



EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD 097 SUR CDMX

**LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS APLICADAS EN EL CAMPO DE FORMACIÓN
ACADÉMICA PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN LA EDUCACION PREESCOLAR.**

PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRA EN EDUCACIÓN BÁSICA

PRESENTA: GABRIELA MAYEN RAMÍREZ

ASESOR: DR. PABLO MARTÍNEZ CARMONA

CDMX, ENERO 2022.

Agradecimientos

AL UNIVERSO por darme la oportunidad de vivir y acompañarme en cada paso que doy.

A MIS PADRES

Por ayudarme a entender el significado de “no hay mejor herencia que el estudio”.
Gracias por siempre apoyarme, animarme, por su esfuerzo, sacrificio y lucha constante
sin ustedes esta meta no se hubiera concluido.

A MI HERMANA Y HERMANO

Gracias por siempre confiar en mí y darme ánimos para concluir.

A MI COMPAÑERO DE VIDA

Gracias por siempre confiar en mí y motivarme cuando ya no quería continuar.

A MI ASESOR Doctor Pablo Martínez Carmona gracias por siempre creer en mí, y
acompañarme, por su paciencia, tolerancia y motivación para poder terminar juntos este
proyecto.

A MIS LECTORES Los Doctores Gustavo Mejía Pérez y Gerardo Ramos Olaguibel, por
su dedicación y sugerencias para concluir esta investigación.

A MI COLEGA Y AMIGA Kateri gracias por tu apoyo incondicional, por tu motivación, por
tu paciencia y por siempre estar.

Los amo

Con admiración y cariño

Gabriela

ÍNDICE

Introducción	1
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	3
Elección del Tema	3
Política Educativa sobre Educación Preescolar y Pensamiento Matemático	4
Contexto Institucional	12
Contexto Comunitario	16
Contexto de la Práctica	17
Breve Estado del Conocimiento	21
Planteamiento del Problema y Preguntas de Investigación	26
Justificación	27
Objetivo General	29
Objetivos Específicos	29
Breve Marco Teórico	30
	34
CAPÍTULO II METODOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO SOCIOEDUCATIVO	
Descripción del Tipo de Investigación	34
Categorías de Análisis	35
Diseño de los Instrumentos	41
Procedimiento de la Aplicación	42
Participantes	44
Aplicación de Instrumentos	45
Procesamiento de la Información	46

Reporte de Resultados	47
Análisis de Documentos	47
Entrevista Semiestructurada	50
Observaciones	52
	56
CAPÍTULO III PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	
Objetivo General	58
Objetivos Específicos	59
Desarrollo de la Propuesta	60
Secuencia de la Aplicación	60
Participantes	72
Estrategia de Evaluación	73
Conclusiones	76
Anexos	78
Referencias	81

Introducción

En las últimas décadas los docentes, las autoridades educativas y los padres de familia están conscientes de la necesidad de lograr un cambio significativo en la educación de nuestro país y tomar acciones pertinentes que favorezcan y eleven la calidad educativa. “La educación básica requiere reformarse porque, según criterios nacionales e internacionales, los aprendizajes de los estudiantes son deficientes y sus prácticas no cumplen con las necesidades de formación de los educandos” (SEP, 2017. P. 91).

Si bien México no es un país que destaque por su excelencia en las matemáticas, mucho se habla del impacto que éstas tienen en el nivel básico y la importancia de favorecerlas, pero cuando hablamos específicamente de los logros en educación preescolar, nos damos cuenta que la información es escasa, esto debido a que desde el año 2017 no se ha realizado ninguna evaluación que mida los logros alcanzados en el campo de formación académica y a la utilización de términos ya que en dicho nivel existe una confusión entre favorecer matemáticas y pensamiento matemático, pero entonces ¿Qué es el pensamiento matemático? y ¿Cómo se favorece en la educación preescolar?

La propuesta de intervención original sufrió algunos cambios y modificaciones debido a la pandemia por el COVID- 19, pero en la medida de lo posible se intentó adecuar cada aspecto a las condiciones de la nueva normalidad.

La presente investigación y propuesta de intervención tiene el objetivo de brindar al lector un panorama general del término Pensamiento Matemático y de cuáles estrategias utilizar para favorecerlo. En el capítulo I se encontrará información referente a la elección del tema, un breve estado del conocimiento, junto con los objetivos generales y particulares de la investigación, es decir este capítulo está centrado en el planteamiento y delimitación de la problemática.

En el capítulo II se encuentra la descripción del tipo de investigación realizada, las categorías de análisis utilizadas, el diseño de los instrumentos, la descripción de los participantes y los motivos de su elección, así como el reporte de resultados. Este capítulo está enfocado en dar a conocer brevemente la metodología utilizada durante la investigación.

En el capítulo III se encuentra sólo la propuesta de intervención que se considera pertinente abordar en la educación preescolar para favorecer los aprendizajes del Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático con apoyo de las metodologías activas. Dicha propuesta, como se ha referido, no se aplicó debido a la pandemia. Finalmente, se encontrará las conclusiones a las que se llegaron en la presente investigación.

Si bien esta investigación es una pequeña aportación si pensamos en la transformación del sistema educativo mexicano. Al respecto, Fierro, Fortoul y Rosas (2010) mencionan que es necesario que los docentes “realicen un pequeño alto en el camino e inicien un proceso continuo de reflexión-acción sobre su práctica educativa, con objeto de revalorarla y descubrir cuanto han aprendido en su trayectoria como docentes y que les falta por aprender” (Fierro, Fortoul y Rosas, 2010, p. 12).

No obstante, es menester modificar las intervenciones docentes, tener una perspectiva distinta de su práctica docente y considerar que, con una mira diferente, es posible transformar las prácticas y favorecer en los educandos aprendizajes significativos¹. En este sentido la aportación de esta investigación está encaminada a la transformación de la práctica docente.

¹ Aprendizaje significativo: “De acuerdo con la teoría del aprendizaje verbal significativo, este se facilita cuando la persona relaciona sus conocimientos anteriores con los nuevos. Es lo que se conoce también como andamiaje entre los aprendizajes ya adquiridos y los que están por adquirirse” (SEP, 2017, P.351).

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Elección del Tema

Es importante reconocer que en el ámbito de la educación básica los docentes tienen la posibilidad de decidir cuál o cuáles serán las formas de trabajo que más se adaptan al nivel educativo, según las características de desarrollo de los estudiantes, el Plan y Programas de Estudio y la realidad del contexto. La educación preescolar juega un papel primordial ya que para la mayoría de los educandos es el primer acercamiento que tienen a una educación formal. Es importante mencionar que existen algunos casos de niños que antes de asistir a la educación básica² cursaron la educación inicial³ es decir acudieron a una guardería o aún Centro de Desarrollo Infantil (CENDI).

Por tal motivo, la educación preescolar tiene como propósito brindar a los educandos experiencias de aprendizaje y habilidades que les faciliten plantear y resolver problemas, tomar decisiones y enfrentarse a situaciones no rutinarias.

Desafortunadamente, en las aulas aún se observan prácticas docentes que no favorecen el propósito de la educación preescolar. Al respecto Blythe menciona que “es importante asumir compromisos y despertar en el alumnado un interés reflexivo hacia las materias que están aprendiendo para ayudar a establecer relaciones entre su vida y la asignatura” (Blythe, 2002, p.36).

De acuerdo con Blythe (2002) es de suma importancia que en la educación preescolar las educadoras implementen metodologías activas. La razón de su elección para este proyecto

² La educación básica y la educación media superior conforman la educación obligatoria. La educación básica abarca la formación escolar de los niños desde los tres a los quince años y se cursa a lo largo de doce grados, distribuidos en tres niveles educativos: tres grados de educación preescolar, seis de educación primaria y tres de educación secundaria. (SEP, 2017).

³ La ley General de Educación establece que la Educación Inicial queda comprendida en el sistema educativo nacional, por lo tanto, aun no se hace obligatoria (SEP, 2017).

de intervención es que son un conjunto de técnicas, métodos, y estrategias que colocan al educando como el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje y son viables debido a que consideran los aprendizajes previos de los alumnos, quienes deben establecer conexiones con la nueva información para posteriormente ser aplicados a una situación real y así generar un nuevo aprendizaje.

Dicho lo anterior la problemática del presente proyecto de investigación será abordada desde los siguientes aspectos, la co-construcción de los conceptos Pensamiento Matemático y metodologías activas e introducir a las docentes en el uso de estas para transformar su práctica docente.

Política Educativa sobre Educación Preescolar y Pensamiento Matemático

Para que el sistema educativo cumpla con las metas establecidas en sus programas es necesario día con día garantizar el derecho a una educación de calidad, las escuelas, los docentes y los educandos están inmersos en lo que se denomina política educativa, ya que cuando hablamos de política educativa nos referimos a la capacidad de los Estados para sostener, elaborar, direccionar y verificar el logro de los objetivos propuestos (INEE-IIPE UNESCO, 2018).

A continuación, se mencionan brevemente desde una perspectiva general las políticas educativas que México ha realizado específicamente en la educación preescolar. Es importante considerar que a su vez dichas políticas tienen influencia de políticas educativas internacionales relacionadas con la educación de la primera infancia.

Así mismo la educación preescolar en nuestro país se tiene muy olvidada y no se le da la verdadera importancia, en este sentido se sabe que difícilmente una política educativa cambiará esta situación, más bien considero que el cambio está en la profesionalización de cada docente.

Para este apartado y su análisis se retomarán ideas de Patricia Ducoing (2018). Un primer aspecto importante para considerar en este apartado es cómo las políticas internacionales impactan en la educación preescolar, para ello es importante mencionar que todo parte en la década de los noventa con la Declaración Mundial sobre Educación para todos y el Marco de Acciones para Satisfacer las Necesidades Básicas de Aprendizaje (UNESCO,1990). El documento tuvo su origen en la conferencia de Jomtien, donde la idea principal de estas declaraciones y conferencias era establecer que toda persona tiene derecho a recibir educación, esto incluía los primeros años de vida, quedando establecido en el artículo 5to de la declaración.

En segunda instancia Ducoing enuncia que en el 2000 se llevó a cabo el Foro Mundial sobre la educación en Dakar, que este dio como resultado el Marco de Acción de Dakar. Educación para todos: *Cumplir Nuestros Compromisos Comunes* (UNESCO,2000). En él se destacan un balance derivado de una serie de evaluaciones que dieron como resultado que menos de la tercera parte es decir 800 millones de niños menores de seis años en el mundo reciben educación. Esto permitió insistir en la importancia de atender la educación en niños menores de 6 años y diseñar objetivos, donde el primero dice lo siguiente: “extender y mejorar la protección y educación integrales de la primera infancia...” (Como se citó en Ducoing, 2018, p.139). Destacando que dicho objetivo tiene la finalidad de generar ambientes seguros y programas que mejoren la educación de los menores en todos los aspectos.

En lo que respecta a la educación inicial, ésta es antes del preescolar y aunque forma parte de la educación que debe brindar el Estado, no es todavía obligatoria. Varios países han promulgado leyes que garanticen la escolarización obligatoria en edad preescolar. La UNESCO menciona que la educación preescolar es de suma importancia ya que al cursarla

se mejora la preparación de los educandos para la educación primaria y su transición a las siguientes etapas.

Una vez mencionadas las políticas educativas más significativas en torno a la educación preescolar, toca el turno de establecer cómo han influido las políticas internacionales en la política mexicana. Si bien ha tenido varios cambios todos ellos encaminados o realizados considerando las políticas internacionales antes mencionadas. A continuación, mencionaremos algunos. En primer lugar, tenemos el Acuerdo para la Modernización Educativa implementado por Carlos Salinas y Ernesto Zedillo, el cual pretendía impactar en tres aspectos fundamentales: organizar foros municipales, regionales y estatales; modificar el artículo tercero; capacitar a docentes, esto con la finalidad de ajustar los programas de estudio, bajar los índices de reprobación e incorporar contenidos científicos y tecnológicos (Castillo, 2012). En este acuerdo se ve claramente la influencia de la Declaración Mundial sobre Educación para todos y Marco de Acciones para Satisfacer las Necesidades Básicas de Aprendizaje (UNESCO, 1990).

En un segundo momento tenemos el Acuerdo Nacional Para la Calidad de la Educación el cual pretendía implementar políticas públicas para la competitividad de la educación en el país, dando pie al Programa Sectorial de Educación el cual pretendía describir las estrategias y líneas de acción articulando el nivel básico y medio superior. En tercer lugar, tenemos la Reforma Integral de educación Básica (RIEB) la cual establece reformas curriculares para la articulación de los niveles educativos de la educación básica. Dichas modificaciones tomadas del Foro Mundial sobre la educación en Dakar.

En cuarto lugar, tenemos la Reforma Educativa que impulsó el presidente Enrique Peña Nieto, la cual obtuvo como resultado el Modelo Educativo que contiene un nuevo

planteamiento pedagógico nombrado Aprendizajes Clave para la Educación Integral⁴ que busca la reorganización del sistema educativo.

Específicamente en educación preescolar este nuevo Modelo Educativo busca pasar de un enfoque centrado en los cantos, juegos y el desarrollar de la motricidad fina y gruesa a la importancia de educar a los niños integralmente, es decir reconoció el valor de desarrollar aspectos cognitivos y emocionales (SEP, 2017, P. 60).

Por último, tenemos el nuevo modelo educativo propuesto por la Secretaría de Educación Pública denominado La Nueva Escuela Mexicana (NEM). Este nuevo modelo surgió a partir de los resultados de diversos instrumentos aplicados donde resalto que México tiene un rezago histórico en mejorar el conocimiento las capacidades y las habilidades de los niños y niñas en áreas fundamentales como la comunicación, las matemáticas y las ciencias. Dicho lo anterior el principal objetivo de la NEM es brindar calidad en la enseñanza, así como promover el aprendizaje de excelencia, inclusivo, pluricultural, colaborativo y equitativo a lo largo del trayecto de su formación. (SEP, 2019).

Todas estas modificaciones que han tenido las políticas educativas en México giran en torno al fortalecimiento de la calidad, es decir al aprovechamiento académico de los educandos en términos de conocimiento, habilidades y destrezas. Por tal causa, calidad se considera como sinónimo de logro educativo (Castillo,2012).

En lo que respecta a la educación preescolar la política educativa más significativa señala el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) fue en los años 2003 y 2004 con la obligatoriedad del último año del nivel preescolar. A dicho nivel le corresponde el

⁴ “Es el plan y programas de estudio actual, el cual plantea una educación integral, surgió de la reforma educativa, en este se organiza los campos de Formación Académica y las Áreas de Desarrollo que se abordan en la educación preescolar”.

desarrollo integral de niños en aspectos cognitivos, lúdicos socioafectivos, lingüísticos, psicomotrices y de identidad.

Como se puede interpretar, todos los cambios que ha tenido la política educativa de México están encaminados a mejorar el logro de los aprendizajes de los educandos y por ende mejorar la calidad del nivel educativo.

Acerca del pensamiento matemático, es importante señalar que como tal no existe una política educativa detallada desde el punto de vista pedagógico para implementarlo en la educación preescolar. Tampoco hay políticas encaminadas a algún campo de formación académica, si bien son políticas enfocadas a la educación básica en general, pero como se mencionó con anterioridad al hablar de política educativa se considera todo lo que está inmerso en el ámbito educativo. Por lo que en la presente investigación y proyecto de intervención se toman como políticas educativas las últimas tres modificaciones que han tenido los planes y programas de educación preescolar específicamente en el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático.

Iniciamos con el programa de educación preescolar 2004, el cual establece en el apartado de propósitos fundamentales los logros que se esperan los educandos alcance al concluir la educación preescolar, específicamente para el Campo Pensamiento Matemático dice lo siguiente: “Que gradualmente construyan nociones matemáticas a partir de situaciones que demanden el uso de sus conocimientos y sus capacidades para establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre otros objetos; para estimar y contar para reconocer atributos y comparar.” (PEP, 2004, p.28). También señala:

Que gradualmente desarrollen la capacidad para resolver problemas de manera creativa mediante situaciones de juego que impliquen la reflexión, la explicación y la búsqueda de soluciones a través de estrategias o procedimientos propios, y su comparación con los utilizados por otros (PEP,2004, p. 28).

En el apartado de la descripción del Campo Pensamiento Matemático, se observa que el principal enfoque de dicho campo se encuentra en dos aspectos, favorecer en los educandos los principios del conteo, la abstracción y el razonamiento numérico.

El enfoque del programa en general manifiesta que es de carácter integral, la docente podrá tomar decisiones sobre el tipo de actividades a implementar con sus alumnos, considerando que estas deben generar experiencias que contribuyan a sus procesos de desarrollo y aprendizaje.

Finalmente, el programa está dividido en seis campos formativos, cada campo se organiza en dos o más aspectos y en cada uno de ellos se especifican las competencias a promover y en qué situaciones se favorece o se manifiesta. (PEP, 2004).

Enseguida tenemos el programa de estudios 2011 guía para la educadora el cual establece en su apartado propósitos de la educación preescolar lo siguiente:

Que gradualmente usen el razonamiento matemático en situaciones que demanden establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos al contar, estimar, reconocer atributos comparar y medir; comprendan las relaciones entre los datos de un problema y usen estrategias o procedimientos propios para resolverlos” (PEP, 2011, p. 18).

A diferencia del PEP 2004 en este programa se establecen los estándares curriculares en matemáticas, donde se le da importancia a cuatro aspectos: 1) conteo y uso de los números, 2) soluciones de problemas numéricos, 3) representaciones de información numérica y 4) patrones y relaciones numéricas. Es importante mencionar que en cada aspecto se especifican los estándares correspondientes.

En el apartado de la descripción del campo se observa que el enfoque está orientado a favorecer en los educandos la resolución de problemas, favorecer el uso de un vocabulario

apropiado, la abstracción y el razonamiento numérico. Es menester mencionar que el programa en general es de carácter abierto, es decir, la docente es responsable de establecer el orden en que abordará las competencias, el trabajo se centra en el desarrollo de estas, se pretende que las educadoras reflexionen acerca de su práctica y se busca la articulación entre los tres niveles de educación básica. Finalmente, el programa de educación preescolar está organizado en seis campos formativos, cada campo dividido en aspectos y cada uno de ellos con sus competencias y aprendizajes específicos a favorecer. Por último, están los “Aprendizajes clave para la educación integral educación preescolar plan y programas de estudio 2017” (programa actual) en él se establecen los rasgos del perfil de egreso de la educación preescolar donde específicamente en el Campo de Formación Académica de Pensamiento Matemático dice lo siguiente: “Cuenta al menos hasta 20. Razona para solucionar problemas de cantidad, construir estructuras con figuras y cuerpos geométricos y organizar información de forma sencilla” (PEP, 2017, p. 68).

Ahora bien, en el apartado de los propósitos establece lo siguiente:

1. Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demande utilizar el conteo y los primeros números.
2. Comprender las relaciones entre los datos de un problema y usar procedimientos propios para resolverlos.
3. Razonar para reconocer atributos comparar y medir la longitud de objetos y la capacidad de recipientes, así como para reconocer el orden temporal de diferentes sucesos y ubicar objetos en el espacio”. (PEP, 2017, p. 217).

En lo que respecta al enfoque, a diferencia del programa 2004 y 2011, éste establece un apartado titulado “Pensamiento matemático enfoque pedagógico para preescolar”. En donde establece que el campo tiene una perspectiva basada en el planteamiento y la resolución de problemas también conocida como aprender resolviendo (PEP, 2017). Desde

este enfoque las situaciones de aprendizaje deben permitir a los educandos lo siguiente: razonar y usar habilidades, usar recursos personales para resolver problemas matemáticos, explicar cómo llegaron a la respuesta y favorecer el trabajo entre iguales.

Por último, es importante mencionar que el enfoque del programa tiene una orientación por competencias y busca articular la educación básica con la media superior. El programa en general manifiesta que es de carácter integral, la docente podrá tomar decisiones sobre el tipo de actividades a implementar con sus alumnos, considerando que estas deben generar experiencias que contribuyan a sus procesos de desarrollo y aprendizaje. El programa consta de tres campos de formación académica y tres áreas de desarrollo personal y social, cada campo y área se organizan con base en dos categorías a las que se denominan organizadores curriculares, así mismo se cuenta con un listado de los aprendizajes esperados a favorecer en la educación preescolar.

En este breve recuento de la política educativa que la SEP plantea en los programas de educación preescolar, se puede observar que existen similitudes entre los programas pasados y actuales, en que la SEP propone que los educadores y educadoras destacan el trabajo con los principios del conteo, la resolución de problemas y la abstracción y razonamiento numérico. También encontramos diferencias, la más significativa está en el uso de términos, ya que se puede observar términos como: razonamiento matemático, razonar, aprender resolviendo, enfoque pedagógico, entre otros, esto con la intención de dejar atrás la educación tradicional y transformar las prácticas docentes cambiando desde el lenguaje hasta las modalidades de enseñanza. Es importante resaltar que, si bien las políticas educativas en torno al Pensamiento Matemático se pueden encontrar en dichos planes y programas, de todos modos, faltan conceptos claros que ayuden a las docentes en su práctica. Finalmente, algunos términos mencionados anteriormente se retomarán en el capítulo II como parte de esta investigación.

Contexto Institucional

Iniciaré este apartado retomando algunas consideraciones de Fierro, Fortoul y Rosas (2010), las cuales destacan que en el contexto institucional se reconocen las decisiones y prácticas de cada docente. Están relacionadas por una parte por las experiencias de pertenencia institucional y por otra por la normatividad vigente, donde cada docente, con base en los aspectos anteriormente mencionados, toma sus decisiones.

A continuación, se describe brevemente el contexto en general de mi centro de trabajo, para posteriormente realizar un análisis de la dimensión institucional como lo proponen las autoras.

El lugar de trabajo al que me encuentro adscrita es la zona escolar 332 de Educación Preescolar perteneciente a la alcaldía Coyoacán. Se atienden 11 escuelas de educación preescolar distribuidas de la siguiente forma:

2 jardines de niños oficiales que brindan servicio de jornada ampliada es decir de 8:30 a 14:30 hrs. (Rafael Dondé y Profesor Jesús Castro Agúndez).

1 jardín oficial que brinda servicio de 8:30 a 12:30 (Adolfo Ruiz Cortines, matutino).

1 jardín de niños oficial que brinda servicio de 14:00 a 18:00 (Adolfo Ruiz Cortínez, vespertino).

1 estancia para el Bienestar y Desarrollo Infantil (EBDI 26) que brinda servicio de 7:00 a 16:00.

1 Centro de Desarrollo Infantil del gobierno de la ciudad de México que brinda servicio de 9:00 a 13:00 (CENDI las Nieves).

1 guardería subrogada del IMSS que brinda servicio de las 7:00 a 18:00 (Mi mundo Feliz).

4 jardines de niños particulares que brindan servicio de 8:00 a 15:00.

Es importante aclarar que el horario de atención de la zona es de 8:30 a 16:30, destacando que mi jornada laboral inicia a las 8:30 y termina a las 12:30. Asimismo, de acuerdo con los lineamientos de la SEP sólo se brinda asesoría técnica pedagógica a las escuelas oficiales es decir a los jardines de niños Rafael Dondé, Profesor Jesús Castro Agúndez y Adolfo Ruiz Cortines matutino.

La zona escolar se encuentra dentro del jardín de niños oficial Rafael Dondé ubicado en la colonia pedregal de Carrasco en la delegación Coyoacán. El personal que labora en la zona escolar es el siguiente: 1 supervisora 2 apoyos administrativos y 2 asesoras técnicas pedagógicas, una de lenguaje y comunicación y la otra de Pensamiento Matemático.

La principal función de la zona escolar es asegurar la calidad del servicio educativo que ofrecen las escuelas, para garantizar el máximo logro de aprendizaje de los alumnos en condiciones de equidad e inclusión. (SEP,2018).

Con lo antes mencionado comenzaré con el análisis de la dimensión, pero para ello es importante mencionar ¿qué es un ATP? Un asesor técnico pedagógico se define como el docente que tiene la responsabilidad de brindar a otros docentes asesoría y acompañamiento para constituirse de esta manera, en un agente de mejora de la calidad de la educación en las escuelas y de los aprendizajes de los alumnos (SEP, 2017).

Retomando dicha definición y las características de la dimensión, tengo claro que mi tarea como agente educativo es acompañar, asesorar y profesionalizar a las docentes con la finalidad de mejorar la calidad de la educación. Pero, desafortunadamente, esta tarea no se cumple al 100, ya que, en primer lugar, las docentes han construido una idea errónea, de que si alguien de la zona les brinda acompañamiento es porque no están siguiendo la norma, no están haciendo correctamente su labor o para recibir una llamada de atención. Lo que ocasiona que se pierda el propósito de la función y vean el asesoramiento técnico pedagógico como una imposición y un medio de control.

En segundo lugar, tenemos la postura por parte de la supervisora y de los directivos, quienes creen que, si las educadoras piden acompañamientos, esto les hace perder autoridad. También está el caso en el que la supervisora en algunas ocasiones no permite ejecutar cambios en el acompañamiento a las docentes, pues comenta que uno no debe hacerles su trabajo ni a las directoras ni a las educadoras y, por otro lado, sigue teniendo la idea que ella es la autoridad y por lo cual debe dar la última palabra, lo que limita la función.

Esto se puede interpretar desde el punto de vista de Villanueva (2010), que las prácticas en el jardín de niños se han convertido en una costumbre y pautas de conductas heredadas de generación en generación, independientemente del programa oficial vigente. Ya que nadie quiere perder la relación de poder con sus equipos y mucho menos olvidarse de esas prácticas tradicionales que en su momento daban resultado, o se creía que así lo eran.

Con lo que atañe a las normas de comportamiento y comunicación entre colegas y autoridad, en este caso la supervisora a cargo de la zona a la que me encuentro adscrita, es muy lineal y siempre busca que se ejecuten las cosas como la norma lo dice sin ningún cambio, es muy difícil que acceda a alguna modificación, lo que en ocasiones limita mi función como Asesora Técnico Pedagógica (ATP), pues argumenta que las docentes “son así y no van a cambiar”, en cambio con mi colega ATP buscamos encontrar la mejor solución y trabajamos en conjunto para la profesionalización de las docentes, considero que esto se debe al cúmulo de saberes y experiencias que cada una tiene ya que ambas antes de llegar a esta función estuvimos frente a grupo.

Con lo que respecta a las costumbres, tradiciones y ritos que se han ido construyendo en la zona escolar puedo interpretar que tanto para la supervisora y directoras de los planteles escolares la incorporación de una ATP es algo nuevo para ellas ya que al principio consideraban que las actividades estaban encaminadas a la parte administrativa y

organizativa. Por otra parte, también observo que se tiene la costumbre de lo que dice la zona escolar es ley y debe ejecutarse tal cual, cosa que los directivos toman a su favor y de una u otra forma usan una doble relación de poder y esto asegura que su colectivo ejecute lo que se pide.

Asimismo, tiene la costumbre de que antes de gestionar una asesoría, una visita al aula o algún apoyo con las docentes primero debe ser autorizado por la supervisora y luego por el directivo. De no hacerlo así, este no se puede dar, costumbre que también limita las funciones de la ATP ya que las docentes me miran como su autoridad y piensan que, en lugar de asesorarles, mi función es llamarles la atención de lo que no está permitido por norma realizar en el jardín de niños, perdiendo la verdadera intención de la función. Afortunadamente siempre busco tener una comunicación asertiva tanto con la supervisora, colega, directivos y docentes.

La información antes mencionada me lleva a la siguiente hipótesis: las educadoras simulan una práctica innovadora, solo cuando una autoridad las observa, llámese directora, supervisora o ATP, pero cuando dejan de ser observadas, regresan a su práctica tradicional. Esto debido a que siempre están avisadas de que recibirán alguna observación o visita al aula.

Estas simulaciones pueden deberse a diferentes causas. Primeramente, los años de servicio, en segundo la formación y profesionalización docente, tercero la corresponsabilidad que cada docente asume desde su función y cuarto la gestión directiva. Sin olvidar que también influyen las costumbres, tradiciones, estilos de relación, ceremonias y ritos que la dinámica de los jardines de niños han conservado de generación en generación, como lo afirma Villanueva (2010), por ejemplo, las educadoras tienen la costumbre de realizar su planeación de acuerdo con la fecha conmemorativa del mes y adecuar los aprendizajes claves, como en día de muertos poner a contar calaveras a los

niños o realizar algún adorno para el salón de clases argumentando que están favoreciendo la repetición de patrones en una secuencia.

Contexto Comunitario

Iniciaré este apartado retomando algunas consideraciones del libro de Fierro, Fortoul y Rosas (2010), las cuales destacan que en el contexto social es “el conjunto de relaciones que se refieren a la forma en que cada docente percibe y expresa su tarea como agente educativo cuyos destinatarios son diversos sectores sociales” (Fierro, Fortul, Rosas, 2010, p.30). A continuación, describo brevemente el contexto en general de mi centro de trabajo, para posteriormente continuar el análisis como lo proponen las autoras.

La zona escolar 332 se encuentra ubicada en AV. México 68 - 7ª Sección Colonia Pedregal de Carrasco, Alcaldía Coyoacán. Colinda con las colonias Isidro Fabela, Carrasco, Santo Domingo y El caracol, cerca de la zona escolar podemos encontrar unidades habitacionales una panadería, un Oxxo, una primaria, una secundaria y la Tesorería, entre las avenidas más cercanas están periférico y av. del imán. Como se puede observar la zona escolar está en un área muy accesible tanto para los docentes como para padres de familia.

Es importante resaltar que, de los 4 jardines oficiales que atiende la zona, dos se encuentra en otra colonia (Santo Domingo) y aunque el resto este en la misma colonia, existen diferencias desde los contextos, la comunidad que asiste, las exigencias y los colectivos docentes.

Con lo que respecta a los contextos y la comunidad, por información recopilada por las educadoras en sus entrevistas iniciales, tenemos que en tres jardines de niños la escolaridad promedio de los padres de familia es secundaria terminada, media superior trunca y la mayoría se dedica al comercio informal, mientras que el jardín donde se encuentra la zona, la escolaridad de los padres es de media superior terminada y algunos

con licenciatura trunca y tienen un trabajo de oficina. Destacando que en los cuatro jardines de niños los padres de familia son muy jóvenes y quien atienden a los educandos son los abuelos. Por tal motivo considerando dichas características, se puede interpretar que los cuidadores tienen la idea que si su nieto sale del jardín con una hoja de trabajo si aprendió en la escuela de lo contrario sólo fue a jugar.

Finalmente, con lo que respecta a los colectivos docentes, se puede observar que en los cuatro jardines de niños los colectivos están divididos en las educadoras que tienen más años de servicio y las que recién llegaron, así mismo en algunas ocasiones por estas divisiones se generan problemáticas y discusiones cuando se trata de realizar eventos o actividades en colegiado, ya que difieren y cada una prioriza desde su punto de vista los aprendizajes que requieren los educandos. Destacando que, aunque proponen actividades diferentes, estas siguen encaminadas a una educación tradicional.

Contexto de la Práctica

Para el análisis de este apartado retomaremos las dimensiones personal, interpersonal, didáctica y valoral de Fierro, Fortoul y Rosas (2010).

En un primer momento hablaremos de la dimensión personal la cual hace referencia a la propia historia personal, la experiencia profesional, la vida cotidiana y el trabajo, las razones que motivaron mi elección vocacional, la motivación y satisfacción actual, los sentimientos de éxito y fracaso, así como la proyección profesional hacia el futuro. (Fierro, Fortoul y Rosas 2010)

Soy Licenciada en educación preescolar egresada de la escuela normal particular autorizada Hispano Americano. Mis primeros años laborales los inicié en el jardín de niños de la misma institución que me formó, posteriormente realicé mi examen para ingresar al sector público. En el año del 2014 ingresé a la SEP como docente frente a grupo en un jardín de niños de la alcaldía Iztapalapa. Después de 5 años realicé mi examen de

promoción para cambiar de función a Asesor Técnico Pedagógico, en año 2019 inicié con la función en la zona escolar ubicada en la alcaldía Coyoacán.

Sin duda una de las razones que me llevó a elegir la profesión de la docencia es tener la clara convicción que la educación cambia mundos y más si se comienza desde la infancia. Con esta idea comencé mi vida profesional, pero desafortunadamente al vivir la realidad me doy cuenta de que en el sector en el que me encuentro (educación preescolar) está lleno de costumbres y tradiciones perjudiciales que pasan de generación en generación. Desde creer que al jardín solo se va a jugar hasta el estereotipo de lo que se debe hacer en la escuela.

Por tal motivo investigo y observo cómo puedo ayudar a modificar un poco esta tradición docente que se vive en el nivel y me encuentro con la función de ATP, indago un poco más sobre ella y estoy convencida que es un parteaguas para transformar las prácticas en las aulas, considerando que el propósito de la función es ayudar a que las y los docentes profesionalicen su práctica.

Pero al estar en esta función me doy cuenta de que el problema es más grande aún, ya que Villanueva (2010) señala que las docentes tienen arraigadas tradiciones desde su formación escolar, la interpretación de programas educativos basada en sus experiencias anteriores hasta la normatividad institucional. Si bien el panorama es difícil, pero tengo la convicción que poco a poco se pueden lograr cambios, y apuesto que, si se trabaja con las docentes haciéndoles ver que la zona escolar y las ATP–no es sinónimo de poder y autoridad, se logrará el propósito de la función.

En segundo plano tenemos la dimensión interpersonal en donde se pretende reflexionar según las autoras Fierro, Fortoul y Rosas (2010) sobre el clima institucional, los espacios de participación interna y los estilos de comunicación; los tipos de conflictos que emergen y los modos de resolverlos, entre otros aspectos.

Desde mi función puedo interpretar que el clima en la zona escolar es cordial y asertivo, la mayoría de las veces se busca transformar esas costumbres desde la postura de la supervisión hasta la postura de las docentes, en algunas ocasiones se logra, otras tantas no. La participación por mi parte es asertiva, fluida y corresponsable, aunque en ocasiones no compartimos las mismas ideas, pero buscamos la manera en llegar a un acuerdo.

Considero importante mencionar que la mayoría de los conflictos que se generan en la zona escolar son quejas de padres de familia, tales como inconformidades porque su hijo no puede consumir el desayuno o que la maestra no le hace caso a su hijo. Estas situaciones ocasionan que la supervisora destine todo el tiempo a solucionar los conflictos y se retrase el trabajo de asesoramiento pedagógico, ya que como se mencionó con anterioridad todo debe ser autorizado por la supervisora y hay que esperar que tenga un rato libre para dialogar las propuestas.

En tercer plano tenemos la dimensión didáctica se centra en el análisis y la reflexión sobre la forma en que el conocimiento es presentado a los estudiantes para que lo recreen, y con las formas de enseñar y concebir en proceso educativo (Fierro, Fortoul y Rosas, 2010).

En este sentido el análisis de la dimensión está centrando en un primer momento en las estrategias que se utilizan para llegar a las educadoras. Si bien nuestro principal conector con ellas son las directoras, enseguida se intenta generar un ambiente de confianza y cero autoritarismos, finalmente se busca generar una comunicación asertiva. Sin duda esto me ha sido complicado. En un primer momento por las diferencias de edades con las educadoras, ya que al llegar a la función tenía docentes que estaban por jubilarse y no les parecía que alguien con menor edad les comentara “como deben hacer su trabajo”. En segundo lugar, el desconocimiento de las funciones de un ATP ya que ellas tenían la idea errónea de que uno les modelaba la clase y ellas observaban y aprendían y en tercer lugar

la tradición escolar que se mantiene en el nivel de generación en generación sin importar las políticas educativas vigentes.

En un segundo momento, el análisis está centrado en las intervenciones docentes que he observado, se comenta las prácticas en el nivel preescolar se han convertido en una tradición rutinaria y cotidiana donde pareciera que ya se tiene una receta de lo que se debe y cómo se deben hacer.

Empezando por la distribución o segmentación de la jornada escolar, es común observar que dividen su intervención docente en dos momentos: antes y después del recreo. El primer momento es al inicio de la jornada, ellas generalmente abordan algún contenido del programa apoyándose de alguna actividad manual que según ellas “favorece el aprendizaje”; después viene el recreo y enseguida comienza el segundo momento donde los educandos realizan actividades más libres sin ningún fin específico ya que es común observar en las aulas a los niños jugando con materiales didácticos o escuchando la lectura de un cuento y alistándose para ir a casa.

Todas estas aseveraciones me llevan a la reflexión y análisis de qué manera debo modificar la vía en la que llego a las educadoras. La ruta debe ser directa sin intermediarios, esto generará más confianza y disminuirá el estereotipo de autoritarismo y poder que ellas perciben sólo por el simple hecho de pertenecer a la zona escolar. Trabajar con ellas sobre el propósito de la función y brindarles la confianza de que no lo sé todo, también me equivoco, pero que el objetivo es trabajar juntas para reaprender, y transformar esas prácticas tradicionales y rutinarias apoyándose de métodos de enseñanza más activos donde el centro del aprendizaje sea el educando.

Finalmente, en cuarto plano tenemos la dimensión valoral. El análisis de esta dimensión enfatiza en la reflexión sobre los valores y conductas, las maneras de resolver conflictos, y las opiniones sobre diversos temas (Fierro, Fortoul y Rosas, 2010).

Retomando lo anterior considero que debió a la costumbres y valores que mis padres me inculcaron en ocasiones me cuesta trabajo exponer mis diferencias con mi supervisora “según” por no faltarle al respeto, no digo nada, sabiendo que eso no ayudará con la profesionalización del docente, pues existen otras vías para mejorar sus áreas de oportunidad. En este sentido, también he observado que en general no sé si sea por el nivel, pero las educadoras por así llamarlo son “obedientes” y difícilmente dirán que no o entrarán en discusión para defender y argumentar sus puntos de vista. Sin duda es una dimensión que debe transformarse desde mi función y a su vez ayudar a las educadoras a que de igual forma la transformen.

Breve Estado del Conocimiento

Favorecer el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en la educación preescolar implica un gran desafío, pero éste se vuelve doble al observar que en el ámbito de la investigación. En el nivel preescolar en específico, ha estado un tanto olvidado y aún más cuando se habla del desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático, ya que la mayoría de las investigaciones se enfoca en los niveles primaria y secundaria, y específicamente de la materia matemáticas y no del desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático.

En este sentido, en la presente investigación y propuesta de intervención se revisan algunas investigaciones seleccionadas que se han realizado sobre el Campo de Formación Académica pensamiento Matemático en preescolar. Primero tenemos a Fernández (2004) que resalta que los educandos antes de ingresar al jardín de niños ya desarrollaron conceptos matemáticos informales que sirven como base para un posterior aprendizaje formal. Esta primera idea que expone la autora empata con los enfoques de los anteriores y actual programa de educación preescolar, pues en ello se establece que los educandos llegan con saberes previos al jardín y es tarea de la educadora aumentar esos saberes con sus intervenciones docentes.

Por otra parte, también menciona que los y las docentes centran su práctica en el conteo y el reconocimiento del número, es decir, para ellas lo más importantes es que los niños aprendan a contar y a escribir los números olvidando el enfoque pedagógico del Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático. Esto puede interpretarse que ocurre regularmente por dos razones, la primera por la demanda que reciben de los padres de familia y dos por la costumbre y tradición que se ha generado entorno a que si los niños aprendieron a escribir, contar y sumar el preescolar cumplió con su función.

La autora también identifica que la forma de aprendizaje de las matemáticas es por medio de actividades lúdicas y manipulativas, también señala que las docentes pueden utilizar estrategias que permitan al educando un buen nivel de aprendizaje. En este sentido en algunas ocasiones las educadoras dejan de lado esas actividades lúdicas y las enfocan en la repetición y escritura de números. Malajovich (2000) menciona que existen dos tipos de situaciones didácticas las que tienen elementos lúdicos y situaciones de no juegos, pero en ambas el educando es capaz de reaprender, considerando lo anterior las propuestas de intervención de las educadoras tendrían que estar enfocadas a la resolución de problemas significativos. Por tal motivo y considerando lo anterior las metodologías activas que se definen más adelante tienen viabilidad para el desarrollo del Pensamiento Matemático en educación preescolar, ya que en el desarrollo de estas se utilizan actividades lúdicas y situaciones de no juego, así como la resolución de problemas con situaciones de la vida cotidiana.

Otro texto importante es el de Varón y Otálora (2012) "Estrategias de intervención con maestros centradas en la construcción de espacios significativos para el desarrollo de competencias matemáticas". Ellas, a diferencia de Fernández, encuentran que las y los docentes hacen uso frecuente de prácticas pedagógicas poco significativas para el desarrollo del pensamiento matemático, centran más la investigación en el proceso de

enseñanza aprendizaje, argumentado que las prácticas de las docentes han estado encaminadas a la memorización, adecuación grafomotora y motricidad fina, el uso de actividades rutinarias y estereotipadas que no aportan a la construcción de nuevos significados. En este sentido las autoras plantean que si las docentes generan un ambiente de aprendizaje entendido como: “un escenario de construcción de conocimiento en el que un agente educativo genera intencionalmente un conjunto de actividades y acciones dirigidas a garantizar el logro de un aprendizaje” (Varón y Otálora, 2010, p. 95) se mejorarán los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Considerando lo antes mencionado concuerdo y utilizo parte de sus afirmaciones, para el desarrollo de la presente investigación y propuesta de intervención. Estoy convencida que si las educadoras transforman esas prácticas tradicionales y cotidianas en prácticas innovadoras y retadoras las y los educandos obtendrán mayores aprendizajes. Con base en lo anterior la transformación tendría que apoyarse en el uso de metodologías activas, esto con la finalidad de que los educandos pasen de realizar procesos cognitivos a procesos metacognitivos.

Enseguida tenemos a Puga (2015) con “Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático”, dicha investigación está centrada en que los y las docentes desconocen o no han aplicado metodologías activas en su intervención docente, por tal motivo el autor argumenta que el uso de metodologías activas, es viable para desarrollar en los educandos el Pensamiento Lógico Matemático ya que con el uso de éstas se estimula la inteligencia de los educandos, permite que lo aprendido lo utilicen en su propia vida, desarrollo la inteligencia, comprensión y creatividad y finalmente no solo aportarán conocimiento nuevo, si no que serán capaces de vincularlo y dar nuevos significados.

Las consideraciones que el autor plantea empatan con la realidad de las prácticas docentes que se viven día a día en las aulas de educación preescolar, específicamente en el Campo

de Formación Académica Pensamiento Matemático donde se observan prácticas tradicionales que están encaminadas a la memorización y mecanización, es indispensable transformar esas prácticas en una enseñanza significativa.

Con base en lo anterior, Fuenlabrada (2009) menciona ciertas concepciones y creencias sobre los procesos de desarrollo y aprendizaje infantil en Pensamiento Matemático. Fuenlabrada comenta que las educadoras muestran confusión entre “adquirir conocimiento” y “desarrollar competencias”, por tal motivo plantea que, deben reorientar su práctica docente debido a que las actividades matemáticas implementadas con los educandos terminan siendo actividades manuales, centrándose en la transmisión de conocimientos y repetición. Por ejemplo: “el reconocimiento de la representación simbólica de los números se entreteje con el boleó con papel crepé para que los niños rellenen la grafía de los números o bien, los pinten de colores diferentes según las indicaciones de la educadora” (p. 14). En dicho ejemplo, la educadora prefiere que el alumno termine su trabajo, en vez de identificar y reconocer por abstracción el número para desarrollar el Pensamiento Matemático.

Situaciones como la anterior pasan constantemente en las aulas de educación preescolar, la afirmación que hace Fuenlabrada sobre la confusión entre los términos “adquirir” y “desarrollar” se basa en que la docente en su práctica. Se apropia del término “adquirir” debido a que sus formas de trabajo están enraizadas en ideas, creencias y experiencias docentes tradicionales, así que aun creyendo que están desarrollando competencias siguen la mayoría de las veces avocándose a la transmisión de conocimientos por ostentación. El fenómeno de ostentación consiste en definir un concepto a través y con único apoyo de una representación particular y prototípica de dicho objeto de conocimiento, de modo que recaer en el alumno la responsabilidad de establecer las relaciones entre los conceptos enseñados y las representaciones con las que estos objetos se relacionan lo que da lugar a la aparición

de errores en el estudiante (Arteaga y Macías, 2016, p.28) y repetición (Fuenlabrada, 2009, p. 11).

En este sentido la autora retoma muchos aspectos importantes a considerar en la presente investigación y propuesta de intervención. Desde mi punto de vista concuerdan con mi objetivo, ya que ella argumenta la importancia de transformar las prácticas pues de ello dependerá la serie de oportunidades que se le presente al educando para el logro de un nuevo aprendizaje, no lo menciona, pero se puede interpretar entre líneas que ella también le apuesta al uso de métodos activos para el desarrollo del aprendizaje.

Por otra parte, tenemos a Arteaga y Macias (2016) con su libro *Didáctica de las matemáticas en educación infantil*, en él que resaltan la importancia que tiene el nivel en la construcción de las principales características del Pensamiento Lógico Matemático de los educandos y hacen énfasis en que la diferencia entre lograr o no lograr, se encuentra en los modelos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, también están convencidos que la construcción del Pensamiento Lógico Matemático se va adquiriendo a través de acciones y prácticas relacionadas con el número y la ubicación, espacio y en el tiempo.

En este sentido concuerdo con la afirmación ya que no se debe perder de vista que el desarrollo del educando es integral y este no se puede separar, por tal motivo cuando se habla de desarrollar el Pensamiento Lógico Matemático dichos aspectos deben considerarse, pero tristemente como ya se mencionó con anterioridad el nivel le da prioridad al aspecto número y deja a un lado los otros dos.

Finalmente, para cerrar este apartado tenemos González y Weinstein con su libro *¿Cómo enseñar matemáticas en el jardín?* (2008). Resaltan la idea de que los documentos curriculares plantean una enseñanza intencional. Si bien el enfoque del programa actual como tal no lo dice, se podría interpretar que entre líneas lo sugiere, pero la problemática

acá está en cómo las docentes perciben esa enseñanza intencional. Ya que podrían interpretarse como intencional pero tradicional o bien intencional pero activa.

En este sentido es donde considero se encuentra la problemática ya que las docentes en un primer momento no tienen claro el enfoque del programa y mucho menos el del Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático. Esta situación da como resultado una mal interpretación de lo que se quiere lograr en el campo y cómo lo harán, pues si bien en el ámbito de la educación se busca si una enseñanza intencional, o vista de otro modo como una enseñanza significativa, pero desafortunadamente esta se pierde en el camino.

Retomando las afirmaciones de los autores citados interpreto que, aunque la línea de investigación era casi similar cada uno de ellos descubrió hallazgos tales como: la importancia de que le dan las educadoras al trabajo con el conteo, el uso de prácticas tradicionales y la importancia de generar ambientes de aprendizaje por mencionar algunos. Lo antes mencionado, la metodología de investigación y el análisis de mi práctica me permitió identificar el problema de investigación que planteó a continuación:

Planteamiento del Problema y Preguntas de Investigación

Planteamiento del Problema

Las docentes encaminan sus prácticas a sólo favorecer el conteo y la escritura de los números, mediante actividades enfocadas en la memorización, repetición, simulación y reproducción, en donde el educando pierde el protagonismo del proceso de enseñanza y aprendizaje y se convierte sólo en un receptor de información y se continúa favoreciendo una educación tradicional.

Las prácticas de las educadoras en el Campo de Formación Académica Pensamiento matemático sólo favorecen el conteo y la escritura de números mediante prácticas tradicionales.

Preguntas de investigación:

¿Qué saben y como interpretan las educadoras los términos Pensamiento Matemático y metodologías activas?

¿Cómo las metodologías activas permiten favorecer el desarrollo del Pensamiento Matemático en niños preescolares?

Justificación

En México, hasta los años ochenta se reconoció el sentido educativo de la atención a niños en edad preescolar. A partir del año 2004 con el cambio de planes y programas se pasó de una visión centrada “en los cantos y juegos” y en el desarrollo de la motricidad fina y gruesa a desarrollar en los educandos aspectos cognitivos y emocionales. En este sentido se considera que los primeros cinco años de vida se forman la base de la inteligencia, la personalidad y el comportamiento social (SEP, 2017).

Así como lo menciona la SEP existen otras autoras como Varón y Vega (2012) que consideran que la educación recibida durante la primera infancia tiene un impacto importante en el desarrollo de las personas en todas las dimensiones de la vida. Por tal motivo la importancia de mejorar la calidad del nivel educativo en la educación preescolar, específicamente en el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático.

El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación dio a conocer el resultado de aprendizajes en tercero de preescolar. Señala que en Pensamiento Matemático a nivel nacional el 9% de los alumnos se encuentran en un nivel de dominio por debajo del básico, es decir significa que los educandos presentan niveles limitados señalados en el programa de educación preescolar, mientras que 49 % se ubica en el nivel básico, el 27% en el nivel medio y el 15% en el nivel avanzado (INEE, 2008).

Cuando se habla del nivel de dominio por debajo del básico en el aspecto número se observó que los niños no lograron escribir los números que saben en orden ascendente. Para el nivel básico, la dificultad se encontró en la utilización de los números para designar la cantidad de elementos de una colección (cardinalidad), mientras que, para el nivel medio, se observó dificultad al resolver problemas que impliquen igualar, comparar y quitar elementos en una colección y finalmente en el nivel avanzado se les dificultó la resolución de problemas.

Con relación al aspecto forma, espacio y medida, en el nivel de dominio por debajo del básico se observó que, se les dificultó identificar los cambios que ocurren en una figura geométrica al combinarla con otras iguales o diferentes, en el nivel básico muestran dificultad al identificar la direccionalidad de un recorrido o trayectoria y sus puntos de referencia, mientras que para el nivel medio la dificultad fue identificar posiciones de objetos con respecto a otros objetos y finalmente en el nivel avanzado mostraron dificultad para identificar desplazamientos de objetos con respecto a otros objetos (INEE, 2008).

Para mejorar los resultados de aprendizaje de los alumnos de educación preescolar se propone, la introducción de metodologías activas entendidas como: el conjunto de oportunidades y condiciones que se ofrecen a los estudiantes para promover el aprendizaje (Fernández, 2006). Esto permite innovar la práctica docente, colocar al educando al centro, como protagonista activo de su aprendizaje impactando significativamente en la vida cotidiana del educando (Bernal, 2009) y contribuyendo a que los propósitos para la educación preescolar específicamente en el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático se logren.

Como ya se dijo en el planteamiento en el planteamiento del problema, es menester transformar las prácticas de la docentes en educación preescolar específicamente en el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático ya que las investigaciones

revisadas, dan cuenta que las prácticas de las educadoras están enfocadas a sólo favorecer el conteo y la escritura de los números, a realizar actividades encaminadas a la memorización, a continuar con prácticas tradicionales basadas en la repetición y reproducción y a que la docente es la encargada de dar indicaciones y decir cómo se realizan las actividades.

Por tal motivo, es pertinente abordar en la presente investigación y proyecto de intervención la mejora de la práctica docente en el desarrollo del Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático. Además, la propuesta se realizará a través de metodologías activas, ya que las educadoras se encuentran vulnerables en el uso de éstas y es de gran importancia para mejorar la práctica docente y así elevar el logro de los aprendizajes y cumplir con el propósito de la educación preescolar.

Objetivo-General

Promover la comprensión o construcción del concepto Pensamiento Matemático a partir de un acercamiento a las metodologías activas para enriquecer la práctica docente en preescolar.

Objetivos específicos

- Identificar las concepciones, desafíos y retos a los que se enfrentan los docentes para el desarrollo del Pensamiento Matemático en educación preescolar.
- Promover acciones para que las docentes comprendan, interpreten y se apropien de los conceptos Pensamiento Matemático y metodologías activas.
- Identificar y definir la importancia del uso de metodologías activas en el proceso de desarrollo del Pensamiento Matemático en educación preescolar.

- Promover acciones para que los docentes comprendan y se apropien de metodologías activas que favorezcan el desarrollo del Pensamiento Matemático en la educación preescolar.

Breve Marco Teórico

El estudio sobre metodologías activas en la práctica docente que favorecen el Pensamiento Matemático en la educación preescolar ha buscado comprenderse desde distintas teorías. No obstante, para comprender cada una de ellas, primeramente, será menester definir algunos conceptos clave en el tema de estudio. Entre los cuales se encuentran: matemáticas, Pensamiento Matemático, tipos de metodologías educativas, metodologías activas y práctica docente.

En la vida diaria nadie duda de la utilidad que las matemáticas, nos aportan para resolver situaciones cotidianas, pero al cuestionarnos ¿qué son las matemáticas? y ¿qué elementos la conforman? Nos resulta complicado dar una respuesta, pues esta dependerá de las experiencias que cada individuo ha tenido.

Aprendizajes Clave para la Educación Integral menciona que las matemáticas son “un conjunto de conceptos, métodos y técnicas mediante los cuales es posible analizar fenómenos y situaciones en contextos diversos; interpretar y procesar información, tanto cuantitativa como cualitativa; identificar patrones y regularidades, así como plantear y resolver problemas” (SEP,2017, p.217).

Asimismo, señala que “Pensamiento Matemático se denomina a la forma de razonar que utilizan los matemáticos profesionales para resolver problemas provenientes de diversos contextos, ya sea que surjan en la vida cotidiana, en las ciencias o en las propias matemáticas” (SEP, 2017, p. 214). Partiendo de estos conceptos que formula el programa vigente se propone utilizar la categoría Pensamiento Matemático ya que considero es una

pieza fundamental para entender la importancia de desarrollar el Pensamiento Lógico Matemático a nivel preescolar.

Un factor indispensable para favorecer el Pensamiento Lógico Matemático es el conteo infantil, Gelman y Gallistel (1978) y Gelman y Meck (1983) proponen la existencia de cinco principios del conteo:

1)*Correspondencia uno a uno* (contar todos los objetos de una colección una y sólo una vez, estableciendo la correspondencia entre el objeto y el número que le corresponde en la secuencia numérica).

2)*Orden estable* (contar requiere repetir los nombres de los números en el mismo orden cada vez, es decir, el orden de la serie numérica siempre es el mismo: 1, 2, 3...).

3)*Cardinalidad* (comprender que el último número nombrado es el que indica cuántos objetos tiene una colección).

4)*Abstracción* (el número en una serie es independiente de cualquiera de las cualidades de los objetos que se están contando; es decir, que las reglas para contar una serie de objetos iguales son las mismas para contar una serie de objetos de distinta naturaleza –canicas y piedras; zapatos, calcetines y agujetas–).

5)*Irrelevancia del orden* (el orden en que se cuenten los elementos no influye para determinar cuántos objetos tiene la colección, por ejemplo, si se cuentan de derecha a izquierda o viceversa) (SEP, 2004, P. 71).

Tal y como se puede observar los principios del conteo están vinculados a la capacidad de establecer comparaciones entre conjuntos, así como guiar la adquisición y ejecución de la destreza practica para contar.

Con respecto a los tipos de metodologías educativas Brown y Atkins (1988) citados por (March, 2006) clasifican los diferentes métodos de enseñanza basados en dos categorías: 1) mínima participación y control por parte del educando y 2) estudio autónomo del educando con mínima participación y control por parte del docente.

Considerando lo antes mencionado la clasificación que realiza la autora nos permitirá identificar qué tipo de metodología se usa con mayor frecuencia en las prácticas docentes en el nivel preescolar.

Pasando al siguiente concepto Labrador y Andreu definen que las Metodologías activas son: “Aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación del estudiante y lleven al aprendizaje” (2008, p. 5).

Para Luelmo (2018) “las Metodologías Activas son aquellas que requieren que los alumnos lleven a cabo actividades que estimulen su aprendizaje. Estas actividades incluyen, entre otras, lectura, escritura, resolución de problemas, planteamiento de preguntas o debates. Actividades, todas ellas, en las que el alumno debe estar implicado de manera activa.” (2018, p.15)

En este sentido, el concepto de metodologías activas será utilizado para identificar qué estrategias de intervención utilizan las educadoras al momento de favorecer en el aula el Pensamiento Matemático y cómo influyen dichas estrategias para el desarrollo de nuevos aprendizajes.

Finalmente tenemos el concepto de práctica docente, para Guerra, Leguizano y Ricón (2016) “se entiende como un proceso reflexivo que el docente realiza sobre su quehacer” (2016, p.108). Mientras que para Vergara (2005) la práctica docente “es un conjunto de acciones, operaciones y mediaciones, saberes, sentires, creencias y poderes que se desarrollan en el aula con un sentido educativo.” (p.685). Por otra parte, para Sacristán

(1988) “es una acción orientada, con sentido, donde el sujeto tiene un papel fundamental como agente, aunque insertado en la estructura social” (1988, p. 35).

Dicho lo anterior el concepto de práctica docente me permitirá realizar un análisis e interpretación de las prácticas docentes en el nivel preescolar y cómo estas impactan en el desarrollo de los aprendizajes de los educandos específicamente en el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático.

Con base en el breve análisis del marco teórico, la presente investigación y propuesta de intervención tendrá como categorías de análisis las siguientes: Pensamiento Matemático, metodologías activas y práctica docente, las cuales voy a explicar con más detalle en el capítulo siguiente.

CAPÍTULO II METODOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO SOCIOEDUCATIVO

Descripción del Tipo de Investigación

Para lograr los objetivos del proyecto de investigación y dar respuesta a las interrogantes que lo orientan, se ha seleccionado una metodología cualitativa descriptiva. Esta es la más adecuada para interpretar los datos de la investigación con descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables e incorporan la información de los participantes, sus experiencias, actitudes, creencias pensamientos y reflexiones tal y como son expresadas por ellos mismos y no sólo como los describe el observador (Montero,1984).

La metodología cualitativa descriptiva proviene de diferentes campos disciplinarios lo cual permitirá conocer la realidad estudiada desde diferentes puntos de vista, apoyándose de procesos sistemáticos que requieren recolección y análisis de información.

Van Dalen y Meyer (1988) mencionan que la metodología cualitativa tiene como finalidad recolectar datos que describen la situación, busca determinar, describir lo que hay, conocer a través de la descripción de las actividades, objetos, procesos y personas. En este sentido, la presente investigación y proyecto de intervención fueron planteados y ejecutados desde una perspectiva de corte cualitativo donde se interpretan las experiencias de los participantes en su práctica docente.

Para complementar lo antes mencionado, se utilizaron algunos aspectos de la investigación acción, la cual, de acuerdo con Elliott (2010), tiene características afines a la investigación como: ser participativa, colaborativa, se realizan análisis críticos a partir de las prácticas observadas y se planea proyectos de investigación y de cambio, que pretenden transformar la realidad de los participantes, desde la interpretación de “lo que ocurre en el aula” considerando el punto de vista de quienes intervienen, actúan e interactúan en la

problemática. Asimismo, dicha metodología “es la única que admite a las personas (comúnmente consideradas como objeto de estudios) como sujetos partícipes en los proyectos de investigación juntamente con los expertos investigadores” (Ñaupas et.al, 2018, p. 384). Por tal motivo se retomaron algunas características de esta metodología para la elaboración del diagnóstico. Es importante aclarar que este trabajo no es un estudio de investigación acción, solo se consideraron algunos conceptos y características para la elaboración del diagnóstico.

Categorías de Análisis

Como ya se adelantó en un apartado anterior, las categorías de análisis de este proyecto de intervención son: Pensamiento Matemático, Práctica Docente y Metodologías Activas.

Acerca del Pensamiento Matemático, el programa vigente de educación preescolar Aprendizajes Clave para la Educación Integral menciona que:

El Pensamiento Matemático y las matemáticas no son lo mismo... Pensamiento Matemático se denomina a la forma de razonar que utilizan los matemáticos profesionales para resolver problemas provenientes de diversos contextos, ya sea que surja en la vida cotidiana, en las ciencias o en las propias matemáticas (SEP, 2017, p. 214).

Y que las matemáticas son “un conjunto de conceptos, métodos y técnicas mediante los cuales es posible analizar fenómenos y situaciones en contextos diversos; interpretar y procesar información, tanto cuantitativa como cualitativa; identificar patrones y regularidades, así como plantear y resolver problemas” (SEP, 2017, P. 217).

Tomando en cuenta lo que plantea el plan y programas, es indispensable desarrollar en los educandos un pensamiento lógico que les permita resolver diversos problemas de la vida

cotidiana, en la que se pongan en juego conocimientos, habilidades, actitudes y valores, pero sobre todo descubran su utilidad en la vida cotidiana.

En la presente investigación el término Pensamiento Matemático se refiere al Campo de Formación Académica del programa vigente de Educación Preescolar. Tomando en cuenta lo anterior en la investigación en educación matemática existen dos referentes tradicionales para describir el Pensamiento Matemático: uno se centra en los procesos matemáticos y el otro en el desarrollo conceptual.

En este sentido el Pensamiento Matemático, definido por Isoda (, 2016, p. 68) como “la habilidad de pensar, tomar decisiones y resolver problemas” permite:

1. Entender la necesidad de usar el conocimiento y las habilidades.
2. Aprender cómo aprender por uno mismo y alcanzar las habilidades requeridas para el aprendizaje independiente. (Isoda, 2016, pág. 74).

Sin embargo, autores como Cantoral en sus investigaciones, llegan a la conclusión de que el Pensamiento Matemático está formado por tópicos matemáticos y a su vez por procesos avanzados del pensamiento como la abstracción, estimación o razonamiento entre otros, es decir, no separa los procesos matemáticos del desarrollo conceptual:

Desde esta perspectiva el Pensamiento Matemático no encuentra sus raíces en las tareas propias y exclusivas de los matemáticos profesionales, sino que están incluidas todas las formas posibles de construcción de ideas matemáticas en una gran variedad de tareas. Por lo tanto, el Pensamiento Matemático se desarrolla en todos los seres humanos en el enfrentamiento cotidiano a sus múltiples tareas (Cantoral, 2005, p.).

De acuerdo con Piaget, Kamii (1992) y otros autores señalan que para entender el concepto de pensamiento matemático es necesario abordar el término Pensamiento Lógico-Matemático.

Kamii refiere que el Pensamiento Lógico-Matemático es la coordinación de las relaciones, acciones, y prácticas relacionadas con aspectos de número, forma, espacio y medida, para Piaget es la coordinación del desarrollo psíquico y constituye el término de una construcción activa. Desde la posición de Figueira (2013) el Pensamiento Lógico-Matemático es aquel que se desprende de las relaciones entre los objetos y proviene de la propia elaboración del niño.

Considerando todo lo anterior y para fines de esta investigación y propuesta de intervención, fue necesario construir el concepto de Pensamiento Lógico-Matemático, y en lo sucesivo será lo que se utilizará; se define como: “La habilidad de dar respuesta a situaciones cotidianas apoyándose de conceptos matemáticos básicos” y como: “La capacidad de identificar y relacionar conceptos matemáticos básicos dando significados a diversas situaciones”.

Para efectos de esta investigación nos centraremos en el ámbito numérico, la función del número como cantidad, como memoria de la posición y para anticipar resultados. (González y Weinstein, 1998). Si bien en el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático existe otros aspectos importantes como son: forma, espacio y medida, estos no se retomarán en la presente investigación ni proyecto de intervención.

El concepto Pensamiento Lógico-Matemático servirá para analizar las prácticas docentes en el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático indicado en el programa vigente de educación en preescolar. Tomando en cuenta que cuando se habla de Pensamiento Matemático este se ve reflejado tanto en las concepciones de los docentes

como en las actividades matemáticas implementadas en el aula y relacionado con contenidos y métodos de las matemáticas.

Fernández et al (2004, p.59) mencionan que “es evidente que las concepciones y prácticas de los profesores, están fuertemente influenciadas por sus experiencias escolares”. Los autores afirman que las creencias y prácticas de los docentes provienen de sus experiencias familiares, de la experiencia escolar, de la formación universitaria y este sólido conjunto tiende a fortalecerse en el proceso de interacción entre docentes en medio de la práctica (Fernández, et al., 2004).

Las docentes de educación preescolar tienen sus propias creencias y convicciones sobre el desarrollo del Pensamiento Matemático, sustentadas por lo general en prácticas tradicionales que no favorecen aprendizajes en los alumnos, tanto Fuenlabrada (2009), Alsina (2012) y Fernández y otros (2004) en las investigaciones que han realizado concuerdan que las docentes de educación preescolar focalizan su práctica docente en la adquisición de símbolos y técnicas y dejan a un lado el uso significativo del pensamiento lógico-matemático.

Las educadoras cumplen un papel primordial en el desarrollo de aprendizajes de los educandos. Son ellas las encargadas de organizar el trabajo docente, por tal motivo, Fuenlabrada (2009) refiere que es menester ayudar a reorientar la práctica docente y a fortalecer la competencia didáctica. Esto, con la finalidad de que los educandos dispongan en todo momento de oportunidades de aprendizaje interesantes y retadoras que propicien el desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático, partiendo siempre de los saberes y las competencias que poseen (Fuenlabrada, 2009).

Para la segunda categoría, nos ceñimos a dos conceptos, Vergara (2005) señala que:

La práctica docente, por su conformación, es heterogénea e histórica, y concreta los significados de que se han apropiado los profesores durante su vida profesional. En

el proceso de apropiación, los maestros se confrontan con los significados del oficio que les antecede; rechazan algunos, integran otros a su propia práctica y generan a su vez nuevos significados al enfrentarse a la resolución de su trabajo en los contextos educativos (Vergara, 2005, p. 693).

Por su parte, Fierro, Fortoul y Rosas (2010, p. 12) mencionan que práctica docente es una:

Praxis social, objetiva e intencional en la que intervienen los significados, las percepciones y las acciones de los agentes implicados en el proceso-maestros, alumnos, autoridades educativas y padres de familia, así como los aspectos políticos-institucionales, administrativos y normativos que, según el proyecto educativo de cada país, delimita la función del maestro.

Como expresan los autores, la práctica docente va a estar determinada por varias situaciones y circunstancias que sin duda se verán reflejadas en su trabajo diario con los educandos, de aquí la importancia de considerar dicha categoría de análisis para la investigación.

Las personas aprendemos de manera natural, sin embargo, el desarrollo de nuevos aprendizajes se ha convertido en una tarea cada vez más difícil de afrontar desde la práctica docente, debido a diversas condiciones como: las políticas educativas, planes y programas, contextos sociales, características de desarrollo, entre otras. Lo anterior muestra la urgencia de modificar la práctica docente. En este sentido, Bernal y Martínez (2009) consideran necesario innovar las metodologías que los docentes utilizan en su práctica.

A propósito de la tercera categoría, metodologías activas, es necesario establecer el contexto de su surgimiento, históricamente la evolución de la educación ha dado paso a nuevos métodos de enseñanza.

Pestalozzi en el siglo XVIII se convierte en un educador por excelencia, defensor del aprendizaje a través de la práctica y observación, pilares importantes en el nacimiento de

una metodología activa. A finales del siglo XIX y a principios del XX se inició un movimiento de renovación educativa conocida como educación nueva, la cual tenía como prioridad cambiar el rumbo de la educación tradicional para darle un sentido activo introduciendo nuevos estilos de enseñanza. Asimismo, los nuevos métodos del siglo XX se caracterizan por una enseñanza cada vez menos expositiva y dogmática: las cosas en lugar de las palabras (Puga y Jaramillo, 2015).

Así se da paso al inicio de las metodologías activas, que pueden ser definidas como “Aquellos métodos técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación del estudiante y lleve al aprendizaje” (Puga y Jaramillo, 2015, p. 297).

Las metodologías activas, permiten a los educandos desarrollar aprendizajes y aplicarlos en diferentes ámbitos de la vida cotidiana, lo anterior nos ayuda a identificar tres ideas principales de las metodologías activas según Bernal y otros.

1. El estudiante es un protagonista activo de su aprendizaje.
2. El aprendizaje es social. Los estudiantes aprenden mucho más de la interacción que surge entre ellos que solamente de la exposición.
3. Los aprendizajes deben ser significativos (Bernal y Martínez, 2009, p. 272).

De acuerdo con lo anterior la propuesta de metodologías activas en el desarrollo del Pensamiento Matemático se fortalece cuando se menciona que, para modificar paradigmas tradicionales, es menester que se utilicen metodologías que favorezcan en los educandos autonomía, trabajo en pequeños equipos, actitud participativa, habilidades de comunicación, resolución de problemas y creatividad (Aiche, 2011, p. 108).

Tomado en cuenta lo antes señalado, la implementación de las metodologías activas que se ajustan al desarrollo del Pensamiento Matemático en educación preescolar son:

aprendizaje mediante resolución de problemas, aprendizaje cooperativo y aprendizaje basado en proyectos, las cuales voy a explicar con más detalle en el capítulo III.

Considerando estos argumentos teórico-prácticos se propone incorporar metodologías activas que permitan favorecer el Pensamiento Lógico-Matemático en niños preescolares desde la mejora de la práctica docente.

Diseño de los Instrumentos

Los instrumentos de recolección de información son los procedimientos que se utilizan para obtener datos relevantes para llevar a cabo el estudio. En la investigación cualitativa los instrumentos más usados son la observación, entrevista, análisis de documentos y técnicas participativas que ayudan a acceder al contexto natural en que aparece el objeto de estudio (Coronata, 2014).

En la presente investigación los instrumentos fueron diseñados considerando la metodología, la muestra de participantes, las categorías de análisis, el objetivo general y los objetivos específicos, se buscó que la información recopilada se articulara entre sí, esto con la finalidad de brindar mayores resultados.

En primer lugar, el análisis de documentos es una actividad sistemática y planificada que consiste en examinar documentos escritos con el fin de obtener información útil y necesaria para responder a los objetivos de la investigación (Latorre, 2005, p. 78). Para el diseño de dicha técnica se elaboró una guía con 16 ítems donde se consideraron aspectos como: Cuántas actividades de Pensamiento Matemático planea la docente, cuánto tiempo destina a cada actividad, cuántas de esas actividades corresponden al aspecto número, entre otras. Como ya se mencionó anteriormente se consideraron varios aspectos, pero en particular las categorías de análisis de la práctica docente y el Pensamiento Matemático para recolectar información a través de la planeación, por un lado, los retos y los desafíos a los

que se enfrentan las docentes y, por otro, las concepciones y construcción de significados que tienen sobre el Pensamiento Matemático, así como identificar las estrategias más utilizadas para favorecer dicho campo formativo, con base en todo eso hacer inferencias y sacar conclusiones.

En segundo lugar, la entrevista es una conversación entre dos o más personas cuya finalidad está centrada en obtener información o manifestaciones de opiniones o creencias de algo o alguien. Con la entrevista podemos describir e interpretar aspectos de la realidad social que no son directamente observables (Latorre, 2005). Para el diseño de dicha técnica como ya se mencionó con anterioridad se consideraron varios aspectos, pero en particular la categoría de análisis Pensamiento Matemático. Con relación a lo anterior se realizó una entrevista semiestructura de forma individual a cada educadora, la entrevista está guiada de acuerdo con la clasificación de Patton (1990), donde se pretende abordar los siguientes aspectos: la construcción de significados, creencias, concepciones y opiniones sobre el desarrollo del Pensamiento Matemático, así como los conocimientos teóricos de este mismo.

La entrevista está dividida en 3 momentos:

1. Fase inicial: Se buscó realizar preguntas sencillas que permitan generar empatía con la entrevistada y sus datos personales.
2. Fase intermedia: En esta fase se realizaron cuestionamientos enfocados a la práctica docente de la jornada escolar.
3. Fase Avanzada: La finalidad de esta fase está encaminada a identificar cómo la construcción de significados influye en la práctica docente, qué conocimientos y habilidades tienen las educadoras sobre el desarrollo del Pensamiento Matemático.

En tercer lugar, la observación tiene como objetivo conocer los significados y significaciones de las acciones realizadas por los sujetos que son objetos de estudio, el investigador va

tomando notas de los sucesos ocurridos en el campo o contexto, los describe y los analiza con la finalidad de hacer un registro de esa información (Bracamonte, 2015, p.135).

La observación permite al investigador contar con su visión más allá de las versiones de los sujetos observados y de las contenidas en los documentos, durante la observación el investigador presencia de forma directa el fenómeno en estudio.

Para la observación se realizó un guion con 12 ítems, centrado en identificar si lo planeado se ejecuta o existen cambios, modificaciones u omisiones, considerando la organización de la clase y las metodologías de intervención utilizadas. En el diseño de esta técnica se utilizaron las tres categorías de análisis y los demás aspectos mencionados, esto con la finalidad de interpretar, verificar y articular la información obtenida en la revisión de documentos y la entrevista.

Procedimiento de Aplicación

En el presente trabajo se utilizaron las siguientes técnicas de investigación: revisión de documentos (planes de trabajo de las docentes), entrevistas semiestructuradas y observaciones, diseñando para cada uno de estos, un instrumento que permitiera obtener información.

Para la revisión de documentos se solicitó a cada educadora la planeación del mes o quincena correspondiente y el análisis se centró en las actividades planeadas para el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático. Se realizaron notas que brindaron información sobre los siguientes aspectos: aprendizajes esperados, actividades planteadas, estrategias utilizadas, materiales, entre otras. Con las notas recabadas se realizó el análisis para posteriormente interpretar la información recabada.

Para la entrevista semi estructurada se diseñó una guía de preguntas con la finalidad de identificar los saberes que cada educadora tiene sobre el desarrollo del Pensamiento

Matemático, se acordó con la educadora el día y horario para realizar la entrevista, esta tendrá una duración aproximada de 30 a 40 min. El audio de las entrevistas fue grabado para posteriormente realizar la transcripción, interpretar y analizar la información recabada.

Finalmente Se realizaron observaciones de las sesiones programadas por la educadora para el periodo definido en su plan de trabajo, independientemente de la cantidad de actividades planeadas para el periodo, sólo se observaron tres en cada caso, correspondientes a Pensamiento Matemático organizador curricular número. El registro de la información se realizó mediante notas de campo de tipo narrativo descriptivas, para posteriormente interpretar y analizar la información recabada. (Ver instrumentos anexo 1).

Participantes

Los sujetos seleccionados para esta investigación son 4 docentes de educación preescolar que laboran en dos jardines de niños públicos de la delegación Coyoacán en la CDMX, atendiendo a grupos de 1º, 2º y 3º de educación preescolar.

Docente 1: Edad 53 años, con licenciatura en educación preescolar de la Escuela Nacional para Maestras de Jardines de Niños con 30 años de servicio, atiende a grupo de primer grado, 33 alumnos que oscilan entre los 2 años 8 meses a 3 años.

Docente 2: Edad 39 años, con licenciatura en educación preescolar por examen de CENEVAL, con 19 años de servicio, atiende a grupo de tercer grado con 33 alumnos que oscilan entre los 5 años a 5 años 11 meses.

Docente 3: Edad 49 años, con licenciatura en educación preescolar de la Escuela Normal Particular Bertha Von Glümer con 19 años de servicio, atiende a un grupo de segundo grado con 34 alumnos que oscilan entre los 3 años 8 meses a 4 años 2 meses

Docente 4: Edad 37 años con licenciatura en educación preescolar de la Escuela Nacional para Maestras de Jardines de Niños con 16 años de servicio, atendiendo a un grupo de tercer año con 32 alumnos que oscilan entre los 5 años 2 meses a 5 años 11 meses.

La muestra fue elegida por la pertinencia de acceso, la diversidad de formaciones, por los años de servicio y por el grado que atienden. Así mismo las participantes de la muestra pertenecen a la zona escolar donde actualmente laboro.

Aplicación de Instrumentos

Por lo que respecta al análisis de documentos, debido a las restricciones de la pandemia se pidió a las docentes que enviaran su plan de trabajo vía correo electrónico. Es importante mencionar y como se comentó en la introducción se tuvieron que realizar ajustes, y uno de ellos fue ajustar los documentos de análisis, por lo que se les solicitó a las participantes enviaran un plan de trabajo aplicado en el ciclo escolar 2019-2020. De esta manera se logró acortar tiempos, empalmar las observaciones previamente realizadas en mencionado ciclo y adecuarlos a la nueva normalidad. Sin embargo, la recepción de análisis de documentos fue intermitente ya que una de cuatro docentes mandó la planeación en la fecha acordada, el resto fue necesario recordarles con un mensaje de texto en repetidas ocasiones enviaran su planeación.

Para la entrevista semiestructura y debido a la pandemia esta fue realizada a través de una llamada telefónica, acordando con la participante la grabación de esta para fines de investigación. Asimismo, se solicitó que la participante indicara el día y horario disponible para realizar la entrevista. Las entrevistas se realizaron entre los meses de septiembre y octubre del año 2020, aproximadamente cada entrevista duró alrededor de 40 minutos por participante. Si bien cada docente seleccionó la fecha para realizar la entrevista de las 4 docentes una cambió más de 4 veces la fecha argumentando que tenía otras actividades. Durante la entrevista, se pudo observar que al inicio las docentes se mostraban nerviosas

y una de ellas lo comentó: “tengo nervios no sé qué me vas a preguntar”. Al resto de las docentes les cambió la voz o realizaban muletillas de “mmmmm” o “que más te puedo decir”. También es importante resaltar que con dos de cuatro docentes el guion previamente realizado no se siguió tal como se diseñó, debido a que las docentes se desviaban de la pregunta solicitada y con ayuda de otra pregunta no contemplada se intentaba regresar al guion original. Una de las educadoras al cuestionar la pregunta 3 con su respuesta contestaba la 3,4 y 5. Al finalizar la entrevista continuaban nerviosas y buscaban la aprobación cuestionando y “¿cómo lo hice, no sé nada verdad?”.

Finalmente, en lo que respecta a las observaciones, es importante destacar que estas fueron realizadas en el ciclo escolar 2019-2020 entre los meses de octubre a enero, con una duración aproximada de una hora y media cada una. Sin embargo, debido a la pandemia, posteriormente ya no se pudieron realizar nuevamente las observaciones utilizando el guion previamente elaborado. En la medida de lo posible se intentó utilizar el guion con las anotaciones de las observaciones realizadas.

Durante las observaciones se encontró lo siguiente: Una docente realizó las actividades planeadas para el día de la observación un día antes a manera de “ensayo” ya que los alumnos comentaban “otra vez vamos a hacer lo de ayer” o “como lo hicimos ayer”. Para las otras tres docentes se observó que olvidaron la fecha acordada para la visita al aula y trataron de improvisar con alguna actividad que “según ellas pertenecía a el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático.

Procesamiento de la información

El procesamiento de la información y considerando a Mcmillan y Schumacher (2005) el análisis cualitativo es un proceso sistemático de selección el cual consiste en categorizar, comparar e interpretar la información. En primer lugar, se realizó una transcripción de las

entrevistas, se leyeron los instrumentos previamente llenados en el momento de la observación o entrevista, esto con la finalidad de identificar similitudes, clasificar la información y realizar anotaciones que permitieron elaborar el reporte de resultados.

En segundo lugar, se categorizaron las respuestas obtenidas en los tres instrumentos de acuerdo con las categorías de análisis definidas. Enseguida se comparó e interpretó la información obtenida con el marco teórico y se fueron identificando las situaciones que día con día las docentes enfrentan para lograr favorecer los aprendizajes esperado del Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático.

Es importante resaltar que en dicho procesamiento de la información fue pieza clave la disposición de las docentes y su comportamiento en cada instrumento y técnica utilizada, es decir si tenían muletillas, el tono de voz, los materiales y espacios utilizados, la respuesta e imprevistos entre otras. En este sentido, también se consideraron los percances personales de cada participante y los imprevistos (pandemia) ya que se tuvieron que modificar y adaptar algunas técnicas, todo ello con la finalidad de concluir la investigación y contar con la información suficiente para ello. Finalmente, en tercer lugar, considerando lo antes mencionado se realizó el reporte de los resultados, como se refiere a continuación.

Reporte de Resultados

El siguiente reporte de resultados está dividido por técnicas de investigación y en cada una de ellas se utiliza para su análisis los siguientes aspectos: 1) edad, 2) formación y 3) años de experiencia.

Análisis de Documentos

Aspecto edad:

En este aspecto al realizar el análisis de las planeaciones y al considerar las edades nos percatamos que esta es un factor que influye en la elaboración de su plan, ya que de las 8

planeaciones revisadas se encontraron 3 actividades que correspondían al aspecto de número, asimismo, estas actividades estaban orientadas a cubrir de 1 a 2 aprendizajes seleccionados. Las actividades planeadas no corresponden a los aprendizajes señalados, ya que, por ejemplo, la docente 1 en su plan indicó que trabajaría con el aprendizaje “Cuenta colecciones no mayores a 20 elementos” y pone como actividad entregar una hoja impresa a los niños con el número 20 y pedirá dibujen 20 manzanas y después las coloreen. También está el caso de la docente 3 que realizó un proyecto del cuidado del medio ambiente e indicó trabajaría con el aprendizaje esperado “Comunica de manera oral los números del 1 al 10 en diversas situaciones y de diferentes maneras, incluida la convencional” y en la redacción no menciona ninguna actividad que favorezcan dicho aprendizaje.

En vista de lo antes mencionado y con la información arrojada del instrumento se interpreta que tres de cuatro educadoras realizan el plan solo por cumplir normativamente y no ponen énfasis en la importancia de articular el aprendizaje con las actividades ejecutadas, destacando que estas docentes son las que tienen mayor edad, también está el caso de la docente 2 que externa “como yo quería trabajar el zoológico realicé mis actividades y después busqué los aprendizajes” rompiendo la estructura de la elaboración de la planeación y finalmente están las docentes 1,2, y 4 que no logran entender que una cosa es el campo de formación académica y la otra las habilidades que deben desarrollar en los educandos, esto debido a que el enfoque del campo formación académica no es claro, ya que considera Pensamiento Matemático como matemáticas y en lugar de apoyar confunde a las docentes.

Aspecto formación:

Independientemente que cada una de las 4 participantes se formaron en diferentes escuelas, se identificó que todas las docentes muestran similitud a realizar su planeación.

De las 8 planeaciones revisadas y analizadas se encontró que las 4 docentes planean con el programa vigente: Aprendizajes Clave para la Educación Integral Educación Preescolar (2017), en promedio planean 1 a 3 actividades del Campo Formación Académica Pensamiento Matemático en un tiempo de 15 días, no mencionan la duración de cada actividad, sin embargo, las observaciones realizadas arrojan que cada actividad oscila entre 20 y 40 minutos dependiendo de cada grado, el nivel de complejidad y si es una actividad nueva o de reforzamiento. Asimismo, las docentes externan que considerando el desarrollo integral del niño estas no pueden ser más largas, ya que los educandos pierden el interés y la concentración.

En lo que respecta a la cantidad de actividades planeadas durante la quincena, las docentes argumentan que no pueden planear más actividades debido a que el tiempo de la jornada laboral no se los permiten, pues tienen otras clases (educación física, cantos y juegos e inglés, destacando que este sólo se imparte en 3ro de preescolar). Por tal motivo solo planean de 1 a 3 actividades.

En este sentido la Secretaría de Educación Pública en el Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación. Educación Preescolar establece en el apartado 8 Mapa curricular y distribución del tiempo lectivo, que son prioridad los Campos de Formación Académica Pensamiento Matemático y Lenguaje y Comunicación. Por tal motivo se tendría que favorecer todos los días, de modo que con la información recabada y con lo que establece el Plan y Programas, se interpreta que una razón por la cual las educadoras no logran favorecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los educandos es por el tiempo lectivo que le destinan diariamente.

Aspecto años de experiencia:

Al considerar este aspecto y su relevancia en el análisis se identificó que las actividades planteadas no muestran variantes en el grado de dificultad ya que mencionan que X

actividad se realizará 3 veces a la semana utilizando diversos materiales. Es decir, un día trabajaran con fichas de colores, otro con bloques y el último con pelotas, ellas interpretan que cambiar de material es sinónimo de variante en las actividades. Finalmente, se observó que las actividades no son un complemento o de seguimiento de otras ni su forma de evaluar. Es evidente que así se tenga 30 años de servicio o 16, la interpretación que tienen sobre realizar diversas actividades para favorecer un aprendizaje no cambia.

Entrevistas Semiestructuradas

Con respecto a la entrevista semiestructurada los resultados obtenidos fueron los siguientes

Aspecto edad:

Aunque las edades de las participantes son diferentes se encontró que 3 de 4 docentes desconocen la definición más aceptada de Pensamiento Matemático, ya que mencionaron que para ellas es sinónimo de matemáticas, contar, escribir los números y cuestiones asociadas, etc. Si bien reconocen o intentan interpretar qué es Pensamiento Matemático apoyándose de su formación profesional como docente, del enfoque del campo de formación y de las experiencias que comparten con sus colegas, en esta línea es importante mencionar y reconocer que tres de cuatro educadoras identifica que para abordar el aspecto de número en educación preescolar necesitan favorecer habilidades previas en los educandos, pero no tienen certeza de qué habilidades se deben favorecer en el nivel, ya que mencionaron actividades desde la identificación de números hasta actividades con hojas impresas. Con este análisis se puede interpretar que la edad influyó en las respuestas de las docentes ya que las de mayor edad son las que mencionaron que Pensamiento matemático es como trabajar matemáticas, pero hay que favorecer habilidades previas, esta interpretación, puede atribuirse a que recurren a educar como fueron educadas.

Se puede interpretar que las participantes al no tener claro qué es y cuál es el enfoque del campo, no logran tener claro qué se debe favorecer en la Educación Preescolar con respecto al Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático y optan por repetir lo que en años anteriores les ha funcionado o simplemente realizar las actividades que su compañera de grado le pasó o en el extremo de los casos compran la planeación y como ya antes se mencionó cumplir como requisito administrativo, olvidándose de la importancia de favorecer aprendizajes para la vida en sus educandos.

Aspecto formación:

En este aspecto podemos inferir que las 4 docentes durante su formación abordaron los principios del conteo y aún recuerdan algo, en este sentido cuando se les cuestionó sobre el conteo en educación preescolar las 4 docentes mencionaron que se basaban en los principios del conteo, pero al pedirles que los mencionaran y en qué consisten, solo la docente 4 logró mencionar 2 principios y explicarlos, el resto de las docentes comentó frases como la siguiente: “me agarraste desprevenida”, “son los que venían en el PEP 2004 no?”, “ah recuerdo que lo vi en la Normal”. Esta situación evidencia que, uno las participantes no consideran ningún aspecto del Pensamiento Lógico-Matemático y dos para ellas no es significativo respetar los procesos y es mejor aplicar lo que ya les ha funcionado con anterioridad.

Aspecto años de experiencia:

En este aspecto se puede interpretar que los años de servicio no cambian la perspectiva de como evaluar avances en sus alumnos, ya que se encontró lo siguiente: Las cuatro docentes coinciden en que observan avances cuando los educandos ejecutan acciones en la vida cotidiana; por docente 1 “me doy cuenta cuando juegan”, docente 2 “lo veo cuando lo utilizan en su vida cotidiana” docente 3 “Pues yo digo que cuando lo usan en su vida diaria” y docente 4 “cuando están jugando y me dicen tengo 3 carritos allí veo que ya saben

por qué lo usan”. Dicha información nos arroja que para ellas los aprendizajes se logran o se alcanzan cuando el educando lo pone en práctica, y considerando los fines de la educación básica en su mapa curricular, se busca que los educandos adquieran habilidades para la vida no contenidos memorísticos, sin embargo aunque ellas “conocen” el “discurso” del nuevo enfoque de la educación básica, no les parece significativo y optan por apoyarse de actividades como hojas impresas con algunos ejercicios prácticos, repetición de números de forma oral y escrita, decoración de números entre otras argumentando que con ello forman su carpeta de evidencia.

Está claro y como antes mencionado, se observa un desconocimiento sobre el enfoque del Campo de Formación Académica “Pensamiento Matemático”, pues olvidan que es sólo el nombre académico y lo que se debe trabajar en ese nivel es el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático. Finalmente, de las 4 docentes entrevistada ninguna pudo brindar información sobre las metodologías de intervención que utilizan y mucho menos sobre las metodologías activas sus respuestas al cuestionarlas sobre ello fueron “no sé, nunca las había escuchado, como tal una metodología no utilizo.”

Observaciones

Por último, los resultados obtenidos de las observaciones (2 observaciones por docente) fueron los siguientes:

Aspecto edad:

Es importante mencionar que en el análisis de las observaciones y considerando este aspecto, se logra interpretar que la edad de las participantes es un factor que se ve reflejado en la intervención docente, se pudo notar que 3 de 4 docentes realizaron una actividad de Pensamiento Matemático la docente¹ entonó un canto que implicaba contar hasta el número 20 y enseguida les proporcioné su cuaderno con el numero 20 dibujado, pidiéndoles

lo remarcaran con colores y dibujaran 20 manzanas, la docente 3 realizó una actividad de conteo donde pidió a los alumnos contar cuántos niños había asistido a la escuela y lo registraran en su cuaderno. En seguida cuestiono a los alumnos ¿quién vino más a la escuela los niños o niñas? Estas observaciones de clase nos dejan ver que entre más años de servicio tenga la docente las actividades que implementa en el aula será menos significativas para los educandos.

Aspecto formación:

Con lo que respecta a la formación la docente 3 quien es egresada de un normal particular realizó una actividad de reconocimiento del número, para ello salió el patio y pintó el juego del avión y en seguida pidió a los niños que pasaran uno por uno a jugar y fueran mencionando los números, regresaron al salón y pidió dibujaran en su cuaderno el juego del avión con los números. Se puede interpretar con esta observación que existen diferencias en la intervención de acuerdo con su formación ya que la docente de escuela privada intentó utilizar estrategias activas que permitirán impactar en los aprendizajes significativos de los y las alumnas.

Aspecto años de experiencia:

Sin lugar a duda este aspecto fue el que nos arrojó más información, de las 4 educadoras la docente 4 estaba realizando una parte de las actividades que tenía planeadas argumentando que la cambió porque no habían ido muchos niños es ese día. Las tres docentes restantes al entrar al aula y recordar que se tenía la visita programada intentaron adecuar la actividad para que pareciera que pertenecía al Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático, e intentaban hacerlo evidente con comentarios del tipo “Entonces cuantos niños están hoy” “que hay más niños o niñas” “ ¿Si hoy es 5 que número sigue después?” esto con la finalidad de que si recibían algún comentario de que el campo no había sido abordado ellas argumentaran lo contrario, después de estos

cuestionamientos entregaron a su grupo una hoja impresa con un ejercicio (igualar cantidades, saber cuántos falta para llegar a x número y completar la serie numérica). Es evidente que ellas consideran que se trabajan el Pensamiento Matemático con actividades cotidianas como el contar cuantos niños asistieron a la escuela, con el repartir material a los equipos, cantar una canción o simplemente con poner la fecha y escribir el día. Para ellas el realizar este tipo de actividades es sinónimo de que están trabajando el campo con el enfoque que el programa dice o cumpliendo con lo que les solicita su autoridad.

La observación anterior arrojó que la docente 4 que intentó seguir lo planeado es la participante con menos años de servicio, esta información me permite interpretar que en algunos casos suele suceder que entre más años en el servicio se tenga, las docentes se confían y repiten lo de años anteriores, pues creen que como les funcionó antes les seguirá funcionando, también la docente con menos años de servicio atiende a un grupo de primer grado, el resto de ellas atiende a grupos de segundo y tercero con ello se demuestra que como los alumnos ya están más grandes en edad, deben realizar actividades más abstractas es decir ejercicios “matemáticos” en hojas impresas y dejar a un lado actividades lúdicas.

No obstante, en las dos observaciones realizadas es evidente que lo que realizan las participantes no es favorecer el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático, como ya se mencionó en el apartado de categorías de análisis, el trabajo con el campo está encaminado a favorecer el razonamiento mediante habilidades básicas que les permitan resolver circunstancias de la vida cotidiana.

Finalmente, a manera de cierre es menester mencionar que tanto la recopilación del análisis de cada instrumento y técnica, las categorías de análisis, los objetivos de la investigación, la formación académica de las docentes, las experiencias personales que el ámbito escolar les ha brindado y por lo poco que el programa de educación preescolar menciona. Se puede

interpretar que las participantes muestran dificultad en relación con la definición de pensamiento matemático ya que no tiene una idea clara, específica y correcta de lo que deben saber para entender el concepto, ocupan la idea general y tradicional de lo que es matemáticas, y no de una definición abstracta de lo que es el Pensamiento Lógico-Matemático y esto ocasiona una ambigüedad que se ve reflejada en su intervención y en su planeación, aunado a que no le atribuyen la importancia y utilidad a la elaboración de sus planeaciones y sólo la ven como requisito administrativo.

Considerando los resultados anteriores se demuestra y justifica la importancia de implementar una propuesta que promueva el uso de metodologías activas en la práctica docente, para favorecer el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático. De aquí la pertinencia de diseñar dicha propuesta con la visión de complementar y ayudar a la reconstrucción de una idea más clara sobre el desarrollo de Pensamiento Lógico-Matemático apoyándose de las metodologías activas.

CAPÍTULO III PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Las personas aprendemos de forma natural, ante lo cual enseñar se ha convertido en una tarea cada vez más exigente. Al respecto Mark Prensky (2001) afirma que “hoy tenemos alumnos para los que el sistema educativo no fue creado”. De la misma forma lo señalan en Bernal (et al 2009, p. 102). En este sentido, se identifica la urgencia de innovar, transformar o cambiar la labor docente y encontrar nuevas formas de enseñanza para hacer posible el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes.

Por ello, la presente propuesta de intervención busca transformar las prácticas de las y los docentes de preescolar en las escuelas Jardín de Niños Rafael Dondé, Jardín de Niños Jesús Castro Agúndez y Jardín de Niños Adolfo Ruiz Cortines a través de metodologías activas ya que estas permiten que el proceso de enseñanza y aprendizaje se enfoque en estimular a los y las estudiantes de forma espontánea para que sean protagonistas de su propio aprendizaje.

Lo anterior es acorde con el enfoque del programa vigente de educación preescolar que tiene como principal propósito que los educandos vivan experiencias que contribuyan a sus procesos de desarrollo y aprendizaje, dichas experiencias e interacciones son fundamentales para fortalecer y ampliar sus capacidades, conocimientos, habilidades y valores (SEP ,2017, p. 156).

Por ello estoy convencida que el uso de metodologías activas empata con las necesidades de los educandos en el nivel preescolar, con el enfoque del programa actual y con los propósitos del nivel ya que, según Bernal y Martínez (2009), las metodologías activas buscan que lo aprendido guarde relación con los aprendizajes previos, pero sobre todo que sea un contenido relevante comprobable y con aplicación en la vida diaria.

Considerando lo antes mencionado propongo trabajar con las siguientes metodologías activas en el presente proyecto de intervención: aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje por proyectos.

En relación con el aprendizaje cooperativo Johnson y Johnson (2013) lo definen como

El uso de pequeños grupos con el objetivo de que los estudiantes trabajen juntos y maximicen su propio aprendizaje y el de los otros, lo que implica, intrínsecamente, la adquisición de contenidos curriculares junto con el desarrollo de habilidades asociadas a este respecto (citado por Azorín ,2018, p. 184).

Mientras que para Cobas (2016) “el aprendizaje cooperativo es una estrategia, a la par que metodología de innovación, que promueve de forma activa la participación del alumnado, basado en la ayuda mutua y bajo la dirección activa del profesor”. (citado por Azorín ,2018, p. 184).

Como se muestra anteriormente ambos autores coadyuvan al enfoque de las metodologías activas que desarrollarán habilidades en los alumnos como comunicarse con sus pares, organizarse, tomar decisiones y acuerdos y evaluar su participación, prácticas indispensables a desarrollar en la educación preescolar tal como lo marca el enfoque del programa explicado en el capítulo anterior⁵.

A propósito del aprendizaje basado en problemas, Escribano y Del valle (2008) enuncian la premisa de que se debe tener claro que el aprendizaje es un proceso de construcción del nuevo conocimiento sobre la base del previo. El aprendizaje basado en problemas, según Barrows (1986), es un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de nuevos conocimientos. Es decir,

⁵ Capítulo II Metodología y Diagnóstico Socioeducativo.

mediante un problema específico se invita a los alumnos en conjunto a buscar diversas estrategias de solución, favoreciendo en ellos y ellas.

Teniendo como características primordiales poner al centro del aprendizaje al educando y el trabajo en pequeños grupos, el docente es facilitador o guía, los problemas deben ser vistos como estímulos para el aprendizaje, es decir se busca que los educandos encuentren el sentido de un aprendizaje integrado que promueva el qué con el cómo y el para qué debo aprender. Por estas razones dicha metodología cumple con las características para ser aplicada en la educación preescolar.

Finalmente, tenemos el aprendizaje por proyectos el cual tiene como base las ideas de Dewey y Kilpatrick (1938) que lo definen como un conjunto de actividades concretas, interrelacionadas y coordinadas entre sí, que se realizan con el fin de resolver un problema, producir algo o satisfacer alguna necesidad. En este sentido, la pertinencia de trabajar dicha metodología en el nivel preescolar está en que los proyectos permiten a los educandos desarrollar habilidades específicas para organizar y realizar una tarea en un entorno real.

Ahora bien, al fusionar las tres metodologías mencionadas resulta que los alumnos pueden trabajar en pequeños equipos, con una organización y planificación de acciones para solucionar un problema, lo cual busca favorecer un aprendizaje significativo en los educandos con base en experiencias y vivencias acordes a su realidad. Considerando lo anterior y lo que planteo en los capítulos I y II, a continuación, presento la propuesta de intervención diseñada con base en las metodologías activas.

Objetivo General

Desarrollar a través de un taller la construcción⁶ de los conceptos pensamiento matemático y metodologías activas en la educación preescolar y su pertinencia, de tal manera que las

⁶ En esta investigación el término construcción será considerado como resultado del trabajo colaborativo y los conocimientos previos de cada participante.

docentes las empleen para enriquecer su práctica y desarrollar aprendizajes significativos en los educandos.

Objetivos Específicos

- Construir en plenaria un concepto sobre Pensamiento Matemático, que parta de la reflexión, análisis y las necesidades de la práctica docente.
- Construir el concepto de metodologías activas a partir de experiencias previas, textos, y discusión entre las participantes.
- Comprender la importancia del uso de metodologías activas en la práctica docente para contribuir en el desarrollo de los aprendizajes en el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático organizador curricular *número*⁷.
- Identificar las bondades del uso de las metodologías activas para el desarrollo del Pensamiento Matemático, organizador curricular número en educación preescolar.
- Construir un plan de intervención considerando el uso de la metodología activa aprendizaje cooperativo, para el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático organizador curricular *número*.
- Construir un plan de intervención considerando el uso de la metodología aprendizaje basado en problemas, para el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático organizador curricular *número*.
- Construir un plan de intervención considerando el uso de la metodología aprendizaje por proyectos, para el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático organizador curricular *número*.

⁷ En el plan y programas de estudio de educación preescolar los organizadores curriculares hacen referencias al aspecto en específico que aborda el campo de formación académica, es decir en Pensamiento Matemático los aspectos son: número, forma, espacio, medida y análisis de datos.

Desarrollo de la Propuesta

Considerando el reporte de resultados de los instrumentos de recolección de datos, las categorías de análisis y los intereses de los participantes, se propone implementar un taller que constará de 7 sesiones de 2 horas cada una, donde se buscará a partir del trabajo colaborativo, la construcción de los conceptos Pensamiento Matemático y de metodologías activas para que estas sean abordadas por las educadoras favoreciendo el desarrollo de aprendizajes significativos de los educandos y mejorar la práctica docente, del Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático organizador curricular número. Las sesiones estarán organizadas de la siguiente forma:

Sesión 1 Construcción del concepto Pensamiento Matemático

Sesión 2 Construcción del concepto Metodologías Activas

Sesión 3 Investigación y debate sobre las metodologías activas

Sesión 4 Análisis y reflexión sobre el uso de metodologías activas

Sesión 5 Aprendizaje cooperativo

Sesión 6 Aprendizaje basado en problemas

Sesión 7 Aprendizaje por proyectos

Secuencia de la Aplicación

Se iniciará convocando a las docentes de los planteles antes mencionados para su asistencia al taller. Es importante mencionar que, si bien la muestra de participantes que se consideró para la investigación fue seleccionada, el taller incluirá a todas las docentes. A continuación, se dialogará con las docentes sobre la importancia de homogenizar un concepto de Pensamiento Matemático, si bien las docentes cuentan con ideas previas, pero falta claridad en ellas. Esto con la finalidad de que coadyuve en el desarrollo de

aprendizajes significativos en los preescolares, a través de la pertinencia de las metodologías activas, finalmente, construir algunos planes de intervención para el Campo Formativo Pensamiento Matemático organizador curricular número.

Sesión 1 Construcción del concepto <i>Pensamiento Matemático</i>	
Construir el concepto Pensamiento Matemático a partir de experiencias previas, textos, y discusión entre las participantes.	
Objetivo:	Construir en plenaria un concepto sobre Pensamiento Matemático, que parta de la reflexión, análisis y las necesidades de la práctica docente.
Inicio:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se dará la bienvenida a las participantes y se dará lectura del propósito del taller. ➤ Actividad rompe hielo con la estrategia “2 verdades 1 mentira” la cual consiste en que cada participante comentará tres cosas de su vida y el resto tendrá que identificar cual es la mentira. ➤ Pediré se organicen en equipos de 3 integrantes. En seguida se planteará a las participantes la interrogativa sobre el concepto de Pensamiento Matemático para generar la reflexión sobre el concepto. ➤ Pediré que por equipos elaboren un mapa mental de los significados que tienen sobre Pensamiento Matemático (experiencias previas), al terminar cada equipo compartirán con el resto su mapa.

Desarrollo:	<p>➤ Una vez identificados los conocimientos previos de las participantes, pediré, formen tres equipos y cada equipo les daré a elegir una de las siguientes lecturas:</p> <p>1.- Aprendizajes Clave para la Educación Integral Educación Preescolar. Enfoque del Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático. Páginas 212 a la 223.</p> <p>2.- María Asunción Bosch Saldaña. Apuntes teóricos sobre el pensamiento matemático y multiplicativo en los primeros niveles.</p> <p>3.- Alsina i Pastells A. (2012) Más allá de los contenidos, los procesos matemáticos en educación infantil. Edma 0-6: Educación matemática en la infancia, 1 (1), 1-14.</p> <p>A continuación, pediré que en plenaria llenemos el siguiente cuadro rescatando las ideas de la lectura previa:</p> <table border="1" data-bbox="467 1432 1328 1837"> <thead> <tr> <th data-bbox="467 1432 721 1570">Pensamiento matemático</th> <th data-bbox="721 1432 922 1570">Lectura 1</th> <th data-bbox="922 1432 1123 1570">Lectura 2</th> <th data-bbox="1123 1432 1328 1570">Lectura 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="467 1570 721 1638">Palabras clave</td> <td data-bbox="721 1570 922 1638"></td> <td data-bbox="922 1570 1123 1638"></td> <td data-bbox="1123 1570 1328 1638"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="467 1638 721 1705">Características</td> <td data-bbox="721 1638 922 1705"></td> <td data-bbox="922 1638 1123 1705"></td> <td data-bbox="1123 1638 1328 1705"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="467 1705 721 1837">Aspectos que lo conforman</td> <td data-bbox="721 1705 922 1837"></td> <td data-bbox="922 1705 1123 1837"></td> <td data-bbox="1123 1705 1328 1837"></td> </tr> </tbody> </table>	Pensamiento matemático	Lectura 1	Lectura 2	Lectura 3	Palabras clave				Características				Aspectos que lo conforman			
Pensamiento matemático	Lectura 1	Lectura 2	Lectura 3														
Palabras clave																	
Características																	
Aspectos que lo conforman																	

	<table border="1"> <tr> <td>¿Qué es pensamiento matemático?</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	¿Qué es pensamiento matemático?			
¿Qué es pensamiento matemático?					
Cierre:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reflexión sobre si el documento que previamente leyeron les brindó las bases y elementos para identificar con claridad ¿qué es el pensamiento matemático? ➤ En grupo mediante lluvia de ideas, propondré la construcción del concepto Pensamiento Matemático, considerando sus experiencias, sus saberes previos y la teoría. 				
Materiales:	➤ Rotafolios, plumones, cinta adhesiva, lecturas.				
Tiempo:	➤ 2 horas				

Sesión 2 Construcción del concepto Metodologías Activas	
Construir el concepto de metodologías activas a partir de experiencias previas, textos, y discusión entre las participantes.	
Objetivo:	Construir en plenaria un concepto sobre metodologías activas, que parta de la reflexión, análisis y las necesidades de la práctica docente.

<p>Inicio:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se iniciará la sesión, entregando a los participantes una tarjeta, en la cual deberán responder a la siguiente pregunta: ¿qué sé de las metodologías activas? ➤ A continuación, pediré peguen sus tarjetas en un espacio del salón.
<p>Desarrollo:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Una vez identificados los conocimientos previos de las participantes, pediré, formen dos equipos y cada equipo le entregaré la siguiente lectura. <p>Puga, L. A., & Jaramillo, L. M. (2015). Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático. Sophia: colección de Filosofía de la Educación, 19(2), p.291-314.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ A continuación, pediré que escriban en un rotafolio las ideas principales de la lectura y expongan brevemente el contenido de su rotafolio.
<p>Cierre:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pediré visualicen tanto las ideas principales de la lectura y sus conocimientos previos escritos en las tarjetas, a continuación, considerando dichos materiales pediré respondan en una hoja al siguiente cuestionamiento ¿Qué son las metodologías activas? ➤ En plenaria y considerando lo antes trabajado pediré que en conjunto construyamos un concepto de metodologías activas, esto con la finalidad de

	<p>tener claridad y poder utilizarlo en la práctica docente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Finalmente pediré a una participante escriba en un rotafolio el concepto que se construyó en conjunto y se pegará en un lugar visible para tenerlo a la vista durante todo el taller.
Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rotafolios, plumones, cinta adhesiva, lecturas y tarjetas de colores.
Tiempo:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 horas

Sesión 3 Investigación y debate sobre las metodologías activas	
Argumentación sobre la pertinencia de las metodologías activas	
Objetivo:	<p>Comprender la importancia del uso de metodologías activas en la práctica docente para contribuir en el desarrollo de los aprendizajes en el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático organizador curricular <i>número</i>.</p>
Inicio:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se iniciará la sesión cuestionando a los participantes sobre la pertinencia de un abordaje innovador en la práctica docente, ¿cómo es que lo hacen?, ¿de qué se apoyan? y ¿por qué?, se escucharán sus comentarios.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ En seguida cuestionaré: ¿Qué metodologías activas conocen y han implementado? Escucharé sus respuestas.
Desarrollo:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ A continuación, propondré a las participantes investigar cuál de las siguientes metodologías: aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo y aprendizaje por proyectos es la indicada para abordar el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático en educación preescolar. ➤ Pediré se dividan en equipos de acuerdo con sus posturas es decir todas aquellas que creen que la metodología de proyectos es la correcta serán un equipo y así sucesivamente. Tendrán 40 minutos para investigar sobre la metodología seleccionada, una vez concluida la investigación se realizará un debate sobre la pertinencia del uso de las metodologías activas en educación preescolar. ➤ Cada equipo decidirá qué materiales utilizarán en el debate, así mismo la forma de investigación.
Cierre:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se realizará el debate, cada equipo tendrá que defender el uso de su metodología.
Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rotafolios, plumones, cinta adhesiva, lecturas, internet.
Tiempo:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 horas

Sesión 4 Análisis y reflexión sobre el uso de metodologías activas

Similitudes y diferencias de las metodologías activas

Objetivo: Identificar las bondades del uso de las metodologías activas para el desarrollo del *Pensamiento Matemático*, organizador curricular número en educación preescolar.

Inicio:

- Se iniciará la sesión retomando lo trabajado el día anterior.
- Mediante un cuadro de doble entrada se pedirá que las participantes mediante lluvia de ideas mencionen cuáles son las similitudes y diferencias entre las metodologías activas abordadas con anterioridad.
- Pediré el apoyo de una integrante para ir llenando el cuadro.

Metodología activa	características de la metodología	Ventajas	Desventajas	Aprendizajes que se favorecen al utilizarla
Aprendizaje cooperativo				
Aprendizaje basado en problemas				
Aprendizaje por proyectos				

Desarrollo:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ A continuación, pediré que saquen su programa y den lectura a los propósitos de la educación preescolar. ➤ Con base en la lectura y el cuadro antes realizado cuestionaré a las docentes si aún consideran que la metodología seleccionada del día anterior es la indicada para trabajar el Pensamiento Matemático o difieren y el por qué. Escucharé sus comentarios.
Cierre:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Con ayuda del cuadro y la lectura comentaré y resaltaré las similitudes que las 3 metodologías activas tienen en común y propiciaré el análisis y reflexión encaminado a que dichas metodologías puedan ser utilizadas en el nivel ya que empatan con los propósitos de la educación preescolar y con el enfoque del Campo de Formación Académica.
Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rotafolios, plumones, cinta adhesiva, lecturas, internet, Aprendizajes calve preescolar.
Tiempo:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 horas

Sesión 5 Aprendizaje cooperativo

Elaboración de un plan de intervención

Objetivo:

	<p>Construir un plan de intervención considerando el uso de la metodología activa aprendizaje cooperativo, para el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático organizador curricular <i>número</i>.</p>
Inicio:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comenzaré la sesión pidiendo a las participantes que identifiquen el o los aprendizajes esperados del Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático, organizador curricular, <i>número</i> que consideren se ajuste a la metodología aprendizaje cooperativo. ➤ Con base en su elección pediré formen equipos, es decir, se juntarán las que tienen el mismo aprendizaje.
Desarrollo:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pediré que considerando las características de la metodología y el aprendizaje seleccionado elaboren un plan de clase.
Cierre:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cada equipo pasará a exponer su plan de clase, resaltando cómo utilizaron la metodología o cómo la integraron a su planeación. ➤ Al término de cada exposición se dará un espacio para comentarios y sugerencias, esto con la finalidad de enriquecer el trabajo.
Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rotafolios, plumones, cinta adhesiva, Aprendizajes clave educación preescolar.
Tiempo:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 horas

Sesión 6 Aprendizaje basado en problemas	
Elaboración de un plan de intervención	
Objetivo:	Construir un plan de intervención considerando el uso de la metodología aprendizaje basado en problemas, para el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático organizador curricular <i>número</i> .
Inicio:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comenzaré la sesión pidiendo a las participantes que identifiquen cuál o cuáles son los aprendizajes que más se les complica favorecer y por qué del Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático. ➤ Realizaremos una lista con aquellos aprendizajes que se dificultan más al abordarlos. ➤ En plenaria asignaremos un problema de la vida cotidiana que empate con cada aprendizaje.
Desarrollo:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se formarán equipos de acuerdo con la cantidad de aprendizajes y problemas asignados. ➤ Cada equipo deberá realizar su plan de intervención considerando el problema y las características de la metodología.
Cierre:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pasarán a exponer su plan de clase, resaltando cómo utilizaron la metodología o cómo la integraron a su planeación.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Al terminó de cada exposición se dará un espacio para comentarios y sugerencias, esto con la finalidad de enriquecer el trabajo.
Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rotafolios, plumones, cinta adhesiva, Aprendizajes clave educación preescolar.
Tiempo:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 horas

Sesión 7 Aprendizaje por proyectos	
Elaboración de un plan de intervención.	
Objetivo:	Construir un plan de intervención considerando el uso de la metodología aprendizaje por proyectos, para el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático organizador curricular <i>número</i> .
Inicio:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Iniciaré la sesión pidiendo a las participantes den lectura al “El número y la serie numérica” de Adriana González y Edith Weinstein y elaboren un organizador de información con las ideas más significativas para ellas. ➤ Pediré a las participantes seleccionen 1 ó 2 aprendizajes con base en las ideas principales que identificaron de la lectura.
Desarrollo:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Con ese o esos aprendizajes esperados cada docente deberá desarrollar un proyecto donde utilicen alguna función del número que mencionan las autoras.

Cierre:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cada participante pasará a exponer su plan de clase, resaltando cómo utilizaron la metodología o como la integraron a su planeación y qué función del número están favoreciendo. ➤ Al termino de cada exposición se dará un espacio para comentarios y sugerencias, esto con la finalidad de enriquecer el trabajo.
Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rotafolios, plumones, cinta adhesiva, Aprendizajes clave educación preescolar y lectura.
Tiempo:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 horas

Participantes

En el taller participarán los colectivos docentes de los siguientes Jardines de Niños:

Jardín de niños Rafael Donde participan 6 docentes

Jardín de Niños Jesús Castro participan 5 docentes

Jardín de nulos Ruiz Cortines participan 6 docentes

En total tendremos la participación de 17 docentes frente a grupo. Es importante recordar que la muestra para la investigación se realizó con 4 docentes, pero el taller se llevará a cabo con toda la población de los jardines, esto con la finalidad de apoyar a la mejora de la práctica docente y enriquecer el taller con más experiencias y puntos de vista, esto desde el enfoque de las metodologías activas.

Estrategia de Evaluación

Partiendo de que la evaluación formativa es un proceso de valoración continua y permanente de los logros obtenidos (Moran, 2012, p.124). Esta se llevará a cabo mediante la técnica observación, apoyándose del instrumento registro anecdótico en donde al finalizar cada sesión se registrará aspectos relacionados con: la participación de las docentes, el tiempo asignado a cada actividad, interacción docente, docente y docente facilitador y la pertinencia de los temas abordados en el taller.

Registro Anecdótico			
Número de sesión:		Fecha	
Hecho anecdótico	Interpretación	Sugerencia de apoyo	
El objetivo de la sesión se cumplió.			
Cómo fue la participación de las docentes durante la sesión.			
Fue suficiente el tiempo asignado a las actividades.			
Se presentaron imprevistos durante la sesión.			

Cómo fue la interacción durante la sesión docente con docente y docente con facilitador.		
Qué se dificultó durante la sesión		
Los temas abordados permitieron cumplir el objetivo de la sesión		
Qué se modificaría de la sesión.		

Así mismo, se proporcionará al final del taller una lista de cotejo que deberá responder cada participante. Dicha lista está encaminada a valorar si el taller se llevó a cabo considerando el enfoque de las metodologías activas.

Evaluación del Taller		
Nombre del participante:		
Fecha:		
Indicadores:	SI	No

El taller fue organizado utilizando el enfoque de las metodologías activas.		
Las lecturas utilizadas durante el taller me permitieron identificar aspectos relevantes del campo de formación académica pensamiento matemático.		
Las actividades favorecieron el trabajo en pequeños equipos.		
Durante las actividades el papel que desempeñé fue ser protagonista de mi aprendizaje		
Aprendí solo de mi reflexión y análisis.		
Aprendí de la interacción con mis colegas.		
Los temas abordados en el taller fueron viables para mejorar mi práctica docente.		
Se realizó material que puedo utilizar en mi intervención docente.		
Observaciones, comentario o sugerencias		

Conclusiones

En la presente investigación y propuesta de intervención se ha analizado la importancia que tiene la definición del término Pensamiento Matemático en la educación preescolar, así como la pertinencia de utilizar metodologías activas que permitan favorecer aprendizajes significativos en los educandos. Dicho lo anterior concluí lo siguiente:

Que una de las dificultades para favorecer aprendizajes significativos en el Campo de formación Académica Pensamiento matemático, radica en la poca claridad del enfoque del Campo de Formación de los planes y programas vigentes en la educación pública, ya que es parte fundamental para las docentes, pues al no tener claridad de lo que el programa pretende lograr dificulta la intervención de la docente.

Es necesario incluir en los programas de estudio conceptos claros de los campos de formación académica y sus enfoques, así como considerar la pertinencia de elaborar un documento complementario que apoye a las docentes en con algunos enfoques y términos teóricos, esto con la finalidad de apoyar a las educadoras a reflexionar y a mejorar sus prácticas docentes. Así mismo es menester transformar las prácticas docentes y dejar atrás la educación tradicional y cambiarla en una educación significativa para los educandos, cambiar la visión de que el maestro es el que debe enseñar y el alumno aprender.

La importancia de brindar espacios de asesoría y acompañamiento a los docentes, para la transformación de sus prácticas.

En este sentido la propuesta de intervención planteada en esta investigación se considera una contribución a la transformación de las prácticas docentes ya existentes. En la medida en que apuesta por incluir métodos activos de enseñanza para el logro de aprendizajes significativos en el Campo de formación Académica Pensamiento Matemático.

Cuando se implemente la propuesta, el principal objetivo de esta será demostrar que el uso de las metodologías activas en el Campo de Formación Académica, en el aula y el nivel, permitirá a los educandos que, desde sus particularidades y aprendizajes, logren construir sus propios aprendizajes, ya que confió que el uso de dichas metodologías les brinda la oportunidad de reaprender.

De cara a futuros estudios sería conveniente analizar cómo es el logro de aprendizajes en el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático en su organizador curricular Forma, espacio y medida y Análisis de Datos, esto con la intención de tener una investigación completa del Campo de Formación y su impacto con las estrategias de intervención utilizadas y el logro de aprendizajes significativos.

El resultado de la presente investigación y el diseño de la propuesta de intervención me permitió reaprender 3 aspectos indispensables en la labor docente, el primero observar la importancia de la función como ATP y el acompañamiento y seguimiento que las docentes necesitan, así mismo logré identificar qué aspectos modificar para que la función no sea vista como sinónimo de poder. En segundo lugar, la importancia y claridad de conceptos para una transformación de la práctica docente y finalmente en tercer lugar la necesidad de transformar las prácticas en educación preescolar y romper con esas tradiciones de una enseñanza tradicional y modificarla a una enseñanza activa.

Anexos

Anexo 1

Guion revisión de documentos (Planeación de las docentes)

Aspecto para observar:	Observaciones
La planeación está basada en el programa vigente.	
Cuántas actividades de pensamiento matemático tiene planeadas.	
Cuánto tiempo destina para esas actividades.	
Cuántas de estas corresponden al aspecto número.	
Cuántos aprendizajes esperados seleccionó para las actividades del aspecto número.	
Los aprendizajes esperados responden a las necesidades del grupo.	
Las actividades corresponden a los aprendizajes señalados.	
El desarrollo de la actividad cuenta con inicio, desarrollo y cierre. (implícita/explicita)	
Menciona en la planeación algún tipo de metodología específica para las actividades del aspecto número.	
Menciona la organización del grupo.	
Menciona las consignas a utilizar en las actividades.	
Las actividades están articuladas	
Las actividades permiten observar el proceso del niño y evaluar el logro del aprendizaje.	

Las actividades por desarrollar muestran variantes en el grado de dificultad	
Las actividades por desarrollar muestran variantes en el uso de material didáctico	
Las actividades por desarrollar muestran complementariedad con otras.	
Considera en la planeación la evaluación de las actividades.	

Guion entrevista semiestructurada

Formación Profesional

1. ¿Cómo fue que decidiste ser docente?
2. ¿Dónde te formaste como docente?
3. ¿Cómo evalúas la formación que te brindaron?
4. ¿Cuándo terminaste a que jardín te mandaron?
5. ¿El equipo de trabajo al que llegaste te apoyó o cómo le hiciste para integrarte?
6. ¿Cuánto años tienes en las SEP?

Organización del trabajo escolar

1. ¿Qué grado atiendes en este momento?
2. ¿Cuántos años has tenido ese grado, regularmente cómo se hace la asignación de grado?
3. ¿Cuéntame cómo es un día en la escuela, qué hacen desde que llegan hasta que se van?

4. ¿Considerando las actividades que haces día a día que consideras que es lo más difícil?

Planeación

1. ¿Qué se te dificulta al momento de realizar la planeación, cómo lo resuelves, de quién recibes apoyo?
2. ¿Cada cuánto tiempo realizas tu planeación?
3. ¿Cuál es tu punto de vista acerca de la planeación (si es útil, práctica, o no, por qué)?
4. ¿Haces alguna adecuación a tu planeación según los requerimientos de los niños?

Saberes en el campo pensamiento matemático

1. ¿Entonces para ti qué es el pensamiento matemático?
2. ¿Qué crees que necesite un niño para construir el concepto de número?
3. ¿Cómo logras identificar que los niños han consolidado el conteo?
4. ¿Cómo te das cuenta de que los niños ya identifican los números?
5. ¿Cómo logras identificar que los niños han consolidado la escritura de los números?
6. ¿Qué logros piensas deben alcanzar los niños con respecto al número al concluir el preescolar?

Método que utilizas

1. ¿Qué metodologías te han funcionado para lograr que los niños aprendan a contar y a escribir los números?
2. ¿Qué sabes de las metodologías activas?
3. ¿Qué metodologías activas conoces?
4. ¿Consideras son viables en educación preescolar?

Guion de observación de clase

Aspecto por observar:	Observación 1	Observación 2
Las actividades se llevan a cabo como están planeadas.		
¿Las actividades planeadas lograron alcanzar el o los aprendizajes esperados?		
Las actividades implican un reto cognitivo para los niños.		
Las consignas que utiliza son claras para los niños.		
¿Cuáles fueron las formas de organización que utiliza para las actividades?		
Utiliza alguna metodología de intervención.		
Duración de las actividades.		
Las actividades fueron de interés de los niños.		
Se observó que las actividades fueron: nuevas, de seguimiento o de repaso.		
Se observa que realiza registro de los avances de los niños en el campo de formación académico pensamiento matemático (Número.)		
Qué rol desempeñan los niños durante las actividades.		
¿Qué rol desempeña la docente durante las actividades en el aspecto número?		

Referencias

Alsina i Pastells A. (2012). *Más allá de los contenidos, los procesos matemáticos en educación infantil*. Edma 0-6: Educación matemática en la infancia, 1 (1), 1-14.

Arias Sandoval L. (2017). *El aprendizaje por proyectos: Una experiencia pedagógica para la construcción de espacios de aprendizaje dentro y fuera del aula*. Revista Ensayos Pedagógicos, Vol. XII, N°1, 51-68.

Arteaga Martínez B. y Macías Sánchez J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en educación Infantil*. España. UNIR editorial.

Azorín Abellán C. M. (2018). *El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas*. Perfiles Educativos, Vol. XI, núm. 161, 181-194.

Bernal González M. C. y Martínez Dueñas M. S. (2009). *Metodologías Activas para la enseñanza y el aprendizaje*. Revista Panamericana de Pedagogía, N° 14, 101-106.

Bernal González M. C. y Martínez Dueñas M. S. (2009). *Metodologías Activas para la enseñanza y el aprendizaje*. Revista de pedagogía saberes y quehaceres del pedagogo. Vol. 14, 101-106.

Bosch Saldaña M. A. (2012). *Apuntes teóricos sobre el pensamiento matemático y multiplicativo en los primeros niveles*. Edma 0-6: Educación matemática en la infancia, (1), 15-37.

Bracamonte R. (2015) *La observación participante como técnica de recolección de información de la investigación etnográfica*. Revista Arjé (Vol. 9 N° 17), 132-139.

Castillo G. (2012). *Las políticas educativas en México desde una perspectiva de política pública: gobernabilidad y gobernanza*. Revista internacional de investigación en educación. Vol. 4, 637-652.

De Zubiría J. y Ramírez A. (2009). *¿Cómo investigar en educación? Editorial Magisterio*.

Domingo J. (2008). *El aprendizaje cooperativo. Cuadernos de trabajo social*. Vol. 21, 231-246.

Ducoing Watty P. (2018). *Educación básica y reforma educativa*. México. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación.

<http://www.iisue.unam.mx/publicaciones/libros/educacion-basica-y-reforma-educativa>

Nemiña, R., García Ruso H., Montero Mesa, L. (2009). *Desarrollo profesional y profesionalización docente*. Perspectivas y problemas. Revista de curriculum y formación de profesorado. Vol. 13, Nº 2, 1-13.

Elliott J. (2010). *La investigación acción en educación* (P. Martín Manzano, Trans). Morata. (Obra original publicada en 1990). Madrid. Ediciones Morata.

Escribano A. y Del Valle A. (2008). *El aprendizaje basado en problemas Una propuesta metodológica en educación superior*. Madrid. Narcea.

Fernández March A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educación siglo XXI*, 24, 35-56.

Fernández, K., Gutiérrez, I., Gómez, M., Jaramillo, L., Orozco, M. (2004). *El pensamiento matemático informal de niños en edad preescolar. Creencias y prácticas de docentes*. Zona Próxima, núm. 5, 42-72.

Fierro C., Fortul B., y Rosas L. (2010) *Transformando la práctica docente. Una propuesta basada en la investigación acción*. Paidós.

Figueiras Fuertes E. (2013). *La adquisición del número en educación infantil*. [Tesis Grado en educación infantil].

Fuenlabrada. I (2009). *¿Hasta el 100?... ¡No! ¿Y las cuentas?... Tampoco Entonces... ¿Qué?* Secretaria de Educación Pública.

González A. y Weinstein E (s.f.) *El trabajo matemático y la sala de 3 años*. [Archivo PDF]. <https://www.edithweinstein.com.ar/wp/wp-content/uploads/2014/02/Sala-de-3-a%C3%B1os.pdf>

González A. y Weinstein E. (2008). *¿Cómo enseñar matemática en el jardín?* Ediciones colihue.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2008). *El aprendizaje en tercero de preescolar en México. Lenguaje y comunicación y Pensamiento matemático*.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2018). *La política educativa de México desde una perspectiva regional*. México autores.

Kammi C. (1984). *El número en la educación preescolar* (E. Martín y A. Moreno, Trans). Visor distribuciones. (Obra original publicada en 1982).

Latorre A. (2005). *La investigación acción*. Conocer y cambiar la práctica educativa. Graó.

Malajovich A. (2000) *El juego en el nivel inicial*. Recorridos didácticos en la educación inicial. Paidós.

McMillan J. y Schumacher S. (2005). *Investigación educativa*. Perason educación.

Montero M. (1984). *La investigación cualitativa en el campo educativo* [Archivo PDF] <http://servicio.bc.uc.edu.ve/faces/revista/a2n6/2-6-10.pdf>

Morán Oviedo P. (2017). *La evaluación cualitativa en los procesos y prácticas del trabajo en el aula*. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación.

Moreno Fernández P. J. y Herrera Beltrán C. X. (2016). *Práctica profesional docente: reflexiones y problematizaciones desde las historias de maestros*.

Kimpres Universidad de la Salle.

Murillo Estepa P. (s.f.) *Nuevas formas de trabajar en la clase: Metodologías cativas y colaborativas*. Universidad de Sevilla.

Obando Zapata G. y Vázquez Lasprilla N. (2008). *Pensamiento numérico del preescolar a la educación básica*. Curso dictado en 9° Encuentro Colombiano de Matemática Educativa (16 al 18 de octubre de 2008). Valledupar, Colombia.

Puga Peña, L., Jaramillo Naranjo, L. (2015). *Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático*. Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, núm. 19, 291-314.

Rockwell E. y Mercado R. (1988) *La práctica docente y la formación de maestros*. Investigación e innovación escolar. N° 4.

Secretaría de Educación Pública. (2004). *Programa de educación preescolar*.

Secretaría de Educación Pública. (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral. Educación Preescolar. Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación*.

Van Dalen, D. B. y Meyer, W. J. (1988). *Manual de técnica de la investigación educacional*. Argentina: Paidós.

Varón Vega V. y Otálora Sevilla Y. (2012). *Estrategias de intervención con maestros centradas en la construcción de espacios educativos significativos para el desarrollo de competencias matemáticas*. Avances en psicología latinoamericana. Vol. 30 (1), 93-107.

Vergara Fregoso. M (2005). *Significados de la práctica docente que tienen los profesores de educación primaria*. Revista iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación. Vol. 3, N°1, 686-697.

Villanueva Villanueva N. (2010) *Tradición docente en la educación preescolar*
[Archivo PDF) <http://lanic.utexas.edu/project/lasa95/villanueva.html>