problems in circles, each associated with a name: Santiago (76 + 23), Fernando (13 + 90), Luna (54 + 31), and Cristian (85 + 14). The participants grid on the right shows five participants: Diana Anaidero, Diana Anaid Cordero, Diana Anaidero, Ximena Zariñan, and Ximena Zariñan. The bottom of the screen shows the system tray with the time 12:25 and the name evy-rmom-xzz.

Anexo 35: Receta secreta de la actividad “La búsqueda de los piratas”



Anexo 36: Instrumento de valuación: Escala estimativa

ESCALAS ESTIMATIVA DE EVALUACIÓN

Criterios	LA			CN			FO			SO		
	L	EP	NL	L	EP	NL	L	EP	NL	L	EP	NL
Realiza suma y resta con transformación (SO) y sin transformación.	Resuelve sumas con números naturales menores a 20.			Resuelve sumas con números naturales menores a 20.			Resuelve sumas con números naturales menores a 20.			Resuelve sumas y restas con transformación.		
Ordena cantidades en unidades, decenas. (SO) hasta unidades de millar.	Forma cantidades empleando fichas de colores azules y rojas (método Bancubi)			Forma cantidades empleando fichas de colores azules y rojas (método Bancubi)			Forma cantidades empleando fichas de colores azules y rojas (método Bancubi)			Forma cantidades empleando fichas de colores azules y rojas (método Bancubi)		
Representa de manera gráfica el trayecto que sigue para ir de un lugar a otro.	Describe oralmente como se desplaza de un lugar a otro: arriba, abajo, delante, atrás, etc.			Describe oralmente como se desplaza de un lugar a otro: arriba, abajo, delante, atrás, etc.			Describe oralmente como se desplaza de un lugar a otro: arriba, abajo, delante, atrás, etc.			Describe oralmente como se desplaza de un lugar a otro: arriba, abajo, delante, atrás, etc.		

Criterios	EN			CB		
	L	EP	NL	L	EP	NL
Agrega y/o quita elementos en una colección como inicio a la suma.	Cuenta objetos de una colección y registra los resultados obtenidos de acuerdo a lo solicitado.			Cuenta objetos de una colección y registra los resultados obtenidos de acuerdo a lo solicitado.		
Identifica números naturales del 1 al 10.	Señala la grafía del número total de acuerdo al conteo realizado.			Señala la grafía del número total de acuerdo al conteo realizado.		

Criterios	HA			SN		
	L	EP	NL	L	EP	NL
Cuenta hasta cinco objetos en una fila con apoyo de movimientos coactivos para seleccionar cada uno.	Realiza conteo uno a uno y registra de acuerdo al número y cantidad según corresponde.			Realiza conteo uno a uno y registra de acuerdo al número y cantidad según corresponde.		
Identifica números naturales del 1 al 5.	Señala la grafía del número total de acuerdo al conteo realizado.			Señala la grafía del número total de acuerdo al conteo realizado.		

Anexo 37: Pase de lista de las actividades del ciclo reflexivo 2

Pase de Lista 4°

Las actividades registradas en este pase de lista corresponden al segundo ciclo reflexivo

<i>Alumno</i>	<i>Figuras geométricas</i>	<i>E. F. Los piratas</i>
LA		
CN		
SO		
FO		
EN		
CB		
HA		
SN		



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 Ximena Gabriela Zariñan Miralrio matrícula 191534580000 de 8° semestre de la Licenciatura en Inclusión Educativa quien desarrolló el **Trabajo de Titulación** denominado Métodos de enseñanza para la estimulación del pensamiento matemático en alumnos de 4° grado en un Centro de Atención Múltiple 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