

2021. "Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México".

ESCUELA NORMAL DE TECÁMAC

Tesis de Investigación

El planteamiento de problemas para favorecer el pensamiento matemático en preescolar

Presenta:

Katia Itzel Martinez Garcia

Asesor:

Mtra. Tatiana Neftali Flores Cárdenas

Julio, 2021.

2021. "Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México".

ESCUELA NORMAL DE TECÁMAC

No. de Oficio: 211/20-21.

**Asunto: SE AUTORIZA TRABAJO DE
TITULACIÓN PARA EXAMEN**

Tecámac, Edo. de Méx., 12 de julio de 2021.

**C. KATIA ITZEL MARTINEZ GARCIA
PRESENTE.**

La dirección de la Escuela Normal de Tecámac, le comunica que ha sido autorizado el trabajo de titulación: ***"El planteamiento de problemas para favorecer el pensamiento matemático en preescolar"***, que presentó para revisión de la Comisión de Titulación; por lo que puede proceder a realizar los trámites necesarios de su Examen Profesional.

Lo que comunica para su conocimiento y fines consiguientes.

ATENTAMENTE



**MAESTRO GERARDO BARRAGÁN MENDOZA
DIRECTOR DE LA ESCUELA NORMAL**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL
SUBDIRECCIÓN DE ESCUELAS NORMALES
ESCUELA NORMAL DE TECÁMAC



Índice

Introducción	3
Capítulo I: Encuadre de la investigación	5
1.1.- Planteamiento del problema	5
1.2.- Justificación	6
1.3.- Objetivos	8
Objetivos generales	8
Objetivos específicos	9
Capítulo II: Marco teórico.....	10
2.1- La educación a distancia en tiempos de covid-19.....	10
2.1.1 - Estrategias implementadas para la educación a distancia.	10
2.1.2.- El entorno educativo en tiempos de covid-19.	11
2.1.3.- Principales problemáticas en tiempos de covid-19.	13
2.1.4.- Prioridades educativas en tiempos de covid-19.	16
2.2 Las tecnologías de la educación	17
2.2.1.-Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC´s), Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC´s) y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP´s).....	17
2.2.2.- Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC´s) en la educación.....	20
2.2.3.- Características del docente para poder implementar las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC´s) en la educación.....	23
2.3.- El pensamiento matemático en preescolar	25
2.3.1.- El pensamiento matemático en preescolar.	25
2.3.2.- Evaluación del pensamiento matemático en preescolar.	27
2.3.3.- Favorecimiento del enfoque del campo pensamiento matemático en preescolar.	30
2.3.4.- Los materiales que favorecen el pensamiento matemático.....	32
2.3.5.- Los principios de conteo fundamentales para trabajar el pensamiento matemático.....	35
2.3.6.- El diseño de situaciones para favorecer el pensamiento matemático.	38
4.7.- Ambiente de aprendizaje adecuado para favorecer el pensamiento matemático.	40
4.8.- Problemáticas al trabajar el pensamiento matemático en preescolar.....	42
Capítulo III. Metodología.....	45
3.1 Tipo de investigación.....	45
3.2 Enfoque de la investigación.....	46



3.3.- Población.....	48
3.4.- Descripción de la muestra.....	52
3.5.- Fases operativas.....	61
3.5.1.- Fase operativa 1: Disertación del tema.....	61
3.5.2.- Fase operativa 2: Desarrollo del planteamiento del problema.	62
3.5.3.- Fase operativa 3: Desarrollo de objetivos y preguntas de investigación.....	63
3.5.4.- Fase operativa 4: Detección de variables dependientes e independientes.	64
3.5.5.- Fase operativa 5: Selección de contenidos del marco teórico.....	65
3.5.6.- Fase operativa 6: Selección de la metodología de la investigación.	66
3.5.7.- Fase operativa 7: Diseño y aplicación de instrumentos de investigación.....	67
3.5.8.- Fase operativa 8: Recolección y análisis de datos.....	68
3.5.9.- Fase operativa 9: Desarrollo de conclusiones.....	69
Capitulo IV.- Implementación de la teoría y la práctica	70
Capitulo V.- Resultados y conclusiones	104
5.1 Recuperación de datos.....	104
5.2.- Análisis de datos.....	107
Conclusiones.....	110
Referencias bibliográficas.....	113
Anexos	116



Introducción

La educación a distancia ha implicado que los padres de familia sean agentes fundamentales para que se pueda dar un desarrollo adecuado a esta nueva modalidad educativa en la que estamos inmersos todos los actores educativos, debido a que son ellos los que se encuentran encargados del desarrollo de las actividades que las docentes les proporcionan de acuerdo a las necesidades, características y condiciones contextuales en las que se encuentran los alumnos, por esta misma situación, se han propiciado situaciones que afectan que los alumnos no tengan situaciones de aprendizaje favorecedoras, debido a que los padres de familia recurren a métodos de memorización y mecanización así como también al uso inadecuado de materiales que consideran pertinentes para los alumnos, los cuales son bajados de internet o diseñados de acuerdo a los propósitos que consideran importantes de lograr en sus hijos, para atender esta situación se desarrolla esta investigación la cual tiene el objetivo general: *Fortalecer el pensamiento matemático en el tercer grado del jardín de niños en donde se realizaron prácticas profesionales mediante el planteamiento y resolución de problemas matemáticos, ayudando al niño a analizar la información de las circunstancias que le rodean y a buscar soluciones propias.*

El método de investigación en el que se basa esta investigación es exploratorio así como cualitativo debido a que brinda mejores oportunidades para precisar la información recabada en esta investigación debido a que nos brinda la oportunidad de medir en cuanto a datos estadísticos, así como a datos cualitativos los cuales son fundamentales en la descripción de cada uno de los instrumentos de investigación que se implementaron dentro de este proceso de investigación al cual hacemos referencia así como al nivel de educación en el que nos encontramos inmersos debido a que en este se basa en la evaluación de manera formativa así como en descripciones de los aprendizajes que logran los alumnos y no se asigna una calificación como en los otros niveles de educación básica.

Los capítulos que integran esta tesis de investigación son cinco, por lo que el capítulo uno hace referencia al encuadre de la investigación en donde se encuentra



plasmados el planteamiento del problema, la justificación y los objetivos que se van a atender dentro de investigación, los cuales representan la base de nuestra investigación, por lo que en el capítulo dos se encuentra el marco teórico en donde se encuentran los temas esenciales a considerar para tener un referente a esta investigación los cuales son: la educación a distancia, las tecnologías en la educación y el pensamiento matemático en preescolar, en el capítulo tres se encuentra la metodología en donde se encuentra desarrollado el tipo de investigación que se utilizará para llevar a cabo esta investigación así como el enfoque de esta, la población en la que se desarrolla la investigación y la descripción de la muestra y una descripción de las fases operativas que se utilizaron para llevar a cabo esta investigación así como atender los objetivos planteados desde un inicio y finalmente el apartado de conclusiones en donde se da cuenta de toda la importancia de esta investigación.

El desarrollo de esta investigación tornará al planteamiento de problemas mediante situaciones de aprendizaje en donde se encuentren plasmados estos de modo a que sean situaciones que se encuentran dentro del contexto en el que se desarrollan para generar aprendizajes situados y significativos, de igual manera a través de técnicas e instrumentos de evaluación y seguimiento que se implementarán tales como rúbricas de evaluación, guiones de observación y evidencias de aprendizaje los cuales serán principalmente videos para poder visualizar el logro de los aprendizajes de los alumnos de manera satisfactoria debido a que se tendrán más elementos para poder generar la evaluación de manera formativa, de igual manera se requiere el apoyo de los padres de familia debido a que en este nivel educativo en el que nos encontramos inmersos por la madurez cognitiva que se encuentra, por lo que se deberá de establecer comunicación de manera frecuente y sobre todo sostenida para que se desarrolle de manera adecuada.



Capítulo I: Encuadre de la investigación

1.1.- Planteamiento del problema

La educación a distancia debido a la pandemia por el virus SARS-CoV-2 ha propiciado que la educación se imparta en la modalidad a distancia con ayuda de los padres de familia en el nivel preescolar donde los alumnos requieren del apoyo de ellos debido a que no poseen autonomía para poder realizar las actividades de reforzamiento las cuales se envían de manera semanal.

Los padres de familia siempre han sido fundamentales en el proceso educativo, sin embargo, ante las situaciones antes mencionadas, ahora juegan un papel principal debido a que por el nivel cognitivo de los alumnos dependen de ellos, debido a que ellos son los que están el mayor tiempo del día, así como también son los que realizan las actividades de reforzamiento cuando no se tienen clases en línea apoyándose de la planeación que es proporcionada por los docentes.

De igual manera al igual que en la modalidad presencial se han tenido diversos estándares que esperan que se deben de cumplir con los alumnos desde el nivel preescolar, tales como la lectoescritura y las habilidades matemáticas que hacen referencia a la suma y resta de manera gráfica, lo cual para el logro de esta los conlleva a buscar materiales inadecuados para propiciar estas situaciones, los cuales son descargados de internet o mediante ejercicios que ellos diseñan de acuerdo a algunos ejemplos de cuadernillos que se consideran adecuados y son considerados más importantes que las actividades propuestas por la docente por ello resulta relevante responder a la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué tipo de materiales utilizan los padres de familia para favorecer el pensamiento matemático?

Las actividades que los padres realizan de manera autónoma y sin ningún sustento pedagógico no resultan formativas para el logro del perfil de egreso de la educación preescolar, por ello es necesario que como docentes podemos dar atención a estas situaciones que se están generando en la educación a distancia y que impactan directamente en el logro de aprendizajes significativos y situados en el perfil de egreso



de la educación preescolar, por ello resulta relevante considerar: ¿Qué tipo de situaciones de aprendizaje se pueden diseñar para apoyar a los padres de familia?

Durante la educación a distancia se pueden observar solamente procesos de memorización y mecanización en cuanto al campo de pensamiento matemático como contar de manera secuencial hasta cantidades como el 100 y graficar de manera continua hasta el número 50 sin ningún proceso de reflexión y análisis para dar atención a lo antes mencionado podemos preguntar: **¿Qué recursos, materiales y situaciones de aprendizaje se pueden proponer a los padres de familia para evitar la memorización y repetición en la modalidad a distancia?**

1.2.- Justificación

Durante las jornadas de prácticas profesionales en el séptimo y octavo semestre se logró visualizar que los padres de familia al no ver atendidas las exigencias sobre trabajar la lectoescritura y el pensamiento matemático de acuerdo a los estándares con los que deben de ingresar al nivel educativo siguiente en el que se enfrentaran los alumnos, se comienzan a implementar diversos materiales que no favorecen el desarrollo cognitivo de los alumnos.

La educación a distancia a dejado grandes estragos dentro de la educación a pesar de que se han hecho todas las gestiones necesarias para poder darle un adecuado seguimiento, pero es necesario recordar que dentro de la educación presencial había muchas limitantes dentro del contexto familiar, ahora estando totalmente inmersos todos los actores educativos dentro de este, por más de 12 meses en los que se ha trabajado en esta modalidad, es importante mencionar que el rezago educativo ha aumentado sus niveles debido a estas situaciones, por lo que diseñar las situaciones de aprendizaje que estén de acuerdo a los contextos en los que se encuentran inmersos cada uno de los alumnos a los que se atienden además de conocer y atender las situaciones diarias a las que se enfrentan dentro de su entorno inmediato evitando proporcionar materiales que están fuera del alcance y sobre todo que no están propiciando que los alumnos tengan un buen desarrollo cognitivo para su etapa en la que se encuentran.



En el campo de pensamiento matemático dentro de las actividades que los padres realizan para favorecerlo solamente se usan planas sobre repetición e identificación del número al igual que los alumnos se les solicita que grafiquen algunas adiciones y sustracciones los cuales no son aprendizajes esperados que se pretendan favorecer en este campo ni que estén considerados para cumplir el perfil de egreso del nivel preescolar en el cual nos encontramos inmersos.

Es importante que se diseñen e implementen situaciones de aprendizaje acordes al campo de pensamiento matemático debido a que como se menciona en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se establece en:

El **artículo 3°**, fracciones V y VI, prescribe que el Estado promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades educativos.

IV.-Toda la educación que el Estado imparta será gratuita

V. Toda persona tiene derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica. El Estado apoyará la investigación e innovación científica, humanística y tecnológica, y garantizará el acceso abierto a la información que derive de ella, para lo cual deberá proveer recursos y estímulos suficientes, conforme a las bases de coordinación, vinculación y participación que establezcan las leyes en la materia; además alentará el fortalecimiento y difusión de nuestra cultura

Fracción reformada DOF 12-11-2002, 09-02-2012, 15-05-2019

Actualmente debido a esta contingencia sanitaria estos artículos son relevantes y los ejes centrales debido a que se ha puesto en práctica en la nueva modalidad educativa debido a que se han tomado acciones contundentes para garantizar que esto sea posible debido a que se han brindado más oportunidades para que los docentes tengan más capacitaciones, así como también se han habilitado plataformas para que los alumnos puedan acceder de forma gratuita y de esta manera tener más oportunidades de aprendizaje, sin embargo han sido insuficientes porque no todos los alumnos tienen cuentas institucionales, por ello muchos docentes ponen limitantes para trabajar con plataformas que tienen grandes beneficios dentro de las situaciones de aprendizaje así como también para la comunicación, garantizando la calidad dentro de las instituciones,



sin embargo, es cierto que muchos de los docente no tienen las situaciones de aprendizaje adecuadas para brindarla, por lo que tienen muchas complicaciones con su actuar docente porque este contexto nunca se había considerado.

De igual manera en la Ley General de Educación se establece que:

Artículo 33. Las autoridades educativas, en el ámbito de sus respectivas competencias llevarán a cabo las actividades siguientes:

VI. Establecerán sistemas de educación a distancia;

XIII. Realizarán las demás actividades que permitan ampliar la calidad y la cobertura de los servicios educativos, y alcanzar los propósitos mencionados.

El programa de Aprende en casa, en sus diversas versiones cumplen con estos artículos de esta ley, debido a que se toman en consideración todas las zonas y circunstancias por las que se enfrentan los alumnos dentro de los diversos contextos en los que se desarrolla el sistema educativo, por lo que considero que esta estrategia está adecuada de acuerdo a las circunstancias que se están presentando en nuestra sociedad debido a que nadie estaba preparado y poco a poco se han ido mejorando las situaciones, sin embargo, es importante comenzar con reconocer estas situaciones y poder contemplarlo en nuestro actuar docente para que no veamos esta situación sanitaria como algo que pasará, si no que se tome como una experiencia para que como docentes nos podamos preparar de mejor manera para afrontar a futuras situaciones y en cuanto al ámbito educativo no se tenga que improvisar.

1.3.- Objetivos

Objetivos generales

- Fortalecer el pensamiento matemático en el tercer grado del Jardín de Niños donde se realizaron prácticas profesionales mediante el planteamiento y resolución de problemas matemáticos



Objetivos específicos

- Diseñar situaciones de aprendizaje en donde los alumnos tengan la oportunidad de favorecer su pensamiento matemático mediante la resolución de problemas matemáticos.
- Evaluar las situaciones de aprendizaje basados en el planteamiento del problema para que de esta manera se puedan tener los alcances de la investigación.



Capítulo II: Marco teórico

2.1- La educación a distancia en tiempos de covid-19

2.1.1 - Estrategias implementadas para la educación a distancia.

La educación ha cambiado no solamente en los medios, recursos y modalidades en las que se imparte la educación por lo que de igual manera las estrategias que implementa el docente para generar aprendizajes significativos de acuerdo a cada campo de formación y área de desarrollo personal y social que se trabajan en los niveles educativos en los que los alumnos se encuentran inmersos, por ello conocer un poco sobre la modalidad a distancia que se está favoreciendo actualmente en nuestra sociedad resulta importante para conocer más a fondo la educación.

Las estrategias que se han puesto en práctica han acabado con décadas la profesión docente la cual pasó de ser un trabajo intelectual que respondía de manera relativamente autónoma a los contextos educativos y áulicos, a un ejecutor de las técnicas de control de especialistas en educación debido a que se han puesto en marcha programas como Aprende en Casa I y II, con la centralidad televisiva y la falta de claridad sobre la función docente en dicho proceso, da continuidad al apresamiento del quehacer docente, pero ahora directamente controlado por los funcionarios de la SEP. Las respuestas de la escuela mexicana a la pandemia, consideran sólo un lado del sistema educativo: el Estado emisor y certificador de contenidos, y con ello niegan de tajo a los y las estudiantes, a los y las docentes, madres y padres de familia o tutores, es decir, a los actores principales de las relaciones pedagógicas. Y, de paso, anulan las funciones democratizadoras de la escuela. Plá, S. (2020) (pp. 5-12)

Estas estrategias, aunque no son las más adecuadas fueron las que se permitieron debido al contexto en el que nos desarrollamos como sociedad, así como las condiciones sociales que están presentes en nuestro país, debido a que todo fue muy precipitado y con escasos de tiempo y posibilidades de organizarse como sistema educativo debido a que no se tenía la posibilidad de realizar reuniones de manera presencial, actualmente se tienen quejas de los padres de familia acerca de la forma en la que el programa de Aprende en casa se está desarrollando debido a que a los alumnos no le llama la atención ni les gusta, sin embargo, esta estrategia está siendo favorable, porque como docentes no poseemos las competencias necesarias ni los materiales para poder llevar este trabajo



a distancia, lo que se podría mejorar sería nuestro actuar como docentes para poder ser esos agentes mediadores.

Algunas estrategias son rescatables debido a que como se menciona en Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) – Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2020) (pp. 16-20)

Dado que la mayoría de los países han optado por la continuidad del proceso educativo mediante recursos en línea, el uso de Internet ofrece una oportunidad única: la cantidad de recursos pedagógicos y de conocimiento disponibles, así como las diferentes herramientas de comunicación proveen plataformas privilegiadas para acercar la escuela y los procesos educativos a los hogares y a los estudiantes en condiciones de confinamiento.

México, por ejemplo, cuentan con una amplia biblioteca digital con textos escolares, libros de referencia, narrativos e informativos, guías para docentes y padres de familia, así como cuadernos de trabajo para estudiantes en formatos digitales descargables.

Dichos materiales son provistos regularmente a las escuelas en formato impreso y puestos a disposición en sus portales en forma digital. Los materiales están claramente alineados a las distintas áreas curriculares por materia y grado. Cuentan también con otros contenidos digitales como juegos alineados al currículo disponibles para descargar o utilizar en línea.

2.1.2.- El entorno educativo en tiempos de covid-19.

“Las escuelas son capaces de promover actividades que sean susceptibles de realizarse de manera autónoma por los y las estudiantes; y depende también de que las madres y padres estén dispuestos a no intervenir y, en la medida de lo posible, no escuchar ni interferir en la clase”. Plá, S. (2020) (pp. 5-12). Actualmente se necesita de diferentes tipos de competencias que las que anteriormente se estaban desarrollando en el contexto educativo debido a que las situaciones educativas han cambiado de manera radical, sin embargo, esto sucedió sin previo aviso, lo cual género que nadie se preparara



para afrontar alguna situación como esta, sin embargo, con el paso de los meses, todos los actores involucrados en el proceso educativo han tenido un gran avance para poder llevar estas situaciones a un mayor grado de alcance, mostrando mejoras significativas que han llevado a que los aprendizajes sigan aunque en condiciones diferentes dependiendo significativamente de las condiciones del contexto con las que se cuenta, debido a que si anteriormente estas situaciones estaban presentes y mostraron un gran impacto en el proceso educativo, actualmente este es el detonante principal.

“Los equipos directivos y docentes están preparados para tomar la decisión de avanzar con procesos de reinención porque son sujetos críticos de la sociedad y de la cultura, capaces de leer las mutaciones y sus alcances para nuestra tarea. Una vez que toman la decisión, queda enfocarse en la preparación necesaria para convertirla en proyecto y en acto”. Maggio, M. (2020) (pp. 4-20). El colectivo docente que se encuentra en cada una de las escuelas de educación en cualquiera de los niveles cuenta con una vocación altamente estrecha con su formación y actuar docente con el que cuenta todos los días y que hace que su trabajo se diferencie de los demás, actualmente logramos ver como docentes de edad avanzada son reconocidos por estudiantes por su compromiso con su educación y sobre todo por cada uno de los esfuerzos que realiza para generar en los alumnos ese aprendizaje significativo, es cierto, que anteriormente se tenía una idea errónea acerca del papel que un docente tenía frente a una escuela, ya que se consideraba que este era insuficiente y sin importancia, durante muchos años el magisterio fue juzgado y atacado por diversos sectores de la sociedad, sin embargo, ahora por condiciones sociales y de salud que se han presentado, esto ha cambiado, los padres y toda la sociedad han reconocido el papel que juega un docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a que ahora los padres de familia han tenido que tomar ese lugar porque la educación no se puede llevar dentro de las instituciones de educación, solamente por medios electrónicos, con tiempo limitado y en sesiones limitadas por cuestiones de accesibilidad.

Actualmente se presentan diversas situaciones dentro del contexto escolar como lo menciona Plá, S. (2020) (pp. 5-12). La actividad es una enfermedad cognitivo-conductista que se presenta debido a que lo que ha sucedido con la escuela en casa en



tiempos de pandemia es que se acumularon las tareas sin resolver y, por tanto, se agudizó la frustración escolar debido a que la pedagogía que ha establecido la Secretaría en Educación Pública (SEP) en México para contrarrestar el cierre de las instituciones escolares, tampoco es muy favorable a la escuela. Lo que predomina es una visión vertical, uniforme y televisiva de la educación. Los docentes juegan un papel muy importante en estas situaciones debido a que ellos tienen el contacto directo con los padres de familia y en repetidas ocasiones ellos tienen que darle solución a estas circunstancias que son nuevas y que se han generado a raíz de las situaciones que se han planteado con anterioridad dentro del contexto educativo, actualmente los docentes tienen que cumplir con su función, pero también como medio de enlace y seguimiento para que la educación no tenga un colapso total por el desinterés que muchos padres tienen debido sus actividades diarias.

2.1.3.- Principales problemáticas en tiempos de covid-19.

La pandemia por el covid-19 se encuentra inmersa dentro de todos los países del mundo así como dentro de todos los sectores que engloban a la sociedad, sin embargo, es importante reconocer que no todos los países cuentan con las mismas posibilidades ni con los mismos recursos ya que desde tiempo atrás se lucha por esa igualdad que todas las sociedades esperan algún día lograr conseguir, de cierta forma, en varios reportes, se considera a México como un país que tiene aún mucho trabajo por realizar para poder alcanzar el nivel de desarrollo adecuado para que la sociedad tenga un mayor crecimiento en cada uno de los sectores, sin embargo, esta situación resaltó aún más las deficiencias que nuestro país posee y que se lucha cada día por aminorarlas de manera constante, por lo que al comenzar el cierre de las escuelas debido a que las condiciones de salud se tornaron difíciles para que como docentes y estudiantes siguiéramos inmersos en el contexto educativo formal, se comenzó con el diseño de estrategias, plataformas, medios de comunicación, entre otras circunstancias que no estaban establecidas pero que requirió que se establecieran de forma drástica para continuar con el proceso educativo, con el paso del tiempo estas han ido mejorando así como también la innovación dentro de esta ha estado presente y ha marcado cambios relevantes en la forma de llevar actualmente todos y cada uno de los sectores de la sociedad, al principio



solamente se dejó en el nivel básico debido a que nadie consideraba que esto duraría más allá de lo estimado que serían 15 días; por el contrario a casi un año de que esto se presentó, la fecha para el regreso a la vida diaria se torna indefinida, porque aunque ya se comenzaron con las primeras aplicaciones de las vacunas para contrarrestar los contagios, aún falta un alto porcentaje de personas por vacunar, por lo cual nuestra vida tendrá que seguir de esta forma.

En cuanto al contexto educativo, se ha marcado una gran diferencia entre la forma en la que comenzó a la forma en la que se está llevando actualmente debido a que como lo menciona la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) - Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2020) "La pandemia ha transformado los contextos de implementación del currículo, no solo por el uso de plataformas y la necesidad de considerar condiciones diferentes a aquellas para las cuales el currículo fue diseñado, sino también porque existen aprendizajes y competencias que cobran mayor relevancia en el actual contexto. "

Al inicio de la pandemia muchos padres de familia se interesaron por la educación de sus hijos y se le dio esta continuidad a su aprendizaje, sin embargo, tras transcurrir 11 meses del cierre de las escuelas, es muy común para los padres comentar que no importa que se pierda este ciclo escolar, debido a que ellos no tienen la paciencia ni los conocimientos para poder realizar las actividades que los y las docentes mandan de manera semanal o diaria, así como también que los aprendizajes que se generan en los alumnos no son significativos, por lo que Plá, S. (2020) (pp. 5-12) rescata una idea central la cual se enfoca en que la escuela en la casa ha sido muy complicada para estudiantes y familiares, especialmente con hijos o hijas en preescolar, primaria e incluso secundaria; que la escuela ha tenido muy poca capacidad para comprender que la casa no es la escuela y ha tendido a reproducir lo más autoritario de sí; que "perder" o "repetir" un año no es tan grave, pues en realidad lo que se pierde son los contenidos escolares y no un año de vida; y que si las madres y padres de familia vamos a estar de maestros, nos sentimos más cómodos si llevamos a la práctica nuestras ideas pedagógicas y muy incómodos de tener que aplicar como autómatas las selecciones ideológicas, cognitivas y emocionales de otras y otros.



La educación actualmente tiene un papel muy importante debido a que se considera que todos los problemas se solucionarán al regresar a las aulas que todo volverá a ser como cuando nos retiramos de este contexto, sin embargo, pasan muchos años para que la educación tuviera una mejoría, todo este avance se ha perdido debido a esta situación sanitaria por la que estamos pasando, sin embargo, es importante considerar como menciona el BID (2020)

La crisis económica que se prevé y la consecuente caída en ingresos fiscales, así como las demandas que continuarán en otros sectores como el sector salud, impondrá mayores restricciones presupuestarias al sector educación la situación de reapertura de centros no se dará con las mismas condiciones existentes antes de la crisis. (pp. 2-20)

El rezago educativo que ya se encuentra presente en nuestra sociedad debido a que aún como sociedad no comenzamos con reconocer que a pesar de que se vuelva a una vida diaria como muchos esperamos que suceda, estas situaciones pueden volver a emerger dentro de algunos años posteriores tal vez con alguna otra situación de salud así como también pueden estar presentes condiciones ambientales, por lo cual es importante no quedarse esperando como docentes, padres de familia, alumnos y diversos actores educativos, el regreso a las aulas para poder hacer frente a estas situaciones, si no por el contrario prepararnos y rescatar en medida de lo posible todas estas herramientas que se están brindando para que posteriormente si se presentara alguna situación parecida a la que estamos enfrentando podemos como docentes tener una mejor intervención dentro de esta, actualmente en las sesiones del Consejo Técnico Escolar (CTE) se logran escuchar anhelos de los docentes por que se vuelva a las aulas de manera presencial así como también quejas de todas las situaciones que ahora están presentes, tales como la falta de interés y disposición de los padres de familia por la educación de sus hijos, la poca disponibilidad de recursos en la familia para poder seguir con este proceso formativo, entre otras situaciones que sin duda alguna, permean las posibilidades educativas, pero que sin embargo se les tiene que hacer frente y no esperar a que todo esto cambie.

La desigualdad en el acceso a oportunidades educativas por la vía digital aumenta las brechas preexistentes en materia de acceso a la información y el conocimiento, lo que



dificulta la socialización y la inclusión en general Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2020). México es un país con una amplia diversidad de condiciones, así como de contextos en los que se desarrolla la educación por esto, es importante mencionar que nada de lo antes mencionado se tiene como propósito principal esta situación, sin embargo, se está presentando debido a que se está tomando una situación de forma estandarizada dejando de lado esa contextualización necesaria para la educación.

2.1.4.- Prioridades educativas en tiempos de covid-19.

Las prioridades educativas han cambiado debido a que el escenario educativo ha dado un giro muy drástico, por ello la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2020) menciona que es preciso tomar una serie de decisiones y contar con recursos que desafían a los sistemas escolares, los centros educativos y los docentes.

- Realizar los ajustes y las priorizaciones curriculares y la contextualización necesaria para asegurar la pertinencia de los contenidos a la situación de emergencia que se vive, a partir del consenso entre todos los actores relevantes.
- Priorizar las competencias y los valores que se han revelado como prioritarios en la actual coyuntura: la solidaridad, el aprendizaje autónomo, el cuidado propio y de otros, las competencias socioemocionales, la salud y la resiliencia, entre otros.
- Considerar nuestra intervención docente en un contexto de gran desigualdad, donde la demanda por cualquier iniciativa enfocada en proteger las trayectorias educativas se ve afectada por las características de los hogares y los estudiantes.
- Considerar las características de los Sistemas de Información y Gestión Educativa (SIGED) y la preparación los sistemas educativos para ofrecer soluciones digitales.



- Tomar en cuenta el nivel de aprendizajes de los estudiantes está asociado con las características psicológicas y habilidades socioemocionales intrínsecas que estos traen al proceso de educación a distancia.
- Generar la autoeficacia, la motivación, el contar con estrategias de aprendizaje adecuadas y la capacidad de atribución interna son algunos de los elementos asociados con mejores resultados de aprendizaje

2.2 Las tecnologías de la educación

2.2.1.-Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC´s), Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC´s) y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP´s).

Actualmente el contexto educativo se ha visto altamente favorecido por estas tecnologías, la diferencia que entre ellas se encuentra es amplia de la cual muchos docentes no tienen conocimiento, sin embargo, las aplican dentro del campo educativo, en muchas de sus intervenciones como docentes en cualquiera de las modalidades en las que se lleve a cabo la educación, sin embargo, aún se puede considerar que dentro de este contexto solamente se ha favorecido gracias a las TIC´s (Tecnologías de la Información y la Comunicación) con las que actualmente se cuentan, sin embargo, como docentes es importante reconocer las diferencias que entre ellas enmarcan para poder reconocerlas así como su diferencia y lograr aplicarlas de manera pertinente acorde a las características de cada una. Este tipo de tecnologías no se pueden ver por separado al contrario están estrechamente relacionadas entre ellas, por lo cual es importante conocer a que hace referencia cada una de estas, por lo que de acuerdo a Arnold, A. (2017) (pp. 10-15)

Las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) son las herramientas surgidas principalmente del Internet, como las computadoras, las redes y los dispositivos; las TAC se refieren a la utilización estratégica de estas herramientas; en el campo académico consiste en la planeación didáctica y las actividades que habrán de desarrollar. La rapidez con la que se accede a la información nos genera nuevos métodos



de aprendizaje, y es aquí cuando hablamos de las Tecnologías del Aprendizaje Conocimiento (TAC). (pp. 10-12)

Las TIC's (Tecnologías de la Información y la Comunicación) han tenido un gran impacto en la educación desde que con el proceso de la globalización han estado presentes en la vida diaria de cada uno de los actores educativos, en donde se han tenido que generar nuevas competencias necesarias para el trabajo en ellas así como nuevas condiciones dentro de la educación, sin embargo, en ningún momento histórico de la educación han tenido un papel fundamental como lo es ahora debido a este aislamiento voluntario en donde la educación ha tenido que seguir a distancia, en cada uno de los hogares en donde se encuentran los alumnos.

Actualmente se han trabajado las TAC's (Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación) en el proceso educativo debido a que han sido la fuente principal para poder generar aprendizajes en los alumnos así como poder ejercer la docencia de manera satisfactoria desde la casa de cada uno de los actores educativos que se encuentran inmersos en esta labor tan importante y necesaria como lo es la educativa, la cual influye directamente en el progreso económico, laboral, político, entre otras situaciones que impactan la vida diaria de cada uno de nosotros.

Es importante que se reconozca en el contexto educativo este tipo de términos y sobre todo que los docentes presente mayor interés para trabajar con las TAC's (Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación) dentro de la educación, debido a que tienen un mayor alcance con los alumnos debido a que en muchas ocasiones por las circunstancias que viven cada uno de ellos, estos son su entorno inmediatos en donde adquieren una gran parte de aprendizajes, esto debido a la desatención que tienen dentro de los hogares por diversas situaciones; como docentes en repetidas ocasiones presentamos grandes barreras para poder desarrollar nuestros propios materiales para trabajar dentro del aula virtual o presencial, por lo que actualmente se han desarrollado diferentes circunstancias tales como obtenerlos mediante compras por internet, sin embargo como docentes debemos de considerar que tenemos todas las competencias necesarias debido a que nuestro perfil de egreso considera estas situaciones y también es uno de los objetivos planteados en la educación del S. XXI, al igual que nuestros



conocimientos pedagógicos son una herramienta esencial para el desarrollo de estos así como el diagnóstico que tenemos de las particulares del grupo en el cual nos encontramos interviniendo, los cuales son factores importantes que hay que considerar para las situaciones de aprendizaje que se pongan en práctica dentro de los entornos educativos a los que nos enfrentemos.

Actualmente muchos docentes están estableciendo nuevos mecanismos para su labor docente, sin embargo, siguen atribuyendo todos estos procesos a las TIC's, (Tecnologías de la Información y la Comunicación) sin visualizar que se encuentran una de las siguientes categorías que son planteadas de acuerdo a Becerra, C. (2019) (pp. 3-8):

TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) se podría considerar que abarca herramientas como el proyector, el ordenador, y las presentaciones de diapositivas, por poner un ejemplo. TAC (Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación) haría referencia a Pizarras Digitales Interactivas, a aplicaciones que ayuden a mejorar la pronunciación de manera individual, a programas editores de texto, y demás medios que promuevan el aprendizaje. Usando las TEC (Tecnologías del Empoderamiento y la Comunicación) se estaría ayudando al desarrollo de las diferentes competencias de manera simultánea, a la vez que se potenciaría el intercambio de información y la contribución en la creación de contenidos

De igual manera existe otro tipo de tecnologías que están presentes en los contextos educativos debido a que los actores educativos lo utilizan de manera regular y que influyen de igual manera en el proceso de enseñanza y aprendizaje, estas se refieren a las TEP's (Tecnologías del Empoderamiento y la Participación) las cuales son planteadas por Valarezo Castro, J. W., y Santos Jiménez, O. C. (2019) estas solo: "Se utilizan para incidir en las personas y crear tendencias; realidad en que propicia el surgimiento de un nuevo fenómeno socio tecnológico, que aglutina estas tecnologías, dado en llamarse TEP (Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación)" (pp. 180-186).

Estas tecnologías se refieren específicamente a la transmisión de la información por redes sociales, actualmente muchos docentes lo utilizan como medio de comunicación para que los alumnos tengan la información lo más pronto posible ante este nueva modalidad educativa en donde varios alumnos tienen problemas de



conectividad o no poseen conexión a internet de manera definida, de igual manera son aprovechados para promover el aprendizaje debido a que se abren diferentes posibilidades para que los alumnos puedan contactar con responsabilidad a otras personas y de esta manera poder debatir de algunas situaciones previamente planteadas con propósitos específicos para favorecer el aprendizaje en cada uno de ellos.

2.2.2.- Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC's) en la educación.

Las TAC's (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) en la educación no son reconocidas por la mayoría de los docentes, con estas siglas y su significado, sin embargo, están presentes en muchas de las estrategias que ellos implementan en esta educación que se está presentando a distancia en la mayoría de sus intervenciones docentes que realizan tanto en su planeación así como en las videollamadas que se están realizando actualmente para continuar con el proceso de enseñanza y aprendizaje. De acuerdo a Valarezo Castro, J. W., & Santos Jiménez, O. C. (2019) las TAC's (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento):

Tienen una contribución significativa en la mediación pedagógica; la práctica ha demostrado que los nuevos modos de acceso a la información, los recursos y diferentes herramientas con que cuentan permiten el procesamiento y transformación de ésta en conocimientos, así como su transferencia; convirtiéndolas en vía y sustento material de los modelos de innovación educativa actuales. (pp. 180-186)

Es importante que los docentes comiencen a identificar y conocer estas subcategorías que se desprenden de las TIC's (Tecnologías de la Información y la Comunicación) para que identifique las áreas de oportunidad a las que pueda contribuir para su mejora, propiciando que las situaciones de aprendizaje que se trabajan mediante la tecnología que en este momento histórico es la fuente más importante de oportunidades de aprendizaje que se les puede brindar a los alumnos debido a que los programas de educación no consideran las características de cada uno de ellos ni sus contextos en los que ellos están inmersos.

Nuestro papel como docentes para implementar las TAC's (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) dentro de las situaciones de aprendizaje que se trabajan dentro del aula virtual, es fundamental debido a que el tiempo para trabajar en línea con



los alumnos varía de forma significativa, debido a que nuestro país tiene condiciones bajas en cuanto a la oportunidad de conexión a una red doméstica de internet la cual posibilita en gran medida la calidad del audio, video y la duración de la llamada que en muchas situaciones impactan en que los alumnos obtengan una mayor cantidad de comprensión en cuanto a los temas y propósitos de cada videollamada que se tiene la oportunidad de llevar a cabo.

Es necesario precisar los aspectos que se deben de considerar para que las TAC's (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) tengan un impacto en la educación y sobre todo que los actores educativos inmersos en esta nueva modalidad de educación sean capaces de implementar este tipo de herramientas como situaciones de aprendizaje dentro del proceso educativo, por lo que de acuerdo a Valarezo Castro, J. W., y Santos Jiménez, O. C. (2019) estas deben de tomar esta consideración principal es que:

Los procedimientos para utilizar las TAC como medios didácticos son variados y deben responder al contenido, a las habilidades y capacidades que se desean lograr, y a los objetivos que se persiguen alcanzar, sólo así estaremos hablando de tecnología puestas al servicio de la educación. (pp. 180-186)

Es cierto que la pandemia y el trabajo a distancia como docentes no estaba considerado por ninguna persona, sin embargo, es importante mencionar que actualmente se han impartido muchos cursos de formación docente para poder subsanar estas lagunas de conocimiento que están presentes en nuestra formación inicial y complementaria debido a que nadie contempló en sus planes formativos de la docencia que estas situaciones se presentan en un contexto cercano, se comenzaba a considerar que en algún momento se podrían presentar situaciones como estas, sin embargo, solo se tenían las bases para comenzar trabajar, actualmente el sistema educativo tiene una estructura más estable en cuanto a la educación a distancia.

Al inicio de la pandemia se tuvo que comenzar a construir desde unas bases muy debilitadas, el modelo educativo emergente que está a cargo de la educación actualmente; sin embargo, tuvo que pasar alrededor de 12 meses desde que se ha tenido que trabajar para mejorar las condiciones necesarias de la educación, las cuales han mejorado en gran cantidad, pero que sin embargo, aún tiene muchas áreas de oportunidad que se pueden mejorar y trabajar, las cuales deben de ser atendidas



específicamente por los docentes debido a que tienen una relación más estrecha con los alumnos y padres de familia que son los agentes clave para esta modalidad educativa.

La necesidad de comenzar a implementar las TAC's (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) de manera asertiva y efectiva dentro de los contextos educativos en los que estamos inmersos como docentes en formación o servicio, es debido a que los alumnos, desde los niveles elementales como es inicial y preescolar hasta los superiores como la universidad, utilizamos la tecnología con diferentes fines, sin embargo, en muy limitadas ocasiones con fines académicos, lo cual lleva a que estas situaciones sigan permeando y limitando la oportunidad de mejorar.

De acuerdo con Arnold, A. (2017) "Los jóvenes pueden ser más diestros en el manejo de los dispositivos, pero en su gran mayoría el principal uso que les dan es recreativo y social" (p. 13). Los docentes se limitan en muchas ocasiones debido a que se consideran con menos conocimientos que los alumnos, sin embargo, nuestro papel como docentes no es limitar el uso de estas herramientas tan necesarias en nuestra vida diaria, si no por el contrario comenzar utilizarlo de forma significativa en la vida diaria, durante varias décadas en las instituciones se ha limitado y criticado el uso excesivo de los dispositivos móviles, sin embargo, en limitadas ocasiones se han brindado oportunidades de dar una asesoría acerca de lo que podemos conocer, investigar y hacer con cada uno de estos dispositivos, lo importante es comenzar a dar esa oportunidad, desde los niveles iniciales como lo es preescolar y darle esa continuidad en los niveles subsiguientes.

La implementación de estas tecnologías de acuerdo a Arnold, A. (2017) El uso de las TIC, TAC y TEP no debe convertirse en una obsesión, sino en una estrategia inteligente, planeada, con objetivos muy claros. (p. 14). Es importante que antes de implementar alguna estrategia se investigue a profundidad y sobre todo que se diseñe de acuerdo a las necesidades y características del grupo al que va dirigido, evitando modelos de enseñanza que en muchas ocasiones no beneficien los aprendizajes en los alumnos, de igual manera se considere los estilos de enseñanza, etapas de desarrollo de los alumnos, aprendizajes previos, necesidades educativas, entre otras.



2.2.3.- Características del docente para poder implementar las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC's) en la educación.

Independientemente de los planes de estudios en los que cada uno de los docentes fue formado, es necesario, que de acuerdo a las circunstancias que se tienen dentro del sistema educativo, nos esforcemos por atender todas las situaciones que se nos presenten para brindar a los alumnos una educación de calidad y sobre todo desarrollar en ellos aprendizajes significativos y situados para que los puedan implementar en la vida diaria de cada uno de ellos y a las situaciones a las que diariamente se enfrentan.

Los docentes no tienen todo dominado y controlado, sin embargo, en múltiples circunstancias, se logra ver la responsabilidad, compromiso, desempeño e interés por mejorar la educación y brindar a los alumnos mejores oportunidades de aprendizaje, inclusive si requiere un poco más de esfuerzo de su parte para poder lograrlo o seguirse preparando en aquellas situaciones que considera que no tiene dominadas; todos los docentes tienen la posibilidad de implementar las TAC's (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) dentro de su aula, solo necesitan que ellos lo visualicen como un reto que se debe de lograr, dejando de lado aquellos pensamientos negativos que se convierten en limitantes para poder lograrlo.

Se han planteado algunas situaciones a considerar que deben de estar presentes en las actuaciones de cada uno de los docentes para poder implementar estas tecnologías en el proceso educativo de forma satisfactoria, las cuales de acuerdo a son las siguientes:

- Un re significación del propio sistema educativo, con una nueva visión de la didáctica que no sólo se limite al espacio áulico,
- Considerar en el centro el aprendizaje y no la enseñanza
- Facilitar el desarrollo de competencias y no sólo la trasmisión de conocimientos.
- Formar docentes que utilicen estrategias y metodologías para el uso de las tecnologías como medios didácticos y no de adiestrar tecnólogos



- La formación docente debe ser reformulada y encaminada a lograr un profesional con las competencias necesarias para incorporar las TAC de manera consciente en su práctica pedagógica; comprometido con una educación acorde con su tiempo y a las necesidades de la sociedad
- Capacitar para diseñar e implementar estrategias metodológicas que incluyan las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) como medios de soporte educativo;
- Ser crítico, pensar siempre en adaptar las tecnologías a la enseñanza, no la enseñanza a las tecnologías
- Propiciar espacios de aprendizaje colaborativo y cooperativo.
- Diseñar, implementar y evaluar de metodologías, que desborden su uso instrumental, para abarcar escenarios que favorezcan la gestión de aprendizaje.
- Implementar metodologías fundamentadas en la alfabetización tecnológica, el desarrollo de competencias digitales
- Gestionar información, habilidades de comunicación, habilidades para la creación de contenidos, habilidades para proteger y asegurar la información y capacidad para resolver problemas y la construcción de conocimientos.
- Las TAC's (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) deben estar en correspondencia con los métodos activos que fundamentan la teoría constructivista

Estas consideraciones son solamente algunos aspectos que se deben de tener dentro de nuestra formación, si algunas de ellas no se poseen, tratar de desarrollarlas debido a que son esenciales para que podamos implementar las TAC's de forma significativa en los procesos educativos y sobre todo en el entorno educativo en el que estamos inmersos actualmente que aunque se tiene un avance debido a la aplicación de la vacuna, aún no se tiene una fecha certera para regresar a las clases, por lo cual es importante que como docentes nos sigamos preparando para hacer frente a esta situación.



2.3.- El pensamiento matemático en preescolar

2.3.1.- El pensamiento matemático en preescolar.

El papel como docente en cualquiera de sus diferentes niveles de educación en el que desarrolle, tiene que brindar a los alumnos aprendizajes significativos y situados para que puedan aplicarlos en cada uno de los contextos en los que se encuentren inmersos así como también poseer las competencias necesarias para que sean capaces de afrontar situaciones que requieran que ellos pongan a prueba estas, por ello es necesario mencionar que cada campo y área de desarrollo personal y social brinda ciertos aprendizajes y propósitos específicos necesarios que se deben de conocer, por ello como plantea SEP. (2017)

El pensamiento matemático es deductivo, desarrolla en el niño la capacidad para inferir resultados o conclusiones con base en condiciones y datos conocidos. Para su desarrollo es necesario que los alumnos realicen diversas actividades y resolver numerosas situaciones que representen un problema o un reto. En la búsqueda de solución se adquiere el conocimiento matemático implicado en dichas situaciones. En este proceso se posibilita también que los niños desarrollen formas de pensar para formular conjeturas y procedimientos. Esta perspectiva se basa en el planteamiento y la resolución de problemas también conocido como aprender resolviendo. (pp. 216-249)

Dentro de los conocimientos que los padres de familia los consideran como prioritarios en la formación de sus hijos, son los referidos a la lectura y escritura que están dentro del campo de lenguaje y comunicación así como también los de suma y resta que se encuentran en el campo de pensamiento matemático, sin embargo, estos conocimientos aunque son básicos para la vida diaria de los alumnos, no son los más importantes y se requiere que se haga una transversalidad con otros aprendizajes para que se adquieran.

El pensamiento matemático tiene ventajas dentro del proceso formativo de los alumnos debido a que propicia de acuerdo a Roca, I., Clemente, D. y Ortiz, A. (2013):

Con una estimulación temprana favorece al desarrollo neuronal, también contribuye en la formación de las esferas de la personalidad: afectiva, cognitiva y motriz, que se forman en este período, generando niños más sensibles a su entornos sociales,



capaces de resolver problemas, ser observadores y generadores de juicios propios, además de facilitarles los procedimientos de meta cognición entre otras cosas. (pp. 2-10)

El nivel preescolar es muy importante dentro del desarrollo de los niños entre edades de 3 a 6 años debido a que es el primer acercamiento en el que ellos tienen dentro de los contextos educativos a los que se enfrentarán de manera gradual de acuerdo a los niveles educativos que se tienen tales como educación básica, medio superior y superior, en donde el principal objetivo es brindar las competencias necesarias para hacer frente a las situaciones diarias a las que se pueden enfrentar y para poder destacar en los niveles educativos en los que se va a encontrar inmersos. Como se menciona en Ortiz, M. (2009) el pensamiento matemático debe de ser:

Conformando desde edades tempranas, ya que tiene su génesis en los primeros tiempos del ser humano y evoluciona conforme avanza su desarrollo cognitivo hacia niveles más complejos, requiriendo para ello ambientes enriquecidos por situaciones problema significativas y comprensivas, históricas y culturalmente situadas. (pp. 390- 405)

El pensamiento matemático no solo es el conocimiento de procesos complejos como la suma y la resta, si no por el contrario, se necesitan de varias bases para poder llegar hasta esos procesos y sobre todo que se puedan aplicar a las diversas situaciones de la vida diaria de cada uno de los alumnos, así como también se adquieren varias competencias y aprendizajes esperados que son necesarios para el desarrollo satisfactorio de su vida diaria a la que se enfrentan como niños pero que con el paso de los años se enfrentarán a ella como adultos los cuales necesitarán resolver problemas, razonar, reflexionar, deducir, comentar, no simplemente sumar y restar debido a que actualmente la sociedad se encuentra cambiante, por lo que se requiere de personas altamente capacitadas para hacer frente a las situaciones inesperadas que se pueden presentar dentro de los contextos diarios.

El pensamiento matemático es complejo en todos los niveles educativos, por ello la dosificación de aprendizajes que se encuentra en los planes y programas vigentes actualmente, son el eje de la educación en sus modalidades a las que se ha enfrentado el sistema educativo por las situaciones sociales y de salud que se encuentran presentes en la sociedad, se han desarrollado las modalidades tales como presencial y a distancia de la educación como lo es Aprendizajes clave 2017 en donde se considera la



gradualidad de cada uno de los aprendizajes esperados que se trabajarán en los siguientes niveles subsecuentes en los que los alumnos se encontrarán, si hacen frente a situaciones de rezago educativo, condiciones económicas, entre otros factores que son limitantes en gran medida para que se puedan adquirir de acuerdo a lo establecido; sin embargo si el panorama que los alumnos que se atiendan en el nivel preescolar, no hacen frente a estas situaciones de manera asertiva, tendrán solamente nociones de los aprendizajes esperados que han adquirido hasta el nivel en el que ellos tengan dificultades y oportunidades para continuar, debido a que estos conocimientos tienen una gradualidad la cual se logrará hasta culminar la educación básica, en la que ellos se encuentran inmersos como estudiantes, debido a que las competencias y aprendizaje son procesos que se desarrollarán posteriormente y no tienen que alcanzarse de manera parcial por niveles.

2.3.2.- Evaluación del pensamiento matemático en preescolar.

Los campos de formación académica y las áreas de desarrollo personal y social cuentan con un enfoque específico, el cual ayuda al docente a tener más claridad acerca de lo que se debe de realizar dentro de los salones de clase para cumplir con lo que se plantea como objetivos o propósitos a cumplir en cada nivel, esta orientación tendrá un alto impacto en la práctica docente, por ello es importante mencionar las competencias y aprendizajes esperados que tendremos que tener en cuenta para el trabajo con el campo de formación pensamiento matemático, de acuerdo a la SEP. (2017)

- 1.-Contar colecciones de al menos diez elementos, pero quienes cursen tres años de preescolar pueden llegar a contar colecciones hasta de 20 elementos y algunos lo harán hasta con 30.
- 2.-Identifiquen los datos que hay en un problema y los puedan alumnos para que identifiquen los datos que hay en un problema y los puedan relacionar para dar respuesta a la pregunta
- 3.-Desarrollar la percepción geométrica por medio de situaciones problemáticas en las que los niños reproduzcan modelos y construyan configuraciones con formas, figuras y cuerpos geométricos.



4.-Exploren los distintos valores de las monedas, que empiecen a reconocer las relaciones de equivalencia entre las monedas, que empiecen a reconocer las relaciones de equivalencia entre estas y comprendan la función de “el cambio”

5.-Construyan sistemas de referencia respecto a la ubicación espacial que les permitan comprender que el espacio puede describirse por medio de ciertas relaciones que se establecen entre objetos

6.-Comprensión de instrucciones, tanto para seguirlas como proporcionarlas a otros y que encuentren objetos o sigan trayectorias, anticipando el camino a recorrer y las referencias. Estas pueden ser expresadas tanto de forma oral como gráfica, lo que gradualmente se refleja en la incorporación de una mayor cantidad de puntos de referencia más organizados y secuenciados. (pp. 216-249)

La evaluación dentro de los entornos educativos siempre resulta un punto que se debe de mejorar dentro de la práctica docente debido a que no se tiene claro lo que se va a evaluar y se relaciona principalmente con las deficiencias que se tienen dentro de la planeación debido a que muchas veces los padres de familia tienen expectativas acerca de los aprendizajes y los conocimientos que son más relevantes en la formación de los alumnos y dejan de lado otros, lo cual es más visible en estos momentos en donde la educación está llevando a cabo en la modalidad a distancia.

Muchos de los padres de familia deciden las actividades que realizan al momento de apoyar a sus hijos en las actividades de reforzamiento, son pocos los que toman la importancia requerida para trabajar todos los campos de formación y área de desarrollo personal y social, por el contrario hay padres de familia que por falta de tiempo o por decisión personal, trabajan con algunas actividades que les parecen más sencillas, más rápidas o más significativas para sus hijos, lo cual limita en muchos aspectos la formación que están recibiendo y sobre todo las condiciones en la que se está desarrollando debido a que no hay asistencia a las instancias educativas.

Los anteriores puntos que se enmarcan se refieren exclusivamente a lo que se debe de lograr durante el nivel preescolar, debido a que se refieren a los organizadores que se engloban en el campo de pensamiento matemático; muchas veces como docentes



consideramos que hay aprendizajes más importantes que se deben de favorecer, sin embargo, es importante considerar cuales son los propósitos generales que se tratan de desarrollar en este nivel tan importante, debido a que es el primer acercamiento que muchos de los alumnos tienen con la educación formal, por ello es importante lograr todos los rasgos del perfil de egreso que se plantean en el plan y programas de educación preescolar y que impactaran en la vida de los alumnos.

Los docentes tienen muchas dudas acerca de cómo mejorar su práctica docente por lo que se apoyan de diversas estrategias tales como metodologías para generar el aprendizaje significativo, de acuerdo a Fuenlabrada, I. (1995) la metodología para trabajar el pensamiento matemático dentro del aula es la siguiente:

- Los problemas deben aparecer en el salón de clase, antes de que los niños conozcan formalmente la operatoria. Esto, con el fin de antes de que los niños conozcan formalmente la operatoria.
- El aprendizaje del algoritmo de la operación que subyace a esos problemas, a fin de que los niños vayan reconociendo a la operatoria como "otra forma" de resolver problemas que resultará más económica y eficaz, cuando lleguen a dominarla, pero para entonces habrán relacionado con el tipo de problemas que ésta resuelve
- Los problemas se continúan planteando para enriquecer y profundizar sobre el concepto matemático que se ha aprendido. (pp. 1-7)

Considerando lo que se debe evaluar así como una metodología para generar aprendizajes en los alumnos, es necesario apoyarnos de las situaciones de aprendizaje y técnicas que se van a implementar dentro del proceso formativo, porque en muchas ocasiones tenemos solamente lo que se va a evaluar dentro de las rúbricas, sin embargo dejamos de lado, la implementación y el conocimiento de cada campo y área de desarrollo personal y social, muchas veces nos dejamos guiar por los conocimientos que previamente adquirimos, algunas otras por situaciones que en la práctica docente por medio de observaciones, entrevistas y tutorías que se tienen en la formación inicial, por ello, es importante conocer a profundidad lo que se enseñará dentro del aula reconociendo el proceso de enseñanza y aprendizaje con responsabilidad, basándonos



en las reflexiones que se dan mediante diarios, registros de observación, entre otras herramientas que nos ayudan a los docentes para mejorar nuestra práctica docente dentro del contexto educativo.

2.3.3.- Favorecimiento del enfoque del campo pensamiento matemático en preescolar.

Cada campo formativo y área de desarrollo personal y social que se encuentran en el plan y programas de educación preescolar tiene un enfoque formativo en donde se plasma las actividades, estrategias, materiales y todo lo necesario para que los docentes los puedan implementar como una guía específica para el logro de este y que se tengan mayores alcances que puedan ser favorables para que los alumnos puedan adquirir aprendizajes significativos y situados para los alumnos, sin embargo, dentro de las intervenciones que se generan dentro del contexto educativo e inconscientemente en la práctica muchas veces se dejan de lado debido a que como docentes no guiamos nuestra actuación a estas situaciones, por ello, al analizar a profundidad el campo de formación pensamiento matemático, la SEP. (2017), plantea que el papel de los docentes ante el proceso educativo en este campo de formación para favorecerlo de manera adecuada es la siguiente:

- Indicar lo que se espera de los alumnos, pero sin decir el cómo, pues ellos deben buscar el camino a la solución y los recursos que requieren para ello, con lo que movilizan sus habilidades y conocimientos
- El problema debe ser claro y concreto, debe asegurarse que los niños entiendan la situación planteada, la cual debe presentarse de forma completa y no parcializada. Si es necesario, debe repetirse presentarse de forma completa y no parcializada.
- El tiempo destinado a la actividad debe ser el adecuado para que los alumnos puedan comprender el problema, explorar alternativas de solución y comentar en equipos. Es importante que, en ocasiones, resuelvan solos, pero lo comenten en equipos
- La resolución de los verdaderos problemas se da de forma lenta en un proceso que implica la reflexión y no la solución inmediata.



- Entre más cercanos estén los problemas al contexto y la realidad de los niños, habrá una mejor comprensión
- Poner a su alcance diversos materiales que puedan emplear para resolver la situación; ellos decidirán cuál es el más apropiado para cada ocasión
- Usar los términos matemáticos es una forma de introducir a los niños en el uso de cierto lenguaje cada vez más especializado para proporcionar oportunidades de aprendizaje apropiadas basadas en las habilidades, los intereses y las necesidades de sus alumnos. (pp. 216-249)

De igual manera es importante que como docentes reconozcamos que tenemos áreas de oportunidad que están presentes en nuestra práctica docente dentro de los contextos escolares en los que estamos inmersos, ante esta situación en la cual somos agentes significativos para la erradicación de estas situaciones, nuestro deber como docente en la cual tenemos que comenzar con reflexionar sobre todo para mejorar y tratar de erradicar estas situaciones que son problemáticas en muchas, por lo que como se menciona en Ortiz, M. (2009), nuestro deber para favorecer el pensamiento matemático al comenzar a trabajar en el nivel preescolar es comenzar a:

Identificar estas debilidades y fortalezas en el conocimiento informal es útil para que los docentes puedan llevar a cabo un proceso de aprendizaje significativo al integrar los conceptos y habilidades informales con los formales, centrándose en las necesidades reales del niño. Al hacerlo en el conocimiento formal, se favorece una mejor planificación y la programación de situaciones de aprendizaje adecuadas atendiendo al modo como manejan las habilidades básicas que les permita centrar su atención en problemas más complejos. (pp. 390- 405)

En la vida diaria de los alumnos se adquieren aprendizajes así como competencias en la mayor parte del tiempo, no solamente dentro de las instituciones de educación a las que asisten o se encuentran inmersos los alumnos, también tienen espacios de conocimiento informal que impactan de manera positiva en la formación de cada uno de ellos y que en muchas ocasiones marcan la oportunidad de generar aprendizajes significativos dentro de ellos, por lo que nuestra labor como docentes en cualquier de los niveles en los que nos encontremos desarrollando nuestra práctica docente, tenemos la posibilidad de poder enlazar estos conocimientos hasta convertirlos en conocimiento



formal en donde se implementen materiales, lenguaje especializado y metodologías especializadas para desarrollar este pensamiento matemático de manera satisfactoria, por ello es importante escuchar con detenimiento a los alumnos cuando quieran participar y no limitar sus participaciones por tiempo, debido a que muchos de ellos dentro de sus contextos tienen actividades productivas tales como tener una verdulería, panadería, entre otros negocios en donde ellos observan situaciones de compra y venta, así como situaciones de conteo o sustracción y adición, en las cuales los alumnos adquieren conocimientos más avanzados que otros niños que tienen contextos diferentes no tienen esta oportunidad, por lo que la función del docente será aprovechar estas situaciones en beneficio de los alumnos que tienen dificultades y que sus conocimientos son diferentes.

Cada uno de los alumnos tienen condiciones diferentes dentro de su contexto familiar, por lo que al considerar estas situaciones, el docente deberá de considerarlas y hacer esta adecuación pertinente para que todos los alumnos tengan las mismas oportunidades de aprendizaje así como desarrollar y propiciar el pensamiento matemático así como de convertir el conocimiento informal que adquieren dentro de su contexto en condiciones de conocimiento formal mediante las intervenciones que se realizan de manera diaria dentro de las instituciones de educación a las que los alumnos asisten de manera diaria para adquirir conocimientos situados y significativos aplicables en su vida.

2.3.4.- Los materiales que favorecen el pensamiento matemático.

Los recursos desempeñan un papel importante en el desarrollo de las capacidades de los niños, ya que les permiten tener experiencias concretas para experimentar, poner a prueba sus ideas, desarrollar actividades de conteo, medir distancias, etcétera. Es por ello que debe considerar su selección y disponibilidad teniendo en cuenta además la durabilidad, utilidad y que sean seguros. Secretaría de Educación Pública (SEP). (2017)

Dentro del proceso educativo existen muchos factores muy importantes que limitan o benefician que los aprendizajes sean logrados, por ello es importante que se les de esta importancia, los docentes tenemos conocimiento acerca de estas situaciones, por lo cual siempre, al momento de planear se toma en consideración que estos vayan acordes a los propósitos que se espera lograr sobre todo en beneficio de la formación de los alumnos. (pp. 216-249)



Ante la nueva modalidad educativa a la que nos estamos enfrentando como docentes en formación y servicio para intervenir dentro de los contextos en los que nos encontramos inmersos como profesionales de la educación, estos se han limitado o por el contrario se han ampliado para aquellos docentes que tienen competencias tecnológicas satisfactorias, por el contrario, para quienes no los poseen, esto se limita, por ello, se han presentado muchas deficiencias en cuanto a la intervención docente, debido a que se recae en que se quiera trabajar como si se estuvieran en clases presenciales, haciendo uso de un pizarrón, láminas, entre otros materiales que se plantean para trabajar en un contexto educativo presencial y se limita el trabajo con las Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación (TAC's).

Actualmente los materiales con los que debemos de propiciar ambientes de aprendizaje, se deben de crear a través de la modalidad virtual, los cuales sean desarrollados o adecuados por los docentes que están frente a grupo para que los alumnos puedan tener una mejor visualización, así como una mejor comprensión acerca de lo que se plantea trabajar.

El cambio educativo que se ha generado dentro de la educación es solamente trasladar lo educativo de manera presencial a la modalidad a distancia en donde se cuenta con el apoyo de padres de familia y la implementación de la tecnología, es importante que se cambien los paradigmas educativos y los estándares que se tienen acerca de la educación, debido a que es la principal barrera que tenemos como docentes para mejorar nuestra práctica como docentes y poder generar más aprendizajes significativos en los alumnos.

Existen muchos materiales que podemos implementar para generar mejores aprendizajes significativos y situados, solamente se necesita que nosotros como docentes perdamos el miedo y tengamos los recursos para poder trabajar con estos, porque actualmente los docentes tienen dificultades de conexión, de disponibilidad de equipos así como también de conocimientos para el manejo de estas herramientas, porque es cierto que nuestro contexto como país no estábamos preparados para poder afrontar esta nueva realidad educativa en la que nos encontramos inmersas, sin



embargo, la vocación docente siempre ayuda a encontrar la forma correcta de como poder subsanar estas barreras que se tienen.

Los materiales que se plantean para el favorecimiento del campo de pensamiento matemático, planteados en aprendizajes clave por la SEP. (2017)

- Iniciar con el número 1 porque en este nivel es un recurso para apoyar a los niños en el conteo y el reconocimiento de los números escritos.
- Es conveniente que el tangram sea de un solo color (si es posible).
- Para el registro de cantidades: hojas de reuso y limpias, lápices, gomas de borrar.
- Para usar tablas es importante que las filas tengan la misma medida. También pueden conformarse con tarjetas, lo que evita el trazado de filas y columnas (cada registro en una tarjeta, colocados por columnas tiene
- Para los niños de 1° se sugiere que sea del 1 al 10, en 2° y 3° puede ampliar la serie hasta 20 y, dependiendo de sus conocimientos, hasta 30.
- No es conveniente caricaturizar la grafía de los números y tampoco debe llevar ningún conjunto de elementos que ejemplifica dicho número. (pp. 216-249)

La investigación que se realiza antes de generar la intervención docente es fundamental para conocer verdaderamente la forma de favorecer los aprendizajes esperados y de esta manera cumplir los rasgos del perfil de egreso de la educación preescolar, es importante mencionar que, los docentes tienen que tener un conocimiento previo antes de trabajar cualquier aprendizaje, campo o área de desarrollo personal y social.

El conocimiento de los materiales pertinentes, nos guiará en la forma en la que se debe de favorecer este campo de formación académica, es importante mencionar que al momento de generar el plan y programa para la educación preescolar, aún no se tenía presente la posibilidad de enfrentarnos a un entorno como en el que nos encontramos inmersos, por lo que ahora nuestra labor como docentes es tomar como referencia las características que deben de tener los materiales para favorecer el pensamiento



matemático y poder de esta manera generar los propios o poder recuperar algunos que son elaborados por otros docentes que tienen más habilidades tecnológicas.

Actualmente existe mucho apoyo a los docentes para generar materiales mediante tutoriales, los cuales son un apoyo que es factible de utilizar sobre todo en estos contextos en los que nos encontramos trabajando de manera individual y hay pocos espacios en los que podamos compartir situaciones de aprendizaje para que nuestra práctica docente sea más significativa en las pocas oportunidades que tenemos de interacción con los alumnos y padres de familia.

2.3.5.- Los principios de conteo fundamentales para trabajar el pensamiento matemático.

Hay conocimientos que son fundamentales para desarrollar en el nivel preescolar de acuerdo a cada campo de formación académica y áreas de desarrollo personal y social, en el caso específico del campo de pensamiento matemático, de acuerdo a Ortiz, M. (2009) es necesario desarrollar los principios de conteo los cuales son 4 y son los siguientes:

1. El primer principio es el de correspondencia uno a uno, referido a la capacidad para poder establecer relaciones biunívocas entre los objetos contados y los números utilizados. Para los niños la correspondencia entre los objetos es más sencilla que la correspondencia entre objetos y numerales, y se presenta hasta con tres o cuatro años en conjuntos de hasta cuatro objetos, en cambio el conteo aparece algo más tarde en el desarrollo infantil.
2. El segundo principio es de orden estable, en el cual se establece que la secuencia de las etiquetas o numerales debe ser repetible y estar integrada por etiquetas únicas. Los niños comprenden muy pronto que el conteo requiere una lista especial de números únicos.
3. El principio de cardinalidad requiere que el niño comprenda que el último número utilizado para contar los elementos de un conjunto representa e indica los objetos que hay en ese conjunto. Pero el cardinal numérico es un concepto más amplio, que el sentido



de cardinalidad, ya que este supone no solo el uso del conteo, sino además que haya sido ejecutado correctamente empleando la secuencia convencional.

4. El principio de orden irrelevante, consiste en la comprensión de que el orden en que se asignen los numerales a los objetos resulta irrelevante, siempre y cuando se etiquete una sola vez cada uno de los objetos del conjunto. Hasta los cinco años, los niños no admiten la irrelevancia de orden y sobre todo no aceptan que el resultado del conteo sea el mismo según que empecemos a contar por la derecha, por la izquierda o por el centro. Además, para lograr el dominio de este principio se necesita la competencia del niño en el manejo de los principios anteriores.

Aunque estos principios no se encuentran en los aprendizajes esperados del plan y programas vigentes de educación en el que basamos nuestra práctica docente es importante mencionar que debemos de considerar desarrollarlos debido a que son una parte fundamental para poder trabajar con los aprendizajes esperados que se encuentran así como el logro del perfil de egreso de la educación preescolar, es importante mencionar que no hay ninguna información acerca de estos principios dentro de aprendizajes clave, el cual actualmente es la guía en donde los docentes se centran para trabajar con los alumnos.

Existen muchas situaciones de aprendizaje para poder desarrollar estos principios que son fundamentales en la formación de los alumnos en la etapa en la que nos encontramos, la cual es preescolar, debido a que es el primer acercamiento que los alumnos tienen en una educación formal y que en muchas ocasiones se desconoce la importancia de estas competencias dentro de las matemáticas, se dejan llevar con que los alumnos memoricen, regresando a pedagogías que se han dejado de lado debido a que no tenían un sustento adecuado dentro de la formación de los alumnos entre las edades de 3 a 6 años de edad.

Como docentes tenemos que partir de estos conocimientos y poder enlazarlos con el trabajo de los aprendizajes esperados y los organizadores curriculares que se encuentran dentro del contexto escolar, es cierto que estos conocimientos no se adquieren de forma rápida, solo se necesita un proceso cíclico y acorde al desarrollo de



los alumnos en donde como docente realicemos esa transversalidad que se requiere en el proceso educativo y poder desarrollarlos de manera significativa y enlazarlos en la vida diaria con situaciones cotidianas por las que ellos pasen como ciudadanos.

Actualmente también existen muchas dificultades al trabajar con los principios de conteo, los cuales son un aprendizaje necesario para seguir con los aprendizajes esperados que se plantean desarrollar de este, de acuerdo a Ortiz, M. (2009) estos pueden ser:

- Errores de secuencia que se producen por el hecho de decir la serie oral de forma incorrecta, ya sea por doble recuento, omisión o señalamiento de un lugar vacío entre dos objetos.
- Los de participación y de coordinación. El de participación se presenta cuando no se establece un orden que permita llevar un control entre los objetos contados y no contados, por lo que se cuenta un objeto más de una vez y los errores de coordinación que afectan a la correspondencia temporal en donde no se coordina el recitado de la serie y la acción de establecer la correspondencia biunívoca con los objetos a contar.

Los principios de conteo son un elemento esencial en el desarrollo del pensamiento matemático por ello es importante conocer acerca de que hace referencia cada uno de estos así como de los errores que se pueden cometer en el proceso de enseñanza aprendizaje y sobre todo tener esa apertura como docentes a considerar que nuestras prácticas pedagógicas pueden estar teniendo dificultades y por ello reflexionar de manera diaria acerca de nuestra actuación frente al aula, para poder mejorar las situaciones de aprendizaje

De igual manera los alumnos tienen estrategias acerca de la manera en la que los alumnos desarrollan el pensamiento matemático, por ello como se menciona en Ortiz, M. (2009), son las siguientes:

- De primer nivel: separar a un lado, agrupar, contar todo, separar de, representación auditiva, conteo asistido, adivinar, representación idiosincrática



- De segundo nivel: rotular, separar para, producción súbita, representación pictográfica
- De tercer nivel: Conteo, Subitizar, Estimación, Aparejar.
- De cuarto nivel: la enumeración mental, contar a partir de, sumando desde, conteo descendente, conteo ascendente, recordar, igualar, representación simbólica y representación icónica. (pp. 390- 405)

2.3.6.- El diseño de situaciones para favorecer el pensamiento matemático.

La planeación es el elemento clave para que los docentes en cualquiera de los niveles en los que se desempeñe tenga éxito en su intervención docente, sin embargo, es necesario mencionar que a pesar de la experiencia y conocimientos que se poseen, no se tiene perfección debido a que siempre tienen debilidades y fortalezas, las cuales se pueden visualizar a partir de los diarios de la educadora y las reflexiones mediante diversas herramientas de investigación los cuales se ajustan de acuerdo a las necesidades de cada docente, por lo que no hay un formato estandarizado debido a que en estos aspectos de la práctica docente se caracteriza por tener autonomía y tener esa posibilidad de ser autodidacta.

Por ello para favorecer el pensamiento matemático se debe de diseñar las actividades de las planeaciones de acuerdo a las siguientes características de acuerdo a la SEP. (2017)

- Les permita a los alumnos razonar y usar habilidades, destrezas y conocimientos de manera creativa y pertinente en la solución de situaciones que implican un problema o reto para ellos
- Usar recursos personales y conocer los de sus compañeros en la solución de problemas matemáticos
- Explicar qué hacen cuando resuelven problemas matemáticos;



- Desarrollar actitudes positivas hacia la búsqueda de soluciones y disfrutar al encontrarlas
- Apoyar a los alumnos a participar con sus compañeros en la búsqueda de soluciones

Muchas veces dentro de la práctica educativa tenemos deficiencias en dónde si no se lleva un acompañamiento por parte del personal administrativo en donde se apoye en el subsana miento de estas deficiencias mediante algunas recomendaciones, debido que siempre hace falta una recomendación referente a estas de manera imparcial y vista desde otra perspectiva. Estas condiciones son variadas dentro de los contextos institucionales dentro de los cuales se encuentran inmersos los docentes, lo cual limita en muchos sentidos que las planeaciones e intervenciones que se desarrollan dentro del aula sean mejoradas de manera progresiva.

De igual manera los docentes deben de tener los conocimientos necesarios acerca de los niños con los que se va a trabajar, esto referente al desarrollo del niño en el nivel educativo en el que se encuentra, así como también de acuerdo al desarrollo psicológico, físico, emocional, entre otros, como plantea Ortiz, M. (2009)

Es realmente imprescindible que la planificación educativa tenga en cuenta la psicología del niño. Es necesario ponderar los factores tanto cognoscitivos como afectivos asociados al aprendizaje, cómo aprenden y piensan los niños y qué necesitan, sienten y valoran, de no ser así, se corre el riesgo de hacer que la enseñanza inicial de las matemáticas sea difícil y poco motivadora y que además si la aprenden, usen las matemáticas de forma mecánica y sin pensar con el riesgo de desarrollar dificultades de aprendizaje. (pp. 390- 405)

Los principales factores para que el pensamiento matemático no se desarrolla de manera eficiente es debido a que los aprendizajes que se trabajan no son significativos para los alumnos, por eso muchos de ellos se aburren, debido a que dentro de las aulas se encuentra una amplia diversidad de intereses y de necesidades al igual que los entornos en los que cada alumno está inmerso es diferente y tiene diversas características que se deben de tratar de trabajar todos para evitar situaciones de exclusión.



Actualmente la educación ha cambiado, no solo se basa en que los alumnos conozcan y mecanicen algunos procesos abstractos como lo son la suma y la resta, por el contrario, se trata de que los alumnos lo implementen en situaciones reales en la que ellos sean capaces de solucionarlo.

La contextualización es un factor imprescindible dentro de la educación, por lo que actualmente debido a la pandemia los docentes tenemos nulas oportunidades de realizarla, debido a que todos nos encontramos en aislamiento voluntario para cuidar la salud propia, familiar y social, por ello, esto conforma una limitante para que la planeación pueda generar aprendizajes significativos, dentro de los alumnos, debido a que no poseemos la oportunidad necesaria para poder desarrollar planeaciones acordes a los contextos en los que se desarrollan, es cierto, que la vocación y el compromiso docente son un factor imprescindible dentro de nuestra práctica educativa, sin embargo, debido a las condiciones por la que está atravesando la educación a distancia se ha perdido la autonomía que tenía el docente, es cierto que se realizan las adecuaciones necesarias para los alumnos que actualmente se encuentran dentro de las instituciones, sin embargo, también se generó la posibilidad de que el personal administrativo tenga mayores oportunidades de estar más consciente y tener un mayor acompañamiento para la labor docente.

El conocimiento del enfoque del campo de formación académica referente al pensamiento matemático, apoyará a que los docentes puedan considerar a que la planeación y el diseño de las situaciones didácticas tenga mayores alcances dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, para que de esta manera podamos generar aprendizajes significativos y situados, los cuales puedan implementar en la vida diaria así como tener una mejor comprensión para que de esta manera se amplíen las posibilidades de implementar el pensamiento matemático dentro de su vida diaria dejando de lado la memorización y mecanización.

4.7.- Ambiente de aprendizaje adecuado para favorecer el pensamiento matemático.

El ambiente de aprendizaje es un factor determinante para que los alumnos puedan tener mejores experiencias educativas dentro de las instituciones educativas, sin



embargo, ante la nueva modalidad educativa en la que nos encontramos inmersos actualmente los actores educativos, se dificulta la posibilidad de generar ambientes beneficiosos para que los alumnos tengan aprendizajes significativos y situados.

El medio de comunicación por el cual se están dando las clases en línea es por medio de plataformas como Zoom o Meet en donde se realizan video llamadas, sin embargo, todos los contextos escolares tienen diferentes características y posibilidades socioeconómicas las cuales dificultan y posibilitan que estas oportunidades de tener comunicación se incrementen o disminuyan, estas situaciones se encuentran fuera del alcance de las posibilidades de intervención de los docentes debido a que la sociedad mexicana no estaba preparada para afrontar situaciones emergentes como las que estamos enfrentando actualmente.

Por el contrario, la SEP. (2017) (pp. 216-249) menciona que el ambiente que se debe de favorecer en el nivel preescolar es la posibilidad en donde los alumnos puedan “Trabajar en equipo implica hacer algo en el sentido en el que se solicita; no es suficiente sentarse juntos y compartir material para considerarlo equipo”. Mediante las reuniones virtuales se pueden generar grupos de trabajo en las plataformas virtuales, sin embargo, estas posibilidades tienen un costo en el que muchos docentes no tienen la oportunidad de adquirir debido a que cada uno tiene situaciones personales que de igual manera tienen impacto.

Las condiciones en las que los docentes se encuentran inmersos en sus lugares de origen de igual manera son limitantes debido a que por fallas de conexión o limitadas oportunidades de adquirir más megas para tener una mejor posibilidad de conexión debido a la ubicación en la que se encuentra su domicilio, debido a que existen mayores oportunidades para que se pueda adquirir fibra óptica y de esta manera proporcionar a los alumnos mejores oportunidades de aprendizaje.

Actualmente son demasiados factores que limitan que los ambientes de aprendizaje sean mejores y de esta manera brindar a los alumnos una mejor calidad en su educación, de igual manera el desconocimiento de los docentes ante el uso de las Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación (TAC's) en el proceso educativo, lo cual



en verdad genera una problemática sobre todo personal debido a que se tiene algunas expectativas que se deben de cumplir de manera administrativa.

De igual manera a pesar de que la educación se esté llevando a distancia, las consideraciones para favorecer el pensamiento matemático dentro de la institución siguen siendo las mismas, pero con diversas modificaciones las cuales deben de considerar la nueva modalidad educativa y las condiciones contextuales, por ello como menciona Fuenlabrada, I. (1995) Se plantea organizar

El trabajo de los niños en equipos o parejas, para que busquen conjuntamente la solución a los problemas que se les plantean y estén así en posición de expresar frente al grupo, lo que han realizado en su intento de búsqueda de la solución al problema. (pp. 1-7)

La zona de desarrollo próximo dentro de los niveles educativos iniciales tales como el preescolar tiene un alto impacto dentro del proceso educativo de los alumnos, es por ello que el trabajo y las actividades que se plantean, no se deben de dejar al aislamiento en donde cada alumno resuelva las situaciones planteadas, por el contrario, se debe de considerar que los alumnos tengan mayor oportunidad en donde se favorezcan las relaciones interpersonales.

4.8.- Problemáticas al trabajar el pensamiento matemático en preescolar.

Dentro de los contextos escolares el pensamiento matemático es una de las principales problemáticas y campos con prioridad a trabajar dentro de los niveles educativos debido a que se tiene un bajo desempeño educativo en las pruebas mundiales y nacionales tales como Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), entre otras.

Las rutas de mejora escolar dentro de las instituciones se hacen pensadas en la atención a las áreas que se encuentran con deficiencias, por lo cual es frecuente que dentro de los jardines de niños, se generen las situaciones de aprendizaje pensadas en alcanzar los aprendizajes esperados, las competencias y los rasgos de perfil de egreso que se refieren al campo de pensamiento matemático. La práctica docente es un elemento esencial para que los aprendizajes sean significativos y situados, sobre todo



que le puedan apoyar a los alumnos a enfrentar situaciones complicadas que se le presenten así como también que se puedan desempeñar de manera satisfactoria en los niveles educativos a los que se van a enfrentar con el paso del tiempo, por ello es importante mencionar que a pesar de la situación por la cual se encuentra pasando la educación, los docentes siguen permaneciendo como el enlace de comunicación con alumnos y padres de familia.

Es importante mencionar que a pesar de las adecuaciones que realizan los docentes para que este campo pueda ser abordado de manera satisfactoria, aun se siguen presentando muchas problemáticas para que esto pueda suceder, por lo que como se menciona en Ortiz, M. (2009), algunas estrategias que los docentes deben de implementar para contrarrestar estas son las siguientes:

- Fortalezcan su quehacer pedagógico según nuevas estrategias metodológicas que parten de los conocimientos básicos o previos que los niños llevan desde sus hogares.
- Involucrar a los padres de familia en el desarrollo de esta competencia, ya que las experiencias cotidianas fortalecen la matemática informal de los niños y los acercan a los conocimientos formales. (pp. 390- 405)

Nuestra labor docente dentro de los contextos educativos es importante, sin embargo, ante esta nueva normalidad, se contrarresta, sin embargo, no se elimina, debido a que los padres de familia al estar en total contacto con sus hijos se han hecho cargo de la educación de sus hijos, solamente con la orientación de los maestros por medio de los medios de comunicación los cuales han sido por internet.

Por ello aún es importante que estas dos estrategias que tenemos que tener en cuenta en nuestra labor docente no se dejen de lado, por el contrario se apliquen más dentro de los contextos educativos, sobre todo en esta modalidad a distancia que se requiere brindar más orientación a los padres de familia, los cuales son los agentes principales para continuar con el trabajo para poder generar aprendizajes significativos y situados, ellos en muchas ocasiones no tienen los conocimientos necesarios para guiar a sus hijos y recaen en la búsqueda de algunas orientaciones que no tienen fundamentos,



por ello es importante que se esté pendiente de todas las dudas que se presenten en el trabajo en casa, que se hagan recomendaciones y que se hagan las observaciones pertinentes.



Capítulo III. Metodología

3.1 Tipo de investigación

La investigación que se realizará será exploratoria, la cual es definida por Morales, N. (2019) como "aquella que se efectúa sobre un tema u objeto desconocido o poco estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión apropiada de dicho objeto, es decir un nivel superficial del conocimiento" (p. 2-9). La aplicación de las situaciones de aprendizaje para favorecer el pensamiento matemático dentro del nivel preescolar se torna dentro de este enfoque metodológico de investigación debido a que no se tiene mucha información que se deben de implementar en esta modalidad educativa en la que nos encontramos inmersos como docente y el impacto dentro del logro de aprendizajes que se genera en los alumnos, actualmente todos los docentes se encuentran implementando situaciones de aprendizaje en los entornos en los que se desarrollan, tratando de analizar cuál es la más adecuada a implementar en esta nueva modalidad educativa, por ello, se eligió este enfoque metodológico. De igual manera es de suma importancia reconocer las características y propósitos que se pretenden favorecer con esta investigación las cuales son planteadas por Reinoso, A. (2017) (pp. 58)

- Requiere dar un sondeo preliminar
- Requiere paciencia y serenidad por parte del investigador
- Recoge información o antecedentes generales en su gran mayoría
- A diferencia de las demás investigaciones esta no busca dar una razón, es decir, no busca dar una explicación
- Tiene un grado de similitud que viene siendo con estudios explicativos y descriptivos
- Concluirá en una base firme para crear un marco teórico y epistemológico lo suficientemente fuerte como para determinar qué factores son relevantes al problema y por lo tanto deben de ser investigados.



Durante todo este proceso de investigación se han propiciado todas las condiciones acordes a este enfoque de investigación debido a que se ha investigado en cada momento para conocer y reestructurar diversas situaciones que están presentes dentro de la investigación, así como también en todo momento se ha recopilado datos con respecto al contexto en el que se está desarrollando la investigación.

Los datos obtenidos dentro de esta investigación apoyarán para que los docentes tengan mayores oportunidades de intervenir dentro del contexto educativo a distancia para favorecer el pensamiento matemático debido a que actualmente todos los docentes tienen complicaciones para favorecerlo debido a que en muchos contextos educativos no se tienen los recursos suficientes para tomar clases en línea por cuestiones socioeconómicas lo cual limita en gran medida que se haga un acompañamiento acorde a este campo que tiene un alto impacto en la vida de los alumnos.

De igual manera es importante mencionar que actualmente la educación está en una constante investigación de herramientas que favorezcan que los alumnos sigan aprendiendo a pesar de las situaciones sociales en las que muchos padres de familia no apoyan a sus hijos en el proceso educativo y por lo cual se está generando un rezago educativo dentro del territorio nacional, por lo cual los docentes deben de valorar las situaciones de aprendizaje adecuadas para minimizar estas situaciones, lo cual está presente dentro de esta investigación que se pretende desarrollar y de esta manera poder describir los efectos favorables o desfavorables de la aplicación de estas situaciones de aprendizaje dentro del contexto educativo virtual en el que nos estamos enfrentando todos los docentes y sobre todo que no todos los docentes tienen los conocimientos y las competencias tecnológicas necesarias para seguir esta modalidad educativa a la que nos estamos enfrentando.

3.2 Enfoque de la investigación

La investigación que se realizará será cualitativa, el cual es definido por Hernández, R., Toledo, M., Mares, J., Rocha, M. y García, Z. (2014)

Como un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo “visible”, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones,



anotaciones, grabaciones y documentos. Es naturalista (porque estudia los fenómenos y seres vivos en sus contextos o ambientes naturales y en su cotidianidad) e interpretativo (pues intenta encontrar sentido a los fenómenos en función de los significados que las personas les otorgan). (p. 362-389)

La aplicación de las estrategias virtuales para favorecer el pensamiento matemático dentro del nivel preescolar se torna dentro de este enfoque metodológico de investigación debido a que no se tiene mucha información de las estrategias que se deben de implementar en esta modalidad educativa en la que nos encontramos inmersos como docente y el impacto dentro del logro de aprendizajes que se genera en los alumnos, actualmente todos los docentes se encuentran implementando estrategias didácticas en los entornos en los que se desarrollan, tratando de analizar cuál es la más adecuada a implementar en esta nueva modalidad educativa, por ello, se eligió este enfoque metodológico. De igual manera es de suma importancia reconocer las características y propósitos que se pretenden favorecer con esta investigación las cuales son planteadas por Quecedo, R. y Castaño, C. (2002).

- Describir sistemáticamente las características de las variables y fenómenos, así como el descubrimiento de relaciones causales, pero evita asumir constructos o relaciones a priori. Intentan descubrir teorías que expliquen los datos Las hipótesis creadas inductivamente, o las proposiciones causales ajustadas a los datos y los constructos generados, pueden posteriormente desarrollarse y confirmarse.
- Facilita una recogida de datos empíricos que ofrecen descripciones complejas de acontecimientos, interacciones, comportamientos, pensamientos... que conducen al desarrollo o aplicaciones de categorías y relaciones que permiten la interpretación de los datos.
- Está unido a la teoría, en cuanto que se hace necesario una teoría que explique, que informe e integre los datos para su interpretación.

Durante todo este proceso de investigación se han propiciado todas las condiciones acordes a este enfoque de investigación debido a que se ha investigado en cada momento para conocer y reestructurar diversas situaciones que están presentes dentro de la investigación, así como también en todo momento se ha recopilado datos empíricos con respecto al contexto en el que se está desarrollando la investigación.



Los datos obtenidos dentro de esta investigación apoyarán para que los docentes tengan mayores oportunidades de intervenir dentro del contexto educativo virtual para favorecer el pensamiento matemático debido a que actualmente todos los docentes tienen complicaciones para favorecerlo debido a que en muchos contextos educativos no se tienen los recursos suficientes para tomar clases en línea por cuestiones socioeconómicas lo cual limita en gran medida que se haga un acompañamiento acorde a este campo que tiene un alto impacto en la vida de los alumnos.

De igual manera es importante mencionar que actualmente la educación está en una constante investigación de herramientas que favorezcan que los alumnos sigan aprendiendo a pesar de las situaciones sociales en las que muchos padres de familia no apoyan a sus hijos en el proceso educativo y por lo cual se está generando un rezago educativo dentro del territorio nacional, por lo cual los docentes deben de valorar las estrategias adecuadas para minimizar estas situaciones, lo cual está presente dentro de esta investigación que se pretende desarrollar y de esta manera poder describir los efectos favorables o desfavorables de la aplicación de estas estrategias dentro del contexto educativo virtual en el que nos estamos enfrentando todos los docentes y sobre todo que no todos los docentes tienen los conocimientos y las competencias tecnológicas necesarias para seguir esta modalidad educativa a la que nos estamos enfrentando.

3.3.- Población

El jardín de niños en donde se realizaron prácticas profesionales cuenta con 3 docentes frente a grupo y un directivo dentro de la institución, la cual actualmente se encuentra en construcción debido a que hace un mes fue demolida debido a las construcciones del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA), por lo que deberá de ser reubicada y nuevamente construida con materiales adecuados para poder hacer frente a este nuevo cambio que se requiere como lo es algunos sonidos de aviones que se van a presentar principalmente, por lo que de igual manera se solicita que los padres se interesen para seguir de manera puntual esta construcción lo cual no está siendo de esta manera por el contrario se ha dejado de lado la construcción del preescolar debido a que los padres de familia no participan ni apoyan a este proyecto y por ello se ha



retrasado la construcción de este jardín de niños y se ha dado continuidad a las otras instalaciones de educación que se construirán dentro de la comunidad.

A pesar de las condiciones de salud y también estructurales por las que está enfrentando la escuela, se sigue con el trabajo en línea y el acompañamiento necesario para poder brindar educación de calidad, el directivo está pendiente de todos y cada uno de los docentes, así como sus intervenciones u algunas situaciones que se presentan que resultan difíciles de atender tales como la falta de comunicación y compromiso por parte de los padres de familia y la educación sobre los alumnos que se encuentran inmersos dentro de esta institución de educación en su modalidad a distancia, se imparten clases utilizando la plataforma de Meet para todos los grupos, en días separados, evitando de encimar clases con los otros docentes, de igual manera se envían las planeaciones correspondientes a la semana y al grado de cada uno de los alumnos, las cuales son revisadas por la directora así como valoradas cuando se realiza el acompañamiento a cada uno de los alumnos, es importante mencionar que se sigue trabajando todo el colectivo docente para realizar ciertas conmemoraciones importantes que están marcadas dentro del calendario escolar y sobre todo que resultan imprescindibles.

Dentro de la comunidad actualmente no se tienen los recursos necesarios para poder tener la educación debido a que son pocos los padres de familia que tienen internet, así como también las condiciones físicas en las que se encuentra actualmente la comunidad tales como tolvaneras de manera continua limita que haya servicio de luz e internet, por lo que muchos padres de familia envían sus tareas de manera extemporánea así como también que muchos de ellos opten por no conectarse de manera definitiva a las clases en línea pero sin embargo si realizar las actividades que se mandan como refuerzo, de igual manera la gran mayoría de la comunidad escolar no le agrada ver la programación de Aprende en casa debido a que no les parece atractivo a los alumnos las actividades que ahí se muestran, por lo que se deben de retomar cada una de las sesiones de esta programación como actividades de reforzamiento que continuamente se deben de estar evaluando así como también tomar en consideración los énfasis de cada uno de ellos, sin embargo, se abre la posibilidad de abordar aquellos aprendizajes



claves que no se han trabajado y que son importante para el desarrollo de los alumnos y el logro del perfil de egreso.

La comunidad y los padres de familia tienen poca participación así como responsabilidad en cuanto al cumplimiento que le corresponde, por lo que los docentes generan ciertas campañas de concientización en donde se les hace saber la importancia de la educación dentro del proceso educativo así como también la invitación para reestablecer comunicación con las docentes mediante perifoneo, propaganda basada en la importancia de la realización de tareas y visitas domiciliarias por parte del directivo, sin embargo, a pesar de estos esfuerzos son pocos los avances que realmente se han tenido porque la participación en el proceso de enseñanza aprendizaje sigue siendo baja de acuerdo a la matrícula.

Actualmente el grupo de tercer grado mixto se encuentra conformado por 30 alumnos dentro de los cuales solamente se tiene comunicación continua con el 50% de ellos, por el contrario, se encuentra el 30% de los alumnos con comunicación intermitente y aproximadamente se perdió comunicación con el 20% de los alumnos debido a que actualmente la educación tiene ciertos problemas y sobre todo en este nivel educativo, en el que dentro de las clases presenciales se contaba con un alto porcentaje de inasistencia debido a que no se le brindaba la importancia necesaria por parte de los padres de familia.

Se tiene la oportunidad de generar clases en línea mediante la plataforma de Meet los días lunes y jueves abordando específicamente los aprendizajes, actividades y situaciones que se encuentran dentro de la planeación y esta debe de ir acorde a la programación Aprende en casa.

Se cuenta con una asistencia variada dentro de las clases en línea, sin embargo, la cifra más alta que se ha tenido son 10 alumnos durante el ciclo escolar, el promedio de alumnos que se conectan es alrededor de 6 alumnos en cada clase, en cada clase por la edad de los alumnos y sus características de desarrollo, se encuentran las madres de familia brindando un acompañamiento pertinente a cada una de las sesiones en donde se les proporciona a los alumnos materiales, acompañamiento para realizar las



actividades y como apoyo para manipular los dispositivos electrónicos en los que los alumnos acceden a la sesión.

La mayoría de los alumnos que se conectan hacen uso de un dispositivo móvil que es un celular, por ello, las actividades que se generan en muchas ocasiones no permiten que los alumnos socialicen e intercambien ideas, de igual manera se solicita que el micrófono siempre este apagado y solo la cámara encendida, de igual manera es importante mencionar que los alumnos son apoyados por los padres de familia en mencionar las respuestas correctas limitando su desarrollo y su pensamiento crítico, por lo que la participación de los alumnos es muy limitada y concisa dentro de las sesiones de clase virtual.

Los alumnos tienen algunos avances más elevados acerca del perfil de egreso del nivel preescolar debido a que los padres de familia a pesar de que se les ha compartido los propósitos, alcances y aprendizajes esperados que se esperan en este nivel, solicitan e incluso exigen a los docentes que se trabajen estas situaciones, de igual manera, ellos mismos a pesar de que no sean las actividades de reforzamiento que se les solicita, ellos buscan en medios electrónicos materiales impresos así como también ellos mismos los diseñan para generar evidencias de aprendizaje de los alumnos y las entregan cuando estas se solicitan mencionando que esos aprendizajes no los consideran tan importantes para el ingreso a la primaria y que de igual manera muchos de ellos ya son repetidos en la programación Aprende en casa.

Muchos padres de familia se encuentran trabajando en el AIFA (Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles) y algunos otros perdieron su trabajo, por lo que han dejado de asistir a las clases en línea y han suspendido la entrega de tareas por condiciones socioeconómicas que se han generado a causa de la pandemia.

De igual manera se encuentran niveles de diferencia extremos entre los aprendizajes que los alumnos han adquirido porque esta situación depende solamente de los padres de familia debido a que son los encargados del aprendizaje de los alumnos, por lo que al realizar las clases virtuales estas diferencias se ven muy marcadas y están presentes dentro de cada una de las actividades que se realizan de manera institucional y grupal.



Se añaden situaciones de lectoescritura así como sobre el cuidado del agua dentro de las actividades de reforzamiento que se envían de manera semanal así como también el trabajo con el cuadernillo para favorecer la paz en y desde la escuela en donde se trabajan 2 actividades de cada una de los factores antes mencionadas, por lo que deben de ir acorde a las actividades de reforzamiento de Aprende en casa, por lo que se tienen que trabajar 5 actividades en cada clase en línea que se desarrollaba, en donde se tenía que limitar mucho las actividades y el tiempo que se invertía en cada una de ellas, así como también los alumnos que se tardaban un poco más en realizarlo se les dejaba de tarea.

3.4.- Descripción de la muestra

Las edades entre las que oscilan los alumnos correspondientes a la muestra de investigación hacen referencia al 22.22% de niños con 5 años 6 meses; 11,11% niños de 5 años con 7 meses; 33.33% niños s y el 33.33% tienen 5 años con 9 meses de edad (Gráfico 1).

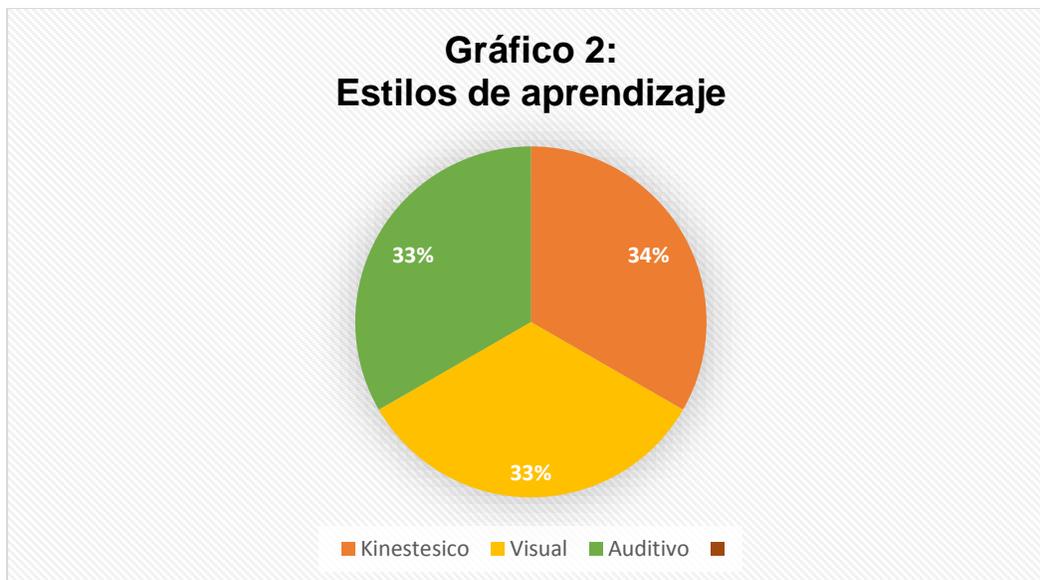


Nota. Estos datos se obtuvieron mediante la revisión de los expedientes de los alumnos debido a que se apoyó en la conformación de expedientes de manera institucional.

Los estilos de aprendizaje que corresponden a la muestra seleccionada hacen referencia a el 33,33% de los alumnos los cuales tienen un estilo de aprendizaje kinestésico, visual y auditivo de forma proporcional a cada uno. (Gráfico 2)

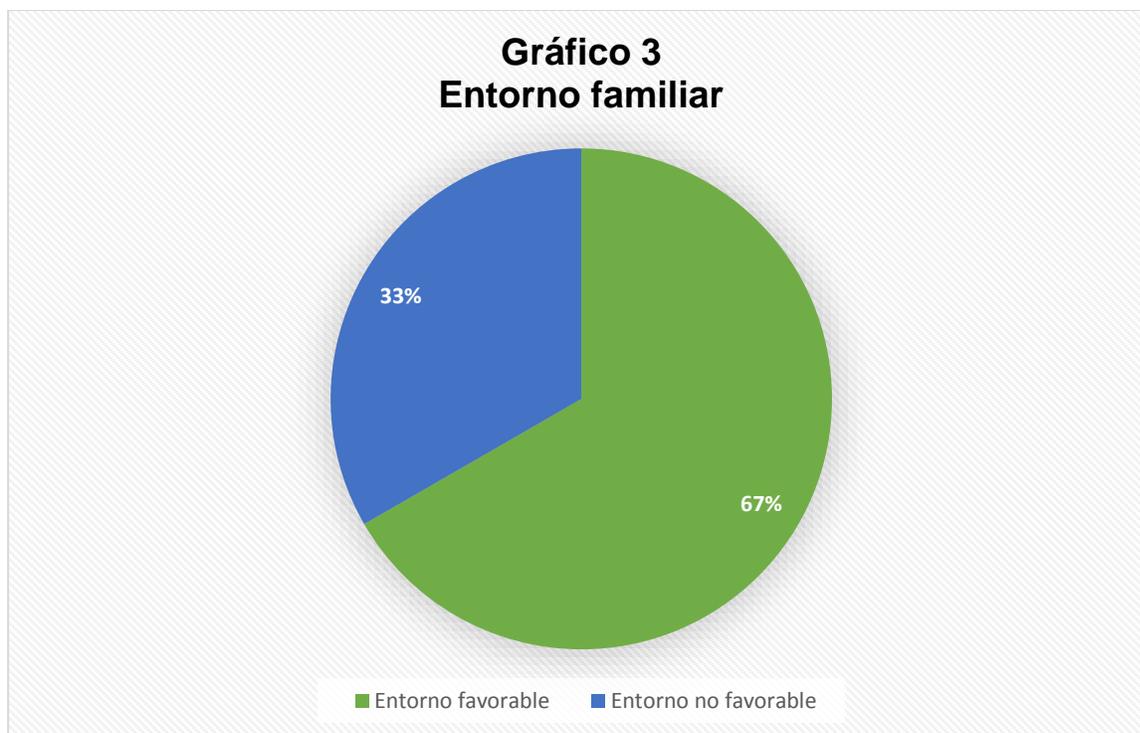


**Gráfico 2:
Estilos de aprendizaje**



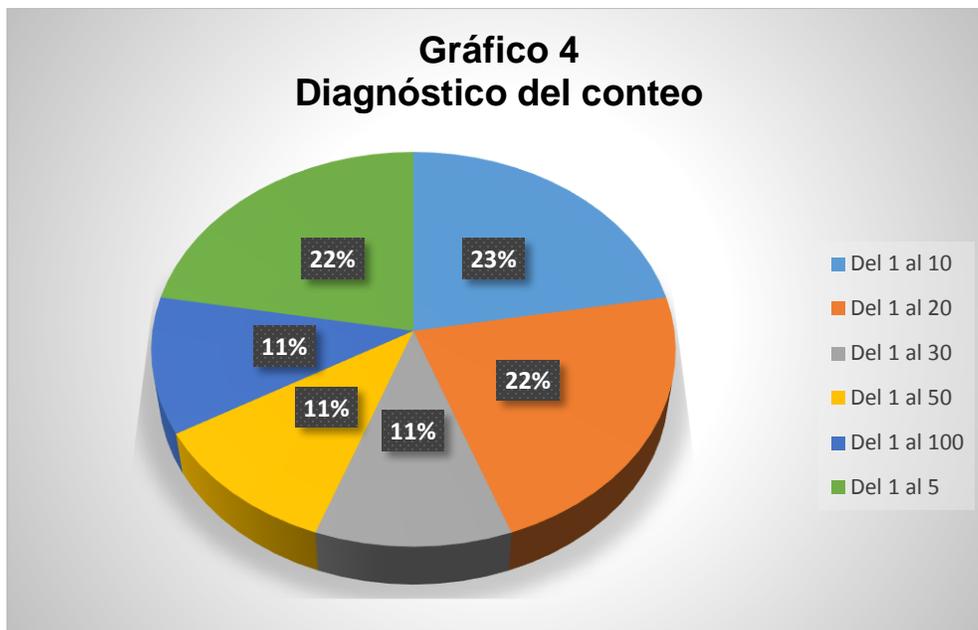
Nota. Los datos aquí presentes fueron recabados mediante el test de estilos de aprendizaje VAK

El entorno familiar es un factor imprescindible para el desarrollo de esta investigación, debido a que es una tarea colaborativa entre estas dos partes debido a la modalidad de la educación a la que nos estamos enfrentando como actores educativos, por lo que se detectó que la muestra tiene el 66,66% de ambiente favorable en donde se permite el crecimiento de los alumnos así como el desarrollo de las actividades escolares que se solicitan debido a que se tiene una comunicación estable así como participación y disponibilidad para participar en el proceso educativo en cada una de las actividades que se generan de manera institucional así como grupal, de igual manera se tiene el 33.33% de condiciones medianamente favorables debido a que por situaciones económicas, sociales o familiares que se presentan y que son factores detonantes para que se presente una comunicación intermitente en donde por periodos de tiempo se deja de lado las actividades de reforzamiento que se envían a los alumnos así como las clases en línea que se imparten de manera semanal, lo cual genera que el aprendizaje de los alumnos se vea fracturado así como también que los aprendizajes de los alumnos no sean logrados con un alto grado de alcance. (Gráfico 3)



Nota. Los datos obtenidos en este gráfico fueron obtenidos mediante un registro que se recuperó de una sesión de consejo técnico de manera institucional

La muestra consta de 9 alumnos los cuales son la base de esta investigación, ellos presentaban las siguientes características antes de la aplicación de los problemas matemáticos basados en algunos diagnósticos que se les realizaron previamente, los cuales fueron también parte del primer momento de evaluación, por lo que el 22,22% de los alumnos contaba en un rango de conteo de la serie numérica del 1 al 10 de forma ascendente, el 22,22% de los alumnos tenía un rango del conteo del 1 al 20 de manera ascendente, el 11,11% de los alumnos poseía un rango de conteo de 1 al 30, de igual manera el 11,11% de los alumnos podía contar en un rango de números del 1 al 50, el 11,11% de los alumnos contaba del 1 al 100 de forma ascendente y el 22,22 % cuenta del 1 al 5 de forma ascendente. (Gráfico 4)



Nota: Los datos obtenidos en este gráfico fueron recabados de acuerdo al primer momento de evaluación de los alumnos

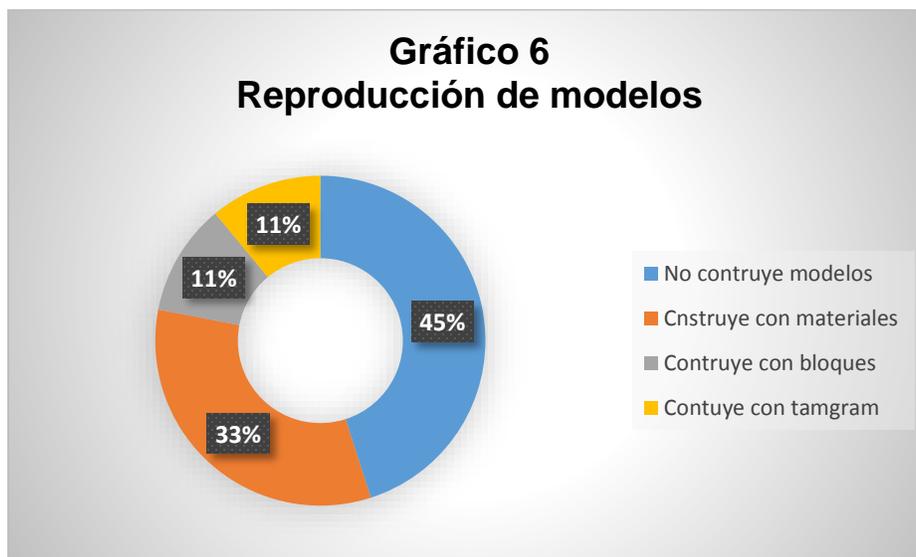
En cuanto a la grafía de los números, solamente el 44,44% de los alumnos lo hacía en sus diferentes niveles por lo que el 11,11% de los alumnos graficaba cantidades del 1 al 50 de forma ascendente, el 11,11% de los alumnos solamente enumera de acuerdo a sus posibilidades sin utilizar, el 11,11% de los alumnos escribe los números del 1 al 10 de forma ascendente y el 11,11% de los alumnos escribe del 1 al 30. (Gráfico 5)



Nota: Los datos obtenidos en este gráfico fueron recabados de acuerdo al primer momento de evaluación de los alumnos



De igual manera solo el 55,55% de los alumnos construye algunas figuras, por lo que el 33,33% de los alumnos construye algunos elementos con materiales que se encuentran a la mano, de igual manera el 11,11% de los alumnos construye algunos elementos de su creación propia utilizando bloques para su construcción y el 11,11% de los alumnos utilizan el tangram para crear figuras. (Gráfico 6)

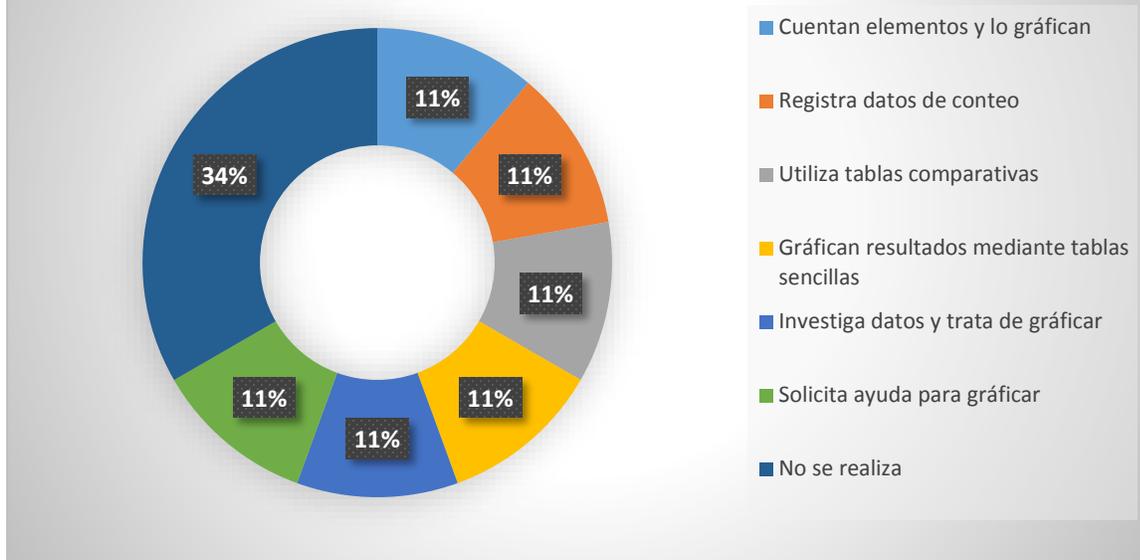


Nota: Los datos obtenidos en este gráfico fueron recabados de acuerdo al primer momento de evaluación de los alumnos

El 66.66% de los alumnos recogen información y la grafican, sin embargo, el 11,11% de los alumnos cuentan elementos y los grafican mediante la cantidad de ellos en una tabla comparativa, el 11,11% registra datos de conteo de elementos mediante números y las cantidades graficas de ellos, por el contrario, el 11,11% utiliza tablas comparativas para registrar algunos datos resultantes de su investigación, de igual manera el 11,11% de los alumnos grafican resultados mediante tablas sencillas de comparación, por el contrario el 11,11% de los alumnos investiga datos y trata de graficar los resultados en tablas comparativas, y el 11,11% de los alumnos solicita ayuda para graficar la cantidad de elementos que se le piden mediante una tabla. (Gráfico 7)



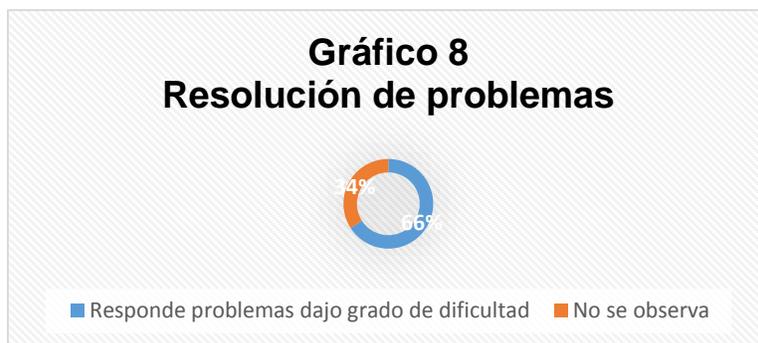
Gráfico 7
Recogen información y la gráficas



Nota: Los datos obtenidos en este gráfico fueron recabados de acuerdo al primer momento de evaluación de los alumnos

Solo el 66,66% de los alumnos comienzan a utilizar el conteo para resolver problemas de bajo grado de dificultad, por lo que el 55,55% de los alumnos intenta resolver problemas de baja dificultad utilizando dibujos para poder resolverlos y el 11,11% de los alumnos los resuelven apoyándose del libro de mi álbum en donde se encuentran los elementos necesarios para resolverlos. (Gráfico 8)

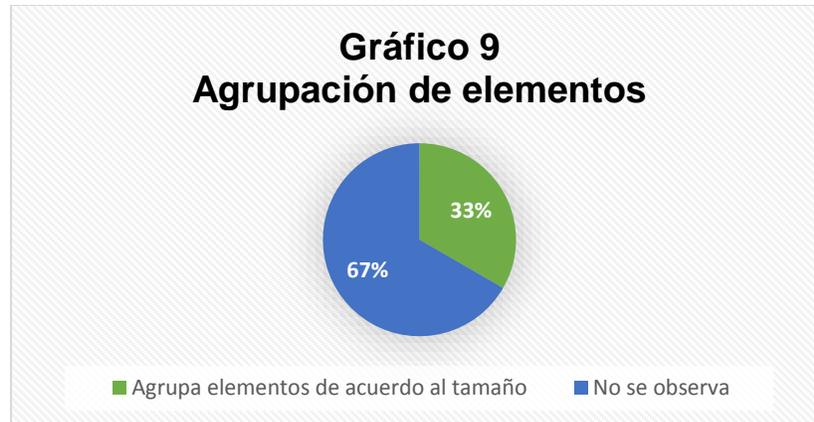
Gráfico 8
Resolución de problemas



Nota: Los datos obtenidos en este gráfico fueron recabados de acuerdo al primer momento de evaluación de los alumnos



El 33,33% de los alumnos agrupa elementos de acuerdo al tamaño y la forma, de igual manera, forma conjuntos de elementos por colores, formas y tamaños y solamente elementos según su forma y color. (Gráfico 9)



Nota: Los datos obtenidos en este gráfico fueron recabados de acuerdo al primer momento de evaluación de los alumnos

Solo el 11,11% de los alumnos utiliza términos espaciales para ubicar objetos que se encuentran dentro de su contexto y utiliza el vocabulario adecuado. (Gráfico 10)



Nota: Los datos obtenidos en este gráfico fueron recabados de acuerdo al primer momento de evaluación de los alumnos



El 11,11% de los alumnos utiliza medidas no convencionales para medir distancias utilizando objetos de su hogar como palitos de madera, listones para medir distancias. (Gráfico 11)



Nota: Los datos obtenidos en este gráfico fueron recabados de acuerdo al primer momento de evaluación de los alumnos

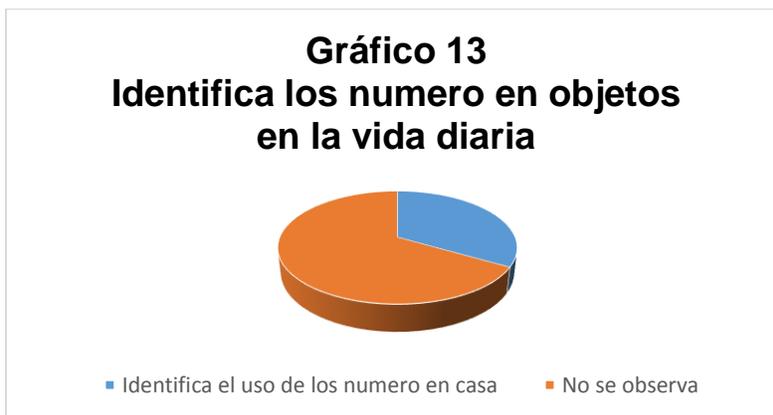
Solo el 33,33% de los alumnos realiza juegos en familia que implican contar una a una las casillas y realiza juegos que implican contar, avanzar, retroceder, intenta resolver problemas matemáticos de bajo grado de dificultad. (Gráfico 12)



Nota: Los datos obtenidos en este gráfico fueron recabados de acuerdo al primer momento de evaluación de los alumnos

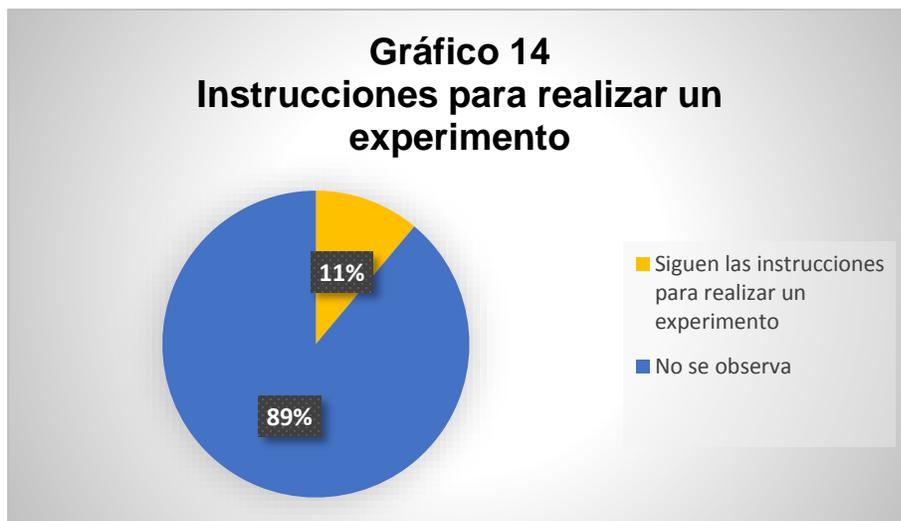


De igual manera el 33,33% de los alumnos identifica algunos números en objetos de casa como celular, control remoto, de igual manera, menciona según sus posibilidades el uso de números en algunos aparatos de casa como licuadora, reloj, entre otros y realiza juegos que implican contar, avanzar o retroceder. (Gráfico 13)



Nota: Los datos obtenidos en este gráfico fueron recabados de acuerdo al primer momento de evaluación de los alumnos

Y solo el porcentaje referente al 11,11% de los alumnos siguen las instrucciones para realizar un experimento. (Gráfico 14)



Nota: Los datos obtenidos en este gráfico fueron recabados de acuerdo al primer momento de evaluación de los alumnos



3.5.- Fases operativas

3.5.1.-Fase operativa 1: Disertación del tema.

Septiembre – Diciembre

En esta fase se planteaban todas las dudas, cuestionantes, propuestas y alternativas que se tenían para trabajar el tema de investigación considerando las características que se tienen actualmente en la modalidad educativa en la que nos encontramos inmersos como docentes. Se trabajó por un periodo de tiempo largo debido a que el problema fue marcando la pauta para poder realizar la investigación por las condiciones que permeaban en las intervenciones docentes en los contextos de prácticas profesionales, los cuales contantemente eran modificados porque actualmente el contexto escolar se modifica constantemente.

La disertación del tema es un proceso importante y sobre todo conlleva un esfuerzo reflexivo analítico en donde es la parte fundamental para desarrollar la investigación en cada una de las fases operativas, sin esta no podría tenerse la claridad necesaria para poder comenzar el proceso de investigación correspondiente a el tema de investigación correspondiente.

El tener una claridad acerca de la investigación sobre todo con un sustento teórico pertinente es la base necesaria para poder desarrollar la investigación de forma efectiva, se necesita de un amplio proceso de reflexión y análisis a profundidad, el hecho de tener un acompañamiento para situar esta disertación permite que como docentes en formación tengamos una visión diferente que aporte a nuestro proceso de investigación y sobre todo que se presenten mejores oportunidades para poder tener más precisión acerca de cada uno de los procesos de la metodología de investigación que se va a implementar. La disertación es el eje en el que se va a guiar nuestra actuación como investigadores, por ello la importancia de desarrollarla de la mejor manera posible y sobre todo tomando el tiempo necesario, propicia que tengamos aún más claridad acerca de todo el proceso de investigación que se tendrá que realizar y que de igual manera tendrá un alto impacto en nuestros análisis.



3.5.2.- Fase operativa 2: Desarrollo del planteamiento del problema.

Enero - Marzo

El planteamiento del problema es un aspecto importante dentro de la investigación debido a que muchas ocasiones como docentes queremos abordar una amplia gama de temas a investigar debido a que en la educación se encuentran muchas áreas de oportunidad que se pueden investigar y de esta manera aportar ciertos conocimientos al campo de la educación, como docentes en formación visualizamos todos esas oportunidades a investigar que se deben de desarrollar, por ello, esta fase es de suma importancia la cual debe ser analizada así como argumentada debido a que proporciona toda la información necesaria para comenzar a investigar de manera específica dentro del contexto educativo en el cual nos encontramos inmersas tanto como docentes e investigadores.

La redacción del planteamiento del problema es un proceso complejo, en el que se necesita un análisis profundo acerca de los alcances que se plantean alcanzar con la investigación de igual manera se debe de situar realmente el problema que se investigará y de esta manera favorecerá a la educación, debido a que cada vez que se genera un proceso de disertación en torno al tema de investigación que se está desarrollando se está abonando más a este aspecto, no se debe de ir modificando si no por el contrario debe de irse especificándose más para que el proceso de la investigación tenga mejores resultados y sobre todo que tenga una metodología más clara acerca de lo que se va a investigar.

Muchas veces dentro del proceso de investigación no se tiene la claridad acerca del problema que se va a desarrollar por ello los alcances de la investigación no son totalmente satisfactorios, por ello, la importancia de estarlo continuamente revisando para guiar nuestro proceso de investigación sin perder de vista realmente lo que se quiere lograr, debido a que este se realizó mediante un proceso crítico en donde la reflexión y el análisis estuvieron presentes en todo momento.



3.5.3.- Fase operativa 3: Desarrollo de objetivos y preguntas de investigación

Febrero-Abril

Esta fase operativa de la investigación fue de las primeras que se desarrolló dentro de la investigación debido a que son una guía necesaria que se debe de tener presente en todo momento en el que se desarrolle debido a que se dará cuenta de ellos en el momento de los resultados y conclusiones además de que guían todo el proceso metodológico que se desarrolló durante el proceso de investigación.

La redacción de los objetivos y las preguntas de investigación llevan una redacción sistemática y rigurosa, la cual debe de estar acorde a la taxonomía de Bloom en cuanto a los objetivos, así como la redacción de las preguntas deben estar acorde al planteamiento del problema, debido a que en ellos se basará todo el proceso metodológico aunque pueden ir reestructurándose según las situaciones a las que se vaya enfrentando la investigación y sobre todo a que muchas veces aunque a pesar de haber comenzado a llevar a cabo el proceso de investigación nos damos cuenta que muchas veces no atienden realmente al proceso de investigación que se está llevando a cabo, de igual manera el marco teórico que se desarrolla dentro de la investigación nos aporta mayor información para poder tener una mayor claridad para poder desarrollar esta fase.

En esta fase operativa de la investigación se tomó en cuenta las preguntas de investigación y sobre todo de los alcances que se tenían en cuenta, así como el conocimiento que se quería aportar en el campo de la educación, pero sobre todo acorde al nivel escolar de la educación básica en la que nos encontramos interviniendo debido a que este se deja en claro la población y muestra.

Se desarrolló esta fase de manera conjunta debido a que ambos son procesos que se relacionan y que deben de estar ampliamente ligados porque los unos no se pueden desarrollar sin el otro, se requiere que se vayan estableciendo una sincronía entre estos dos aspectos importantes dentro del eje de la investigación porque son guías permanentes de todo el proceso metodológico que se llevará para poder desarrollar la investigación correspondiente.



3.5.4.- Fase operativa 4: Detección de variables dependientes e independientes.

Enero-Abril

Las variables independientes e dependientes se tomaron en cuenta antes y durante el proceso de investigación debido a que fueron aspectos que estuvieron presentes y que se consideraron en todo el proceso investigativo que se realizó porque en ellos se tuvieron las pautas necesarias para la elaboración de las situaciones de aprendizaje que se generaron, los cuales durante el proceso de la investigación fueron cambiando de manera positiva o negativa. Esta fase de la investigación se recuperó desde el planteamiento del problema debido a que a través de este se pudieron recuperar algunas de las variables independientes, así como también se preveían algunas más de estas que iban a estar presentes dentro del proceso más adelante. Las variables son un elemento muy importante dentro del proceso de investigación ya que en ellas se va marcando la pauta correspondiente y necesaria para que la investigación vaya teniendo ciertas modificaciones, así como ajustes.

Muchas de las variables que se encontraron dentro de esta investigación estaban frecuentemente presentes y estables debido a que actualmente la educación a distancia conlleva un acompañamiento de los padres de familia en mayor cantidad y que muchas de las situaciones que se encuentran en el entorno familiar no las podemos modificar y atender de manera pertinente porque actualmente se encuentran todo el tiempo dentro de ese contexto familiar.

Al considerar las variables antes y durante de la investigación puedo obtener mejores resultados debido a que son factores que ya estaban presentes, de igual manera al final en el análisis de datos tengo mejores elementos para poder darles un seguimiento a que fue realmente lo que paso con estas, de igual manera nos permite tener una mayor claridad acerca de aquellos que ya se tenían planteados así como algunas nuevas que se fueron encontrando en el transcurso de la investigación, las cuales son nuevos factores que después de la investigación marcan ampliamente los resultados pero que sin embargo son elementos necesarios.



3.5.5.- Fase operativa 5: Selección de contenidos del marco teórico.

Febrero-Mayo

El marco teórico en esta fase permitió tener un sustento claro para tener todos los elementos necesarios como un sustento de la investigación, los cuales se seleccionaron al inicio y después porque de acuerdo a como la investigación iba avanzando este se iba modificando de acuerdo a los hallazgos que se iban recuperando, algunos de los contenidos de este se iban eliminando, así como otros que se integraron para proporcionar una mejor comprensión de la investigación para los futuros lectores que estarán interesados en la investigación que se desarrolló, sin embargo, también permitió a que como investigador tuviera más elementos a los cuales referirme así como tener un marco de referencia más amplio que me pudiera permitir como docente e investigador sustentar la actuación que desempeñaba así como también que se iba analizando de acuerdo a la teoría y mejorando los instrumentos de investigación de acuerdo a algunas situaciones que se iban presentando de acuerdo a las variables de la investigación.

Los contenidos de marco teórico fueron solamente los fundamentales, sin embargo, a pesar de que se fue modificando estos, se fueron añadiendo más de acuerdo al transcurso de la investigación, debido a que se realizaron ciertas modificaciones de acuerdo al análisis de datos el cual fue un eje para la transformación de ciertos elementos de la investigación.

El marco teórico en el desarrollo de la investigación juega un papel relevante debido a que es la base en la que como investigadores vamos diseñando, aplicando y analizando cada uno de los instrumentos de investigación que se fueron implementando para la obtención de datos, el cual me costó demasiado recopilar debido a que por las condiciones actuales de salud los artículos de internet muchas veces no me permitía tener toda la información necesaria que se solicitaba para fundamentar este aspecto, de igual manera no todas las fuentes que se podían recuperar dentro de internet son fuentes confiables y favorecen al docente.



3.5.6.- Fase operativa 6: Selección de la metodología de la investigación.

Marzo-Abril

La metodología de la investigación paso por varios cambios y reestructuraciones debido a que existieron muchos factores por los que se eligió el cambio debido a que primeramente se estaba planteado como cualitativa debido que se consideraba como la más viable debido al contexto en el que nos encontrábamos interviniendo, sin embargo, al transcurrir el proceso de investigación se establece que hay ciertos elementos que se deben de medir de manera cualitativa y que deberán de realizarse de esta manera para tener datos más exactos así como precisos para favorecer la investigación y de esta manera tener mayores elementos para el análisis de datos.

La investigación mixta permite dar cuenta de los datos cuantitativos como cualitativos los cuales tienen alto impacto dentro de la investigación, porque la investigación tuvo ciertos reajustes los cuales debían de ser considerados y sobre todo plasmados dentro de la investigación, la elección dentro de esta investigación como metodología es debido a que me permitía dar cuenta acerca de todos los datos que se obtuvieron, de igual manera por la naturaleza del campo de formación académica a la que esta investigación se centra que es el pensamiento matemático nos da la pauta para trabajarlo de manera cuantitativa, brindando mejores oportunidades para dar cuenta de los avances que se obtuvieron tras esta investigación así como el alcance que en ella se propicia.

La metodología de la investigación que se trabajó en este aspecto fue altamente satisfactorio para la eliminación de aquellas barreras que se tienen al trabajar solamente con una metodología específica que es planteada, debido a que las investigaciones dependiendo del campo en el que se realiza se presentan ciertas necesidades que se deben de atender, sin embargo en el ámbito educativo en donde se depende totalmente de la sociedad se necesita dar cuenta de ambos procesos tales como los alcances que se obtienen después de haber implementado las situaciones de aprendizaje las cuales favorecen el pensamiento matemático en el nivel preescolar.



3.5.7.- Fase operativa 7: Diseño y aplicación de instrumentos de investigación.

Abril-Mayo

El diseño y la aplicación de instrumentos que corresponden a esta fase operativa fue complicada debido a que los tiempos de intervención dentro de la jornada escolar son muy reducidos y con pocas oportunidades de abordar todas las situaciones que se requieren debido a que solo se contaba con 2 horas de intervención de manera semanal, en donde se tenía que dar atención a diversos elementos tales como proyectos escolares que se tenían de manera institucional así como dar atención a las necesidades educativas que presentaban los alumnos, por lo cual la modalidad que se llevó a cabo para la investigación fue de manera asincrónica con el apoyo de los padres de familia y sobre todo con las orientaciones de la docente para proporcionar aquellas experiencias de aprendizaje que son significativas y situadas para los alumnos.

De igual manera en esta fase se llevó a cabo mediante un grupo de WhatsApp en donde se hacía referencia solamente a esta investigación en donde los padres de familia a través de videos y materiales audiovisuales teníamos comunicación estable en todo el proceso, de igual manera a la muestra de la investigación se les realizó la invitación a través de un video mediante la clase en línea en donde por ser fuera de las actividades programadas para la jornada escolar tenían la oportunidad de participar de manera voluntaria o solamente trabajar con las planeaciones que se envían semanalmente, sin embargo, se tuvo un amplio apoyo por los padres de familia para la implementación de los instrumentos de investigación, lo que permitió que la investigación que se desarrolló tuviera un impacto debido a que la muestra con la que se trabajó corresponde a los alumnos con los que a estos meses del ciclo escolar electivo se está trabajando debido a que muchas veces los padres de familia no le dan la importancia correspondiente al nivel preescolar, a pesar de las dificultades con las que se enfrentó esta fase operativa se tuvo una participación continua de los padres de familia lo que permitió continuar avanzando en la investigación y de esta manera poder obtener los resultados correspondientes a esta investigación que se muestran a continuación.



3.5.8.- Fase operativa 8: Recolección y análisis de datos.

Abril-Junio

Esta fase corresponde a la más cansada y extensa de la investigación debido a que en ella se da cuenta de todas las situaciones de aprendizaje que se implementaron para poder desarrollar la investigación correspondiente, ya que sin ella la investigación solamente se quedaría en la implementación sin dar a conocer los datos muy valiosos que en ella se recuperan, de igual manera esta fase requiere un compromiso por parte del docente en todos los sentidos, debido a que suele ser un proceso muy cansado por el establecimiento de las categorías que serán analizadas.

La investigación que se desarrolla requiere de la evaluación de ciertas evidencias que los alumnos envían para posteriormente realizar esta fase por lo que conlleva grandes esfuerzos por parte del docente debido a que el análisis de datos en cuanto a la práctica educativa requiere precisión por parte del docente investigador.

En esta fase de la investigación se hace un análisis a profundidad de todos aquellos elementos que conforman nuestra investigación tratando de generar que se conecten los unos a los otros para que de esta manera a través del análisis de cada uno de ellos mediante la reflexión para dar cuenta del proceso de investigación que se realizó.

Lo más complicado de esta investigación corresponde a la recopilación y evaluación de las evidencias de aprendizaje que se obtuvieron por parte de los alumnos así como su recopilación de cada uno de ellos, para posteriormente generar realmente el avance que la muestra obtuvo mediante la investigación que se desarrolló, dentro de la investigación esta fase juega un papel crucial lo cual constituye a que si no se desarrolla este de manera pertinente se corre el riesgo de que los logros de esta investigación solamente se vean de manera superficial dejando de lado muchos de los alcances que esta investigación tiene dentro del ámbito educativo y que es importante mencionar para que la investigación que se realizó se muestre como enriquecedora de conocimientos dentro de la educación.



3.5.9.- Fase operativa 9: Desarrollo de conclusiones.

Abril-Junio

El desarrollo de las conclusiones es la fase final a la que en esta se hace referencia debido a que posteriormente de haber realizado las fases operativas anteriores podemos al fin generar las conclusiones de nuestra investigación a la que se hace referencia, deben de ser claras para el lector sobre todo que serán una base para que ellos las puedan utilizar de igual manera en algún proceso investigativo que realicen en los diferentes ámbitos de las ciencias sociales a las cuales esta investigación pueda favorecer.

Las conclusiones que se realizaron de la investigación corresponden al análisis de los datos que se realizó en la fase operativa anterior en donde se recuperan todos los elementos necesarios para poder construir esta parte del documento de investigación que se está construyendo, a pesar de ser considerado como un proceso sencillo en el cual no se requiere un tiempo elevado para su elaboración, este debe de ser analizado y sobre todo estructurado, debido a que en muchas ocasiones al ser la parte final de proceso de investigación se hace de lado la importancia que en este recae debido a que nos debe de mostrar un panorama general de todos los hallazgos que en la investigación se obtuvieron de igual manera en este aspecto se deben de resumir todo el análisis que se hizo dentro de la investigación en una parte concisa del documento mostrando todos los hallazgos, en esta parte de igual manera se vislumbran todos los conocimientos que se aportan dentro del campo de investigación el cual hace referencia a la educación para que posteriormente los lectores interesados en algún ámbito referido a la investigación tengan nuevas oportunidades así como información que atienda a sus necesidades.

Esta fase es la última de la investigación en el cual muestra todos los datos obtenido así como los avances dentro del ámbito de educación por lo cual su elaboración debe de estar detallada ampliamente por lo que se requiere de una revisión sistemática por parte del asesor de titulación así como de un mejoramiento para que se vea vislumbrado en esta parte lo más relevante obtenido de la investigación.



Capítulo IV.- Implementación de la teoría y la práctica

El fortalecimiento del pensamiento matemático en preescolar se realizó mediante el planteamiento de problemas en donde se buscaba que los alumnos encontrarán la solución de acuerdo a lo que menciona SEP (2017).

En la búsqueda de solución se adquiere el conocimiento matemático implicado en dichas situaciones. En este proceso se posibilita también que los niños desarrollen formas de pensar para formular conjeturas y procedimientos. Esta perspectiva se basa en el planteamiento y la resolución de problemas también conocido como aprender resolviendo.

Las situaciones deben ser oportunidades que permitan a los niños:

- Razonar y usar habilidades, destrezas y conocimientos de manera creativa y pertinente en la solución de situaciones que implican un problema o reto para ellos;
- Usar recursos personales y conocer los de sus compañeros en la solución de problemas matemáticos;
- Explicar qué hacen cuando resuelven problemas matemáticos;
- Desarrollar actitudes positivas hacia la búsqueda de soluciones y disfrutar al encontrarlas;
- Participar con sus compañeros en la búsqueda de soluciones

En donde se plantearon 8 situaciones de aprendizaje para el grado de 3ro de preescolar en donde se generaba un video en donde con apoyo de una tómbola iban saliendo cantidades al azar y posteriormente se planteaban dos problemas para que posteriormente se mandará la actividad que iba a realizarse el día de hoy, solamente se necesitaba que se tuviera material de conteo que tuviera a la mano y permitir a los alumnos que fueran ellos los que resolvieran el problema de acuerdo a sus posibilidades, para darle seguimiento y evaluación a cada una de las situaciones planteadas a continuación se hizo uso de la lista de cotejo por lo que la SEP (2012) la define como:

Una lista de palabras, frases u oraciones que señalan con precisión las tareas, acciones, procesos y actitudes que se desean evaluar.



La lista de cotejo generalmente se organiza en una tabla en la que sólo se consideran los aspectos que se relacionan con las partes relevantes del proceso y los ordena según la secuencia de realización.

Esto me permitió darle continuidad a cada una de las situaciones de aprendizaje, así como llevar el seguimiento del proceso de la investigación valorando cada uno de los instrumentos de investigación para realizar el análisis de datos que es necesario para dar cuenta a este proceso de investigación (ilustración 1-16). (Para fines de este documento, los nombres que aparecen en las ilustraciones son ficticios).

Ilustración 1.

Situación de aprendizaje 1: Cuento las nubes

Cuento las nubes		
Campo de formación académica: Pensamiento matemático	Organizador curricular 1: Número, algebra y variación	Organizador curricular 2: Número
Aprendizaje esperado: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	Duración: 45 minutos	Modalidad: Virtual
Propósitos: Proponer a los alumnos situaciones de aprendizaje en donde ellos resuelvan problemas para favorecer el pensamiento matemático	Materiales: Tómbola Video Material para conteo que se tenga en casa Lápiz Cuaderno	



Inicio:

El alumno con ayuda del padre de familia tendrá que salir, observar el cielo y contar todas las nubes que se encuentren en ese momento, después de haberlas contado, de manera gráfica dibujará en su libreta las nubes y la cantidad que encontró.

Desarrollo:

Los alumnos con ayuda de su padre de familia, deberán de observar el video que se envió el día de hoy en donde se les plantearán dos problemas con las cifras que salen de manera aleatoria de la ruleta, los cuales son los siguientes

- **María tenía 15 pesos, pero se compró una paleta de a peso ¿Cuánto dinero tiene?**
- **Carmen tenía 20 fichas, pero su mamá le dio 8 fichas más ¿Cuántas fichas tiene el día de hoy?**

Cierre

El alumno deberá enviar su video en donde resuelva el problema en el grupo de WhatsApp, visualizará la forma en la que sus otros compañeros resolvieron los problemas y mediante un audio mencionará algunas similitudes y diferencias que encuentra entre ambos videos.

Evaluación y seguimiento:

Técnica:

Observación

Instrumento:

Lista de cotejo

Indicadores:

- **Resuelve problemas a través del conteo**
- **Utiliza material concreto para el conteo**

Nota. Esta situación de aprendizaje se llevó a cabo de manera asincrónica por cuestiones de organización institucional solamente con la guía de un video que se les enviaba a los padres de familia.



Ilustración 2.

Rúbrica de evaluación 1: La resolución de los problemas matemáticos

Niveles de desempeño				Observaciones
	Sobresaliente	Satisfactorio	Necesita ayuda	
Indicadores:				
<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas a través del conteo Utiliza material concreto para el conteo 				
Ashley Ximena				
Fernanda				
Hillary Noemí				
José Luis				
Karla Johana				
Mateo				
Naimi Guadalupe				
Valentín				
Naomi Getsemany				



Saúl Nathaniel				Realiza sumas de manera escrita
Ashley Ximena				Se utilizan para contar frijoles ya previamente separados
Fernanda				
Hillary Noemí				Escucha los videos para resolver los problemas Identifica que cada hilera del abaco tiene 10 unidades
José Luis				Utiliza monedas para el conteo, lo hace de manera autónoma, se aburre y mamá le ayuda
Karla Johana				
Mateo				Menciona solo la respuesta, utiliza frijolitos para contar.
Naimi Guadalupe				
Valentín				Su mamá le ayuda en la manipulación del material para el conteo y solo dice la serie oral
Naomi Getseman y				
Saúl Natanael				Grafica la suma y resta

Nota. La información recabada en este instrumento de evaluación se utilizó como un medio para poder colocar la información recabada mediante la observación de las evidencias de aprendizaje los cuales fueron videos



Ilustración 3

Situación de aprendizaje 2: Cuento los árboles

Cuento los árboles		
Campo de formación académica: Pensamiento matemático	Organizador curricular 1: Número, algebra y variación	Organizador curricular 2: Número
Aprendizaje esperado: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	Duración: 45 minutos	Modalidad: Virtual
Propósitos: Proponer a los alumnos situaciones de aprendizaje en donde ellos resuelvan problemas para favorecer el pensamiento matemático	Materiales: Tómbola Video Material para conteo que se tenga en casa Lápiz Cuaderno	
Inicio: El alumno con ayuda del padre de familia tendrá que salir, observar algún árbol que tengan en casa o planta y contar cuantas flores, ramas u hojas tiene después de haberlas contado, de manera gráfica dibujará en su libreta las hojas y la cantidad que encontró.		
Desarrollo: Los alumnos con ayuda de su padre de familia, deberán de observar el video que se envió el día de hoy en donde se les plantearán dos problemas con las cifras que salen de manera aleatoria de la ruleta, los cuales son los siguientes		
<ul style="list-style-type: none">• Ana tenía 11 pollitos y su mamá le dio 8 más ¿Cuántos pollitos tiene?		



- **Mariana tenía 21 monedas de a peso y compro un juguete que le costó 16 ¿Cuántas monedas de a peso le quedaron?**

Cierre

El alumno deberá enviar su video en donde resuelva el problema en el grupo de WhatsApp, visualizará la forma en la que sus otros compañeros resolvieron los problemas y mediante un audio mencionará algunas similitudes y diferencias que encuentra entre ambos videos.

Evaluación y seguimiento:

Técnica:

Observación

Instrumento:

Lista de cotejo

Indicadores:

- **Resuelve problemas a través del conteo**
- **Utiliza material concreto para el conteo**

Nota. Esta situación de aprendizaje se llevó a cabo de manera asincrónica por cuestiones de organización institucional solamente con la guía de un video que se les enviaba a los padres de familia.



Ilustración 4

Rúbrica de evaluación 2: La resolución de los problemas matemáticos

Niveles de desempeño				
Alumnos	Sobresaliente	Satisfactorio	Necesita ayuda	
Indicadores: <ul style="list-style-type: none">• Resuelve problemas a través del conteo• Utiliza material concreto para el conteo				
Ashley Ximena				
Fernanda				
Hillary Noemí				Cuenta con su ábaco a partir de una cantidad dada
José Luis				Utiliza cacahuates para el conteo
Karla Johana				
Mateo				Utiliza el ábaco para realizar el conteo
Naimi Guadalupe				Resuelve los problemas con las cantidades previamente dadas
Valentín				Resuelve los problemas con cantidades ya previamente establecidas y preparadas
Naomi Getsemany				
Saul Natanael				Realiza gráficamente la suma y resta



Ashley Ximena				
Fernanda				En la serie numérica duda de los siguientes a partir del 15, su mamá le dice el procedimiento que debe de hacer
Hillary Noemí				Utiliza mondas para el conteo
José Luis				
Karla Johana				
Mateo				
Naimi Guadalupe				Utiliza vasos para el conteo
Valentín				Su mamá apoya en el procedimiento y a manipular el material con el que se cuenta
Naomi Getsemany				
Saúl Natanael				Utiliza el dibujo como forma de resolver los problemas

Nota. La información recabada en este instrumento de evaluación se utilizó como un medio para poder colocar la información recabada mediante la observación de las evidencias de aprendizaje los cuales fueron videos



Ilustración 5

Situación de aprendizaje 3: Primero cuento y luego resuelvo

Primero cuento y luego resuelvo		
Campo de formación académica: Pensamiento matemático	Organizador curricular 1: Número, algebra y variación	Organizador curricular 2: Número
Aprendizaje esperado: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	Duración: 45 minutos	Modalidad: Virtual
Propósitos: Proponer a los alumnos situaciones de aprendizaje en donde ellos resuelvan problemas para favorecer el pensamiento matemático	Materiales: Tómbola Video Material para conteo que se tenga en casa Lápiz Cuaderno	
Inicio: El alumno con ayuda del padre de familia tendrá que contar todos los suéteres que se encuentren en casa y pueden ser los de todos los integrantes de la familia después de haberlas contado, de manera gráfica dibujará en su libreta los sueteres y la cantidad que encontró.		
Desarrollo: Los alumnos con ayuda de su padre de familia, deberán de observar el video que se envió el día de hoy en donde se les plantearán dos problemas con las cifras que salen de manera aleatoria de la ruleta, los cuales son los siguientes		



- **María tenía 11 pollitos pero vendió 6 ¿Cuántos pollitos le quedaron?**
- **María compro 20 flores y su mamá tenía 12 ¿Cuántas flores tuvo el día de hoy?**

Cierre

El alumno deberá enviar su video en donde resuelva el problema en el grupo de WhatsApp, visualizará la forma en la que sus otros compañeros resolvieron los problemas y mediante un audio mencionará algunas similitudes y diferencias que encuentra entre ambos videos.

Evaluación y seguimiento:

Técnica:

Observación

Instrumento:

Lista de cotejo

Indicadores:

- **Resuelve problemas a través del conteo**
- **Utiliza material concreto para el conteo**

Nota. Esta situación de aprendizaje se llevó a cabo de manera asincrónica por cuestiones de organización institucional solamente con la guía de un video que se les enviaba a los padres de familia.



Ilustración 6

Rúbrica de evaluación 3: La resolución de los problemas matemáticos

Niveles de desempeño				
Alumnos	Sobresaliente	Satisfactorio	Necesita ayuda	Observaciones
Indicadores:				
<ul style="list-style-type: none">• Resuelve problemas a través del conteo• Utiliza material concreto para el conteo				
Ashley Ximena				Cuenta las nueces de manera mental y reconoce que se deben de quitar
Fernanda				
Hillary Noemí				
José Luis				
Karla Johana				
Mateo				Utiliza el abaco y reconoce que se deben de quitar
Naimi Guadalupe				Utiliza crayolas para el conteo y menciona la resta y el procedimiento
Valentín				Utiliza ganchos para el conteo y se reflexiona sobre el proceso que se debe de hacer
Naomi Getsemany				
Saúl Natanael				Utiliza palitos para la resolución de problemas



Ashley Ximena				Utiliza nueces para el conteo y los separa en diferentes contenedores para poder resolverlas
Fernanda				Utiliza palitos para resolver los problemas
Hillary Noemi				
José Luis				
Karla Johana				
Mateo				Utiliza el abaco para el conteo y a partir del 12 duda en seguir
Naimi Guadalupe				
Valentín				Comienza a contar a partir del número 20
Naomi Getsemany				
Saúl Natanael				Realiza el problema escribiendo la suma

Nota. La información recabada en este instrumento de evaluación se utilizó como un medio para poder colocar la información recabada mediante la observación de las evidencias de aprendizaje los cuales fueron videos



Ilustración 7

Situación de aprendizaje 4: La granja

La granja		
Campo de formación académica: Pensamiento matemático	Organizador curricular 1: Número, algebra y variación	Organizador curricular 2: Número
Aprendizaje esperado: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	Duración: 45 minutos	Modalidad: Virtual
Propósitos: Proponer a los alumnos situaciones de aprendizaje en donde ellos resuelvan problemas para favorecer el pensamiento matemático	Materiales: Tómbola Video Material para conteo que se tenga en casa Lápiz Cuaderno	
Inicio: El alumno con ayuda del padre de familia tendrá que contar todos los zapatos que se encuentren en casa y pueden ser los de todos los integrantes de la familia después de haberlas contado, de manera gráfica dibujará en su libreta los zapatos y la cantidad que encontró.		
Desarrollo: Los alumnos con ayuda de su padre de familia, deberán de observar el video que se envió el día de hoy en donde se les plantearán dos problemas con las cifras que salen de manera aleatoria de la ruleta, los cuales son los siguientes		



- **Había una granja y en ella había 21 pollitos y 22 patitos ¿Cuántos animales había en esa granja?**
- **En esa misma granja un día en la noche llegaron 12 gatitos pero al día siguiente se fueron 4 gatitos ¿Cuántos gatitos se quedaron en la granja?**

Cierre

El alumno deberá enviar su video en donde resuelva el problema en el grupo de WhatsApp, visualizará la forma en la que sus otros compañeros resolvieron los problemas y mediante un audio mencionará algunas similitudes y diferencias que encuentra entre ambos videos.

Evaluación y seguimiento:

Técnica:

Observación

Instrumento:

Lista de cotejo

Indicadores:

- **Resuelve problemas a través del conteo**
- **Utiliza material concreto para el conteo.**

Nota. Esta situación de aprendizaje se llevó a cabo de manera asincrónica por cuestiones de organización institucional solamente con la guía de un video que se les enviaba a los padres de familia.



Ilustración 8

Rúbrica de evaluación 4: La resolución de problemas matemáticos

Niveles de desempeño				
Alumnos	Sobresaliente	Satisfactorio	Necesita ayuda	Observaciones
Indicadores <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas a través del conteo • Utiliza material concreto para el conteo 				
Ashley Ximena				Utiliza cereales del mismo color para representar las cantidades y cuenta de manera autónoma
Fernanda				Solamente menciona el resultado
Hillary Noemí				Resuelve los problemas simulando que ella es la docente de manera autónoma
José Luis				Utiliza palitos de madera para el conteo
Karla Johana				
Mateo				Utiliza el abaco para contar y se confunde a partir del 20
Naimi Guadalupe				Utiliza chicharrones de manera grafica y grafica la respuesta
Valentín				Utiliza cereales para el conteo y el alumno dice la serie numérica mientras ve como su mamá manipule los materiales para el conteo Sabe contar hasta el 40



Naomi Getsemany				
Saúl Natanael				Realiza los problemas de manera grafica
Ashley Ximena				Utiliza cereales para el conteo y los clasifica por color
Fernanda				Identifica el procedimiento que se debe de realizar para resolver el problema
Hillary Noemí				Menciona el problema y realiza con el abaco la representación de manera sencilla
José Luis				Utiliza sobres que tiene a la mano
Karla Johana				
Mateo				Utiliza el abaco para la resolución del problema y su mamá le ayuda con el procedimiento
Naimi Guadalupe				
Valentín				Dice el procedimiento para poder solucionar el problema
Naomi Getsemany				
Saúl Natanael				Realiza la suma de manera grafica

Nota. La información recabada en este instrumento de evaluación se utilizó como un medio para poder colocar la información recabada mediante la observación de las evidencias de aprendizaje los cuales fueron video



Ilustración 9

Situación de aprendizaje 5: El cambio de la tienda

El cambio de la tienda		
Campo de formación académica: Pensamiento matemático	Organizador curricular 1: Número, algebra y variación	Organizador curricular 2: Número
Aprendizaje esperado: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	Duración: 45 minutos	Modalidad: Virtual
Propósitos: Proponer a los alumnos situaciones de aprendizaje en donde ellos resuelvan problemas para favorecer el pensamiento matemático	Materiales: Tómbola Video Material para conteo que se tenga en casa Lápiz Cuaderno	
Inicio: El alumno con ayuda del padre de familia tendrá que contar todos los pantalones de mezclilla que se encuentren en casa y pueden ser los de todos los integrantes de la familia después de haberlas contado, de manera gráfica dibujará en su libreta los zapatos y la cantidad que encontró.		
Desarrollo: Los alumnos con ayuda de su padre de familia, deberán de observar el video que se envió el día de hoy en donde se les plantearán dos problemas con las cifras que salen de manera aleatoria de la ruleta, los cuales son los siguientes		



- Eduardo tenía 31 pesos que iba a utilizar para ir a comprar un kilo de azúcar, cuando llegó a la tienda le regresaron 12 pesos ¿Cuánto costó el kilo de azúcar?
- Juana tenía 33 limones que junto de su árbol pero al día siguiente junto 15 limones más ¿Cuántos limones tendría para ir a vender?

Cierre

El alumno deberá enviar su video en donde resuelva el problema en el grupo de WhatsApp, visualizará la forma en la que sus otros compañeros resolvieron los problemas y mediante un audio mencionará algunas similitudes y diferencias que encuentra entre ambos videos.

Evaluación y seguimiento:

Técnica:

Observación

Instrumento:

Lista de cotejo

Indicadores:

- Resuelve problemas a través del conteo
- Utiliza material concreto para el conteo.

Nota. Esta situación de aprendizaje se llevó a cabo de manera asincrónica por cuestiones de organización institucional solamente con la guía de un video que se les enviaba a los padres de familia.



Ilustración 10

Rúbrica de evaluación 5: La resolución de problemas matemáticos

Niveles de desempeño				
Alumnos	Sobresaliente	Satisfactorio	Necesita ayuda	Observaciones
Indicadores:				
Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.				
Ashley Ximena				Utiliza por primera vez el conteo apoyándose de un abaco para la resolución de problemas
Fernanda				
Hillary Noemí				De manera autónoma resuelve los problemas solo con el apoyo de su mamá menciona la pregunta
José Luis				
Karla Johana				
Mateo				
Naimi Guadalupe				Utiliza colores para el conteo y su mamá la apoya pasándole los materiales



Valentín				Manipula los materiales para el conteo y se detiene en el 30 al contar
Naomi Getsemany				
Ashley Ximena				Utiliza bolitas de chocolates para ejemplificar el problema que se le plantea resolver
Fernanda				
Hillary Noemí				Memoriza el problema para realizar la exposición del problema
José Luis				
Karla Johana				
Mateo				
Naimi Guadalupe				Utiliza material que representa el problema matemático
Valentín				
Naomi Getsemany				

Nota. La información recabada en este instrumento de evaluación se utilizó como un medio para poder colocar la información recabada mediante la observación de las evidencias de aprendizaje los cuales fueron videos



Ilustración 11

Situación de aprendizaje 6: La venta

La venta		
Campo de formación académica: Pensamiento matemático	Organizador curricular 1: Número, algebra y variación	Organizador curricular 2: Número
Aprendizaje esperado: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	Duración: 45 minutos	Modalidad: Virtual
Propósitos: Proponer a los alumnos situaciones de aprendizaje en donde ellos resuelvan problemas para favorecer el pensamiento matemático	Materiales: Tómbola Video Material para conteo que se tenga en casa Lápiz Cuaderno	
Inicio: El alumno con ayuda del padre de familia tendrá que ponerse todas las playeras que les sean posibles en 2 minutos y después contarlas, de manera gráfica dibujará en su libreta las playeras y la cantidad que encontró.		
Desarrollo: Los alumnos con ayuda de su padre de familia, deberán de observar el video que se envió el día de hoy en donde se les plantearán dos problemas con las cifras que salen de manera aleatoria de la ruleta, los cuales son los siguientes		



- **Mi mamá tiene 28 galletas para vender y cuando salió solamente vendió 6 ¿Cuántas galletas le quedan por vender?**
- **Mi mamá también vende donas, ella vendió 17 donas en la mañana y 5 por la tarde ¿Cuántas donas vendió el día de hoy?**

Cierre

El alumno deberá enviar su video en donde resuelva el problema en el grupo de WhatsApp, visualizará la forma en la que sus otros compañeros resolvieron los problemas y mediante un audio mencionará algunas similitudes y diferencias que encuentra entre ambos videos.

Evaluación y seguimiento:

Técnica:

Observación

Instrumento:

Lista de cotejo

Indicadores:

- **Resuelve problemas a través del conteo**
- **Utiliza material concreto para el conteo**

Nota. Esta situación de aprendizaje se llevó a cabo de manera asincrónica por cuestiones de organización institucional solamente con la guía de un video que se les enviaba a los padres de familia.



Ilustración 12

Rúbrica de evaluación 6: La resolución de problemas

Niveles de desempeño				
y alumnos	Sobresaliente	Satisfactorio	Necesita ayuda	Observaciones
Indicadores: <ul style="list-style-type: none">• Resuelve problemas a través del conteo• Utiliza material concreto para el conteo				
Ashley Ximena				Utiliza frijoles para contar y poder resolver el problema
Fernanda				
Hillary Noemí				
José Luis				Utiliza palitos de madera para poder contar y resolver los problemas hasta el numero 20
Karla Johana				
Mateo				Cuenta bolita por bolita en el abaco para la resolución de problemas
Naimi Guadalupe				
Valentín				Se le dificulta el agregar la catidad de manera conjunta debe hacerlo por grupos
Naomi Getsemany				



Saúl Natanael				Escribe las operaciones correspondientes con ayuda
Ashley Ximena				Comienza a utilizar el conteo de forma general dejando de lado el conteo por grupos
Fernanda				
Hillary Noemí				
José Luis				Utiliza el conteo de los palitos de madera
Karla Johana				
Mateo				Utiliza el abaco de manera autónoma como material para resolver problemas matemáticos
Naimi Guadalupe				
Valentín				
Naomi Getsemany				
Saúl Natanael				Utiliza los dedos de sus familiares para el conteo

Nota. La información recabada en este instrumento de evaluación se utilizó como un medio para poder colocar la información recabada mediante la observación de las evidencias de aprendizaje los cuales fueron videos



Ilustración 13

Situación de aprendizaje 7: El mercado

El mercado		
Campo de formación académica: Pensamiento matemático	Organizador curricular 1: Número, algebra y variación	Organizador curricular 2: Número
Aprendizaje esperado: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	Duración: 45 minutos	Modalidad: Virtual
Propósitos: Proponer a los alumnos situaciones de aprendizaje en donde ellos resuelvan problemas para favorecer el pensamiento matemático	Materiales: Tómbola Video Material para conteo que se tenga en casa Lápiz Cuaderno	
Inicio: El alumno con ayuda del padre de familia tendrá que ponerse en la camisa todas las pinzas para ropa que les sean posibles en 2 minutos y después contarlas, de manera gráfica dibujará en su libreta las pinzas y la cantidad que encontró.		
Desarrollo: Los alumnos con ayuda de su padre de familia, deberán de observar el video que se envió el día de hoy en donde se les plantearán dos problemas con las cifras que salen de manera aleatoria de la ruleta, los cuales son los siguientes <ul style="list-style-type: none">• Mi mamá fue al mercado y llevaba 35 pesos, pero compro un kilo de plátanos y se gastó 24 ¿Cuánto dinero le sobro?		



- **Juana tenía 9 perritos y después llegaron 5 perritos más a su casa
¿Cuántos perritos tiene en total?**

Cierre

El alumno deberá enviar su video en donde resuelva el problema en el grupo de WhatsApp, visualizará la forma en la que sus otros compañeros resolvieron los problemas y mediante un audio mencionará algunas similitudes y diferencias que encuentra entre ambos videos.

Evaluación y seguimiento:

Técnica:

Observación

Instrumento:

Lista de cotejo

Indicadores:

- **Resuelve problemas a través del conteo**
- **Utiliza material concreto para el conteo**

Nota. Esta situación de aprendizaje se llevó a cabo de manera asincrónica por cuestiones de organización institucional solamente con la guía de un video que se les enviaba a los padres de familia.



Ilustración 14

Rúbrica de evaluación 7: La resolución de problemas matemáticos

Niveles de desempeño				
Alumnos	Sobresaliente	Satisfactorio	Necesita ayuda	Observaciones
Indicadores: <ul style="list-style-type: none">• Resuelve problemas a través del conteo• Utiliza material concreto para el conteo				
Ashley Ximena				Utiliza chocolates para el conteo
Fernanda				
Hillary Noemí				
José Luis				
Karla Johana				
Mateo				
Naimi Guadalupe				
Valentín				Comienza a manipular el material para el conteo de manera autónoma y necesita apoyo al llegar al número 20
Naomi Getsemany				



Saúl Natanael				Grafica palitos para poder resolver los problemas matemáticos que se le plantean y se apoya de las operaciones formales
Ashley Ximena				Utiliza chocolates para contar
Fernanda				
Hillary Noemí				
José Luis				
Karla Johana				
Mateo				
Naimi Guadalupe				
Valentín				
Naomi Getsemany				
Saul Natanael				Utiliza el calculo metal para favorecer el pensamiento matemático

Nota. La información recabada en este instrumento de evaluación se utilizó como un medio para poder colocar la información recabada mediante la observación de las evidencias de aprendizaje los cuales fueron videos



Ilustración 15

Situación de aprendizaje 8: La repartición

La repartición		
Campo de formación académica: Pensamiento matemático	Organizador curricular 1: Número, algebra y variación	Organizador curricular 2: Número
Aprendizaje esperado: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.	Duración: 45 minutos	Modalidad: Virtual
Propósitos: Proponer a los alumnos situaciones de aprendizaje en donde ellos resuelvan problemas para favorecer el pensamiento matemático	Materiales: Tómbola Video Material para conteo que se tenga en casa Lápiz Cuaderno	
Inicio: El alumno con ayuda del padre de familia tendrá que ponerse todas las calcetas que les sean posibles en 2 minutos y después contarlas, de manera gráfica dibujará en su libreta las calcetas y la cantidad que encontró.		
Desarrollo: Los alumnos con ayuda de su padre de familia, deberán de observar el video que se envió el día de hoy en donde se les plantearán dos problemas con las cifras que salen de manera aleatoria de la ruleta, los cuales son los siguientes		



- Si tengo 33 paletas de hielo que les voy a dar y solamente hay 29 personas ¿Cuántas paletas le tocan a cada persona? ¿Cuántas nos sobran?
- Mayte tenía 21 chocolates y solamente repartió 4 a sus amigos ¿Cuántos chocolates se quedó?

Cierre

El alumno deberá enviar su video en donde resuelva el problema en el grupo de WhatsApp, visualizará la forma en la que sus otros compañeros resolvieron los problemas y mediante un audio mencionará algunas similitudes y diferencias que encuentra entre ambos videos.

Evaluación y seguimiento:

Técnica:

Observación

Instrumento:

Lista de cotejo

Indicadores:

- Resuelve problemas a través del conteo
- Utiliza material concreto para el conteo

Nota. Esta situación de aprendizaje se llevó a cabo de manera asincrónica por cuestiones de organización institucional solamente con la guía de un video que se les enviaba a los padres de familia.



Ilustración 16

Rúbrica de evaluación 8: La resolución de problemas matemáticos

Niveles de desempeño				
Alumnos	Sobresaliente	Satisfactorio	Necesita ayuda	Observaciones
Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas a través del conteo • Utiliza material concreto para el conteo 				
Ashley Ximena				Utiliza lápices de colores para poder ejemplificar las personas y las paletas
Fernanda				
Hillary Noemí				Explica de manera clara y precisa la forma en que resolverá el problema y manipula el abaco de forma específica
José Luis				Con apoyo de su mamá cuenta con las tapar roscas y continuamente es cuestionado acerca de la forma de resolver el problema
Karla Johana				
Mateo				Cuenta cada bolita del abecedario para



				resolver problemas sin ninguna alteración hasta el número 33
Naimi Guadalupe				
Valentín				Se plantea el problema que se tiene que resolver y se manipula el conteo con una cantidad dada
Naomi Getsemaní				
Saul Natanael				Con ayuda de un familiar logra realizar la resta
Ashley Ximena				Utiliza materiales para poder resolver problemas de acuerdo a lo que se plantea
Fernanda				
Hillary Noemí				Identifica que proceso debe de seguir para resolver el problema de manera autónoma
José Luis				Utiliza taparrosas con los números correspondientes y es cuestionado constantemente para poder resolver el problema



Karla Johana				
Mateo				De manera autónoma realiza el procedimiento solo necesita ayuda para leer el problema
Naimi Guadalupe				Utiliza fichas para contar de manera autónoma y solo requiere apoyo para que se mencionen los datos del problema
Valentín				Utiliza lápices de colores para contar y requiere de apoyo para contar los restantes de una cantidad dada
Naomi Getsemany				
Saúl Natanael				Menciona solo el resultado cuando se le pregunta

Nota. La información recabada en este instrumento de evaluación se utilizó como un medio para poder colocar la información recabada mediante la observación de las evidencias de aprendizaje los cuales fueron videos



Capítulo V.- Resultados y conclusiones

5.1 Recuperación de datos

A partir de las situaciones de aprendizaje que se implementaron de manera asincrónica dentro del grupo con la muestra correspondiente a la que se refiere en esta investigación tuvo mucho impacto el apoyo de los padres de familia así como las expectativas que se tienen debido a que muchos de ellos entienden que sus hijos están aprendiendo y que necesitan tiempo necesario para poder procesar la información, por el contrario algunos otros padres de familia solo les importa que se realice la actividad sin importar la comprensión de los alumnos y en algunos casos ellos mismos mencionan la respuesta a los problemas que se plantean limitando su desarrollo de manera permanente en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

De igual manera el material para conteo que se les proporciono a los alumnos fue una variable independiente que no fue considerado pero que, sin embargo, marco el rumbo de la investigación ya que dependía de las condiciones del entorno inmediato en el que ellos se encuentran inmersos, algunos padres de familia generaban que los alumnos pensarán, reflexionarán, analizarán, resolverán y encontrarán las soluciones o procedimientos para poder resolver los problemas antes planteados, sin embargo, también es necesario mencionar que si se hubieran estandarizado los materiales para conteo con los que se trabajarían se limitaría que los alumnos tuvieran experiencias más significativas y situadas de aprendizaje debido a que no correspondería a las condiciones en la que ellos actualmente se están enfrentando y sobre todo a su desarrollo cognitivo.

La amplia gama de materiales que los alumnos utilizaron para el conteo corresponde a la siguiente grafica en donde se da cuenta de los materiales que los alumnos utilizaron en todo el proceso de la aplicación de instrumentos. El material para conteo que se les solicito a los padres de familia fue opcional debido a que las condiciones económicas del contexto en el que se encuentra inmerso la actuación docente en la que se basa esta investigación, posee muchos estragos acorde a la



situación sanitaria que se encuentra actualmente en donde muchas personas han perdido su trabajo y su economía ha sido muy baja.



De igual manera algunas situaciones que estaban presentes dentro de la resolución de problemas las cuales fueron un factor determinante para el desarrollo de la investigación los cuales fueron que pocos padres de familia les permitían a los alumnos y les brindaban la oportunidad de manipular los materiales para su conteo de manera autónoma, así como permitiendo el juego simbólico de manera correspondiente, además de que los problemas correspondían a situaciones en la que los alumnos están continuamente inmersos en cada una de estos, de esta manera generando que ellos aprendan de forma significativa y situada según situaciones cotidianas con las que ellos se sientan identificados de esta manera se propiciará que los alumnos tengan mayores oportunidades de la comprensión del problema al que se solicita resolver, de igual manera la exigencia que los padres le ponen a los alumnos acerca de realizar todo perfecto genera estrés en los alumnos, limitando que los alumnos tengan la oportunidad de fortalecer el pensamiento matemático propiciando que haya un pensamiento crítico que corresponde al campo de formación que se pretende favorecer, de igual manera es necesario mencionar que el planteamiento de problemas así como también favorecer en los alumnos que observen los procesos que sus demás compañeros permite un mayor crecimiento así como mejores oportunidades para socializar.



La modalidad a distancia a la que nos enfrentamos como docentes genera que el ámbito educativo se vea ampliamente modificado por las situaciones familiares que están presentes en cada uno de los hogares en los que se encuentran los alumnos en su vida diaria, así como también las expectativas e ideologías que forman parte de la cultura que engloba a cada uno de los contextos de los alumnos que sin duda todos de ellos poseen riqueza, la cual muchas veces se aprovechaba dentro del aula y se trabajaba para darle ese énfasis que era necesario, sin embargo, a distancia esto no puede ser posible debido a que muchos padres de familia malinterpretan estos comentarios e incluso en algunas ocasiones se evita la comunicación con el docente por algunos malos entendidos que se mencionan o por el contrario limitan que los aprendizajes que los alumnos desarrollen con las actividades que son propuestas por los docentes no tengan el alcance con los que son propuestas debido a que influyen directamente los aspectos antes mencionados, por ello, al guiar a los padres de familia en este proceso, tratando de subsanar y atender estas situaciones que están presentes y que impactan de manera significativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El planteamiento de problemas para favorecer el campo de pensamiento matemático permitió que los alumnos movilizarán aquellos conocimientos de los alumnos que habían adquirido a través de situaciones desafiadoras para su desarrollo integral, los cuales a través de situaciones de aprendizaje se propició que ellos pudieran tener un aprendizaje significativo y situado, mejorando de esta manera el pensamiento matemático el cual se basa en aprender resolviendo y afrontando situaciones planteadas por el docente los cuales tengan un reto cognitivo apropiado para su desarrollo, el pensamiento matemático solamente se estaba trabajando como una memorización y mecanización por lo que al plantearle a los alumnos problemas en donde ellos utilicen el conteo de manera significativa debido a que son situaciones que ellos enfrentan en su comunidad y contextos familiares en los que actualmente se encuentran inmersos.

El pensamiento matemático se enlaza con los demás campos de formación académicas y áreas de desarrollo personal y social, los cuales les brindan competencias necesarias para no solamente desarrollarse de manera satisfactoria en este campo en el que se realizó la investigación si no por el contrario en todo el proceso de educación



propiciando de esta manera que los alumnos tengan un desarrollo integral, lo cual es una de las prioridades educativas que se plantean en la Nueva Escuela Mexicana en donde se le brinda la efectiva atención a esta.

5.2.- Análisis de datos

El análisis de datos que se realizará en esta investigación es de acuerdo a la observación debido a que por la modalidad educativa en la que nos encontramos desarrollando esta investigación esta es la que resulta más factible, por lo que se plantea en Díaz, L. (2010)

La observación es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Específicamente se observa científicamente lo que significa observar un objetivo claro, definido y preciso: el investigador sabe que es lo que desea observar y para que quiere hacerlo, lo cual implica que debe preparar cuidadosamente la observación.

Se siguieron los pasos claves de la Observación

- Determinar el objeto, situación, caso que se va a observar.
- Determinar los objetivos de la observación (para que se va a observar).
- Determinar la forma con que se van a registrar los datos.
- Observar cuidadosa y críticamente.
- Registrar los datos observados.
- Analizar e interpretar los datos.
- Elaborar conclusiones.
- Elaborar el informe de observación

De igual manera es importante mencionar que se presentó como investigador la observación estructurada es "la que se realiza con la ayuda de elementos técnicos apropiados, tales como: fichas, cuadros, tablas, etc., por lo cual se le denomina observación sistemática" (p. 9)



La información que se recabo de la observación fue estructurada mediante listas de cotejo como instrumentos de observación e investigación, los cuales son planteados por Díaz, L. (2010) como:

- Consisten en un listado de frases que expresan conductas positivas o negativas, secuencias de acciones, etc, ante las cuales el observador tildará su presencia o ausencia.
- Estos instrumentos son apropiados para registrar desempeños de acciones corporales, destrezas mentales en torno a trabajos realizados

Después de haber aplicado las situaciones de aprendizaje en donde los alumnos deberán de resolver problemas mediante el conteo, permitieron tener un alcance más extenso a todos los aprendizajes del campo de pensamiento matemático debido a que se propició que ellos tuvieran mejor avance en cuanto a todos los demás aprendizajes que corresponden al pensamiento matemático debido a que se permitió que los alumnos tuvieran mayor pensamiento crítico para alcanzar todos los aprendizajes esperados que se plantean en este campo de formación académica debido a que a pesar de que las situaciones de aprendizaje que se plantean solamente enfocándose en un aprendizaje esperado, sin embargo, debido a la transversalidad que se trabaja se pueden analizar al pasar del tiempo se tuvieron los siguientes resultados favorecedores para el campo de formación académica.

A partir de la implementación de las situaciones de aprendizaje en donde se les planteaba a los alumnos que resolvieran problemas, se mejoró el conteo en un 50% de los alcances que previamente ya se tenían en la primera evaluación y en algunos casos se apoyó en el fortalecimiento del 75% de su grado de conteo al inicio y su grado de conteo al final, de igual manera se propició que con los alumnos generarán una mayor posibilidad de los alumnos para utilizar el pensamiento matemático no solamente como un proceso memorístico de la serie numérica y así como de la identificación de graficas correspondientes a la serie numérica, por lo que es importante mencionar que los alumnos tuvieron un mayor participación y sobre todo mayor competencia para poder realizarlo, debido a que el 25% de los alumnos resolvían los problemas de manera autónoma solo utilizando el material de conteo referido al ábaco debido a que es un



material que ellos ya conocen y que comienzan a identificar que cada hilera de este instrumento posee 10 elementos, de igual manera los alumnos referentes al otro porcentaje que resta de la muestra necesitan apoyo para que se les repita el problema matemático por más de dos ocasiones así como también apoyo para que los padres de familia movilicen los aprendizajes esperados y que manipulen los materiales para el conteo.

De manera transversal al trabajar el pensamiento matemático en donde se movilizaba que los alumnos tuvieran mayores situaciones de análisis, reflexión, así como la resolución de problemas se propició que los alumnos también tuvieran mayores alcances en todo el campo de pensamiento matemático, en donde se veía favorecido que los alumnos lograrán en mejor medida todos los aprendizajes esperados planteados en este campo formativo y sobre todo en el nivel educativo que se aborda el cual es preescolar, favoreciendo de esta manera los siguientes niveles educativos en los que se encontrará como alumnos.

El papel de los padres de familia acerca de la importancia del nivel en el que se encuentran los alumnos, así como los alcances que en este se obtendrán deberán de ser dados a conocer, así como los avances que estos tengan con el paso del tiempo en los 3 momentos de evaluación que son planteados para la educación básica, por lo que es importante aun a distancia, debido a que actualmente la comunicación entre los actores educativos de cada una de las instituciones se vio fracturada debido a que en los contextos de todo el territorio nacional no se tienen los medios para poder acceder a una educación a distancia de calidad debido a los ingresos que se tienen de manera familiar no son suficientes para poder tener acceso a internet e incluso para poder recargar los dispositivos móviles y de esta manera conectarse a reuniones que se hacen de manera institucional por lo que esto impacta de manera significativa el proceso de enseñanza y aprendizaje debido a que se trataba de economizar todo lo posible.

El poder plantear los problemas a través de videos y de igual manera recibir las evidencias de aprendizaje mediante videos permitió tener un acercamiento más cercano con el proceso de aprendizaje de los alumnos así como tener un seguimiento cercano con los alumnos, por lo que la observación mediante indicadores previamente planteados



en rúbricas de evaluación, observe los grandes avances que se tienen en la investigación tales como que los padres de familia iban modificando los materiales con los que trabajaban los alumnos de acuerdo a las necesidades así como también les permitían que manipularan materiales de acuerdo a los problemas que se les planteaban debido a que observaban también como otros padres de familia lo realizaban e incluso los alumnos al observar los videos de sus compañeros modificaban algunas situaciones presentes.

Conclusiones

El fortalecimiento del pensamiento matemático resulto altamente favorecido en esta investigación mediante el planteamiento de problemas en el campo de formación académica correspondiente al pensamiento matemático debido a que propicio a que los alumnos pasarán de solamente un aprendizaje memorístico que actualmente se está favoreciendo en los contextos familiares debido a que los padres de familia solamente implementan recursos que no llevan una orientación pedagógica para favorecer que los aprendizajes sean significativos y sobre todo situados en el proceso de enseñanza y aprendizaje debido a que actualmente los padres de familia son los encargados de velar por los aprendizajes de los alumnos porque el docente se convierte en solo un intermediario, sin embargo, los padres de familia en muchas ocasiones quieren lograr niveles más avanzados tales como la escritura de la suma y resta para la resolución de problemas, como paso en esta investigación en el caso de un alumno el cual es cuidado por los abuelitos y sobre todo se hacen cargo de todo el proceso educativo.

Los objetivos de esta investigación se vieron limitados debido a que la relación con los padres de familia ante esta nueva modalidad educativa es un factor indispensable debido a que son ellos los que propician que los aprendizajes sean trabajados de manera efectiva y de esta manera se puedan alcanzar los aprendizajes esperados, por lo que la comunicación debe de ser satisfactoria para permitir a los alumnos que ellos sean los que adquieran los aprendizajes esperados con las orientaciones correspondientes que les podamos aportar debido a que en muchas ocasiones no les damos la importancia necesaria esta relación que se debe de tener porque no se habían presentado situaciones como las que nos estamos enfrentando en el ámbito educativo, sin embargo, en esta



educación a distancia se deben de buscar medios para tener una comunicación efectiva y brindar una orientación al momento de que se identifiquen prácticas que no favorecen al desarrollo integral de los alumnos, sin temor a que los padres de familia se alejen del proceso de enseñanza y aprendizaje.

La hipótesis que se planteó al inicio de la investigación resulto comprobada debido a que el planteamiento de problemas para favorecer el pensamiento matemático permite que los alumnos tengan mejores procesos de reflexión y análisis propiciando que de manera transversal se favorezcan todos los aprendizajes esperados del campo de pensamiento matemático el cual actualmente se está trabajando en esta investigación es necesario mencionar que en la modalidad a distancia la cual actualmente se está trabajando en el contexto educativo y que al parecer aún no se alcanza apreciar cuando se regresará de manera definitiva a las aulas de manera presencial por lo que seguir trabajando en como favorecer y atender todas las situaciones que actualmente están dentro de la educación en la modalidad a distancia.

De acuerdo a la pregunta de investigación, la cual es **¿Qué recursos, materiales y situaciones de aprendizaje se pueden proponer a los padres de familia para evitar la memorización y repetición en la modalidad a distancia?** Los docentes son un agente fundamental para poder atender todas las limitantes y áreas de oportunidad que se deben de atender en esta nueva modalidad a distancia por lo que es necesario que nos sigamos preparando no solo en la forma de cómo hacer uso de todos estos materiales educativos que se encuentran en internet sino también como enfrentar todas aquellas situaciones que limitan el desarrollo integral de los alumnos, así como la adquisición de aprendizajes de acuerdo a lo que se plantea en los planes y programas de educación tanto preescolar como en los niveles siguientes y de igual manera generar situaciones que sean atendidas de acuerdo al enfoque de cada campo debido a que es una guía para que los alumnos puedan adquirir todos los aprendizajes esperados y las competencias necesarias para lograr el perfil de egreso de la educación preescolar que previamente ya están planteados y que generan que se cumpla la gradualidad al término de la educación básica.



Por lo tanto, prepararnos y preparar a los padres de familia, es indispensable para seguir formando estudiantes en todo tipo de modalidad educativa es de suma importancia debido a que estos dos actores educativos principalmente son los que llevan de cerca el proceso de los alumnos, por lo que una comunicación estable y sobre todo clara permite que los padres de familia tengan una orientación concisa de lo que se debe de trabajar y generar en los alumnos, sin embargo, si el docente no posee los conocimientos necesarios para poder trabajar y atender todos los campos de formación académica y áreas de desarrollo personal y social, se seguirán presentando estas situaciones en donde el desconocimiento de los padres de familia seguirá generando que los alumnos se desarrollen en situaciones de aprendizaje de memorización y mecanización dejando de lado que ellos se desarrollen en los principales pilares de la educación que actualmente se plantean lograr como metas educativas, las cuales influyen de manera significativa para poder llevar a cabo esta modalidad a distancia que seguirá vigente mientras la situación sanitaria en la que nos encontramos como sociedad no mejora de manera significativa.



Referencias bibliográficas

- BID. (2020). La educación en tiempos del coronavirus: Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante COVID-19. BID.
- Cárdenas, I. y Rivera, N. (2003). Las tareas en preescolar. Marzo 27, 2021, de Universidad de la Sabana Sitio web: <https://core.ac.uk/download/pdf/47066832.pdf>
- Castro, E., Olmo, E. y Castro, E. (2020). Desarrollo del pensamiento matemático infantil. Granada: Universidad de Granada.
- CEPAL-UNESCO. (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Santiago: CEPAL-UNESCO.
- Díaz, L. (2010). La observación. Mayo 14, 2021, de UNAM Sitio web: http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_observacion_Lidia_Diaz_Sanjuan_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf
- Filmus, D., Sileoni, A., Bocchio, M. y Birgin, A. (2004). Juegos en matemática. Marzo 25, 2021, de Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología Sitio web: <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL001219.pdf>
- Fuenlabrada, I. (1995). Actualización en la enseñanza de las matemáticas. México.
- Guzmán, A., Mendoza, J. y Tavera, N. (2018). Kahoot!: un mecanismo de innovación para la educación universitaria. Marzo 13, 2021, de Octaedro Sitio web: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/87728/1/2018-El-compromiso-academico-social-63.pdf>
- Hernández, R. (2014). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill Education.
- INTECO. (2012)¿Cómo actuar? Respuesta ante un caso de acoso. Responsabilidades de padres y educadores. En Guía de actuación contra el cibera coso (pp. 51-55). España: INCIBE.



Maggio, M. (2020). Los equipos de conducción frente al covid-19: claves para acompañar y orientar a los docentes, las familias y los estudiantes en contextos de emergencia. en prácticas educativas reinventadas: orientar a los docentes en la irrupción de nuevas formas de enseñanza en contextos de emergencia (p. 16). Buenos Aires: UNICEF.

Morales, N. (2019). El Conocimiento y el Proceso de Investigación: Guía Didáctica de Metodología (EAC-UCV). Mayo 16, 2021, de ITEC Sitio web: <http://guiadidacticademetodologiaeac.blogspot.com/2019/01/la-investigacion.html>

Moscoso, J. N. (. de Abril-Junio de 2017). Scielo. Obtenido de Cadernos de Pesquisa: <https://www.scielo.br/j/cp/a/CWZs4ZzGJj95D7fK6VCBFxy/?format=pdf&lang=es>

Murillo, F. (2011). Investigación Acción. Marzo 28, 2021, de Métodos de investigación en Educación Especial. Sitio web: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/97/o/IA_Madrid.pdf

Ortiz, M. (2009). COMPETENCIA MATEMÁTICA EN NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR. Psicogente, 12(22),390-406. [fecha de Consulta 20 de Abril de 2021]. ISSN: 0124-0137. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497552354012>

Perazzo, D. y Pantoja, M. (2016). El uso de las TEP en la enseñanza. Marzo 12, 2021, de Revista *mamakuna* Sitio web: <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/250/1/Revista%20Mamakuna%20N%C2%B03%2023-33.pdf>

Plás, S. (2020). Apología por la escuela. En La educación entre la COVID-19 y el emerger de la nueva normalidad (pp. 5-13). Santiago: UNAM.

Quecedo, R., y Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. Revista de Psicodidáctica, (14),5-39.[fecha de Consulta 20 de Abril de 2021]. ISSN: 1136-1034. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17501402>

Ramos, S., Botella, N., y Gómez, M. (2016). El audiovisual como recurso didáctico en el aula: Creación de dibujos animados con Muvizu. El Artista, (13), 80-99. [Fecha de Consulta 20 de Abril de 2021]. ISSN:. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87449339006>



Reinoso, A. (2017). Educación investigativa. Junio 01, 2021, de Ambato Sitio web:
<https://revistas.uta.edu.ec/Books/libros%202017/LIBRO%20CUATRO%20OK.pdf>

Rodríguez, E. (2010). La matemática: ciencia clave en el desarrollo integral de los estudiantes de educación inicial. Zona Próxima, (13),130-141. [fecha de Consulta 18 de Febrero de 2021]. ISSN: 1657-2416. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=853/85317326009>

Sáenz, M. (2018). Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico para niños del II ciclo de educación inicial. Perú: Universidad Nacional de Educación.

Salgado, C. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. Marzo 11, 2021, de SCielo Sitio web:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272007000100009

SEP. (2011). Resolver problemas, aprender matemáticas... y algo más. México: SEP.

SEP. (2017). Pensamiento matemático. En Aprendizajes clave (216-249). México: SEP.



Anexos

Anexo 1. Cuadro de contraste de los aprendizajes adquiridos

Primer momento del campo de pensamiento matemático	Segundo momento del campo de pensamiento matemático
<p>Alumno 1: Cuenta elementos del 1 al 10 en orden ascendente Construye elementos con los materiales que tenga a la mano, identifica algunas monedas de peso mexicano como las de 2 y 5 pesos.</p>	<p>Alumno 1: Intenta crear nuevas figuras con las piezas del tangram, recorta y pega para formar nuevas formas, su rango del conteo es del 1 al 20, mide longitudes utilizando algunos objetos como palos de madera, listones, trata de construir con materiales o bloques.</p>
<p>Alumno 2 Solicita ayuda para graficar la cantidad de elementos que se le piden mediante una tabla, ubica objetos siguiendo términos espaciales, cuenta del 1 al 30, agrupa elementos por color y tamaño, escribe los números del 1 al 10 en orden ascendente Resuelve problemas matemáticos de bajo grado de dificultad utilizando dibujos de las cantidades, escribe los números del 1 al 30, forma conjuntos de elementos por colores, tamaños y formas, utiliza objetos de su hogar como palitos de madera, listones para medir distancias</p>	<p>Alumno 2 Utiliza recipientes para medir sustancias, resuelve problemas matemáticos y menciona como logro resolver, rescata datos en tablas anotando las cantidades, cuenta y escribe del 1 al 40 o 50 y con ayuda llega al 100, conoce y sabe el valor de las monedas mexicanas, usa expresiones temporales como arriba, abajo, temprano, tarde.</p>
<p>Alumno 3:</p>	<p>Alumno 3:</p>



Construye utilizando diverso material, cuenta los números del 1 al 20 de forma ascendente, realiza juegos que implican contar, avanzar, retroceder, intenta resolver problemas matemáticos de bajo grado de dificultad

Alumno 4:

Sigue instrucciones para realizar un experimento, intenta resolver problemas matemáticos de bajo grado de dificultad, enumera elementos de acuerdo a sus posibilidades, realiza en familia juegos que implican contar una a una las casillas.

Realiza la numeración del 1 al 20, crea objetos mediante figuras geométricas de papel, juega en familia a la tiendita y dibuja las monedas que conoce, mide sustancias utilizando recipientes como medida, o listones para distancias, forma grupos de elementos en rangos del 1 al 20.

Utiliza medidas no convencionales como lápices, listones, ubica objetos siguiendo un recorrido que él explica con conceptos temporales como primero, después, luego, más tarde, forma conjuntos de elementos, escribe los números del 1 al 20 y cuenta con ayuda hasta el 40, intenta resolver algunos problemas matemáticos.

Alumno 4:

Identifica monedas y sabe para que se usan, juega a la tiendita y reconoce el proceso de compra venta, conoce algunas figuras geométricas y las relaciona con objetos de su hogar, crea objetos con figuras del tangram, sigue secuencias de formas y colores,

Cuenta del 1 al 20 de forma ascendente, grafica los números del 1 al 10, mide superficies con medidas no convencionales como lápices, listones, marca y describe el recorrido que puede hacer en un espacio y ubicar un lugar, describe características de las formas



Alumno 5:

Intenta resolver problemas matemáticos de bajo grado de dificultad como sumas y restas, investiga datos y trata de graficar los resultados en tablas comparativas, construye con diverso material con el que cuenta, cuenta elementos del 1 al 10

Alumno 6:

Realiza e intenta resolver problemas matemáticos de su álbum preescolar, realiza juegos que implican contar, avanzar, graficar resultados mediante tablas sencillas de comparación, cuenta elementos del 1 al 5.

geométricas, resuelve con ayuda problemas matemáticos.

Alumno 5:

Copia los números del 1 al 20, intenta resolver problemas de bajo grado de dificultad y apoyándose de dibujos, forma colecciones de elementos por color y tamaño, sigue los pasos en una receta de cocina, juega a construir objetos de su creación

Ubica elementos y traza recorridos de cómo llegar a ellos, usa conceptos espaciales como arriba, debajo, a un lado de, usa lápices, palitos para medir longitudes, relaciona objetos de su hogar con las figuras geométricas, realiza juegos que implican agregar, quitar, observar, investiga uso de números, usa monedas.

Alumno 6:

Forma figuras de su creación utilizando el tangram, sigue secuencias de formas y colores, utiliza algunas medidas no convencionales como listones para medir distancia o recipientes de plástico para sustancias, cuenta elementos del 1 al 20 en orden ascendente, construye y moldea. Utiliza las figuras del tangram para crear otras, registra en tablas resultados de



Alumno 7:

Utiliza el tangram para formar figuras sugeridas y de su creación, su rango de conteo es del 1 al 100, pero puede graficar los números del 1 al 50, identifica el uso de los números en algunos objetos de casa y lo menciona,

Utiliza tablas comparativas para registrar algunos datos resultantes de su investigación, separa elementos por color, forma o tamaño, construye objetos de su creación con bloques, intenta resolver algunos problemas matemáticos de bajo grado de dificultad, moldea figuras.

Alumno 8:

Registra datos de conteo de elementos mediante números y las cantidades graficas de ellos, menciona según sus posibilidades el uso de números en algunos aparatos de casa como licuadora, reloj, etc. Utiliza las piezas del tangram para crear figuras.

Alumno 9:

Cuenta elementos y grafica la cantidad de ellos mediante una tabla comparativa, cuenta elementos del 1 al 20 de forma

conteo y cantidades, resuelve problemas matemáticos de bajo grado de dificultad, utiliza mediante el juego las monedas mexicanas y sabe su valor de algunas, forma conjuntos según las cantidades que se solicitan.

Alumno 7:

Utiliza el tangram para formar figuras sugeridas y de su creación, su rango de conteo es del 1 al 100, pero puede graficar los números del 1 al 50, identifica el uso de los números en algunos objetos de casa y lo menciona,

Utiliza tablas comparativas para registrar algunos datos resultantes de su investigación, separa elementos por color, forma o tamaño, construye objetos de su creación con bloques, intenta resolver algunos problemas matemáticos de bajo grado de dificultad, moldea figuras.

Alumno 8:

Intenta resolver problemas matemáticos de bajo grado de dificultad, construye con bloques figuras de su creación, sigue secuencias de colores o figuras, identifica algunas monedas y conoce su función, dibuja la cantidad de elementos que se le piden,



ascendente, identifica algunos números en objetos de casa como celular, control remoto, clasifica elementos por color, forma,

Realiza juegos de mesa que implican avanzar o retroceder.

Alumno 9:

Intenta resolver problemas matemáticos de adición y sustracción de bajo grado de dificultad, construye con bloques, recorta figuras de papel para crear nuevas explicando su creación, identifica y grafica algunas figuras geométricas, juega a comprar y vender usando monedas.



Anexo 2. Glosario

Estrategia:

Las estrategias de enseñanza se definen como los procedimientos o recursos utilizados por los docentes para lograr aprendizajes significativos en los alumnos. La estrategia didáctica de resolución de ejercicios y problemas, está fundamentada en ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos, en la que se solicita a los estudiantes que desarrollen soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Nolasco, M. (2014)

De acuerdo a Díaz Barriga, F. (2002) Es necesario tener presentes cinco aspectos esenciales para considerar qué tipo de estrategia es la indicada para utilizarse en ciertos momentos de la enseñanza, dentro de una sesión, un episodio o una secuencia instruccional, a saber:

1. Consideración de las características generales de los aprendices (nivel de desarrollo cognitivo, conocimientos previos, factores motivacionales, etcétera).
2. Tipo de dominio del conocimiento en general y del contenido curricular en particular, que se va a abordar.
3. La intencionalidad o meta que se desea lograr y las actividades cognitivas y pedagógicas que debe realizar el alumno para conseguirla.
4. Vigilancia constante del proceso de enseñanza (de las estrategias de enseñanza empleadas previamente, si es el caso), así como del progreso y aprendizaje de los alumnos.
5. Determinación del contexto intersubjetivo (por ejemplo, el conocimiento ya compartido) creado con los alumnos hasta ese momento, si es el caso.

Instrumento:



Los instrumentos didácticos utilizados tradicionalmente en el aula han sido diseñados y adaptados de acuerdo a los temas tratados en el aula y respondiendo a la naturaleza de las áreas del conocimiento. Pinto, J. (2019)

Según la RAE: Objeto fabricado, relativamente sencillo, con el que se puede realizar una actividad.

Recurso:

Los recursos constituyen un elemento esencial para la tarea docente. El profesorado necesita disponer de recursos de distinto tipo, y entre ellos los denominados materiales curriculares. Pérez, S. (2010)

Los recursos constituyen un elemento esencial para la tarea docente. El profesorado necesita disponer de recursos de distinto tipo, y entre ellos los denominados materiales curriculares. La utilización de recursos debe de consistir en un proceso organizado y sistematizado que facilite la interpretación de contenidos que se han de enseñar. Pueden convertirse en verdaderos instrumentos del pensamiento, de innovación, motivación del aprendizaje, etc. Facilitando la acción procedimental o metodológica, la expresión de valores, emociones, comunicaciones, etc. Moya, A. (2010)

Material:

Los materiales son herramientas de las que se apropia el docente en su práctica, pero éste se vuelve intencionado y didáctico en la medida en la que le permita al estudiante interactuar de forma activa con sus conocimientos, estimule el desarrollo físico, cognitivo y afectivo que actúa de manera dinámica a partir de la motivación. Manrique, A. y Gallego, A. (2013)

Gracias al material didáctico el estudiante puede trabajar de manera independiente organizando su aprendizaje en función de su ritmo, capacidades y posibilidades. Los materiales didácticos deben suplir no tanto al profesor, sino a la comunicación entablada con él. Tampoco la tecnología debe sustituir a la figura del profesor, pues este puede estar “presente” en los medios educativos (impresos, CD’s, audio, TV, etcétera) de manera indirecta y más directamente en una comunicación bidireccional: profesor estudiante, estudiante-profesor. García, A. 2006



Aprendizaje esperado:

Aprendizaje esperado: es el elemento que define lo que se espera que logren los alumnos, expresado en forma concreta, precisa y visualizable. El enunciado que describe un aprendizaje esperado se caracteriza por:

- Estar compuesto de oraciones cortas que se inician con un verbo que permite expresar el aprendizaje en acción; seguido del proceso que se debe desarrollar; y termina con un complemento indirecto que indica finalidad y contexto de la acción.
- Reflejar en el verbo el nivel de complejidad en el que se debe desarrollar la competencia.
- Describir en forma clara y precisa los logros esperados.

Los aprendizajes esperados ayudan a la organización del contenido, la selección de estrategias y métodos de aprendizaje y la definición de los medios y materiales para la ejecución de la clase activa, ayudan además a definir los criterios de evaluación de las competencias. Es importante que los aprendizajes esperados se definan bajo una secuencia lógica de desarrollo de la competencia organizando el aprendizaje desde los niveles más básicos hasta alcanzar los avanzados. Para graficar esta idea, no sería lógico pensar en enseñar a nadar con estilo si antes no se han trazado las estrategias de aprendizaje respecto de cómo flotar. Los aprendizajes esperados están directamente relacionados con las distintas dimensiones (saber, saber hacer y saber ser) de las competencias. TEC.

Se entiende por aprendizaje esperado todo aquel conjunto de conocimientos que se espera que un sujeto en situación de aprendizaje (por ejemplo, en la escuela) alcance dentro del nivel educativo que está cursando. Se considera que dicho aprendizaje debe poder expresarse de forma concreta y operativa, pudiendo aplicarse y generalizarse posteriormente. Dicha concreción implica que el concepto de aprendizaje esperable suele ser muy conciso, haciendo referencia a una actividad o conocimiento concreto que el sujeto debería poseer. Se trata de indicadores respecto a los logros que se espera que cada alumno logre alcanzar en diferentes facetas durante el período formativo. Técnicamente, estos aprendizajes esperados sirven para evaluar lo conseguido través de las evaluaciones que se llevan a cabo a lo largo del curso escolar. No se refiere



únicamente a conceptos teóricos, sino que también puede incorporar actitudes, perspectivas, habilidades, acciones y otras competencias que puedan ser demostradas a través de la evaluación. Castellero, O. (2018)

Propósito: De acuerdo a la RAE se define:

1. m. Ánimo o intención de hacer o de no hacer algo.

2. m. Objetivo que se pretende conseguir.

3. m. Asunto, materia de que se trata.

Objetivo:

De acuerdo a la RAE se define:

Punto o zona que se pretende alcanzar u ocupar como resultado de una operación militar.

Indicador:

De acuerdo a la RAE:

1. adj. Que indica o sirve para indicar.