



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA
SUPERIOR Y SUPERIOR
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN Y SUPERACIÓN
PROFESIONAL DE DOCENTES
DEPARTAMENTO DE UNIDADES DE UPN**



UNIDAD UPN 281 VICTORIA

TESIS

**COMUNIDAD DE PRÁCTICA VIRTUAL PARA LA
ENSEÑANZA DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN
EDUCACIÓN PREESCOLAR**

NIDIA MARICELA ZÚÑIGA MIRELES

CD. VICTORIA, TAM.

FEBRERO DE 2022



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA
SUPERIOR Y SUPERIOR
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN Y SUPERACIÓN
PROFESIONAL DE DOCENTES
DEPARTAMENTO DE UNIDADES DE UPN**



UNIDAD UPN 281 VICTORIA

TESIS

COMUNIDAD DE PRÁCTICA VIRTUAL PARA LA ENSEÑANZA DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN EDUCACIÓN PREESCOLAR

Que para obtener el título de Maestro en Educación Básica

PRESENTA

NIDIA MARICELA ZÚÑIGA MIRELES

CD. VICTORIA, TAM.

FEBRERO DE 2022



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN



DICTAMEN DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DE GRADO

Cd. Victoria, Tam., 02 de febrero del 2022

C.

NIDIA MARICELA ZÚÑIGA MIRELES

P R E S E N T E.-

En mi calidad de Presidente del Comité de Posgrado e Investigación de esta Unidad y como resultado del análisis a su trabajo intitulado COMUNIDAD DE PRÁCTICA VIRTUAL PARA LA ENSEÑANZA DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN EDUCACIÓN PREESCOLAR; opción: Tesis, a propuesta de la tutora la C. DRA. MÓNICA TERÁN PÉREZ, manifiesto a Usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen para la obtención del Grado de Maestra de Educación Básica.

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN Y SUPERACIÓN PROFESIONAL DE LOS DOCENTES

SUBDIRECCIÓN DE FORMACIÓN Y SUPERACIÓN

PROFESORAL DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

DEPARTAMENTO DE UNIDADES DE UPN

UNIDAD 201

CD. VICTORIA, TAM.

Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior
Dirección de Formación y Superación Profesional de los Docentes
Subdirección de Formación y Superación
Departamento de Unidades de UPN

Secretaría de Educación
Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 201
Finca de la Garza 1234 Fracc. Las Palmas C.P. 87050
Ciudad Victoria, Tamaulipas, México
Tel: (834) 318 7002

Agradecimientos

A mi esposo y mi familia por apoyarme en cada sueño y anhelo, ayudándome a cumplir con mis responsabilidades y comprender cada sacrificio.

A cada uno de mis maestros por guiar mis pasos durante este trayecto y mostrarme la manera de continuar aprendiendo día a día para ser una mejor persona y profesional.

A mis compañeros, por hacer más fácil y llevadero el camino, por compartir experiencias, por la oportunidad de crecer juntos para desempeñar nuestra labor desde el conocimiento y la vocación.

A mi hijo, a quien dedico todos mis triunfos y mi esfuerzo.

A mis ángeles en el cielo que me acompañan siempre en cada logro y a Dios fuente de toda inspiración y fe.

Gracias.

Resumen

Esta investigación cualitativa mediante estudio de caso tuvo el propósito de analizar como la función de Asesora Técnico Pedagógica ATP favorece el acompañamiento de docentes de preescolar para el mejoramiento de la práctica. Participaron siete docentes de preescolar y la ATP. Se llevó a cabo en dos fases: diagnóstica e intervención. La primera para identificar la problemática, se utilizaron instrumentos como historia de vida de tipo focal, cuestionario y registro de observación videograbado. Se reconoció el reto de llevar a cabo una estrategia que respondiera al modelo de colaboración propuesto por Nieto Cano (2001), y a la priorización de las necesidades de las participantes para su mejora. La segunda consistió en el diseño e implementación la Comunidad de Práctica Virtual (CoPV) mediante el uso de tecnología con el acompañamiento del ATP. Se trabajó en colaboración para intercambiar ideas y experiencias para transformar la práctica docente en la enseñanza del Campo de Formación: Pensamiento Matemático. Se utilizaron instrumentos como registro de observación videograbado, diario del ATP, rúbricas, escalas estimativas, entrevista y cuestionario. Dichos instrumentos arrojaron información para desarrollar tres categorías: (a) concepciones docentes sobre la comunidad de práctica; (b) uso de herramientas tecnológicas para la comunicación en la CoPV y (c) colaboración dentro de la CoPV para la mejora de la práctica docente. Los hallazgos evidenciaron que la CoPV dio oportunidad de reflexionar, priorizar problemáticas, atender al aspecto teórico y práctico, dialogar, intercambiar experiencias y sugerencias, todo en un entorno de colaboración que motivó la mejora de la práctica de cada participante.

Palabras clave: Comunidad de Práctica Virtual, Asesoría y acompañamiento, Práctica docente, Pensamiento Matemático.

Tabla de contenido

Capítulo 1. Introducción	7
Panorama político educativo en el contexto nacional	7
Planteamiento del problema	11
Contexto del problema	18
Estudios que han investigado el problema	20
Asesoría y acompañamiento.	20
Enseñanza del pensamiento matemático.	22
Comunidad de Práctica.	25
Deficiencias de los estudios y/o situaciones de la realidad	27
Preguntas de investigación.....	28
Propósito	29
Justificación	29
Capítulo 2. Revisión de la literatura.....	32
Función de la Asesora Técnico Pedagógica	33
Modelos de asesoría y acompañamiento.	41
Desarrollo del Pensamiento Matemático en educación preescolar desde la función de ATP.	43
El alumno.	43
El contenido disciplinar.....	46
El docente.	50
Mediación pedagógica en la Educación Preescolar	52
Planeación didáctica.....	55
Gestión del ambiente de clase.	57

Gestión curricular.	59
Gestión didáctica.	60
Evaluación.	63
Comunidad de Práctica Virtual (CoPV)	65
Características de la Comunidad de Práctica Virtual.....	69
Dimensiones de la CoPV.....	73
Tamaño de grupo y nivel de participación.	75
Implementación de una Comunidad de Práctica Virtual.	77
Capítulo 3. Metodología.....	80
Enfoque y método de investigación.....	80
Sujetos de estudio	81
Técnicas e Instrumentos de investigación.....	84
Historia de vida.....	84
Observación participante.....	85
Diario de trabajo.	86
Registro de observación videograbado.	86
Rúbrica.	87
Escala estimativa.	87
Encuesta.	88
Cuestionario.	88
Entrevista.	89
Procedimiento metodológico	90
Fase de diagnóstico.	90
Fase de intervención.	92

Fundamentación de la estrategia	92
Descripción de la estrategia.	100
Análisis de datos	103
Aspectos éticos	108
Capítulo 4. Resultados	111
Resultado de diagnóstico	111
Estrategias de asesoría y acompañamiento desde la función de Asesora Técnico Pedagógica.	112
Logros de la función de Asesora Técnica Pedagógica.	113
Dificultades y retos en la asesoría y acompañamiento.	115
Conocimiento de las docentes de educación preescolar en la enseñanza del Pensamiento Matemático.	117
Conocimientos teóricos respecto al Pensamiento Matemático.	117
Conocimientos, habilidades y destrezas para la enseñanza del Pensamiento Matemático.	120
Percepciones de las docentes hacia el Programa de Preescolar Aprendizajes Clave 2017.	123
Autoconcepto de las docentes respecto a su desempeño en la enseñanza del Pensamiento Matemático.	124
Desempeño docente.	124
Resultado de intervención	127
Concepciones docentes sobre la comunidad de práctica.	128
Concepciones previas.	129

Concepciones posteriores a la experiencia en comunidad de práctica.	130
Uso de herramientas tecnológicas para la comunicación en la CoPV....	134
Herramientas para la comunicación asíncrona y síncrona.	135
Recursos para el manejo y organización de información.	138
Aplicación de herramientas para la enseñanza a distancia.	140
Dificultades en la comunicación.	142
Colaboración dentro de la CoPV para mejorar la práctica docente.	145
Papel de la ATP dentro de la CoPV.	146
Participación docente en la mejora de la práctica.	155
Conclusiones	165
Recomendaciones	173
Referencias	174
Apéndices	187
Apéndice A. Instrumento: Modelo de VAK	188
Apéndice B. Instrumento: Modelo Cuadrantes Cerebrales de Herrmann....	192
Apéndice C. Tablas para registro de resultados Modelo Cuadrantes cerebrales y Modelo VAK.....	195
Apéndice D. Validación de constructos	197
Apéndice E. Historia de vida.....	198
Apéndice F. Cuestionario de diagnóstico	199
Apéndice G. Registro de Observación Videograbado de Diagnóstico.....	201
Apéndice H. Análisis del desempeño docente en el aula (diagnóstico).....	205

Apéndice I. Estrategia de intervención: “Transformando la práctica en el Pensamiento Matemático”	221
Apéndice J. Diario de Trabajo de ATP	233
Apéndice K. Rúbrica analítica de actividades.....	235
Apéndice L. Escala Estimativa de actividades	239
Apéndice M. Cuestionarios de intervención	241
Apéndice N. Guía de observación de Estrategia de Intervención.....	246
Apéndice O. Entrevista Grupal.	247

Capítulo 1. Introducción

En este primer capítulo se abordan aspectos relevantes respecto a la problemática detectada como Asesora Técnica Pedagógica (ATP) en Preescolar dentro del Campo de Formación: Pensamiento Matemático. Para ello, se inicia con una descripción del panorama político educativo en el contexto nacional respecto al surgimiento e impacto de las reformas hacia el mejoramiento de la calidad educativa, especialmente en el sexenio anterior, periodo de 2012 a 2018, y el actual, el impacto de las políticas educativas en la función de ATP y dentro de la función docente, además, se mencionan algunos aspectos del Nuevo Modelo Educativo 2017 en relación con el Campo de Formación: Pensamiento Matemático.

Posteriormente, se presenta el planteamiento del problema y su contextualización, se consideran las implicaciones derivadas de la emergencia sanitaria debido al COVID-19. Se analizan los estudios que han abordado la problemática en relación con tres líneas temáticas: asesoría y acompañamiento; la enseñanza del Pensamiento Matemático en preescolar y la Comunidad de Práctica. De igual manera se especifican las deficiencias en estos, las preguntas, el propósito y justificación de la investigación.

Panorama político educativo en el contexto nacional

La práctica docente es un hecho influenciado por distintos factores, desde la formación inicial y actualización, asesoría recibida, la concepción que tiene el educador de su práctica, las condiciones en las que lleva a cabo su función, así como la política educativa. Esta última, ha sido un elemento de continuo cambio y tensión ya que en México se ha modificado mediante reformas educativas que

surgen por diversas causas; en ocasiones bajo la percepción de que la probabilidad de éxito ante el cambio es amplia, en algunas otras, por el hecho de que líderes o personas con autoridad ejercen presión para que estas sean implementadas.

Un suceso importante fue el establecimiento del Acuerdo 592 publicado en Diario Oficial de la Federación en 2011, que hace referencia a la Articulación de la Educación Básica, en dicho acuerdo se estableció que esta sería:

inicio de una transformación que generará una escuela centrada en el logro educativo al atender las necesidades específicas de aprendizaje de cada uno de sus estudiantes, para que adquieran las competencias que permitan su desarrollo personal; una escuela que al recibir asesoría y acompañamiento pertinentes a las necesidades de la práctica docente cotidiana genere acciones para atender y prevenir el rezago (Gobierno de la República, 2011, p. 7).

Aunque los cambios no fueron inmediatos estas transformaciones han surgido siempre con la intención de mejorar la calidad educativa, centrándose en los aprendizajes de los alumnos.

Durante este proceso de cambios destacó lo sucedido en el sexenio de Enrique Peña Nieto y el establecimiento de la Ley General del Servicio Profesional Docente en el año 2013 publicada en el Diario Oficial de la Federación, donde se señaló entre otros aspectos los Perfiles Parámetros e Indicadores de la función de Asesoría, en la cual la función de estas figuras evolucionó puesto que esta ley en su artículo 4 estableció:

XXVI. Personal Docente con Funciones de Asesoría Técnica Pedagógica:

Al docente que en la Educación Básica y Media Superior cumple con los requisitos establecidos en la presente Ley y tiene la responsabilidad de brindar a otros docentes la asesoría señalada y constituirse en un agente de mejora de la calidad de la educación para las escuelas a partir de las funciones de naturaleza técnico pedagógica que la Autoridad Educativa o el Organismo Descentralizado le asigna (Gobierno de la República, 2013, p. 4).

Por tal motivo, se revalorizó la función al ser considerada como una figura que toma relevancia al introducir, promover cambios y acciones en el quehacer educativo con miras hacia la mejora de los aprendizajes en los alumnos. La reforma propuesta también consideró el papel del docente como el mayor responsable de propiciar el desarrollo de competencias en los alumnos, esto se convirtió en un reto para los docentes al tener que realizar prácticas educativas acordes a los requerimientos de las políticas educativas y a las necesidades reales de los estudiantes.

Además, durante este periodo de gobierno fue un desafío brindar una trayectoria formativa clara, situación que no alcanzó la cobertura necesaria en parte debido a la heterogeneidad de los docentes y contextos en los que están inmersos. Así mismo, sucedió que estos fueron partícipes de una evaluación, situación que no generó los cambios deseados de manera permanente en muchos respecto a su práctica.

Se debe reconocer que el proceso enseñanza aprendizaje y la práctica docente tiene muchos elementos que no se pueden medir en un examen, difícilmente puede dar cuenta de aspectos como el manejo del grupo, la

percepción, conocimientos y creencias que tiene el docente de la enseñanza. Precisamente en relación con esto, se rescata la función de ATP como apoyo y acompañante cercano del docente, lo que permite conocer de manera directa las prácticas educativas y los efectos que estas producen en los alumnos.

Por otro lado, es importante reconocer que cada sexenio hace cambios o reformas, lo que sucede actualmente con lo que plantea la Nueva Escuela Mexicana (NEM), por ejemplo, las modificaciones al artículo tercero y las leyes secundarias expresan un cambio principalmente en la revalorización del magisterio, la articulación de los diversos niveles educativos así como el énfasis de una educación de calidad mediante algunos principios orientadores pedagógicos ya que los maestros son uno de los agentes principales del proceso educativo (Gobierno de la República, 2019). Existen expectativas con relación a que lo que se propone se cumpla con acciones encaminadas a la mejora al promover que todos desde la función que desempeñen brinden educación de excelencia a los alumnos.

Reforzar el valor de la función docente como agente de transformación también depende del propio docente, y de cada uno de los agentes educativos al ejercer su derecho para acceder a un sistema de formación, capacitación y actualización, es decir, se tiene el deber moral, de acuerdo con la ética profesional, de tener iniciativa y disposición para participar en la oferta que se brinde y posterior a ello implementar mejores prácticas.

Ciertos aspectos que han sido considerados con programas o reformas anteriores vienen a ser parte de una nueva reflexión acerca de poner al alumno en el centro del proceso educativo, la importancia de manejar la educación con un

enfoque humanista, la necesidad de involucrar a los padres de familia en la construcción de conocimientos y valores de manera colaborativa. Favorecer en los alumnos los conocimientos, habilidades y actitudes como parte de la excelencia que se desea alcanzar, tal como se señaló en el Nuevo Modelo Educativo (Secretaría de Educación Pública, 2017a) responde a la intención de la educación para la formación integral de todas las niñas, niños y jóvenes. Pero para que esto sea posible, es necesario desarrollar competencias docentes que permitan mejorar la práctica que se realiza cotidianamente en las escuelas. Se debe tener claro qué estudiantes quiere y debe formar para que alcancen el máximo logro de sus aprendizajes.

El Modelo Educativo para la Educación Obligatoria especifica que todo egresado de la educación obligatoria debe ser una persona que, entre otras cosas “emplee el pensamiento hipotético, lógico y matemático para formular y resolver problemas cotidianos y complejos” (Secretaría de Educación Pública, 2017a, p.46) de tal manera que, se reconoce el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes del pensamiento matemático como parte indispensable del desarrollo integral de los alumnos.

Como ATP resulta importante contribuir para que pueda producirse un cambio en la práctica educativa con el fin de disminuir las desigualdades en los aprendizajes, propiciando que los docentes trabajen en forma colaborativa para lograr una educación integral, humanista y de excelencia.

Planteamiento del problema

A partir del año 2016 se desempeñó la función de Asesora Técnico Pedagógica en una Zona de Nivel Preescolar conformada por diez jardines de

niños públicos y un particular. Dentro de la función principal de esta figura educativa se encuentra la asesoría y acompañamiento a la práctica docente.

Al analizar la práctica docente dentro de las seis dimensiones que propusieron Fierro, Fortuol y Rosas (1999) se pudo rescatar que la dimensión didáctica hace referencia al papel del docente como agente que, a través de los procesos de enseñanza, orienta, dirige, facilita y guía la interacción de los alumnos con el saber. Además de contribuir para que esto se lleve a cabo, desde la función de ATP la manera de brindar asesoría y acompañamiento permite también actuar como guía y facilitador en la mejora del proceso de enseñanza- aprendizaje en esta dimensión.

Durante el inicio de la labor como ATP el primer acercamiento consistió en llevar a cabo una encuesta a cada docente con el fin de rescatar fortalezas y áreas de oportunidad de su práctica, mediante una autoevaluación como parte necesaria para el diagnóstico. Dentro de las fortalezas se encontraron el uso de material concreto, el juego como estrategia didáctica, el abordaje de los aprendizajes del número y como debilidades aspectos relacionados al planteamiento de consignas, el abordaje de los demás organizadores curriculares, el destinar tiempo para el análisis de referencias bibliográficas y el uso de estrategias variadas. Sin embargo, los resultados fueron ideas concretas que hicieron ver una reflexión poco profunda de la práctica por parte de las docentes, lo que permitió concluir lo importante que resulta rescatar lo que Zabala y Arnau (2007) identificaron como metacognición, la capacidad de reflexionar acerca de cómo se produce el propio aprendizaje.

Los docentes modifican su práctica, toman distintos referentes y la adaptan

a lo que viven de manera cotidiana; cabe considerar que para tomar una decisión se requiere de una profunda comprensión de los contenidos, un exhaustivo conocimiento de los alumnos y un amplio repertorio de estrategias didácticas (Secretaría de Educación Pública, 2012). Por tanto, resulta indispensable que no sólo reciban observaciones y sugerencias por parte de la ATP, hace falta lograr que cuestionen lo que realizan en su práctica para reorientar sus acciones hacia la mejora.

El acercamiento directo, las visitas de observación a las aulas, el diálogo con directivos ha permitido identificar ciertas prácticas docentes consideradas como áreas de oportunidad que, al modificarse generarían mayores avances y logros en los aprendizajes esperados para los alumnos en relación con el Campo de Formación: Pensamiento Matemático en Preescolar.

Se ha identificado que para algunos docentes resulta sencillo abordar los aprendizajes sobre temáticas que de manera personal conocen y pueden aplicar mediante estrategias que anteriormente les han resultado exitosas, pero que no necesariamente se enfocan a las necesidades de los alumnos que atienden o en los conocimientos que estos poseen. Fierro, et.al. (1999) refirieron que del conjunto de decisiones y prácticas de cada docente dependerá que el proceso de aprendizaje se reduzca a la simple transmisión y repetición de información o que constituya una experiencia constructiva y enriquecedora, y es precisamente el tipo de prácticas tradicionalistas las que se deben transformar. Así mismo, Tébar Belmonte (2009) planteó que, a partir del conocimiento que los docentes tienen del estudiante, sabrán adaptar los contenidos, ritmos, modalidades, estrategias, para generar en él aprendizaje.

Por otro lado, no se atienden todos los aprendizajes esperados en relación con el Campo de Formación: Pensamiento Matemático, enfocándose mayormente en el organizador curricular, categoría en la que se organizan los contenidos, de número, álgebra y variación (Secretaría de Educación Pública, 2017b), específicamente en actividades que implican la identificación y representación gráfica del número, al dejar de lado nociones de forma, espacio y medida y de análisis de datos, lo cual constituye una problemática.

Algunos docentes, tienen dificultad para elaborar su plan de trabajo, al seleccionar actividades que no atienden realmente a los aprendizajes esperados o que no generan situaciones problemáticas, en las que los alumnos, deban realizar un esfuerzo por dar solución a la consigna planteada o simplemente no existe un claro planteamiento de esta. Por lo tanto, una de las áreas de oportunidad es el nivel de complejidad que proponen en sus situaciones de aprendizaje, aspecto importante e incluso desafiante para realizar una buena mediación pedagógica, de acuerdo con la postura de Tébar Belmonte (2009). En ocasiones determinar cómo plantear una situación más o menos difícil en el Campo de Formación: Pensamiento Matemático depende de la propia concepción sobre lo que los alumnos deben aprender, cómo lo aprenden y cómo enseñar, además del conocimiento de las características propias de cada uno. Aunado a ello, resulta más complejo poder realizar una evaluación efectiva de los aprendizajes al no contar con evidencias claras que muestren los avances de los alumnos o no vincular lo que se planea con lo que se evalúa de manera precisa y clara.

Otro aspecto importante para identificar la enseñanza del Campo de Formación: Pensamiento Matemático como una dificultad en los docentes son los resultados del Sistema de Alerta Temprana (SisAT) en el que cada docente determina cuántos de sus alumnos requieren apoyo en diversos indicadores, siendo este campo en el que existió mayor necesidad de apoyo.

A partir de la identificación de esas necesidades, se han implementado diversas estrategias para la mejora de las prácticas docentes en atención a dichas áreas de oportunidad, tales como (a) Círculos de estudio, (b) Reuniones de capacitación, (c) Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y (d) Atención del ATP al brindar estrategias, las cuales se describen a continuación.

Círculos de estudio con el fin de fortalecer la reflexión a partir de lecturas, saberes teóricos o saberes profesionales creados por otros investigadores, como rasgo de una práctica reflexiva (Secretaría de Educación Pública, 2012), especialmente con docentes de jornada regular y que no cuentan con directoras, sin embargo, el tiempo disponible no permite llevarlos a cabo en todos los jardines y existe poca respuesta al tener que realizar la actividad de lectura previa.

Reuniones de capacitación en relación con las orientaciones didácticas de los aprendizajes clave del Campo de Formación: Pensamiento Matemático del programa, a solicitud de algunos de los colectivos en la estrategia global de mejora, tuvo buena aceptación, pero generó pocos cambios positivos dentro de la práctica, respecto a la aplicación de algunas sugerencias establecidas como la creación de juegos en el patio escolar enfocados a favorecer actividades del Pensamiento Matemático, pero no en el establecimiento de situaciones didácticas

que generaran un reto para sus alumnos.

El uso de las TIC resulta una buena herramienta para propiciar aprendizajes significativos al atraer la atención de quien lo recibe o utiliza. Desde la función de ATP se utilizaron con la intención de realizar de forma más ágil y eficaz, la búsqueda, transmisión y organización de información y datos que requieren, proponiendo y promoviendo el uso de las TIC por parte de los docentes en sus clases y para la organización de la información que manejan: planeaciones y diseño de actividades, evaluaciones de los alumnos. Sin embargo, es un recurso del cual no se ha explorado por completo su potencial para mejorar la asesoría y el acompañamiento o llevar a cabo la práctica docente, situación especialmente necesaria en la situación que se vive ante la pandemia COVID-19.

Regularmente los docentes solicitan que desde la función del ATP se les brinden estrategias que puedan aplicar con los alumnos, para ello se han sugerido actividades específicas como *rally* y ferias matemáticas, seleccionados por ellas y que consisten en circuitos de juegos en los que se busca favorecer algún aprendizaje específico especialmente de número. Además, para atender esta petición de estrategias y con la intención de promover la participación de todas, se solicitó que cada una de ellas compartiera una actividad enfocada a un aprendizaje esperado del campo de Pensamiento Matemático seleccionado de manera libre, posteriormente se organizó un fichero de actividades en archivo .pdf. Sin embargo, aunque cada una realizó la aportación se observó dificultad en el diseño de actividades innovadoras debido a que eran situaciones muy comúnmente realizadas en las aulas, con baja complejidad de acuerdo con el grado, materiales poco atractivos y consignas poco acordes al aprendizaje esperado seleccionado.

Por otro lado, las sugerencias que se brindaron durante las visitas a las aulas no dieron los resultados deseados, puesto que el diálogo posterior a dichas visitas se realizó por periodos de tiempo cortos a consecuencia de las jornadas de trabajo de cada uno de los Jardines de Niños y porque se procuró no realizar interrupciones durante el trabajo con los alumnos.

Se identificó poca iniciativa por parte los docentes para trabajar en colaboración con el fin mejorar en el proceso enseñanza-aprendizaje, el intercambio de experiencias, la identificación de áreas de oportunidad comunes y la búsqueda a la solución de estas, se dialogan sólo en momentos como el Consejo Técnico Escolar (CTE) y con docentes de su propio colectivo.

Es importante reforzar la idea de que la práctica docente tal como se menciona no es un acto que sucede de manera aislada e individual y que implica entre otras cosas, la necesidad de mantener un diálogo informado que favorezca la toma de decisiones y la integración de comunidades en las cuales los docentes sean mediadores (Secretaría de Educación Pública, 2012).

La actualización es una actividad que poco se realiza de manera autónoma por parte de docentes debido a que implica dedicar tiempo extra al que ya invierten en realizar sus planes y materiales, por tal motivo se observó una enseñanza basada en conocimientos que se poseen desde sus inicios laborales.

Aunado a lo descrito, la situación que emergió en el 2020 debido a la contingencia por el COVID-19 complejizó el proceso de enseñanza aprendizaje, lo cual reforzó la necesidad de mejoramiento de la práctica docente en distintos elementos como la planeación, evaluación y en la función de ATP; el reto de brindar asesoría y acompañamiento a distancia utilizando los medios disponibles

para promover la mejora de las prácticas a favor del aprendizaje de los alumnos en una situación nunca vivida.

Zabala y Arnau (2007) señalaron que las competencias están directamente relacionadas con las condiciones que deben darse para que los aprendizajes realizados sean lo más significativos y funcionales posibles. Esta afirmación permite reflexionar no sólo desde la función como docente sino desde la función de ATP para generar condiciones para que el acompañamiento y asesoría que se realiza no quede sólo en capacitaciones o sugerencias, que no sean interiorizadas sino convertidas en aprendizaje realmente significativo y funcional para la práctica docente.

Contexto del problema

La Zona Escolar donde se realizó la investigación pertenece al Nivel de Educación Preescolar, conformada por diez jardines de niños públicos y un particular, localizados en un contexto urbano y urbano marginado, la mayoría de organización completa contando siete de ellos con directora técnica, dos más son de organización bidocente y uno tridocente. En dichos Jardines laboraban cuarenta y siete educadoras, que atendieron aproximadamente a 1300 alumnos de entre tres y casi seis años.

Los alumnos provenían de familias muy diversas desde nucleares, monoparentales e incluso alumnos cuidados por abuelos u otros familiares. El apoyo que brindaron los padres a los aprendizajes esperados fue limitado, siendo así para todos los campos y áreas; lo cual implicó, por tanto, mayor compromiso docente en generar situaciones de aprendizaje realmente significativas. Esta situación se hizo más evidente ante las condiciones de pandemia en la que se

tuvo la necesidad de trabajar en la modalidad a distancia y en la cual, tuvo gran relevancia promover la participación e involucramiento de los padres, lo que constituyó un reto puesto que las ocupaciones laborales limitaron el apoyo y tiempo que estos dedicaron a los alumnos.

Respecto a la infraestructura de los Jardines de Niños es posible mencionar que, aunque presentan algunas carencias, la mayoría de ellos se encontró en regulares y buenas condiciones, con materiales didácticos que proporciona la SET, la mayoría para ser compartidos entre los diferentes grupos y grados. Especialmente durante el periodo de pandemia no se hizo uso de las instalaciones escolares ni material, fue complicado lograr el apoyo de todos los padres de familia por lo que se optó por solicitar materiales posibles de conseguir en casa. Dentro de los recursos necesarios para trabajar en la modalidad a distancia especialmente para mantener la comunicación, son los teléfonos inteligentes por medio de los cuales se compartió la planeación didáctica con padres de familia y se recibieron las evidencias de las actividades realizadas. En algunos casos el factor económico influyó y complejizó el envío de evidencias por parte de los padres además de que limitó el empleo de otros recursos tecnológicos para brindar las clases de forma sincrónica, es decir, en tiempo real. A partir de las reuniones periódicas que se realizaron entre el equipo de supervisión escolar y los colectivos docentes de manera virtual, se identificó que no todos cuentan con equipos de cómputo y conectividad idóneos para el trabajo a distancia, por lo que fue necesario hacer uso de teléfonos inteligentes de uso personal y por otro lado, la adaptación en algunos casos del espacio físico de su hogar para crear un

ambiente de aprendizaje tanto para el trabajo con los alumnos como el realizado entre docentes.

Estudios que han investigado el problema

Existen numerosas investigaciones respecto al tema que arrojaron interesantes resultados desde tres diferentes líneas temáticas: Asesoría y acompañamiento; enseñanza del Pensamiento Matemático y Comunidad de Práctica.

Asesoría y acompañamiento.

González Pons (2009) llevó a cabo un estudio en el que analizó los hallazgos del acompañamiento a la práctica del aula de maestros participantes en Diplomado sobre la enseñanza de la matemática para el Primer Ciclo del nivel Básico en Santo Domingo, República Dominicana. En el estudio de tipo cualitativo se utilizó la sistematización de informes de un conjunto de indicadores de la práctica de aula. Los resultados hicieron evidente que los docentes tuvieron avances en su práctica en diferentes indicadores, así como los retos para la enseñanza efectiva en el campo de las Matemáticas en contextos urbanos y urbano marginales y algunos objetivos del acompañamiento que no fueron alcanzados como el uso de estrategias de evaluación diversas y formar comunidades de aprendices. En conclusión, se ofrece la percepción de los acompañantes sobre la implementación y las sugerencias, se proponen acciones para mejorar los procesos, se reflejan las grandes necesidades en el área de la capacitación matemática, tanto en el manejo de los contenidos curriculares, como en el uso de estrategias y recursos didácticos.

Silva Peña, Labra y Sandoval (2013) realizaron un estudio cualitativo en el

que analizaron la implementación de un Modelo de asesoría a escuelas de Brasil, centrado en el acompañamiento docente con el fin de avanzar en el desarrollo profesional docente. En el estudio participaron docentes, docentes con función de directivo, docentes dedicados a la asesoría. Se utilizó un modelo de asesoría que contemplo cuatro espacios: (a) acompañamiento en la práctica o in situ, (b) reflexión colectiva en cada escuela, (c) talleres de reflexión en la universidad y (d) trabajo autónomo. Los hallazgos en relación con la implementación del modelo fueron: la asesoría sirvió para resolver algunos problemas de la práctica y la dinámica escolar, capacitación más formal, se teorizaron elementos de la práctica. Dentro de las dificultades se percibió la falta de tiempo para el desarrollo de las actividades e incorporar algunas temáticas. Se concluye que el modelo, aunque aún estaba en construcción, permitió atender particularidades y aspectos comunes, ir de lo conceptual a lo práctico y viceversa.

Porras Ledesma (2016) realizó un estudio cualitativo con investigación acción sobre el acompañamiento pedagógico como estrategia para la transformación de la enseñanza de las matemáticas con los docentes de básica primaria en Colombia. Participaron 14 docentes de primaria básica que imparten matemáticas. Se utilizaron cartografía social, las planeaciones institucionales, anticipada y del día a día, observaciones de aula, encuestas y escritos por los docentes de la comunidad de aprendizaje. Los resultados que se obtuvieron revelan que las planeaciones docentes aún son tradicionales, pero en la práctica y los referentes institucionales tienen matices de la pedagogía crítica. Además, los docentes reconocieron y valoraron los espacios generados en la comunidad de aprendizaje e implementaron en sus clases lo trabajado en las sesiones, la

experiencia y la motivación juegan un papel fundamental en el ejercicio docente. En el análisis de sus estilos de enseñanza, se evidenció que predominó la mezcla de los estilos abierto y funcional. Se sugiere incluir en el componente pedagógico la estrategia del acompañamiento como apoyo a los procesos de cualificación docente, destinar los tiempos para las sesiones de trabajo situado y hacer seguimiento a las actividades de planeación y la realimentación.

Kozanitis, Ménard y Boucher (2018) analizaron en su estudio cualitativo aquellos efectos que surgen de una corta formación pedagógica y del acompañamiento de las estrategias pedagógicas. En el estudio participaron 22 nuevos docentes de los cuales nueve recibieron capacitación, ocho fueron capacitados y acompañados y cinco no recibieron capacitación ni acompañamiento en Canadá. Utilizaron la observación y entrevista a los docentes para describir las estrategias implementadas. Los resultados obtenidos fueron que los docentes capacitados evidenciaron prácticas mixtas, centradas en la enseñanza y también en el aprendizaje, no existe evolución de manera significativa; los capacitados con acompañamiento presentaron prácticas mixtas al principio, tornándose centradas en la enseñanza en el tercer año; y para los no capacitados su evolución se observó hasta el tercer año. Concluyeron que la investigación sobre los efectos de la capacitación y el acompañamiento en los profesores sigue siendo escasa, y para que realmente tenga un efecto a lo largo del tiempo sería necesario que el acompañamiento se realizara de manera más frecuente.

Enseñanza del pensamiento matemático.

Friz, Sanhueza, Sánchez, Carrera (2009) en su estudio de carácter

exploratorio y con un enfoque cualitativo descriptivo, analizaron las concepciones en la enseñanza de la Matemática en educación infantil en el cual abordaron las ideas de los docentes sobre qué enseñar y cómo enseñar. Participaron 89 docentes de educación infantil de entre 23 y 56 años, de colegios públicos y privados y que tomaron alguno de los programas de formación continua del profesorado en Nuble, Chile. Utilizaron una encuesta respecto al Conocimiento de docentes de educación infantil en la enseñanza de las Matemáticas. Los hallazgos en general mostraron que, manifestaron un bajo nivel de competencias para la enseñanza de las Matemáticas, falta de conocimiento en los aspectos matemáticos que se consultaron, conocimiento general básico, menos certero en la medida que se aborda un conocimiento más específico. Se encontró una asociación entre competencias profesionales y años de experiencia profesional, los docentes con más de 20 años de experiencia laboral manifestaron un mayor dominio en competencias profesionales para la enseñanza de las Matemáticas. Concluyeron que existía una brecha importante entre las matemáticas que se abordan en las escuelas y las que las personas utilizan en su vida cotidiana. Como recomendación sugirieron revisar el conocimiento que tienen los docentes en relación con la enseñanza de la geometría en los primeros años y establecer una relación entre la formación inicial y la formación continua.

Llinares (2013) realizó un estudio que partió de la búsqueda de significados sobre la competencia docente en la enseñanza- aprendizaje de las matemáticas, abordó además la caracterización de diferentes grados de desarrollo de lo que significa mirar profesionalmente. En su investigación de enfoque cualitativo participó un curso inicial de profesores en Brasil. Utilizaron el análisis de tareas

por niveles. Encontró evidencias de las dificultades que enfrentaron los docentes en formación para analizar las tareas matemáticas y hacer uso de los conocimientos que poseen de la enseñanza de estas. Identificó que la competencia docente “mirar profesionalmente” no es innata y que debe empezar a desarrollarse en los programas de formación de profesores, pues está determinada por la exigencia cognitiva que representará para los alumnos. Como conclusión y sugerencia indicó que se debe considerar la creación de oportunidades de análisis de la práctica de enseñanza de matemáticas donde se tome en cuenta la experiencia, la teoría, la interacción con otros. Propuso actividades útiles para lograr “mirar profesionalmente” tales como: Usar registros de la práctica: video-clips de clases, respuestas de alumnos a problemas, secuencia de actividades/tareas en una lección; leer documentos con información teórica relativo a lo que se analiza de la práctica; usar contextos de interacción; realizar registros en donde se sistematice organice y sistematice la práctica para facilitar su comprensión.

Espeleta Sibaja y Rodríguez Rojas (2018) llevaron a cabo una investigación cuantitativa de metodología descriptiva y correlacional para analizar los factores de correspondencia entre las creencias y estilos de enseñanza en docentes de matemática. Participaron 110 docentes formados en la universidad de Costa Rica. El instrumento utilizado fue un cuestionario de ítems de selección única y un análisis factorial de correspondencias (AFC). En los resultados obtenidos se manifestó un estilo de enseñanza práctico, con un rango entre un estilo de enseñanza alternativo y uno tradicional. Concluyó que el personal docente de matemática resuelve, desde su práctica, aspectos epistemológicos, que tienen

implicaciones en el estilo de enseñanza que desarrolla, tales como, si el estudiantado está aprendiendo con las estrategias de enseñanza que utiliza, creencia que poco se reflexiona desde la formación.

Comunidad de Práctica.

González-Isasi; Castañeda-Quiroga, Torres; Banda-González, Vargas-Torres y Ruiz-Rodríguez (2013) realizaron una investigación cualitativa mediante la estrategia de indagación con estudio de casos de tres comunidades de práctica. Éste se centró en la construcción y colaboración en comunidad de práctica para el desarrollo profesional de profesores de tres escuelas mexicanas de educación básica donde participaron 50 profesores. Se buscó apoyar a los profesores a realizar una reflexión crítica de su quehacer docente con TIC. Identificaron que el trabajo colaborativo tuvo buen impacto en las escuelas estudiadas, pero se requerirían acciones prolongadas de ese tipo de participación, ya que es una actividad relacionada con la cultura escolar y requiere considerable esfuerzo de los profesores, no solo en el manejo de las TIC, sino en su uso como recurso didáctico. Concluyeron que el acceso a oportunidades educativas con grupos de iguales y las discusiones en el ámbito laboral escolar, se constituyen en elementos fundamentales para el desarrollo del profesor como profesional de la educación.

Ravanal Moreno (2016) llevó a cabo una investigación cualitativa donde se abordó una estructura metodológica para –aprehender a- coordinar una Comunidad de Aprendizaje y evaluar la incidencia de la propuesta metodológica. En el estudio descriptivo, interpretativo y transformador participaron siete docentes de la Facultad de Educación con un promedio 10 años de experiencia docente en Universidad privada, Chile. Mediante la realización de un taller estructurado en

tres fases, existiendo preguntas orientadoras. Los resultados revelaron las potencialidades de ofrecer un espacio académico en la Comunidad de Práctica para el desarrollo profesional, se consideró una experiencia motivadora, permitió el aprendizaje de manera personal y con otros, favoreció la reflexión sobre la práctica, extrapolar saberes a la práctica pedagógica y el diseño e implementación de diversas actividades. Se consideraron algunas dificultades especialmente en la distinción y manejo de algunos conceptos, uso de un lenguaje técnico pedagógico y percibir al problema como oportunidad de aprendizaje. Recomendó que para coordinar una Comunidad de Práctica o ser un buen líder dentro de esta se hace necesario tener una comprensión profunda de los temas que han de tratarse y experiencia que permita propiciar el cambio en uno mismo y en otros.

Cordero y Mengascini (2016) realizaron el estudio en el que abordaron la construcción de una Comunidad de Práctica entre docentes del Instituto de Formación docente No 168 y docentes de la Universidad Nacional de La Plata en Argentina. Se planteó trabajar dos problemáticas: la formación de docentes investigadores de su propia práctica y la separación entre conocimiento teórico y la práctica entre dos comunidades de práctica. Los hallazgos permitieron reflexionar acerca de las interacciones entre ambas CoP, visualizar mecanismos, modalidades de participación y productos; identificar las dificultades de los docentes en estas prácticas como personas pertenecientes a una CoP. Se concluye que pudieron superarse brechas entre distintas ideas y saberes, surgieron innovaciones propuestas, implementadas y analizadas a partir de la formación de esta nueva CoP.

Gómez López y Sila Casillas (2016) analizaron la constitución y los

productos de una Comunidad de Práctica Virtual de profesores de matemáticas de primer grado de secundaria en escuelas públicas del estado de Jalisco. En este estudio cualitativo se utilizó la plataforma informática Moodle para que compartieran semanalmente su trabajo e interactuaran sobre diversos aspectos de la práctica, los resultados se analizaron en relación con la formación, la participación, los aprendizajes que se obtuvieron y la potencialidad para el desarrollo profesional. Se concluyó que la CoPV que brinde la posibilidad de aprender de otros, es bien valorada por los docentes debido a que permite analizar la práctica y pensar colectivamente en la mejora. Así mismo, que las Comunidades de Práctica han existido en las organizaciones reciban o no reciban tal nombre; por lo que propusieron que al ser reciente la modalidad virtual era necesario seguir revisando su potencial.

Deficiencias de los estudios y/o situaciones de la realidad

Dentro de los estudios analizados se describen acciones de acompañamiento hacia docentes de varios niveles, pero pocos abordan el nivel preescolar. Dichas acciones en su mayoría que ya se han realizado como parte de la función de asesoría y acompañamiento para la mejora de la enseñanza del pensamiento matemático o del desempeño general de los docentes, por lo que es necesario encontrar nuevas formas que permitan la participación y motiven la iniciativa de los docentes en sus procesos de mejora, así como el trabajo con entre pares en una relación colaborativa no sólo con el ATP.

Se reconoce que algunos estudios en relación con las creencias de los docentes hacia la enseñanza de las matemáticas comprueban lo que se especificó dentro de la problemática en relación con las creencias, ideas y conocimientos que

muestran tener sobre qué y cómo enseñar por lo que sirven como sustento, sin embargo se considera sumamente importante tomar en cuenta las particularidades de cada docente o grupo de docentes en cuanto a las necesidades para obtener resultados que impacten su realidad.

Por otro lado, fueron encontrados algunas investigaciones o propuestas metodológicas que no se han implementado, además algunos estudios no son recientes habiendo encontrado de años como el 2001 y 2002, por lo que no se integraron como referentes. Se comprende que no exista ningún estudio específicamente relacionado a la problemática, puesto que la función como tal del Asesor Técnico Pedagógico es reciente, aunque desde hace tiempo docentes han hecho función de acompañamiento con otros.

Hacer uso de la Comunidad de Práctica Virtual, aunque es una situación ya probada de acuerdo con los estudios encontrados, se basa más en el uso de plataformas que si bien permiten el manejo de información no mantienen el acercamiento entre los integrantes, por lo que es necesario hacer la selección adecuada de los recursos que permitan en la medida de lo posible la buena comunicación a través de la virtualidad.

Preguntas de investigación

Para llevar a cabo la presente investigación educativa se plantearon preguntas generales y secundarias con la intención de orientar dicho proceso:

La primera pregunta general fue ¿Cuál estrategia de asesoría y acompañamiento es necesario implementar para mejorar la enseñanza del Pensamiento Matemático en Preescolar?

Las preguntas secundarias fueron ¿Cuáles estrategias se han

implementado por parte de la ATP? y ¿Cuál estrategia responde a las características del asesoría y acompañamiento que debe brindar un ATP?

La segunda pregunta general fue ¿Cómo la Comunidad de Práctica Virtual permite brindar asesoría y acompañamiento oportuno para la mejora de la práctica docente en la enseñanza del Pensamiento Matemático en Educación Preescolar?

Las preguntas secundarias fueron ¿Qué elementos de la práctica docente propusieron mejorarse mediante la CoPV para propiciar el desarrollo del Pensamiento Matemático en los alumnos? y ¿Cómo en una CoPV se mejoró la práctica docente con la asesoría y acompañamiento brindado por la ATP?

Propósito

El propósito de esta investigación cualitativa mediante estudio de caso se centró en analizar la función de la ATP en la asesoría y acompañamiento de docentes de preescolar, ello bajo un enfoque de construcción social en donde las participantes buscaron el entendimiento respecto al mundo en el que se desarrollan y trabajan para su transformación (Creswell, 2009). De ahí que con el diseño e implementación de una Comunidad de Práctica Virtual (CoPV) como estrategia de intervención se buscó brindar asesoría y acompañamiento a través de diversos medios y recursos tecnológicos por parte de la ATP a los docentes con la intención de favorecer el trabajo colaborativo, el intercambio de ideas y experiencias con el objetivo de que mejoraran y transformaran su práctica docente en la enseñanza del Campo de Formación: Pensamiento Matemático en Educación Preescolar.

Justificación

La creación de la Comunidad de Práctica en la modalidad Virtual buscó

brindar un espacio para que docentes reflexionaran sobre sus prácticas, compartieran ideas, conocimientos y creencias con otras, llegaran a soluciones de manera colaborativa e implementaran acciones de mejora sirviéndose de los recursos tecnológicos al alcance de estas y la ATP para llevar a cabo las actividades que por la situación de pandemia no pudieron realizarse de manera presencial. Su creación se enfocó en realizar desde la función de ATP asesoría y acompañamiento cercano a pesar de la distancia física hacia las necesidades reales de los mismos, creando un ambiente de trabajo y aprendizaje compartido.

Al concluir la investigación se espera que surjan cambios permanentes en las prácticas docentes que puedan implementarse en modalidad presencial o a distancia en el trabajo con los alumnos respecto a las áreas de oportunidad que ellas mismas identificaron, esto se evidenciará dentro del diseño de situaciones de aprendizaje en su planeación didáctica y en la implementación de estrategias en el campo de Formación de Pensamiento Matemático, al mostrar un cambio en su intervención y reconocer que para que estos se generen se requiere de tiempo y esfuerzo. Además, que se haya integrado un grupo de docentes incluyendo la figura de la ATP comprometidas con un fin común que pueda seguir fortaleciéndose con el paso del tiempo, lo cual significará un avance e impacto en el desarrollo profesional docente y la implementación de un modelo de asesoría y acompañamiento colaborativo que ha tenido mayor auge en el quehacer de los Asesores Técnico Pedagógicos.

Los resultados obtenidos servirán como base para dar continuidad y promover la formación de comunidades de práctica en la zona escolar con distintos docentes y con diferentes fines, así como considerar la modalidad virtual

como una oportunidad para el trabajo compartido a distancia de manera sincrónica o asincrónica, para brindar la asesoría y acompañamiento necesario con la intención de generar un efecto positivo en la mejora de la calidad educativa que brindan los Jardines de Niños.

La presente investigación constituirá un referente metodológico para Asesores Técnico Pedagógicos y otros agentes educativos, como directivos, supervisores e incluso docentes que deseen conformar Comunidades para mejorar las prácticas pedagógicas en el campo de Pensamiento Matemático mediante entornos virtuales o de manera presencial.

Capítulo 2. Revisión de la literatura

En el presente capítulo se abordó, en primer lugar, qué implica la función de una Asesora Técnico Pedagógica, se consideró el perfil profesional, criterios e indicadores del personal que realiza dicha función, se especificaron las características que implica tanto la asesoría como el acompañamiento como acciones que debe llevar a cabo la ATP. Así mismo, un análisis derivado de la revisión de modelos de asesoría en donde se describen distintas formas en como ésta puede llevarse a cabo.

Posteriormente, se abordó el desarrollo del Pensamiento Matemático en Educación Preescolar desde la función del ATP, incluyendo su influencia y relación con el alumno, el contenido disciplinar y el docente.

Enseguida, en el tema de la mediación pedagógica en educación preescolar se abordaron elementos centrales de la práctica docente tales como: la planeación, gestión del ambiente de clase, gestión curricular, gestión didáctica y evaluación.

Finalmente, en el tema de Comunidad de Práctica Virtual se planteó el concepto, se identifican las principales características que debe poseer, en cualquiera de sus dos modalidades, presencial o virtual, incluyendo sus dimensiones, formas de participación y la manera en que ésta se puede implementar y finalmente se hizo referencia al uso de medios y recursos tecnológicos como aspecto fundamental en la modalidad virtual.

Todo esto con la intención de fundamentar y apoyar el tema de investigación y el posterior análisis de resultados al delimitar aquella información que sirvió como referente.

Función de la Asesora Técnico Pedagógica

La función de ATP actualmente se ha fortalecido y reconocido en relación con su importancia para contribuir a los cambios en las prácticas docentes como un colega cercano capaz de brindar acompañamiento y asesoría pertinente a sus necesidades. “El acompañamiento pedagógico, se plantea como mediación de formación en centro y para la vida, desde donde se recrea la dinámica relacional de la acción educativa y se aporta sentido vinculante a los nuevos conocimientos y competencias docentes” (Martínez Diloné y González Pons, 2010, p. 521). El ATP actúa como mediador entre docentes y el nuevo conocimiento y competencias con base en la realidad de la acción educativa que estas realizan, sin embargo, es importante analizar la forma en que esto se lleva a cabo para identificar las áreas de mejora.

Este reconocimiento logrado desde el ciclo escolar 2015- 2016 en el que se otorgaron claves definitivas al personal que cumplió de manera satisfactoria con la evaluación correspondiente, implica también un mayor compromiso en las acciones que se realizan desde la función, dentro de los Perfiles Parámetros e Indicadores (Secretaría de Educación Pública, 2015) se propusieron cinco dimensiones que implican la necesidad de manifestar conocimientos, habilidades y actitudes en la función de un asesor de la especialidad de Pensamiento Matemático, de manera reciente en “Perfil Profesional, criterios e indicadores para personal con funciones de asesoría técnica pedagógica” (Secretaría de Educación Pública, 2020a), en el cual se proponen cuatro dominios. En ambos documentos se describen las competencias que debe poseer un ATP para el ejercicio de su función en relación con lo que establecen las políticas educativas del sexenio

correspondiente y son un referente considerado por los ATP para orientar su intervención.

Los dominios, criterios e indicadores en relación con la función de asesoría (Secretaría de Educación Pública, 2020a) proponen en primer lugar que la ATP dentro de su actuar se apegue a los principios de la educación, tanto filosóficos, éticos y legales, en relación a esto debe colocar al centro de su quehacer el acompañamiento a los colegas docentes para brindar una educación de excelencia donde se respeten los derechos y la diversidad de los alumnos y se promueva ese mismo respeto entre ellos, con una actitud de servicio, responsabilidad, integridad y profesionalismo. Dentro de este profesionalismo se incluye la disposición de continuar aprendiendo, resulta indispensable ser un modelo y ser coherentes entre lo que se promueve con los compañeros docentes y lo que se realiza de manera personal.

Por otro lado, para realizar la función se deben conocer las prácticas docentes y el contexto escolar, a través de la observación, el diálogo y escucha activa y esto debe constituir el punto de partida para la implementación de acciones conjuntas, en donde de manera colaborativa se decida cómo enfrentar y solucionar las problemáticas “para posibilitar la participación auténtica y la emergencia de un significado compartido y un compromiso profesional” (Domingo Segovia, 2010, p. 65) siempre pensando en el bienestar de los alumnos, para ello se debe considerar la formación docente, y un paso importante para que logren identificar las áreas de oportunidad radica en el análisis y reflexión de su práctica docente. Llinares (2013) indicó que se deben crear precisamente oportunidades de análisis de la práctica en matemáticas en las que para poder mirarla

profesionalmente se debe considerar la experiencia, la teoría y la interacción con otros.

Aunado a ello la ATP debe tomar en cuenta esas necesidades formativas y, considerando la manera en que como adultos aprenden, generar las estrategias más adecuadas, para poder lograrlo es necesario tomar en cuenta “la necesidad del adulto de ser auto-directivo, que es un principio cardinal de la andragogía y de toda teoría de educación de adulto humanista” (Sierra Fontalvo, 2006, p.102).

De esta manera como ATP resulta indispensable conocer ciertas características del aprendizaje de los adultos, tal como lo señaló Castillo Silva (2018) en su artículo al recuperar los seis principios Andragógicos. El primero hace referencia a que quien aprende debe saber la importancia y razón de su aprendizaje, de esta manera podrá aprovecharlo para alcanzar logros en su desempeño, por lo tanto, es importante que las docentes tomen conciencia de por qué y para qué deben mejorar. En el segundo destaca que el autoconcepto implica el reconocimiento de la responsabilidad en el propio aprendizaje, situación sumamente importante en el trabajo con docentes dando la oportunidad de ser autónomos. El tercer principio implica reconocer la importancia del aprovechamiento de la experiencia, es decir cada uno de los docentes cuenta con un bagaje de conocimientos, situaciones vividas, formación profesional con relación a la práctica docente que ha de ser considerada. El cuarto señala que la disposición de aprender estará relacionada con lo significativo de los temas que se traten, se ha comprobado que “las personas se sienten más comprometidas con una actividad de manera proporcional a la oportunidad de participar en las decisiones sobre el proceso de esta” (Sierra Fontalvo, 2006, p.102) de tal manera

que lo que se aborde con ellos debe ser importante y promover su participación. El quinto principio destaca que la orientación hacia el aprendizaje debe considerar los contenidos como el tiempo destinado a tratarlos, por último, el sexto principio hace referencia a la motivación intrínseca por aprender, Porras Ledesma (2016) ha señalado que la experiencia como la motivación son fundamentales en la acción docente.

Al mismo tiempo, ha de considerarse que el cambio cognitivo “es el proceso mental interno por el cual el conocimiento previo deja lugar al nuevo aprendizaje” (Fairstein y Gyssels, 2003, p 41) es resultado de la interacción y se produce gradualmente, siempre que el nuevo conocimiento esté relacionado con el previo habrá aprendizaje, aunque es importante considerar que, probablemente con la primera experiencia mediante una estrategia nueva o con la que se encuentran poco familiarizadas no ocurra al grado que se desea.

Por otro lado, la función del ATP no se limita al conocimiento sobre el aprendizaje de los adultos, para poder acompañar a los docentes es necesario conocer cómo y qué deben aprender los alumnos, al comprenderlo se puede brindar una asesoría más oportuna para que los docentes puedan a través de diversas estrategias desarrollar lo que propone el currículo.

Resulta indispensable que el ATP apoye a los docentes que centren sus prácticas en el máximo logro de los aprendizajes de los alumnos, para lo que como se mencionó anteriormente debe adaptarse a la realidad del docente y del entorno escolar, lo cual constituye un proceso en el que a través de la asesoría y el acompañamiento se cree como menciona la Secretaría de Educación Pública (2020a, p.15) “un espacio de formación progresiva caracterizado por la

colaboración, el intercambio de ideas y experiencias, el apoyo y aprendizaje mutuo, y las decisiones informadas”, un espacio que no debe quedar solo en el intercambio, como ATP se debe dar seguimiento y evaluar las acciones de asesoría y el impacto que estas tienen en la práctica docente y en el aprendizaje de los alumnos. Para realizar una adecuada asesoría y acompañamiento, por lo tanto, es necesario, establecer un escenario donde exista colaboración entre quien realiza esta función y los docentes, con acciones adaptadas al contexto que permitan que los cambios surjan desde dentro, reflexionar acerca de que la imposición de soluciones de manera externa de ninguna manera tendrá resultados permanentes en las prácticas docentes. De esta manera se responde a un estilo de actuación indirecto al realizar ese proceso de asesoría y acompañamiento mediante:

una acción asesora democrática, negociada, gestionada a favor de la acción real de los profesores y actores de la mejora, ejercida de manera que sean los otros quienes adquieran autoconciencia y tomen las riendas de sus procesos de mejora / acción (Domingo Segovia, 2010, p. 71).

Al tomar las riendas como hace referencia Domingo Segovia (2010), se generarán en los docentes procesos cognitivos hacia la resolución de problemas. Promover que busquen, propongan, encuentren, creen, sean críticas y tengan iniciativa hacia formas variadas de resolver las problemáticas que enfrentan favorecerá lo que Tobón, Pimienta y García (2010, p. 54) denominaron como pensamiento complejo que “consiste en relacionar las cosas que tenemos con los diferentes contextos en los cuales nos desenvolvemos, para comprenderlas con profundidad y abordarlas con mayor pertinencia”, es decir, podrán ver los

problemas de manera integral, todo lo que estos pueden implicar, para poder actuar de manera creativa en su solución.

De acuerdo con la postura de Gallegos y Gorostegui (2011) la cognición es el conjunto de procesos mentales que se da entre la recepción de estímulos y la respuesta a los mismos. Los principales procesos cognitivos maduran de forma ordenada, pero a consecuencia de las experiencias se puede favorecer o retardar su aparición, para llegar al aprendizaje. Ante esto, se debe reconocer que, como ATP se está en la posibilidad de, al igual que los docentes con sus alumnos generar experiencias que favorezcan los procesos mentales básicos o simples y los superiores o complejos. Existen diversas clasificaciones respecto a las habilidades cognitivas, generalmente se dividen en básicas y complejas, estas juegan un papel sumamente importante en el procesamiento de la información “son las facilitadoras del conocimiento, aquellas que operan directamente sobre la información: recogiendo, analizando, comprendiendo, procesando y guardando información en la memoria para posteriormente utilizarla dónde, cuándo y cómo convenga” (Clavero, 2001, parr. 1) situación que indica que un aprendizaje ha sido adquirido o desarrollado de manera significativa.

Gallegos y Gorostegui (2011) propusieron su clasificación de la siguiente manera: Básicos o simples que son sensación, percepción, atención y concentración, memoria y superiores o complejos que incluyen el pensamiento, lenguaje e inteligencia. A su vez, Hernández Rojas (2012) coincide en cuanto a los procesos básicos, pero además incluye la emoción y la motivación en dicha clasificación. De manera implícita en el trabajo que se realiza con docentes, se busca desarrollar en ellas a partir de las experiencias que se proponen dichas

habilidades, sin embargo, resulta sumamente importante hacerlo de manera intencionada debido a que estas habilidades permiten mejorar el desempeño en cualquier ámbito de actuación, desde la labor docente hasta la vida cotidiana.

En otro orden de ideas, al fomentar los espacios de intercambio se reconoce la valiosa importancia de la vinculación con otros agentes educativos. Considerar lo planteado dentro del perfil del ATP, permite identificar aspectos fundamentales de su quehacer, propicia la generación de una visión clara de cómo debe intervenir, además, hace ver la necesidad de desarrollar competencias para brindar una adecuada asesoría y acompañamiento, lo cual implica un gran reto puesto que se requiere de una preparación constante.

Se aborda la asesoría y acompañamiento en la función del ATP porque ambos, aunque implican características similares tienen algunas diferencias que los convierten en acciones distintas de acuerdo con algunos aspectos específicos como el periodo de tiempo y a quienes va dirigido. De acuerdo con lo establecido dentro de Lineamientos Generales para la Operación del Servicio de Asesoría y Acompañamiento a las Escuelas en Educación Básica “la asesoría puede ser brindada a varias escuelas o colectivos docentes de manera simultánea” (Secretaría de Educación Pública, 2020b, 34) con el propósito de lograr que los docentes puedan de manera autónoma generar procesos de mejora en su práctica lo que en consecuencia incidirá en el aprendizaje. Además, implica la observación y análisis colectivo, la colaboración, el diálogo pedagógico, la construcción conjunta de propuestas y la participación activa.

Por su parte el acompañamiento, implica de igual manera la colaboración de manera continua, planificada y sistemática, pero esta se da durante un ciclo

escolar completo incluyendo las sesiones de Consejo Técnico Escolar (Secretaría de Educación Pública, 2020) las escuelas y docentes a los que se les brinda acompañamiento se seleccionan a partir de la necesidad de atención prioritaria de acuerdo con problemáticas que enfrentan referente a la convivencia escolar, dificultades en el servicio educativo que brindan, ausentismo, reprobación o deserción y dificultades en el logro de los aprendizajes y propósitos educativos.

Ambas acciones implican la “incursión por las profundidades del quehacer educativo en comunidad, trastocando sueños, sentimientos, relaciones, capacidades, posicionamientos, fragilidades y desafíos, para orientarlos al servicio de una educación de calidad, en condiciones de calidad” (Martínez Diloné y González Pons, 2010, p.540), se reconoce que pretender generar cambios implica entrar en su realidad, en su contexto, sus creencias, incluso sus temores por lo cual tiene una gran relevancia hacerlo desde un conocimiento profundo de sus particularidades.

La ATP debe promover la creación de condiciones para que los cambios surjan desde dentro de las instituciones y fomentar la colaboración y el intercambio de experiencias entre docentes y según lo que planteó el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2018, p. 4) “no sólo prevalecen culturas escolares que conciben la enseñanza como una práctica individual, también afecta el poco desarrollo de estrategias de aprendizaje entre pares, como la observación de la enseñanza, la retroalimentación y el intercambio de experiencias” situación que, viene a reforzar la idea de conformar una Comunidad de Práctica que permita llevar a cabo dichas acciones.

Existe un dato interesante respecto a lo que expresan los docentes en La

Evaluación de las Condiciones Básicas para la Enseñanza y el Aprendizaje (ECEA) que se realiza en escuelas de educación obligatoria, sólo el 26 % de los docentes señalaron que reciben asesoría técnica pedagógica por parte de quien desempeña dicha función, por tanto es “pertinente incluir modelos de acompañamiento distintos, tanto en el tipo de acompañamiento que en la frecuencia de las reuniones” (Kozanitis, Ménard y Boucher, 2018, p. 307) así como considerar el modelo de asesoría pertinente que permita estar en contacto cercano con los docentes y las escuelas.

Modelos de asesoría y acompañamiento.

De acuerdo con elementos como la propia experiencia de la ATP y la de los docentes, las problemáticas que se abordan y el tipo de interacción que se da entre ambos sujetos, así como el hecho de considerar que tanto para la asesoría y acompañamiento existen implicaciones sobre el fin de ambos, que es la contribución hacia la mejora de las prácticas docentes y el aprendizaje de los alumnos, de allí que, resultó pertinente identificar los tres modelos generales de asesoramiento que planteó Nieto Cano (2001) los cuales pueden brindar un panorama de cómo puede ser la intervención de la ATP ya sea enfocándola propiamente a la acción de asesoría o al acompañamiento brindado a una escuela prioritaria.

En primer lugar, un modelo de intervención se centra en el punto de vista de quien asesora, que, es quien interpreta y define la realidad de la parte asesorada, determina las diferencias entre lo que está haciendo y lo que debería hacer y determina las soluciones a las problemáticas que enfrentan (Nieto Cano, 2001), de acuerdo con este modelo la ATP se encargaría de identificar las

problemáticas y a su vez de proponer las soluciones.

Un segundo modelo, denominado de facilitación implica que “lo que hace el asesor es proveer de recursos- en el sentido amplio del término- a la organización educativa o a una parte de ella después de que esta ha determinado sus necesidades y su plan de acción” (Nieto Cano, 2001, p.159). Pensado de esta manera se debería responder a los intereses y preocupaciones de los profesores, brindando apoyo y acompañamiento cuando estos lo soliciten y en aspectos especificados por ellos.

Por último, el asesoramiento que se basa en la interdependencia de ambos sujetos, y en el que la toma de decisiones se da en un entorno de igualdad, responsabilidad compartida y consensuada, enmarcada en una relación sincera y auténtica lo cual fue llamado por Nieto Cano (2001) como Modelo de colaboración. Este modelo busca entonces que las soluciones a las problemáticas sean a partir de acuerdos y acciones pensadas conjuntamente entre la ATP y los docentes, tal como lo señaló Murillo (2004, p.5)

un modelo de asesoramiento colaborativo que busca la mejora escolar y la calidad educativa no es casual, no es sólo una aplicación de técnicas precisas. Se trata de algo ideológico, cargado de valores, actitudes y creencias, y cuyo contenido principal se centra, una vez más, en la colaboración entre iguales.

De tal manera que, al señalarse que no es casual, requiere de tiempo, propósito y planeación para que la ATP pueda propiciar que exista colaboración entre ambos actores, pero sobre todo entre docentes, puesto que poseen intereses, conocimientos y necesidades comunes.

Desarrollo del Pensamiento Matemático en educación preescolar desde la función de ATP.

Para lograr la transformación educativa que tanto se requiere en México es necesario contar con una estructura que apoye el desarrollo de las competencias de los alumnos, un ATP siempre y cuando realice una asesoría y acompañamiento cercano puede generar influencia en el proceso de enseñanza aprendizaje que se lleva a cabo dentro de muchas aulas, principalmente en los sujetos que intervienen en dicho proceso, el alumno y el docente, por lo tanto, debe conocer sus necesidades, sus características y lo que se espera que estos realicen o logren. Otro elemento importante es el contenido, que resulta indispensable que domine, para que, de acuerdo al nivel escolar que apoya, lleve a cabo acciones que permitan abordarlo de manera eficaz.

El alumno.

La ATP aunque no mantiene un contacto e interacción permanente con todos los alumnos pertenecientes a las escuelas de su zona escolar, gracias a la comunicación con docentes y a las visitas de observación que realiza periódicamente conoce las características y necesidades de estos. Sin embargo, para poder establecer acciones que incidan en el aprendizaje debe tener referentes claros sobre cuál es el papel del alumno, el perfil de egreso y conocimiento sobre el proceso de desarrollo según la edad que atiende su nivel.

La importancia del conocimiento del alumno radica en lo que establece uno de los principios pedagógicos, que son guía de la acción educativa:

El centro y el referente fundamental del aprendizaje es el estudiante, porque desde etapas tempranas se requiere generar su disposición y capacidad de

continuar aprendiendo a lo largo de su vida, desarrollar habilidades superiores del pensamiento para solucionar problemas, pensar críticamente, comprender y explicar situaciones (Secretaría de Educación Pública, 2011, p. 26).

Al ser el alumno el centro del proceso educativo como ATP la función es contribuir en conjunto con los docentes para adaptar las acciones pedagógicas a las necesidades y características de los alumnos, con el fin de desarrollar en ellos las competencias necesarias para la vida.

Fairstein y Gyssels (2003) señalaron que existen tres procesos que intervienen en el aprendizaje: orgánicos, psicológicos y los cognitivos. Dentro de los orgánicos se encuentran la maduración, el crecimiento, la alimentación y la salud. Al respecto, se debe reconocer que los niños no aprenden de la misma manera que los adolescentes, los adultos o los ancianos por lo que existen posibilidades y capacidades diferentes. Así mismo, los procesos psicológicos de los que se identifican los emocionales, que tiene que ver con la formación de la personalidad e identidad; los cognitivos relacionados con la construcción de la inteligencia y los psicosociales intervienen en la construcción de ambos porque implican la relación del sujeto con las personas, objetos o conocimiento. Se debe tener claro entonces que los tres están relacionados y las dificultades puede afectar a los demás, que el aprendizaje no es sólo un proceso cognitivo, sino que implica disposición emocional y ambos se desarrollan en la relación social, esto ha de considerarse también en el trabajo que se realiza con los docentes como aprendices.

En relación con el área cognitiva se ha de tener en cuenta de acuerdo con

lo que señaló Mira 1989 (como se citó en Cerdas Núñez, Polanco Hernández y Rojas Núñez, 2002) los tres estadios del desarrollo por el que el alumno preescolar pasa respecto a las estructuras del pensamiento:

Primero se ubica el estadio del pensamiento preconceptual, en el que el niño adquiere la función simbólica mediante la cual sustituye la realidad por un mundo ficticio. Luego el niño pasa por el estadio del pensamiento intuitivo, donde por medio de la intuición considerada como la lógica de la primera infancia, el niño logra la interiorización de las percepciones en forma de imágenes representativas y de las acciones en forma de experiencias mentales. Por último, se encuentra el estadio de operaciones concretas, que corresponde aproximadamente a la entrada del niño a la escuela primaria, donde se coordinan los esquemas intuitivos y aparecen agrupados en una totalidad (p.177).

Respecto al Campo de Formación: Pensamiento Matemático uno de los rasgos del perfil de egreso es: “Amplía su conocimiento de técnicas y conceptos matemáticos para plantear y resolver problemas con distinto grado de complejidad, así como para modelar y analizar situaciones. Valora las cualidades del Pensamiento Matemático” (Secretaría de Educación Pública, 2017b, p. 101) este se verá favorecido de manera gradual a lo largo de los niveles correspondientes a la educación básica, especialmente con la intervención que realicen los docentes y los diferentes agentes educativos, padres, ATP, entre otros.

Tomar en cuenta esas características también implica como se mencionó anteriormente considerar tanto los aspectos cognitivos como afectivos

relacionados con el aprendizaje, al respecto Ortiz Padilla (2009) refirió que si estos aspectos no se ponderan:

se corre el riesgo de hacer que la enseñanza inicial de las matemáticas sea difícil y poco motivadora y que además si la aprenden, usen las matemáticas de forma mecánica y sin pensar con el riesgo de desarrollar dificultades de aprendizaje (p. 393).

Situación que no sólo en el nivel preescolar sino, en la mayoría de los niveles educativos se trata de modificar, y en este esfuerzo por que los niños vean a las matemáticas como una herramienta útil para la vida, la ATP juega un papel importante al acompañar a los docentes a dar sentido a las situaciones de aprendizaje que proponen.

Resulta importante considerar que “Numerosos estudios han comprobado que los niños nacen con muchas aptitudes hacia las matemáticas o que éstas pueden desarrollarse en los primeros años de vida” (Bosch Saldaña, 2012, p.18); al respecto en el plan y programa de este nivel se planteó que las matemáticas “enseñadas en los primeros niveles sientan unas bases firmes no sólo para el desarrollo del conocimiento matemático de los escolares, sino también para el desarrollo de capacidades cognitivas y actitudes que les permitirán desenvolverse adecuadamente en situaciones cotidianas” (Secretaría de Educación Pública, 2017b, p. 64), por lo tanto, los primeros años representan un periodo importante para generar oportunidades de aprendizaje a través de una intervención oportuna.

El contenido disciplinar.

Para poder brindar la asesoría y acompañamiento adecuado a los docentes respecto a qué y cómo abordan los contenidos del Campo de Formación:

Pensamiento Matemático es necesario reflexionar sobre el enfoque para su enseñanza en el nivel preescolar. Baroody (como se citó en Alsina, 2017) señaló cuatro enfoques distintos de la enseñanza de las matemáticas cuya descripción puede ayudar a identificar la propuesta hecha en los planes y programas de estudio, el enfoque de resolución de problemas:

Se centra en el desarrollo del pensamiento matemático a través del razonamiento y la resolución de problemas. Las matemáticas son consideradas como una forma de pensar, un proceso de investigación, o como la búsqueda de regularidades con el fin de resolver problemas (p.64).

El enfoque es un referente prioritario puesto que ofrece una descripción y fundamenta el proceso enseñanza aprendizaje del Campo de Formación: Pensamiento Matemático. En los planes y programas la resolución de problemas y el razonamiento se consideran como aspectos de este enfoque pedagógico al proponer que, para el desarrollo del Pensamiento Matemático debe optarse por la perspectiva de “aprender resolviendo”, es decir la propuesta de situaciones de aprendizaje que representen un reto cognitivo que los alumnos deban resolver (Secretaría de Educación Pública, 2017b). No resulta una situación sencilla de llevar a la práctica, probablemente tiene relación con la formación docente, es en este momento dónde el apoyo de la ATP toma relevancia, la colaboración para el análisis de los conceptos matemáticos, la reflexión acerca del diseño de actividades y el acompañamiento en la profesionalización brinda la oportunidad para que realmente desarrollen las habilidades para lograr que los alumnos razonen, expliquen, solucionen problemas y tengan una actitud positiva hacia el Pensamiento Matemático.

Debe reconocerse que, es indispensable tener en claro qué se espera que los alumnos logren en esta etapa de su vida, los contenidos siempre intentan responder a las necesidades educativas de la sociedad y a lo que se considera que es fundamental, a partir de investigaciones educativas, para la formación integral de los alumnos. A partir de esto se definen propósitos, enfoques y aprendizajes que se deben lograr de acuerdo con el nivel educativo.

Con un enfoque competencial con el que se espera el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, los propósitos para la educación preescolar respecto al Campo de Formación: Pensamiento Matemático están orientados a que los alumnos puedan:

Usar el razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y los primeros números.

Comprender las relaciones entre los datos de un problema y usar procedimientos propios para resolverlos.

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 (Secretaría de Educación Pública, 2017b, p. 217).

Al respecto Mason, Burton y Stacey (como se citó en Bosch Saldaña, 2012, p.29) señalaron que “El razonamiento matemático se apoya en una atmósfera de interrogantes, desafíos y reflexión, y necesita” lo que sirve de base respecto a lo que se planteó en los planes y programas. Tener claros los propósitos permite a la ATP identificar y propiciar la reflexión acerca de la pertinencia de las acciones y realizar sugerencias con el fin de favorecer gradualmente el logro de estos.

El referente fundamental para el diseño de situaciones didácticas y para la valoración de los logros de los alumnos, son los aprendizajes esperados puesto que definen la expectativa de los logros al finalizar el nivel preescolar, estos están agrupados en tres organizadores curriculares, categorías en las que se organizan los contenidos: número, algebra y variación; forma, espacio y medida; y, análisis de datos que especifican los conceptos matemáticos que se han de abordar, algunos de ellos son conteo, representación simbólica, usos del número cardinal, ordinal y nominativo, resolución de problemas, percepción geométrica, relaciones espaciales como interioridad, proximidad, orientación y direccionalidad, magnitudes, entre otros (Secretaría de Educación Pública, 2017b).

Estos conceptos forman parte del conjunto de conocimientos que deben poseer los docentes para poder desarrollarlos con sus alumnos, las orientaciones didácticas que proporciona el programa y el diálogo profesional con la ATP y otros colegas le sirven para facilitar la comprensión y aplicación de estos en las diferentes actividades.

Godino (2004) señaló que en el estudio de la actividad matemática se articulan algunos procesos tales como, la resolución de problemas el cual no es solo un fin de la enseñanza del Pensamiento Matemático sino también el medio principal; representación y comunicación mediante el uso de lenguaje matemático, justificación en la que se puede argumentar de distintas formas; conexión sabiendo relacionar los distintos conceptos matemáticos y aprendizajes e institucionalización que tiene relación con las reglas y acuerdos que se establecen entre alumnos y la docente. Por tanto, estos procesos permiten verificar si realmente los alumnos están poniendo en juegos sus habilidades, conocimientos,

actitudes y si realmente las situaciones propuestas están generando un reto cognitivo.

El docente.

El agente educativo con el que principalmente la ATP realiza un trabajo colaborativo con la intención de mejorar los aprendizajes de los alumnos es el docente. Para poder apoyar y acompañar a los docentes resulta importante identificar cuál es su papel en el proceso de enseñanza aprendizaje del Campo de Formación: Pensamiento Matemático.

Godino (2004) indicó que el trabajo de un docente es probablemente inverso al trabajo que propiamente haría un matemático, mientras que el matemático parte de un problema para llegar a un conocimiento, el docente partirá del conocimiento matemático y su labor será buscar uno o varios problemas que le den sentido, buscando contextos y situaciones particulares que hagan que el alumno se interese. Aunque no es algo sencillo de lograr, como ATP se trabaja para que los docentes tengan en cuenta que la selección de actividades se hace con base en el aprendizaje que se quiere lograr y no de manera inversa porque podría perderse el objetivo que se debe seguir de acuerdo con las características y necesidades de los alumnos.

De acuerdo con lo propuesto por Godino (2004, p. 67) “la mayor parte de los profesores comparten actualmente una concepción constructivista de las matemáticas y su aprendizaje. En dicha concepción, la actividad de los alumnos al resolver problemas se considera esencial para que éstos puedan construir el conocimiento.” Se reconoce que probablemente la teoría constructivista tenga gran influencia en la mayoría de los docentes de educación preescolar en las

creencias, concepciones y en la práctica respecto a la enseñanza del Pensamiento Matemático puesto que la resolución de problemas es una estrategia que sin duda permite al alumno construir su conocimiento, tiene que ver con uno de los tipos de conocimiento de esta teoría que es el lógico-matemático, en donde puede no existir en sí dentro de la realidad sino que es consecuencia de la abstracción que se realiza al vivir experiencias relacionadas con dicho conocimiento (Hernández Rojas, 1997a).

Por otro lado, como parte de la formación de docentes y de la experiencia que han tenido, se toman como referente diversas teorías del aprendizaje, algunas veces de manera muy intencionada y otras como parte de ir adaptando lo que más se adecua a sus propias características y las de sus alumnos.

La teoría sociocultural tiene como característica que el aprendizaje se da mediante la influencia recíproca entre la realidad y el sujeto que aprende de manera que esta mediada por instrumentos socioculturales como el lenguaje. Especialmente puede identificarse dentro de algunas prácticas docentes el concepto de zona de desarrollo próximo que hace referencia a la distancia entre lo que el alumno puede realizar por sí solo y lo que puede realizar con ayuda (Hernández Rojas, 1997b), es aquí donde se podría distinguir la manera en que la docente apoya al alumno en el logro de sus aprendizajes.

Espeleta Sibaja y Rodríguez Rojas (2018) establecieron que:

La epistemología de la educación matemática tiende a responderse con modelos o estilos docentes diversos, la docencia no es una actividad adaptable a modelos, sino que cada docente crea elementos para su propio modelo, que responda a las necesidades y particularidades que enfrenta

(p. 619).

Se debe reconocer que la práctica docente estará influenciada por varias posturas teóricas, sin embargo, tomar conciencia de ello no sólo es útil para la asesoría y acompañamiento pedagógico que realiza la ATP, sino que es importante para hacer reflexionar qué es necesario modificar, ayudar a los docentes a ser conscientes de cómo desempeñan su función para ser más críticos sobre las propias acciones y sobre los resultados que generan en los alumnos.

Mediación pedagógica en la Educación Preescolar

Resulta indispensable que los docentes realicen una mediación pedagógica eficaz regulando los aprendizajes de los alumnos de tal manera que favorezca el progreso y lo evalúe para verificar los logros obtenidos, la tarea de un docente es esencial en el proceso enseñanza-aprendizaje, este debe organizar el contexto en que ha de desarrollarse el alumno.

Sin duda alguna el aprendizaje cuando va de la mano de un buen mediador puede tener más y mejores resultados, de acuerdo con la postura de Tébar Belmonte (2009, p. 68) “hemos de entender la mediación como una posición humanizadora, positiva, constructiva y potenciadora en el complejo mundo de la relación educativa.” Un mediador busca que el alumno desarrolle el máximo potencial, por lo tanto, la finalidad de la mediación pedagógica es promover y facilitar el aprendizaje a través de diversas acciones, tales como: organizar con intencionalidad la interacción del alumno con el contenido y con el mismo docente, dar significado a los estímulos que recibe el alumno, elegir las estrategias didácticas, organizar los contenidos. Tal como lo indicó Tébar Belmonte (2009, p.104)

El profesor es quien guía y gradúa el proceso. Lo guía porque conoce mejor que los alumnos los referentes culturales y los contenidos seleccionados para ser enseñados; y lo gradúa, porque conoce lo que sus alumnos saben y pueden relacionar de alguna manera con los nuevos contenidos de aprendizaje.

Se debe reconocer que cada docente tiene su propio estilo, Tébar Belmonte (2009, p.84) indicó que “el estilo mediador es la forma como el mediador adapta su relación educativa, dependiendo de las situaciones, condiciones, necesidades, prerrequisitos..., que descubra en uno o varios educandos.” Tal como se plantea puede modificarse o adaptarse de acuerdo con las necesidades con el fin de encontrar la manera más adecuada de lograr aprendizajes significativos en los alumnos. En su estudio Espeleta Sibaja y Rodríguez Rojas (2018) determinaron que en el estilo del docente influyen aspectos de la dimensión pedagógica, relacionado con la práctica docente, las decisiones respecto de las metodologías de enseñanza y aprendizaje, los métodos de evaluación, el ambiente y formas de trabajo que propicia, y, por otro lado, la dimensión afectiva, la cual tiene que ver con las creencias.

Existen, además, criterios de mediación, si se trasladan a la enseñanza del Pensamiento Matemático se pueden rescatar la intencionalidad, la trascendencia y la significación (Tébar Belmonte, 2009) que hacen referencia al planteamiento de metas objetivos que vayan más allá de la necesidad inmediata, que genere interés en los alumnos y que estos puedan descubrir la importancia de lo que están aprendiendo. Otro criterio muy relacionado con el enfoque del campo de Pensamiento Matemático es el criterio mediación del desafío, es decir, la

adaptación del reto que se propone en las situaciones de aprendizaje a las posibilidades de cada alumno. Tal como señaló González Pons (2009, p. 523)

El modo en que se enseña la matemática es tan importante como los contenidos que se enseñan. Las capacidades de razonamiento, resolución de problemas, y la utilización de la matemática para comunicar ideas, sólo son posibles de desarrollar si los estudiantes se involucran de forma activa y frecuente en actividades que conlleven estos procesos.

Es por ello necesario fortalecer el reconocimiento de las propias docentes hacia su función, concebirse a sí mismas como mediadores que acompañan el aprendizaje creando actividades organizadas de cierta manera que todos los alumnos adquieran conocimientos, habilidades y actitudes. Al respecto, los docentes deben propiciar que los alumnos desarrollen competencias a partir de circunstancias cercanas a su realidad, al contexto del que provienen puesto que de esta manera surgen aprendizajes significativos y los alumnos muestran mayor interés.

La forma en que el docente enseña ofrece información para comprender la manera en que promueve el aprendizaje de los alumnos, la influencia y condiciones para el desarrollo de sus clases, aspectos que pueden condicionar la actitud de los niños hacia las actividades del campo de formación de Pensamiento Matemático (Espeleta Sibaja y Rodríguez Rojas, 2018).

El docente mediador debe contar con ciertos rasgos, una propuesta al respecto la realizó Tébar Belmonte (2009) con el perfil didáctico, en el que se incluyen aspectos como la planificación, la propuesta de actividades que generen conflicto cognitivo, la evaluación, la autoevaluación y coevaluación en los procesos

de búsqueda de soluciones, la identificación de las dificultades o necesidades de los alumnos, así como de sus conocimientos previos, la comprensión de estos ante las problemáticas propuestas, entre otros. Se encuentra una relación con los principios pedagógicos propuestos en el Programa de Preescolar Aprendizajes Clave 2017 y los Estándares Curriculares del Desempeño docente propuestos a partir de la Reforma Integral de la Educación Básica en 2011.

Al reconocer que la práctica docente es compleja, se puede mencionar que existen, por tanto, distintos elementos comunes sobre asuntos centrales en los cuales el docente debe ser un mediador eficaz y que permiten tener referentes para el análisis de su práctica.

Planeación didáctica.

Uno de los aspectos fundamentales del trabajo docente es la planeación, debido a que es la herramienta que orienta su intervención antes, durante y después de la clase, y que elaborada de manera consciente e intencionada permite potenciar el aprendizaje de los alumnos.

Tal como señaló Alsina (2017, p. 69) “el maestro debería provocar situaciones que inviten a los alumnos a pensar, argumentar, razonar, descubrir, comprobar, comunicar, conectar, modelar o bien representar ideas matemáticas” es por esta razón que la planeación en el contexto educativo puede considerarse realmente como un desafío creativo “ya que demanda de toda su experiencia y sus conocimientos en tanto que requieren anticipar, investigar, analizar, sintetizar, relacionar, imaginar, proponer, seleccionar, tomar decisiones” (Secretaría de Educación Pública, 2017b, p. 126).

Este desafío inicia con la selección de aprendizajes esperados, estos

definen lo que se busca que logren los alumnos, en el nivel Preescolar la docente decide cómo y en qué momento abordarlos considerando las características, necesidades y ritmos de aprendizaje.

Una vez que se han seleccionado los aprendizajes, es necesario establecer estrategias didácticas, acciones o actividades que permitan favorecerlos, en relación con el Pensamiento Matemático dichas actividades no se deben centrar en la repetición y la mecanización del conocimiento, sino que el centro de la actividad que se proponga es la construcción y reconstrucción de conocimientos (Secretaría de Educación Pública, 2017b).

Acorde a ello se encuentran las estrategias de enseñanza aprendizaje, metodologías que permiten desarrollar habilidades, conocimientos y actitudes, estas son adaptables atendiendo a las características del enfoque pedagógico y a los aprendizajes que se desee lograr. La estrategia más comúnmente utilizada en el nivel preescolar es el juego, sin embargo, es muy importante distinguir entre el juego recreativo y el juego con una intención didáctica, porque no cualquier juego brindará la oportunidad de desarrollar en los niños determinados aprendizajes. Como herramienta para el desarrollo del Pensamiento Matemático infantil y para otras áreas del desarrollo el juego involucra el lenguaje, la imaginación, concentración, curiosidad, estrategias para la solución de problemas, la cooperación y participación (Secretaría de educación Pública, 2017b).

Otra estrategia, también utilizada para el trabajo con el Campo de Formación: Pensamiento Matemático es el aprendizaje con otros o lo que podría equipararse con lo que Pimienta Prieto (2012) señaló como el aprendizaje cooperativo, aunque no es una estrategia sencilla de aplicar por las características

propias de la edad de los alumnos de nivel preescolar, puede brindar importantes oportunidades de intercambio, búsqueda de soluciones, escucha, formulación de preguntas, etc. resulta importante al trabajar de manera colaborativa que el docente identifique los roles que los alumnos tendrán, las características del problema a resolver para identificar el tamaño de los equipos y la viabilidad del trabajo colaborativo.

Por otro lado, encontramos la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas, esta consiste en la investigación, interpretación, argumentación y propuesta de solución a un problema, en donde el alumno tiene un papel activo y el docente actúa como mediador (Pimienta Prieto, 2012). De acuerdo con sus características es una estrategia que brindaría grandes posibilidades de aprendizaje en el Campo de Formación: Pensamiento Matemático, la dificultad radica en el tipo de problemas que se proponen a los alumnos, para que realmente tengan la posibilidad de formular hipótesis poniéndolas a prueba y considerando el error como parte del aprendizaje.

Gestión del ambiente de clase.

Se sabe de la importancia de la interacción social para el desarrollo y fomento de cualquier aprendizaje, resulta parte importante de la función de los docentes propiciar desde el diseño y en la implementación de sus actividades considerar espacios de intercambio y comunicación, en el campo de formación de Pensamiento Matemático no es la excepción tomando en consideración que:

si entendemos las matemáticas como actividad de planteamiento y resolución de problemas, comunicación de las soluciones, discusión y validación de las mismas, la situación cambia. La comunicación adquiere

un papel protagonista y la interacción entre los niños desempeña un rol central en la adquisición de conocimientos (De Castro Hernández, 2007, p.67).

Las relaciones interpersonales que se dan entre los alumnos son fundamentales puesto que entre ellos influyen en el logro de aprendizajes y desempeño durante las actividades, pero también lo es la relación con la docente debido a que “el aprendizaje de las matemáticas es una actividad social que debe ser apoyada y en la que se debe profundizar, tanto a través de la interacción con otros niños, como con los adultos” (Alsina, 2017, p.65) , esta debe tener una actitud de apoyo, alentar a sus alumnos al logro y culminación de las actividades, teniendo altas expectativas de estos, para generarles confianza y motivar su curiosidad por conocer más, tomando en cuenta la importancia de “propiciar una convivencia armónica en la que se fomenten valores como el respeto, la responsabilidad, la libertad, la justicia, la solidaridad, la colaboración y la no discriminación” (Secretaría de Educación Pública, 2017b, p.124). El desarrollo de estos valores y el sentido de pertenencia a un grupo hará a los niños más seguros, autónomos y tendrán mayores posibilidades y habilidades para tomar decisiones, lo que impactará en el trabajo con la resolución de problemas del Campo de Formación: Pensamiento Matemático y por supuesto en los demás campos de formación y áreas de desarrollo.

Por otro lado, un aspecto de la relación entre la docente y los alumnos es el manejo del grupo, se ha identificado que los alumnos tienen mejores resultados en los aprendizajes si sus relaciones se basan en el respeto y la colaboración, por lo que resulta importante conocerlos lo suficiente para generar la comunicación

necesaria dentro de las situaciones de aprendizaje, con la posibilidad de regular las emociones y las interacciones que en ellas se producen. Desde la función de ATP se debe acompañar a los docentes para generar estrategias que les permitan tener un mejor manejo de grupo.

Gestión curricular.

Los docentes cumplen una función esencial en el aprendizaje de sus alumnos, por este motivo deben contar, entre otras cosas, con conocimientos disciplinares, en este caso enfocados en el Campo de Formación: Pensamiento Matemático, identificar el enfoque para preescolar, el tipo de problemas o situaciones que deben proponerse a los niños, este conocimiento se hace evidente desde la forma en que diseñan sus actividades y a la hora de implementarlas, en el tipo de intervención que realizan, los cuestionamientos, la retroalimentación que proporcionan, las consignas que plantean y la forma de evaluar.

Para lograrlo es necesario reconocer que el fin de esa gestión será desarrollar competencias en los alumnos, tal como lo señalaron Tobón, Pimienta y García (2010, p.11) desde un enfoque socioformativo “las competencias son actuaciones integrales ante actividades y problemas del contexto, con idoneidad y compromiso ético, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer en una perspectiva de mejora continua.”, de tal manera que no bastará sólo con que los alumnos adquieran conocimientos sino que será necesario además desarrollar habilidades y actitudes.

Al respecto, la SEP (2017b) indicó que los docentes deben buscar que los contenidos y tareas planteadas al alumno lo desarrolle en circunstancias cercanas a su realidad y contexto, lo que se denomina aprendizaje situado, este brinda

muchas oportunidades para poner en juego conocimientos, habilidades y actitudes, que le serán útiles en la vida cotidiana. Parte de la función de ATP es asesorar para el diseño de situaciones de aprendizaje realmente cercanas a la realidad que viven los alumnos para lograr mayores avances.

Gestión didáctica.

Un aspecto importante que los docentes deben considerar es que para que los alumnos puedan implicarse más en su aprendizaje y en la autoevaluación de los logros y dificultades que enfrentan es necesario darles a conocer los aprendizajes que se pretende desarrollar con las situaciones de aprendizaje, de tal manera que pueda ser comprensible para los alumnos.

Otro punto, relacionado con la gestión didáctica es la atención diferenciada que los docentes deben brindar, para lo que la SEP (2017b) planteó que “es necesario que la práctica docente responda de manera adecuada a los retos que implica ofrecer a todos los alumnos oportunidades de calidad que realmente propicien el desarrollo de todo su potencial para aprender” (p. 161). Los docentes deben ser conscientes de la diversidad existente en el aula, el reto real consiste en brindar a cada alumno el apoyo que necesita, para que todos logren aprender, no se puede atender a todos al mismo tiempo y de la misma manera, se debe tener la habilidad de proporcionar esa atención a quien lo requiera en diferentes momentos y de formas variadas de acuerdo con sus características, necesidades y a las situaciones problemáticas que se propongan a los alumnos.

La organización del grupo es una parte que se debe considerar dentro de la planificación de las clases, en relación con el Pensamiento Matemático la docente debe identificar el tipo de problema que han de resolver, es muy

importante que los alumnos tengan la oportunidad de realizar actividades en binas, equipos pequeños o grandes o de manera grupal, teniendo la oportunidad de comentar, tomar decisiones, argumentar, defender sus posturas entre ellos. En otros momentos, habrá algunos problemas que deban resolverse de manera individual como aquellos relacionados con la percepción geométrica, actividades como el rompecabezas y tangram idealmente se llevan a cabo de forma individual tal como la SEP (2017b) indicó debido a que “las acciones se sustentan en lo que el niño percibe que no siempre coincide con lo que observa su compañero” (p.243).

Por otra parte, los materiales educativos y el uso de estos es un aspecto fundamental en el trabajo del campo de Pensamiento Matemático, ya que permite que los alumnos tengan experiencias concretas y pongan a prueba sus ideas de solución ante los problemas que se les plantean. Aunque no todas las aulas cuentan con la misma cantidad ni calidad de materiales, se debe procurar utilizarlos con intenciones didácticas y dar la posibilidad de que los alumnos decidan cómo hacer uso de ellos dentro de la situación problema. Además, es necesario tener en cuenta que como lo indicaron Giménez y Torra (como se citó en De Castro Hernández, 2007, p. 69):

Se debería ser muy prudente con el uso de propuestas de trabajo sobre papel y reservarlas siempre como última fase de una labor manipulativa y experimental. Especialmente en los cursos de tres y cuatro años los niños tienen muy poca madurez para interpretar que lo que les damos dibujado en una ficha representa la realidad.

Al considerar los recursos adecuados para las actividades en este campo también se han de considerar debido a las actuales circunstancias aquellos que se adecuan al contexto del alumno para las clases a distancia el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (como se citó Medina Morales y Aquino Zúñiga, 2021) señaló que sólo el 52% de los hogares en México cuentan con Internet, además de dispositivos con que se cuenta, situación que debe ser tomada en cuenta por los docentes al diseñar sus situaciones de aprendizaje.

Además de la importancia de seleccionar los recursos materiales, se deben aprovechar los recursos espaciales disponibles, los docentes de preescolar por lo general tienen la habilidad de acondicionar sus aulas, y el espacio escolar de manera que haya movilidad, aprendizaje activo y colaborativo entre los alumnos.

Así mismo, es sustancial, reconocer que los niños requieren tiempo para la resolución de problemas, para ensayar y cometer errores, lo cual permitirá anticipar el que destinará para cada momento de una actividad (inicio, desarrollo y cierre) y de esta manera optimizar y organizar las actividades adecuadamente. Para evitar que el tiempo se pierda en distracciones por parte de los alumnos resulta indispensable que la docente plantee desde su planeación y a la hora de llevar a cabo las actividades con sus alumnos consignas claras y sencillas. La consigna es la actividad que se propone al alumno y debe dejar en claro qué es lo que se espera que realice y con qué lo harán, pero sin decirle cómo debe hacerlo, está siempre debe representar un reto (Secretaría de Educación Pública, 2017b), tal como lo señaló Fuenlabrada (2009) la consigna es la manera en que la docente le presenta a los alumnos una situación de aprendizaje, de tal forma que puedan recuperar la información necesaria para entender la situación y buscar las

posibilidades para resolverla. Se debe considerar que “las actividades demasiado fáciles o demasiado difíciles no son adecuadas para promover el aprendizaje” (De Castro Hernández, 2007) por lo que el planteamiento adecuado de las consignas resulta fundamental. De igual manera las preguntas deben ser consideradas con anticipación e idealmente deben ser abiertas para brindar la oportunidad a los alumnos de reflexionar y formular explicaciones debido a que como señaló Alsina (2017) las buenas preguntas son útiles para hacer que surjan los conocimientos en el contexto de comunicación.

Debido a las características de las consignas las actividades deberían ser en su mayoría no dirigidas completamente y la docente debería orientar su intervención en el desarrollo de las actividades de manera que revise si ellos están trabajando con dicha consigna, preste atención en cómo usan su conocimiento y si presentan dificultades brindarles la ayuda necesaria considerando que no debe dar la solución, si es necesario deberá repetir la consigna para que los alumnos la comprendan. Parte importante de la asesoría en el Campo de Formación: Pensamiento Matemático es precisamente apoyar a los docentes en el planteamiento adecuado de consignas claras y sencillas.

Evaluación.

La evaluación es un proceso y una herramienta que también tiene que ser planificada, deben tener claros los propósitos de la evaluación que realiza e identificar quiénes participarán en ella “la evaluación tiene primordial influencia como proceso pedagógico que orienta la construcción del aprendizaje de los alumnos. Sin lugar a dudas [sic] condiciona la enseñanza y aprendizaje.” (Joya Rodríguez, 2020, p.182) por tal motivo, el proceso de diseño de planificación y

evaluación deben realizarse de manera simultánea.

Aunado a ello, la evaluación tiene la función de poder determinar avances o dificultades en los aprendizajes de los alumnos y además de la práctica docente, para lo que la Secretaría de Educación Pública (2017b) planteó que “tiene como objetivo mejorar el desempeño de los estudiantes e identificar sus áreas de oportunidad a la vez que es un factor que impulsa la transformación pedagógica, el seguimiento de los aprendizajes y la metacognición” (p.125).

Para poder cumplir con este objetivo, es necesario, que se establezcan los aspectos a evaluar en relación con los aprendizajes esperados y se diseñen las técnicas e instrumentos de evaluación que permitan identificar los logros de los alumnos en el desarrollo de las actividades, valorar más que el resultado el procedimiento que estos utilizan para resolver el problema, lo cual brinda la oportunidad de obtener información que puede utilizar para la planificación de actividades posteriores y proporcionar la retroalimentación que sirva para que los alumnos mejoren.

La evaluación especialmente en el nivel preescolar atiende a lo que señaló Tobón (2017) respecto a los requerimientos de la sociedad del conocimiento: “dejar el énfasis en las evaluaciones cuantitativas y centrarse más en las fortalezas de las personas, para apoyarles en el mejoramiento continuo, convirtiendo los errores y dificultades en oportunidades para el crecimiento” (p. 21).

Reconocer el papel que se tiene como ATP permite considerar la importancia de dar respuesta a la necesidad de establecer mecanismos para “monitorear sistemáticamente la comprensión y el uso de la información de las evaluaciones que es reportada, para realizar los ajustes que sean necesarios.”

(Instituto Nacional para la Evaluación en la Educación, 2019a, p. 7).

Con la intención de aprovechar todas las potencialidades de la evaluación es necesario diversificarla incluyendo varios momentos y tipos de evaluación (Secretaría de Educación Pública, 2017b) se propuso combinar las diagnósticas, del proceso y sumativas con heteroevaluaciones, coevaluaciones y autoevaluaciones las cuales debe propiciar el docente de acuerdo con los aprendizajes esperados que pretende desarrollar, debiendo además de lo antes mencionado involucrar a los alumnos para que puedan valorar por ellos mismos sus avances y los de sus compañeros, brindar al finalizar la actividad oportunidad para que ellos expliquen y argumenten cómo lograron resolver el problema planteado y conocer la opinión de sus compañeros.

Tobón (2017) estableció la evaluación desde el enfoque socioformativo como proceso de retroalimentación y apoyo continuo a los alumnos para que aprendan a resolver problemas retadores, mejoren en su actuación y desarrollen sus habilidades conocimientos y actitudes frente a estos problemas. Desde la función de ATP es indispensable desarrollar un proceso evaluativo que considere las características del enfoque socioformativo.

Comunidad de Práctica Virtual (CoPV)

Los docentes son los encargados de generar en sus aulas el sentido de pertenencia al grupo y de propiciar el trabajo colaborativo. La función de asesoría y acompañamiento del ATP se orienta a generar espacios de colaboración con docentes y entre los mismos. El trabajo colaborativo como principio pedagógico hace referencia a que tanto alumnos como docentes construyan aprendizajes en colectivo a partir de acciones orientadas a identificar las situaciones que requieran

la búsqueda de soluciones y rescatar tanto las similitudes como las diferencias de cada uno (Secretaría de Educación Pública, 2011).

La colaboración implica participación y esta a su vez es un proceso que consiste en actuar de manera activa en las prácticas y construir identidades en relación con comunidades sociales. La participación social como un proceso para aprender y conocer implica la capacidad darle significado a nuestra vida y nuestro mundo, los marcos de referencia que sustentan el compromiso mutuo en la práctica, las configuraciones sociales, comunidad y la identidad como cambios que surgen en nosotros mismos y en nuestras comunidades al aprender (Wenger, 2001a).

Como resultado de la actividad social el conocimiento en el intercambio con otros puede producirse, mantenerse y difundirse (Delval, 2012) por esa razón, es necesario el trabajo en colaboración. Además, cabe hacer mención que, aunque los conocimientos se generan en los intercambios, son producidos y acumulados en la mente de las personas. Por tal motivo, resulta adecuado comprender cuáles y a qué se refieren las habilidades cognitivas, puesto que cuánto más comprendemos acerca de la mente humana se aumenta la inteligencia, considerada también una habilidad cognitiva de orden superior, más se aprende cómo solucionar problemas y se está en la posibilidad de aprender a aprender. Por lo antes descrito, como ATP al proponer estrategias de asesoría, acompañamiento y aprendizaje en colaboración ha de tener en cuenta el desarrollo de habilidades cognitivas, conceptos, que implican las representaciones mentales de las cosas y que permiten categorizar, y esquemas mentales, en los cuales se implican un mayor número de conceptos.

En relación con ese aprendizaje en colaboración, la Comunidad de Práctica “es una experiencia de aprendizaje colaborativo-narrativo que incide a nivel individual, favoreciendo el desarrollo del sujeto y su identidad a partir de otros - docentes-“(Ravanal Moreno, 2016, p.18), es esta última afirmación del aprender a partir de otros la que se puede relacionar de igual manera como en el aprendizaje de los alumnos con la Zona de Desarrollo Próximo aspecto que se pondrá en juego entre docentes con la conformación de una Comunidad de Práctica.

Se aprende cuando se enfrenta a desafíos, cuando se intenta realizar nuevas prácticas o integrarse a nuevas comunidades un aspecto que distingue a una Comunidad de Práctica es precisamente que permite, tanto la adquisición como la creación de conocimientos reconociendo que el aprendizaje surge más fácilmente en la acción, de esta manera el docente aprende “cuando recibe nueva información para construir esquemas (asimilación) o cambiarlos (acomodación)” (Ravanal Moreno, 2016, p.18).

De acuerdo con la definición de Vásquez Bronfman (2011, p. 53) “una Comunidad de Práctica es un grupo de personas ligadas por una práctica común, recurrente y estable en el tiempo, y por lo que aprenden en esta práctica común”. Al respecto Wenger y Trayner (2015, p.1) señalaron que “Las comunidades de práctica son grupos de personas que comparten una preocupación o una pasión por algo a lo que se dedican y aprenden cómo hacerlo mejor en tanto que interactúan regularmente”.

Por lo tanto, tomando ambas definiciones como referencia se puede establecer que la Comunidad de Práctica es un grupo de personas con intereses comunes y que a través de interacciones recurrentes aprenden y mejoran en su

práctica. Entendida de esta manera la constitución de esta puede favorecer la mejora de la práctica docente respecto a cómo se propician los aprendizajes de Pensamiento Matemático por parte de sus integrantes.

Es importante reconocer que esta forma de organización tiene importantes beneficios para quienes forman parte de ella tales como: ser un medio para compartir conocimiento y aprendizaje, asegurar el acceso a información importante, relevante y de calidad respecto a problemáticas específicas, contribuyen al propio proceso de capacitación de quienes la integran e incrementan la efectividad, el potencial para innovar al tener contacto con otros docentes y se favorece la cultura del trabajo colaborativo (Rubiano Arciniégas y Gómez Flórez, 2012).

Las comunidades de práctica pueden conformarse de distintas maneras, pueden crearse en línea (virtual) o de interacción directa (presencial) o ambas a la vez (Zanotti y Loreta Magallanes, 2015). Dependiendo de diversos factores como el tiempo disponible, las distancias, los recursos, la disposición, el objetivo común, se selecciona la viabilidad de la conformación de alguna de estas posibilidades. “Es fácil intuir que las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) pueden contribuir de manera positiva a la implantación y el desarrollo de las CP” (Sanz Martos, 2005, p. 27) especialmente en la actual situación de pandemia por el COVID-19 en la que se ha hecho necesario el trabajo a distancia. Tal como señalaron Dubé, Bourhis y Jacob (2005) cuando las TIC constituyen el modo principal de interacción entonces se considera una Comunidad de Práctica Virtual.

Una CoPV es muy similar a una presencial sólo que se desarrolla de manera diferente, el administrador de la tecnología debe compensar esa falta de espacio físico proporcionando un espacio virtual en el que se pueda interactuar (Penfold, 2009).

Las comunidades de práctica “tienen la clave de la verdadera transformación, la que tiene efectos reales en la vida de la gente” (Wenger, 2001b, p.114). Por lo tanto, la creación de la Comunidad de Práctica Virtual como forma de asesoría y acompañamiento en el contexto del trabajo a distancia, puede generar condiciones para encontrar soluciones a las situaciones que de manera particular enfrentan los docentes.

Características de la Comunidad de Práctica Virtual.

Existen diferentes características que distinguen a la Comunidad de Práctica de otras maneras de organización o de otro tipo de comunidades. Wenger y Trayner (2015) señalaron tres que consideraron cruciales el dominio de interés común que define la identidad del grupo, la comunidad que incluye el compromiso de participación, la construcción de relaciones que les permiten aprender unos de otros, posición y entendimiento y la práctica en donde profesionales desarrollan un repertorio compartido de recursos.

La conformación de la Comunidad de Práctica Virtual brinda la posibilidad de que los docentes integrantes, que pueden o no llevar a cabo sus funciones en el mismo centro de trabajo tengan la oportunidad de obtener diversos puntos de vista y aprender, desarrollando recursos compartidos.

Otra característica es que se promueve el aprendizaje conceptual y práctico (Wenger y Trayner, 2015), aspecto fundamental puesto que, en muchas otras

formas de trabajo en grupo para promover el aprendizaje, se trabaja sólo el conocimiento teórico y no se llega a reflejar en la práctica.

Además, no se trata de un grupo que aprenderá de una sola persona, no debe haber quienes sólo actúen como receptores, sino que todos al ser colegas, proponen soluciones a problemas prácticos.

Dentro de las comunidades de práctica los temas que se discuten y la práctica son entendidas por los miembros y se desarrollan en torno a aquello que es importante para estos en este sentido es esencialmente una “autoorganización” (Vásquez Bronfman, 2011, p.54) lo que es una característica para su desarrollo. Sin embargo, también se debe reconocer que algunas comunidades necesitan ser cultivadas, y esa será la función que la ATP realizará al motivar su conformación, además, aunque propiamente no hay líderes dentro de la comunidad algunos miembros deberán tomar decisiones, llevar a la práctica algunas condiciones para el sostenimiento de esta.

Con relación a esto, resulta importante identificar algunas actividades mediante las cuales las comunidades desarrollan su práctica, tales como solucionar problemas, solicitar información, buscar experiencias, reutilizar recursos, construir un argumento, incrementar la confianza, discutir desarrollos, documentar proyectos, organizar visitas (Wenger y Trayner, 2015), el tipo de actividades deberá tener relación con la problemáticas o aspectos comunes que encuentren los integrantes de la CoPV de docentes y ATP.

Por otra parte, resulta indispensable rescatar que “las comunidades de práctica no necesitan usar tecnología, pero con esta se puede facilitar la comunicación entre los participantes y eliminar todo tipo de barrera espacial y

temporal que pueda existir entre ellos” (Rubiano Arciniégas y Gómez Flórez, 2012, p.50) de tal manera que resulta ser una característica primordial en la Comunidad de Práctica Virtual. Una CoPV no puede existir sin software. La función básica es proporcionar una plataforma para el intercambio inmediato del conocimiento en el espacio y el tiempo, para ello, se debe encontrar coincidencia entre encontrando una coincidencia entre las actividades de tu comunidad emprenderá y las características del software (Gotto, Turnbull, Summers y Blue-Banning, 2008).

Al respecto, existen algunas otras características que a su vez constituyen los beneficios de esta modalidad: la comunicación de docentes de diversas comunidades escolares evita el desplazamiento de los docentes a las reuniones, facilita compartir materiales con el uso de la tecnología (Gómez López y Silas Casillas, 2016).

Dentro de la CoPV se puede generar información de distinto tipo, de acuerdo con Duart, Lara y Saigí, el origen viene marcado por donde se genera la información (como se citó en Sanz Martos, 2005, p. 30)

Áreas de comunicación:

- Asíncronas: correo electrónico, foros, listas de distribución.
- Síncronas: chats, videoconferencias, etc.

Áreas de edición de recursos de información. Espacio de edición y/o distribución de documentos, con variados formatos de salida como *Word*, pdf, html, mp3.

Las primeras herramientas utilizadas en comunidades de práctica virtuales fueron correo electrónico y servidores de listas, posteriormente chats y mensajería instantánea y de manera más reciente las conferencias web, wikis colaborativas y

los blogs (Penfold, 2009). Al respecto algunas de las herramientas digitales que se pueden utilizar son e-mail, chat, lista de contactos, *WhatsApp*, *Google meet*, entre otros. Estas posibilitan la permanencia de la memoria y los registros estructurados para preservarla, así como la visibilidad por parte de toda la comunidad. De acuerdo con la postura de Gotto, Turnbull, Summers y Blue-Banning (2008) las CoPV más dinámicas incorporan una variedad de tecnologías Web 2.0 estas incluyen redes sociales, wikis, uso compartido de archivos, blogs entre otros. Son plataformas que se prestan a aplicaciones que permiten la colaboración y la comunicación.

Para su selección y uso de las herramientas se debe atender a la regla de fondo para CoP en modalidad virtual que refiere a que contribuir y acceder a contenido debe ser fácil para los miembros, de no ser así puede resultar frustrante (Gotto, Turnbull, Summers y Blue-Banning, 2008).

El uso de recursos multimedia permite organizar y compartir información, este término se entiende como múltiples medios de presentar y procesar información, dichos medios se van adaptando conforme las nuevas tecnologías emergen, entre estos se puede citar tantos textos impresos, imágenes, audio, video, interactividad.

Para Mayer (como se citó en Rodríguez y Chacón, 2008), multimedia significa presentar simultáneamente palabras, ya sean habladas o escritas, e imágenes como gráficos, fotografías, animaciones y video. Propuso la caracterización del material multimedia desde tres puntos de vista: (a) la tecnología, los aparatos que se utilizan, (b) el modo de presentación tal como verbal o pictórico y (c) la modalidad sensorial, por ejemplo, visual o auditiva. Los

tres deben ser considerados en la etapa de intervención como parte de las acciones que se implementarán en el trabajo a distancia.

Desde esta postura surgió el concepto de aprendizaje multimedia, puesto que este implica la construcción de modelos mentales basados en las imágenes y palabras. Se debe reconocer que por la situación actual que exige el aprendizaje a distancia, se ha hecho mucho más funcional el aprendizaje multimedia. Para que este pueda darse, debe establecerse la instrucción multimedia o ambientes de aprendizaje multimedia que implica por parte del docente o ATP la utilización de imágenes y palabras con el fin de promover el aprendizaje.

Dimensiones de la CoPV.

Desde la postura de Wenger (2001b) se describen tres dimensiones de la relación mediante la cual la práctica se convierte en fuente de coherencia de una comunidad, las cuales son: compromiso mutuo, empresa conjunta y repertorio compartido.

En primer lugar, no es lo mismo que un equipo o un grupo ya que estos no necesariamente tienen compromiso mutuo, en ocasiones sólo están conformados por alguna característica común, la diferencia radica en que en una Comunidad de Práctica existe un significado mutuo entre los integrantes. Por lo que, a pesar de que sean docentes quienes serán los integrantes eso no es lo que los determinará como una Comunidad de Práctica, se requiere hacer posible el compromiso mutuo, para lograrlo es necesario realizar acciones como mantenerse informado, muestras de empatía, entre otras, para mantener la unión suficiente para funcionar.

Además, se debe considerar que no existe homogeneidad, los integrantes

son distintos, lo que los unirá es precisamente el compromiso mutuo, que según lo manifestó Wenger (2001b) se basa en lo que se sabe y se hace aunado a las relaciones significativas con lo que saben y hacen los demás, sus contribuciones y conocimiento, por lo que es más importante saber cómo dar y recibir ayuda que intentar saber todo. Esta resulta ser una de las intenciones primordiales de la conformación de la comunidad de practica entre los docentes de la presente investigación y la ATP.

La Comunidad de Práctica sin duda puede convertirse en un núcleo muy firme de relaciones interpersonales, que claramente no siempre estarán inmersas en la armonía, aunque sin duda se buscará su logro, pueden surgir desacuerdos, retos y competencia como forma de participar y como expresión de la heterogeneidad de los integrantes.

La segunda dimensión tiene que ver con ser una empresa conjunta que definen los integrantes en el proceso de emprenderla y en la cual se crean relaciones de responsabilidad mutua decidiendo lo que es importante tratar y lo que no, “no es conjunta en el sentido de que todos creen lo mismo o están de acuerdo en todo, sino en el sentido de que se negocia colectivamente” (Wenger, 2001b, p. 106). Dicha característica resulta importante para hacer ver la función del ATP no como quien dirige sino como quien acompaña, dando oportunidad a que todos puedan participar en las decisiones conjuntas, especialmente en el planteamiento de las problemáticas comunes y en la solución de estas.

Además, se reconoce que los docentes forman parte de un sistema más amplio, es decir, cada docente proviene de centros de trabajo distintos, y aunque se llevará a ese contexto la práctica, las decisiones y las respuestas serán propias

de la comunidad que se conformará ante las situaciones problemáticas que dentro de ella se traten.

Por último, el repertorio compartido constituye la tercera dimensión, esto se refiere a los recursos que implican los términos, formas de organización, de actuar, acciones, instrumentos que son producidos o adoptados por los integrantes, de tal manera que pueda establecerse una comunicación eficaz con la cual se facilite la toma de acuerdos, la comprensión y la búsqueda de soluciones.

Tamaño de grupo y nivel de participación.

Es posible conformar CoP pequeñas y grandes caracterizadas frecuentemente con un grupo pequeño de miembros centrales. Un grupo pequeño permite crear mayor cohesión y participación de cada integrante, además, “en un inicio la confianza rara vez se da en los grupos de más de diez personas” (Vásquez Bronfman, 2011, p. 63).

Es importante considerar que los integrantes pertenecen a otras estructuras organizativas, diferentes centros de trabajo, donde realizan su quehacer docente y es en la CoPV donde desarrollarán conocimientos que les permitirá realizar sus tareas, especialmente en la forma en que se propician los aprendizajes de Pensamiento Matemático.

En las comunidades de práctica se observan generalmente tres niveles de participación de acuerdo con lo que señaló Vásquez Bronfman (2011). En el primer nivel se encuentran quienes participan muy activamente, representando aproximadamente el 15% y que en cierta medida fungen como líderes, para ejercer ese liderazgo es importante considerar el papel de quien coordina la comunidad de práctica ya que su rol será “contribuir a la identificación de los

dominios de discusión y la regulación de las interacciones entre los participantes para construir nuevos significados sobre los focos de discusión” (Ravanal Moreno, 2016, p. 26).

Luego están los miembros activos, que participan regularmente pero no al mismo nivel y también suele ser un pequeño grupo. Finalmente, la mayoría de los miembros no participan activamente, por ejemplo, cuando el principiante escucha, lee, pero no dice ni escribe nada. De acuerdo con las características de la Comunidad de Práctica este tipo de participación no se demerita puesto que se tiene la idea de que estos integrantes aprovechan y hacen buen uso de lo que se comparte.

Para que la participación sea efectiva también es necesario poseer un cierto lenguaje, el cual de acuerdo con las características de los sujetos de investigación permitirá que el conocimiento sea más fácilmente compartido como lo señalaron Wenger y Trayner (2015, p. 7).

El valor de la participación por lo regular necesita ser reconocido por la organización de otra forma los miembros no se molestarán en participar. Los miembros necesitan ver los resultados de su participación y sentir que ellos están obteniendo algo a cambio.

Independientemente del nivel de participación de cada integrante es necesario reconocer las aportaciones de cada uno para que se sientan parte importante de la comunidad y aumente su compromiso en la mejora de su práctica.

Por otro lado, con relación al papel del moderador o coordinador dentro de la CoPV, se establece que:

La figura del moderador en las CP es una figura clave para que éstas

funcionen correctamente. Identificar temas importantes, planificar y facilitar las actividades de la CP, potenciar el desarrollo de los miembros de la CP, ayudar a construir la práctica, etc., son algunas de las funciones que debe desempeñar un moderador-coordinador. A éstas hay que añadir una más, también muy importante, que es la misión de garantizar el correcto almacenamiento y la fácil recuperación de los documentos y de toda la información que se intercambia y todo el conocimiento que se genera en el seno de una CP (Sanz Martos, 2005, p.30).

Wenger (como se citó en Gotto, Turnbull, Summers y Blue-Banning, 2008) también señaló el papel de estas personas dentro de la CoPV, los llamó facilitadores y los identificó como artistas sociales puesto que crean las condiciones para que los miembros se unan en comunidades productivas.

La participación principal de la ATP dentro de la Comunidad de Práctica Virtual está enfocada a realizar el papel de moderador-coordinador por sus características, con el fin de potenciar la participación de todas los integrantes y la mejora de la práctica, a partir de la planificación de actividades significativas y el manejo adecuado de la información que se genere.

Implementación de una Comunidad de Práctica Virtual.

Resulta importante identificar los aspectos que resultan indispensables para que una Comunidad de Práctica Virtual sea implementada de manera que puedan obtenerse los mejores resultados posibles. Un aspecto relevante al que Vásquez Bronfman (2011) hizo referencia es que la palabra clave para implementar una Comunidad de Práctica es cultivar en vez de crear, trasladándolo a presente investigación es necesario rescatar que considerando que los docentes

pertenecen a una Comunidad de Práctica existente que es la conformada dentro de sus propios centros de trabajo y en la propia zona escolar, por lo que como parte de la conformada por la zona escolar, este grupo de docentes se considerara como el núcleo central que posibilitará en su momento integrar a más docentes.

Al ser identificados entonces se procede a trabajar sobre lo que los miembros consideran importante en relación con la enseñanza del Pensamiento Matemático, identificar las problemáticas a atender, cabe señalar que estas pueden ser modificadas conforme evoluciona el trabajo realizado dentro de la misma comunidad (Vásquez Bronfman, 2011). Resulta importante seleccionar problemáticas reales que enfrenten, y que sean comunes entre los mismos, lo cual contribuirá a generar un clima de mayor confianza. Para determinar la problemática Vásquez Bronfman (2011, p.63) sugirió realizarse los siguientes cuestionamientos “¿qué estoy tratando de hacer?, ¿qué es lo que me impide hacerlo?, ¿cuál es el problema?, ¿qué voy a hacer, qué acción voy a llevar a cabo?”, estos cuestionamientos en conjunto con algunos otros instrumentos permitirán definir claramente sobre qué temas en relación con la enseñanza del Pensamiento Matemático y la práctica docente será necesario trabajar para mejorar. Con estas preguntas queda claro que no es suficiente con identificar la problemática, sino que es necesario la implementación de acciones de solución.

Como se planteó en el apartado anterior es fundamental que exista un animador, moderador o coordinador respetado por la comunidad, para poder rescatar los aspectos que es necesario compartir, las ideas que surgen y para la apreciación de las relaciones que se crean dentro de la Comunidad de Práctica Virtual. Al ser necesario el respeto a las participaciones, puede existir

comunicación privada entre los distintos integrantes siempre que ayude a resolver alguna de las situaciones identificadas y que permita mejorar la participación.

Por otra parte, es esencial que se lleven a cabo interacciones frecuentes y numerosas para crear un ritmo de eventos para lograr los propósitos que se propongan y generar mayor compromiso (Bronfman, 2011) reconocer que, tal como señalaron González-Isasi; Castañeda-Quiroga; Torres; Banda-González; Vargas-Torres; Ruiz-Rodríguez (2013, p. 105) “Trabajar colaborativamente no resulta sencillo, sobre todo cuando lo que se analiza es la propia práctica docente, ya que allí los participantes se ven expuestos a los ojos de sus compañeros” por lo que se hace necesario desde un inicio establecer un clima de confianza, seguridad y respeto.

De igual manera, se ha de considerar tal como señaló González Isasi (citado en González Isasi, et al, 2013) que la eficacia de las actividades realizadas en este tipo de espacios que son construidos, es decir que normalmente no se accede a ellos de manera cotidiana, sino que son planificados, depende del uso adecuado del tiempo y por el trabajo conjunto, aspectos sumamente importantes sobre todo en las comunidades de práctica virtuales.

Por último, el uso de tecnología con la intención de facilitar la participación permitirá el acceso a diferentes recursos que se compartan, pero principalmente la comunicación. Al considerarse que, como lo señaló Garber (como se citó en Penfold, 2009) para que la comunidad sea exitosa y prospera el proceso social en el que se basa es fundamental, una tecnología eficiente es solo una parte.

Capítulo 3. Metodología

En el capítulo se describen el enfoque y método de investigación, así como los sujetos que forman parte de esta. Enseguida, se refieren las técnicas e instrumentos utilizados para recabar los datos necesarios tanto para la fase de diagnóstico como para la fase de intervención. Posteriormente, dentro del procedimiento metodológico se expresa la manera en que fueron desarrolladas ambas fases. Por último, los aspectos éticos implicados en la investigación en relación con la confidencialidad y el anonimato.

Enfoque y método de investigación

La presente investigación es de enfoque cualitativo ya que “refiere en su más amplio sentido a la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable” (Taylor y Bodgan, 2000a, p.7) pretende realizar la colección, interpretación y análisis de los hechos presentes en la práctica docente, en relación con la enseñanza del Campo de Formación: Pensamiento Matemático, para su mejora a través de una estrategia de asesoría y acompañamiento por parte de la ATP. Para ello se empleó la estrategia de indagación de estudio de caso que “es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes” (Stake, 1998, p. 11).

Para entender y valorar la práctica docente el enfoque cualitativo brindó la posibilidad de realizar la descripción de los datos más que representarlos en números, lo cual permitió un análisis profundo de las causas de las dificultades presentadas en la enseñanza o de las fortalezas y de esta manera la interpretación permitió la reflexión del investigador acerca de la pertinencia de la estrategia de

asesoría y acompañamiento mediante la Comunidad de Práctica Virtual.

En relación con una de las características propuestas por Creswell (2009) que se refiere a que la investigación cualitativa tiene un diseño emergente lo que significa que el plan que realiza el investigador es posible de ser modificado puesto que durante el proceso se van recolectando datos que pueden cambiar o reorientar la investigación, resultó ser una situación que surgió en la presente investigación puesto que desde la función de ATP se conocían algunas dificultades que enfrentan los docentes. Sin embargo, fue durante el proceso de investigación donde se realizó la identificación estas por parte de los propios docentes para buscar en un escenario de colaboración las soluciones para la mejora de la práctica.

Sujetos de estudio

Los sujetos participantes en la investigación fueron: para el diagnóstico diez docentes de nivel preescolar, para la etapa de intervención siete de estas docentes y la ATP quien también tomó el papel de investigadora en ambas fases.

Las siete docentes de nivel preescolar laboraban en tres Jardines de Niños de turno regular dentro de la zona escolar que, por la cantidad de alumnos inscritos, no contaron con directora técnica, atendieron a grupos de primero, segundo y tercer grado. Dos docentes pertenecieron al Jardín de Niños con necesidad de atención prioritaria o focalizado. Al momento de la realización de la investigación las docentes contaron con un rango de años de servicio entre 10 y 25, situación que tuvo una implicación regular no con influencia determinante en las prácticas e intervención que llevaron a cabo en la educación a distancia, presentaron variadas dificultades y habilidades en la enseñanza del Campo de

Formación: Pensamiento Matemático, lo que representó una oportunidad de intercambio de experiencias y propuestas de solución para la mejora.

Con la intención de reconocer el estilo de aprendizaje el cual “refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias para aprender” (Secretaría de Educación Pública, 2004, p. 4), para la presente investigación se consideró el Modelo de Programación neurolingüística de Bandler y Grinder (ver Apéndice A), también llamado visual-auditivo-kinestésico (VAK) el cual tomó en cuenta que se poseen “tres grandes sistemas para almacenar mentalmente la información” (Vélez, 2013, parr. 1) con la intención de identificar el canal perceptual dominante de cada docente en donde cuatro de ellas predomina el canal kinestésico y las tres restantes el canal visual cabe destacar que dos de éstas con mismo puntaje en kinestésico.

Las personas kinestésicas asocian la información a las sensaciones y movimientos, resulta un aprendizaje más lento que con los otros dos sistemas de representación por lo que se requiere más tiempo para aprender (Vélez, 2013). Por otro lado, las personas visuales aprenden mejor cuando leen o ven la información o toman notas, tienen más facilidad para absorber cantidades grandes de información, relacionar ideas y conceptos, tienen capacidad de abstracción y de planificación.

Para identificar el estilo de enseñanza de las docentes se tomó como referencia el Modelo de los cuadrantes cerebrales de Herrmann que “se inspira en los conocimientos del funcionamiento cerebral” (Secretaría de Educación Pública, 2004, p. 7) y resultan de entrecruzar el hemisferio izquierdo y derecho con los cerebros cortical y límbico (ver Apéndice B y C). Se puede señalar que cinco de

las docentes tuvieron preferencia por el cuadrante límbico derecho, que enfocado a su estilo de enseñanza hace referencia a que este tipo de docente reconocido como organizador de acuerdo con lo que se planteó por la Secretaría de Educación Pública (2004, p. 9).

Se inquieta por los conocimientos que debe impartir y por la forma en que serán recibidos. Cuando piensa que la clase no está preparada para asimilar una lección dura, pone en marcha un juego, debate o trabajo en equipo que permitirán aprender con buen humor. Pregunta de vez en cuando si las cosas van o no van. Se ingenia para establecer un buen ambiente en la clase.

Una docente tuvo preferencia neta por el cuadrante Límbico izquierdo, el estratega, cuyas características hacen referencia a que es estructurada en su planeación, es decir, hay un orden muy establecido, sin salirse del tema central; termina en el tiempo que tiene previsto, evita ser tomada por sorpresa y da más importancia a la forma que al fondo.

Por otro lado, otra más, de acuerdo con test presenta preferencia intermedia por el cortical izquierdo (experto) y límbico derecho (organizador), de lo cual se puede interpretar que en ocasiones se guía por la comunicación, la relación, el sentimiento y el instinto y en otras, se orienta a profundizar, en demostrar hipótesis y en dar prioridad al contenido (Secretaría de Educación Pública, 2004).

Finalmente, la ATP de Pensamiento Matemático de Nivel Preescolar con cuatro años desempeñando dicha función en la zona escolar donde se realizó la investigación, respecto al Modelo de los Cuadrantes Cerebrales de Herrmann tuvo una preferencia neta por el cuadrante Cortical izquierdo y su canal perceptual

dominante fue el visual.

El reconocimiento de los estilos de aprendizaje y enseñanza permitió identificar características presentadas por cada sujeto participante dentro de la investigación, tomando en consideración que, aunque son relativamente estables ambos pueden ser diferentes de acuerdo con la situación.

Técnicas e Instrumentos de investigación

Existen diversas técnicas e instrumentos para recabar información, al ser la presente investigación de enfoque cualitativo resulta indispensable el uso de aquellos que, por sus características, así como considerando diversos factores tales como los sujetos que participan, el tiempo disponible y el conocimiento que se tiene sobre la problemática facilitan el proceso de investigación.

Tal como lo señalaron Campoy Aranda y Gómez Araujo (2009) las técnicas cualitativas brindan la posibilidad de profundizar en las respuestas que se obtienen y por lo tanto comprender mejor el fenómeno o situación que se estudia. Las técnicas empleadas en el presente proyecto fueron: (a) Historia de vida, (b) Observación participante y (c) Encuesta.

Historia de vida.

La ATP como sujeto investigador y participante debió identificar de manera clara las estrategias de acompañamiento utilizadas, tanto aquellas que han dado buenos o regulares resultados como aquellas que no han sido efectivas en el mejoramiento de la práctica docente.

La técnica denominada Historia de Vida, tal como la plantearon Campoy Aranda y Gómez Araujo (2009) tiene como elemento central el análisis de la narración que una persona o grupo realiza sobre sus experiencias vitales. Esta es

de tipo focal o temática debido a que se enfoca sólo en un aspecto de la vida del sujeto, en este caso, las estrategias de asesoría y acompañamiento que como ATP realiza hacia la práctica docente en relación con el Campo de Formación de Pensamiento Matemático.

La pertinencia del uso de esta técnica radica en que permite hacer una descripción detallada de la experiencia en relación con lo antes mencionado, para posteriormente llevar a cabo un análisis de esta y realizar una reducción, categorización e interpretación que brinda la posibilidad de elaborar conclusiones.

Observación participante.

La técnica de observación participante es aquella donde “el observador participa de manera activa dentro del grupo que se está estudiando; se identifica con él de tal manera que el grupo lo considera uno más de sus miembros” (Campoy Aranda y Gómez Araujo, 2009, p. 277) esta característica resulta idónea para recabar datos e información necesaria dentro del proceso de conformación y puesta en marcha de la CoPV. De esta manera, se puede tener una participación tanto externa al ser investigador, como interna al ser partícipe de la acción.

Campoy Aranda y Gómez Araujo (2009) propusieron dentro del proceso para realizar observaciones tres tipos, de los cuales conviene rescatar lo que implica la observación enfocada que se basa en las visiones que tienen los participantes y que ha de servir de guía al observador acerca de qué observar, por otra parte, realizar una observación selectiva donde el observador se centra en determinadas actividades.

Dentro del proceso de investigación la observación participante fue selectiva en un primer momento, puesto que se enfocó la atención en ciertas

actividades o aspectos atendiendo al propósito del estudio y a las características de la CoPV. Y en otro momento fue enfocada, debido a que a partir del establecimiento de las problemáticas en común que identificaron las docentes como parte de la integración de la CoPV, se establecieron algunos aspectos a observar en sus participaciones y propuestas de solución.

Como parte de esta técnica se utilizaron los instrumentos: (a) diario de trabajo, (b) registro de observación videograbada, (c) rúbrica analítica y (d) escala estimativa.

Diario de trabajo.

El Diario de trabajo, es un instrumento que permite el registro de los hechos que se observan o notas de aquello que influyó en el trabajo realizado (Secretaría de Educación Pública, 2017). Este fue elaborado por la ATP de manera previa, durante y posterior a la realización de las actividades de la estrategia de intervención con la intención de registrar aspectos relevantes en torno a la forma de comunicación, organización, dificultades, aspectos positivos del proceso de implementación de la estrategia.

Registro de observación videograbado.

El Registro de observación videograbado es un instrumento que permite obtener información de primera mano respecto al interés de la investigación ya que se puede registrar a través de medios tecnológicos la información en la medida en que esta va surgiendo, además puede proveer oportunidades para compartir una realidad determinada. Una de las ventajas de este tipo de instrumento es que al ser videograbado puede ser analizado posteriormente y se puede regresar el video cuantas veces sea necesario. Algunas de las limitaciones

de este tipo de instrumento es la identificación de información privada que no se pueda ser reportada (Creswell, 2009). Este instrumento se empleó porque se buscó identificar y describir a partir de la observación la actuación o desempeño docente (Tobón, 2017) tal como sucede sin pasar ningún detalle, conservar evidencia de las interacciones, poder consultar y realizar la sistematización posterior. Este registro fue apoyado con una guía de observación para realizar una coevaluación con la intención de focalizar la discusión en la CoPV respecto a la identificación de elementos de la planeación didáctica; enfoques y orientaciones, acciones de mejora implementadas en las problemáticas comunes del Campo Formativo: Pensamiento Matemático y la participación en este proceso.

Rúbrica.

La rúbrica analítica es un instrumento que permite establecer claramente a qué se refiere cada nivel de logro respecto a los saberes trabajados, Tobón (2017, p. 76) indicó que “son instrumentos para evaluar productos de desempeño mediante niveles de actuación y descriptores considerando una serie de indicadores”. Es a partir de estos criterios que se puede realizar un análisis sobre los procesos, o niveles de progresión del desempeño de una persona. También permite identificar fortalezas y áreas de oportunidad (Martínez Rojas, 2008). En este caso una de las rúbricas contiene cinco categorías; planeación, gestión de ambiente de clase, gestión curricular, gestión didáctica y evaluación para valoración de la práctica docente y las dos restantes para el desempeño durante las actividades de la estrategia.

Escala estimativa.

La escala estimativa fue otro instrumento que se utilizó porque permite

determinar el nivel de desempeño de acuerdo con el indicador, el cual debe ser lo suficientemente claro sin necesidad de describir cada nivel, tal como indicó (Tobón, 2017) se establecen niveles de acuerdo con una escala, sin descriptores pero que permiten evaluar los indicadores. Este instrumento se organizó a partir de cuatro indicadores; (a) analiza los elementos de la práctica que influyen en la enseñanza del Pensamiento Matemático, (b) Prioriza las problemáticas que enfrenta para mejorar la enseñanza del Pensamiento Matemático, (c) Muestra un actitud reflexiva y autocrítica y (d) Colabora en el establecimiento de problemáticas comunes. La importancia de este instrumento se centró en el reconocimiento y actuación de las docentes en diversos ámbitos de competencia.

Encuesta.

Además de las dos técnicas ya mencionadas, la encuesta es otra técnica que permite recolectar información de los sujetos, para García Ferrando, Ibañez y Alvira (1986) utiliza un conjunto de procedimientos para recoger y analizar datos del que se pretende explorar, describir o explicar una serie de características. En la presente investigación se utilizaron el cuestionario y la entrevista en diversos momentos como instrumentos de dicha técnica.

Cuestionario.

El cuestionario es un instrumento que a través de preguntas permite medir una o más variables (Hernández Sampieri, 1991), este fue aplicado en momentos como el diagnóstico a las docentes para conocer sus concepciones y conocimientos acerca de la enseñanza del Campo de Formación: Pensamiento Matemático en función a los Aprendizajes Clave 2017. Dicho instrumento contiene 20 preguntas abiertas relacionadas sobre el enfoque de dicho campo, las

orientaciones didácticas, su aplicación en los contextos de las docentes, así como elementos de la experiencia, logros y problemáticas presentadas en su desarrollo.

Otros cuestionarios utilizados fueron “conformemos una comunidad de Práctica”, estructurado con tres preguntas que buscan autoreflexión sobre los conocimientos previos de la comunicad de práctica, la función o papel dentro de la misma así como la capacidad de proponer y colaborar en dicha comunidad; “prioricemos nuestras problemáticas, que plantea identificar áreas de mejora así como semejanzas en las necesidades de atención de la práctica docente así como su mejora en el abordaje y “aplicación y reflexiones finales” para identificar la concepción personal sobre su actuar, su aprendizaje y de aspectos como la práctica y la mejora en ella respecto al pensamiento matemático a partir de la CoPV. Estos cuestionarios fueron abiertos para no limitar las alternativas de respuesta (Hernández Sampieri, 1991) y de cinco preguntas como máximo focalizadas en aspectos abordados durante la aplicación de la estrategia.

Entrevista.

La entrevista implica el encuentro entre entrevistador y el entrevistado con la intención de conocer los puntos de vista acerca de la experiencia o situación vivida (Campoy Aranda y Gómez Araujo, 2009). Este instrumento fue diseñado con seis preguntas respecto a sus experiencias de un grupo de personas (Rodríguez Flores, Gil Flores y García Jiménez, 1999) que formaron parte de la CoPV. Su uso además permite la interacción directa y verbal entre el entrevistado (docentes) y entrevistador (ATP), reconocer expresiones verbales y no verbales de las personas entrevistadas, además, a pesar de tener diseñadas las preguntas con anticipación existe la posibilidad de incluir algunas otras para obtener más

información con el objetivo.

Se retomó lo que propuso Creswell (2009) respecto a los tipos de colección de datos en las entrevistas cualitativas, donde indicó que el investigador conduce entrevistas cara a cara, en este caso mediante la herramienta de *Google Meet*, de manera individual e incluso puede hacer uso de entrevistas a grupos focales, de 6 a 8 participantes por grupo lo cual se realizó dentro de la presente investigación con preguntas no estructuradas, abiertas y pocas para que se pudiera observar las percepciones y opiniones de los participantes.

Procedimiento metodológico

Dentro de este apartado se describe el proceso que se llevó a cabo durante el proyecto de investigación. En un primer momento se aborda la fase de diagnóstico, incluyendo la elaboración de constructos y la manera se utilizaron los instrumentos diseñados con el objetivo de obtener información para identificar la problemática. Posteriormente, se presenta la fase de intervención con la intención de explicar con claridad su fundamentación y la manera en que se llevó a cabo la estrategia, así como la recopilación de datos para atender la problemática que se detectó en el diagnóstico.

Fase de diagnóstico.

En un primer acercamiento al problema de investigación, se detectaron los conceptos más relevantes a partir de ejercicios de reflexión, de tal manera que se establecieron los siguientes constructos: acompañamiento técnico pedagógico, comunidad de práctica y pensamiento matemático en preescolar. Posteriormente se realizó una validación de constructos con la participación de cinco expertas, entre ATP y Tutora (ver Apéndice D), lo cual brindó la posibilidad de delimitar los

temas que debían abordarse en los instrumentos para obtener datos que dieran cuenta de la problemática presentada.

Como siguiente paso se diseñaron y validaron los instrumentos de recopilación de datos. Una vez validados especialmente por la asesora de tesis se realizó la aplicación de dichos instrumentos. En primer lugar, se llevó a cabo la narración mediante la técnica cualitativa Historia de Vida por parte de la Asesora Técnico Pedagógica de las estrategias de asesoría y acompañamiento utilizadas con la intención de apoyar en el mejoramiento de la práctica docente respecto al Campo de Formación: Pensamiento Matemático (ver Apéndice E). Dicha narración implicó la consulta de archivos como el plan de trabajo, diario de trabajo de la ATP y rúbricas que se utilizaron en visitas de observación y acompañamiento a grupos para poder realizar una narración más precisa que diera cuenta de datos relevantes para el establecimiento de categorías y subcategorías.

Posteriormente, se aplicó el cuestionario “Conocimiento de las docentes de educación preescolar en la enseñanza del Pensamiento Matemático” (ver Apéndice F) a diez docentes de educación preescolar, para retomar Conocimientos teóricos y en relación con la práctica sobre contenidos curriculares tales como: qué se espera que aprendan los alumnos en relación con el Pensamiento Matemático en el Nivel de Educación Preescolar y el manejo de conceptos. Además, rescatar las habilidades, conocimientos y destrezas en la enseñanza aprendizaje de este Campo de formación, el autoconcepto de las docentes y sus percepciones respecto al Programa de Educación Preescolar.

A su vez, mediante el uso de la técnica de observación participante y el instrumento de registro de observación videograbado con la intención de obtener

información que permitiera delimitar la problemática (ver Apéndice G) tomando en consideración la clase de una de las docentes que participaron en el proyecto, se realizó una heteroevaluación por parte de la ATP para obtener un panorama sobre su desempeño, resultado de analizar la videograbación de una clase enfocada a favorecer el Pensamiento Matemático en un grupo de preescolar y el uso del instrumento denominado “Análisis del desempeño docente en el aula” (ver Apéndice H). A partir de dichos instrumentos se recopiló la información que se consideró necesaria por parte de los sujetos de estudio para posteriormente hacer análisis de estos, determinar y delimitar la problemática.

Fase de intervención.

A partir de la problemática detectada se seleccionó una alternativa de intervención que consistió en la conformación de una comunidad de práctica virtual. Para el diseño de las actividades se tomaron consideraciones acordes a las características de una comunidad de práctica y el modelo de asesoría que debe brindar una ATP, por tal motivo se presenta a continuación en dos momentos (a) fundamentación de la estrategia y (b) descripción de la estrategia.

Fundamentación de la estrategia

Existen actividades propias de la práctica administrativa para la toma de decisiones que pueden relacionarse con las acciones que lleva a cabo un ATP desde su función. Por ejemplo, planear, Fayol (como se citó en Ramírez Montoya, 2010) indicó, que es una acción en la que se busca diseñar cómo responder a la realidad y que está ligada a la práctica. Desde este punto de vista, generar un plan de acción es una forma pertinente de llevarla a cabo.

Por otro lado, lo planeado necesita de una organización, es decir estructurar

todos los recursos disponibles para alcanzar los objetivos propuestos (Ramírez Montoya, 2010). En ese proceso, fue importante considerar quiénes y cómo son los sujetos participantes, así como su necesidad de asesoría y acompañamiento, lo cual debió proporcionarse a partir de sus conocimientos previos, que fue la base para abordar aquello que se requiere desarrollar, considerando también sus características individuales. Además de los recursos humanos, también se consideraron los recursos materiales, especialmente los tecnológicos atendiendo a las necesidades actuales para brindar asesoría y acompañamiento a distancia, tomando en cuenta que cada una de las docentes cuentan con dispositivos electrónicos para poder comunicarse y compartir materiales, aunque para algunas pueda requerir brindar ayuda para su uso.

En una Comunidad de Práctica Virtual los integrantes trabajan en forma colaborativa a partir de un interés común (Wenger, 2001) que es la práctica educativa. En esa forma de trabajo, el coordinador, en este proyecto la ATP, tiene una función importante para el logro de los objetivos, que como propuso Fayol (como se citó en Ramírez Montoya, 2010), aunque todos tienen la posibilidad de fungir como líderes, la ATP organizó las actividades con miras a lograr los propósitos comunes acordados para la estrategia de intervención.

Dentro de una comunidad de práctica la participación, la toma de decisiones y acuerdos forma parte indispensable, de acuerdo a esto es necesario que cada individuo sea capaz de autorregularse, Schunk (2012) indicó que al esforzarse por autorregular aspectos importantes de su vida, se logra un mayor sentimiento de agencia personal, es decir percibirse a sí mismo como agente, además este autor sugiere que para que se haga evidente los sujetos deben tener opciones en lo que

hacen y cómo lo hacen, dentro de las actividades en primer lugar la ATP actúa como coordinadora, pero son las docentes quienes seleccionan los elementos que han de trabajarse en colaboración, a partir de ello se generan interacciones en las que de forma particular deciden qué han de incorporar a su práctica de acuerdo a sus necesidades y a su contexto.

La intención primordial no es convertirse en administrador como tal, aunque se aborden de características como planear, organizar y coordinar propias de la administración, sino ser líder y generar liderazgo en las docentes. Este aspecto como ya se mencionó es fundamental dentro de la CoPV, “el liderazgo implica crear una visión y compartirla, alinear a los individuos y formar coaliciones, motivar e inspirar. El resultado que buscan los líderes es el cambio” (Ramírez Montoya, 2010, p.220).

La asesoría, el acompañamiento y el liderazgo del ATP, a diferencia de un gerente, cuyos cuestionamientos principales son cómo y cuándo, ya que se centra en querer mantener el control y la organización para alcanzar los propósitos organizacionales, en el liderazgo del ATP en una CoPV, las preguntas centrales serán qué y para qué. Estas preguntas ayudarán a identificar las áreas de mejora y cuáles son las causas de ello, así se pueden establecer en colaboración las decisiones. Aunado a ello, no se trata de iniciar los cambios desde la función de ATP como líder, sino más bien de originarlos, a partir de generar espacios y motivación para la reflexión propia de cada docente y su posterior abordaje en colaboración. Así se podrán identificar los problemas a resolver, al respecto según Stereling (como se citó en Ramírez Montoya, 2010) la identificación de problemas es más importante que su remedio, esta frase permite reconocer que existe la

posibilidad de que con la estrategia de intervención propuesta no pueda llegarse por completo a una resolución respecto a las áreas de mejora de las docentes o no el mismo grado de avance con cada una, sin embargo, tener claro qué es lo que se debe resolver o mejorar brinda más oportunidades para que continúen trabajando sobre ello de distintas formas posteriormente.

Como se indicó, resulta sumamente importante inspirar confianza, una vez que existe se está en posibilidad de aceptar críticas y se evita la necesidad de establecer culpables ante las decisiones que actualmente no son o no han sido adecuadas. Es necesario reflexionar sobre cómo debe ser la propia intervención dentro de la estrategia, para actuar como líder es necesario como indicó Ramírez Montoya (2010) poseer habilidades en el lenguaje, y no precisamente por el vocabulario a utilizar sino para hacer llegar los mensajes a las docentes de acuerdo a las circunstancias, no se trata de dar instrucciones o reproducir conceptos, sino, también conversar sobre anécdotas, experiencias, ejemplificar para poder llegar o generar en otros un cambio. Además, un buen líder es quien escucha a los otros, como lo señaló Ramírez Montoya (2010), tanto las habilidades para relacionarse con otros como la forma de comunicarse están interrelacionados.

Como ATP se tiene la plena confianza en que lo aprendido dentro de las sesiones puede ser implementado por las docentes, esto es equiparable a cuando un profesor le dice a un estudiante: “Sé que puedes hacerlo” y como resultado aumenta la confianza de este en que podrá realizar la tarea (Schunk, 2012), pero, resulta igual de importante el sentido de autoeficacia de cada una de las docentes, es decir, creerse capaces de aprender y llevar a cabo lo aprendido, para ello se

emplearon principalmente modelos coetáneos debido a que “Observar a compañeros semejantes a ellos como modelos realizando una tarea puede aumentar la autoeficacia de los observadores, lo que se valida cuando realizan la tarea de forma exitosa.” (Schunk, 2012, p. 149).

Con relación al papel del ATP, en los momentos en que sea necesario sin tomar un sentido de instructora por lo antes ya descrito, se planteó llevar a cabo la asesoría que según Mullen citado en Schunk (2012) implica la enseñanza de habilidades y estrategias a estudiantes u otros profesionales en contextos de orientación y capacitación y que involucrará consejos y guía sobre el trabajo realizado durante las sesiones.

Para Ramírez Montoya (2010), las estrategias que puede utilizar un líder son jerárquica, transformacional y facilitadora, por sus características estas pueden vincularse con los modelos de asesoría propuestos por Nieto Cano (2001) de intervención, facilitación y colaboración, relación que se establece en ese orden. De acuerdo a sus características la estrategia facilitadora y el modelo de colaboración, representan la intención de la asesoría que pretende brindarse al llevar a cabo la conformación de la comunidad de práctica, si bien se reconoce que no es la forma más sencilla puesto que genera mayor compromiso y enfrentar quizá mayores retos, si brinda la posibilidad de crear redes de comunicación, practicar la colaboración, crear un ambiente enfocado al cambio y la cooperación, buscar metas comunes, trabajo democrático y una visión colectiva.

Por otro lado, el diseño de las actividades dentro de estrategia considera aspectos de la teoría cognoscitiva social, que “destaca la idea de que gran parte del aprendizaje humano ocurre en un entorno social” (Schunk, 2012, p.118). Al

observar e interactuar con otras personas se pueden adquirir conocimientos, habilidades, actitudes o perfeccionar aquellas que ya se poseen.

Para Schunk (2012, p.121) “El aprendizaje ocurre de manera activa, es decir, a través del hacer real, o de forma vicaria, mediante la observación del desempeño de modelos, ya sea en vivo, de manera simbólica o de manera electrónica.” El primero, implica que el aprendizaje se da en el acto, en el momento que se va realizando la acción las personas pueden darse cuenta si se producen consecuencias exitosas que conservarán o aquellas que será necesario modificar. El segundo, por otro lado, ocurre sin que se lleve a cabo la conducta en el momento de aprender.

Este último, fue el aprendizaje promovido durante la estrategia de intervención utilizando como fuentes las que provienen de observar y escuchar a personas en vivo, mediante las reuniones virtuales y medios electrónicos, por ejemplo, al compartir textos, organizadores y gráficos según fuera necesario por computadora o teléfono inteligente. De acuerdo con lo propuesto por Schunk (2012) estas fuentes permiten aprender de una manera que no sería posible si se tuviera necesariamente que realizar la conducta para aprenderla en el mismo instante en que se aprende.

De acuerdo con la postura de Sweller (como se citó en Rodríguez y Chacón, 2008), el aprendizaje es una alteración en la memoria de largo plazo (entendiendo la memoria como el almacén de datos acerca del mundo y como se hacen las cosas) conforme a esto, si nada ha cambiado en la memoria de largo plazo, nada se ha aprendido. La intención es lograr que al trabajar colaborativamente dentro de la CoPV surjan cambios y aprendizajes en las docentes de manera

permanente. Para lograrlo, es necesario organizar y categorizar la información a través de los esquemas que son construcciones cognitivas que permiten realizar ese proceso. Estos esquemas facilitan el aprendizaje: a mayor cantidad de esquemas y a mayor complejidad de estos, el aprendizaje se vuelve más natural.

Se puede aprender mecánica o memorísticamente y aprender con comprensión o significativamente. Ambos aprendizajes producen cambios en la memoria de largo plazo. La diferencia principal consiste en la cantidad y calidad de los esquemas acumulados. La intención de la estrategia de intervención fue generar un aprendizaje significativo para que las docentes sean capaces en presente y futuro de resolver las situaciones presentes en su práctica con relación a la enseñanza del campo de Pensamiento Matemático.

El desarrollo y puesta en marcha tanto de habilidades de pensamiento que “son un tipo especial de procesos mentales que permiten el manejo y la transformación de la información” (Aguilar y Sánchez, 2012, p.24), dentro de la estrategia de intervención, aunque de manera explícita no fue uno de los propósitos fue considerado para el diseño de las actividades, con la intención de favorecer el aprendizaje en las docentes generando espacios en dónde fuera necesario el uso de una o varias habilidades, tales como la atención, memoria, planificación, flexibilidad, lenguaje, toma de decisiones, razonamiento y metacognición

Para que esto pudiera surgir se consideró la cantidad de recursos mentales que requería la realización de las tareas o actividades que se propusieron. De acuerdo con lo que la teoría de carga cognitiva de Sweller (como se citó en Rodríguez y Chacón, 2008) estableció respecto a que el proceso de recibir,

organizar e incorporar nueva información supone una carga en el sistema denominada carga cognitiva.

Existen tres tipos de cargas cognitivas: en primer lugar, carga intrínseca, es la ocasionada por la complejidad misma de lo que se quiere resolver o aprender; la carga extrínseca es en la que influye el diseño instruccional, como por ejemplo algunas maneras de presentar la información que pueden obstaculizar el aprendizaje; y, por último, la carga relevante es la que contribuye al aprendizaje y puede ser influenciada por un diseño adecuado. Todas las acciones que contribuyan a la formación de esquemas mentales, tales como el uso de organizadores gráficos o similares contribuyen a la carga relevante y por ende conducen a un mejor aprendizaje.

Identificar la manera de reducir la carga cognitiva hacia los sujetos de investigación en cuanto a la organización de la información presentada, la manera de hacerlo, el tiempo dispuesto para ello, la manera de dar seguimiento a las actividades y efectos de cada una tuvo una gran importancia para obtener mejores resultados, así mismo permitió enfatizar la atención hacia lo verdaderamente relevante para poder resolver la problemática.

Se consideró además que, para mejorar en la práctica se hace necesario realizar una reflexión profunda de cómo se está llevando a cabo, poner en duda lo que se da por hecho, no fue una actividad sencilla, implicó la puesta en marcha de un pensamiento crítico, este permite tal como lo señaló Sánchez Carlessi (2013, p. 32) “analizar hechos, generar y organizar ideas, defender opiniones, hacer comparaciones, hacer inferencias, evaluar argumentos y resolver problemas”.

Es a partir de la estrategia de intervención que se pretendió que las docentes e incluso la ATP pudieran desarrollar el pensamiento crítico a través de sesiones de actividades orientadas a poner en práctica habilidades básicas, pero sobre todo habilidades superiores del pensamiento.

Descripción de la estrategia.

En la estrategia denominada “Transformando la práctica en el Pensamiento Matemático” (ver Apéndice I) participaron siete docentes de educación preescolar que laboraron en tres diferentes centros de trabajo y una ATP. Se llevó a cabo mediante actividades de inicio, desarrollo y cierre propuestas de manera virtual cada una de las sesiones en donde el trabajo colaborativo como parte de las características principales de la Comunidad de Práctica tuvo un papel importante. La intención principal de dicha estrategia fue conformar una CoPV para mejorar en la enseñanza del Campo de Formación: Pensamiento Matemático a partir de la propuesta de solución a problemáticas comunes de manera colaborativa.

La estrategia se organizó de tal manera que fuera un proceso continuo y ordenado en donde se registró a través del Diario de Trabajo de la ATP (ver Apéndice J) y el registro de observación videograbado cada una de las reuniones virtuales de las cinco actividades de la estrategia llevadas cabo con el uso de la herramienta *Google Meet* donde se aplicaron rúbricas analíticas (ver Apéndice K), escalas estimativas (ver Apéndice L) y cuestionarios (ver Apéndice M) durante el desarrollo de las cinco actividades que se describen a continuación.

1. Conformemos una Comunidad de Práctica Virtual. Se estableció diálogo con las docentes sobre las formas en que hasta el momento han solucionado las problemáticas que enfrentan y la intención de la conformación de la Comunidad

de Práctica Virtual para brindar asesoría y acompañamiento. Además de reconocer las principales características de esta y el papel de cada docente. Al finalizar esta actividad se utilizó una rúbrica para realizar una heteroevaluación por parte de la ATP con la intención de obtener información acerca del análisis, identificación y selección de las características que debe tener la comunidad de práctica que se conformó por parte de las docentes, así como de las actitudes que evidenciaron al respecto y un cuestionario para tomar en consideración su percepción personal y favorecer la metacognición.

2. Prioricemos nuestras problemáticas. A partir de un análisis individual en un primer momento y posteriormente en colectivo se identificaron las principales problemáticas con relación a los elementos de la práctica docente en la enseñanza del Pensamiento Matemático. Se dio respuesta a las preguntas ¿qué debemos mejorar? y ¿para qué? Los instrumentos utilizados para esta actividad fueron una escala estimativa como parte de la heteroevaluación de la ATP con relación al análisis, priorización de problemáticas, actitud y colaboración y un cuestionario a las docentes principalmente para identificar si cada una de ellas reconoció cuales eran las problemáticas comunes.

3. Propongamos soluciones. Se realizó de manera colaborativa una búsqueda y presentación de información a partir de lo que cotidianamente llevan a cabo, cada docente presentó un ejemplo en atención a las problemáticas detectadas videos de actividades de los alumnos, planeaciones didácticas e instrumentos de evaluación, a partir de ello se estableció un diálogo y reflexión sobre la enseñanza del Pensamiento Matemático. Para esta actividad se compartió una rúbrica para que cada docente realizara una autoevaluación de su

desempeño y pudiera reconocer el trabajo sobre algunos conceptos matemáticos, cómo llevaron a cabo la propuesta de soluciones y su participación en estas situaciones que implican colaboración.

4. Diseñemos situaciones de aprendizaje. A partir de las propuestas de solución y aspectos trabajados en la actividad anterior, las docentes diseñaron dichas situaciones para el grupo que atienden, de manera colaborativa se realizó una puesta en común y sugerencias atendiendo al enfoque del Campo de Formación de Pensamiento Matemático y a las condiciones que se presentan a partir de la pandemia generada por el COVID -19. Durante la actividad se utilizó; la guía de observación (ver Apéndice N) para realizar el registro de aspectos que evidenciaron las habilidades y conocimientos sobre el diseño de la planeación e instrumentos de evaluación y la participación de las docentes a través de una coevaluación.

5. Aplicación y reflexiones finales. En esta sesión se realizó por parte de las docentes una autoevaluación sobre los elementos de la práctica abordados y aspectos relacionados con la Comunidad de Practica que se conformó a través de un cuestionario, se implementaron las situaciones de aprendizaje diseñadas y se compartieron experiencias de estas con el uso de diferentes herramientas como *PowerPoint*, finalmente se realizaron reflexiones finales en torno a la conformación de la Comunidad de Práctica, la asesoría y acompañamiento recibidos a través de la rúbrica y la entrevista grupal (ver Apéndice O) realizada por la ATP para reconocer la manera de compartir sus reflexiones, establecer conclusiones respecto a su práctica y sobre la conformación de la CoPV, así como la actitud mostrada.

Los recursos que se utilizaron fueron: tecnológicos y didácticos. De los primeros se hizo uso de la herramienta de videoconferencia *Meet*, *Drive*, programa informático *Office*, *Powtoon* y computadora, red social *Facebook* y teléfono celular con aplicación de *WhatsApp*, con el objetivo de facilitar la comunicación y puesta en común de información y experiencias. En cuanto a los segundos, se consideraron los insumos propios de la comunidad de práctica como planeaciones didácticas, instrumentos de evaluación, imágenes, presentaciones para consulta, y los que fueron utilizados por las docentes en la aplicación de sus situaciones de aprendizaje con el fin de provocar la reflexión y análisis de los participantes hacia temas como la CoPV y los elementos de la práctica docente.

La aplicación de la estrategia se llevó a cabo mediante reuniones virtuales de acuerdo con las necesidades de las propias actividades y de las condiciones de trabajo a distancia en la situación actual, con la intención de optimizar el tiempo y recursos tecnológicos disponibles, obtener mayor participación de los sujetos de estudio, al determinar horarios acordes a sus necesidades.

Las sesiones virtuales se realizaron una o dos veces por semana considerando los factores que intervinieron en la organización de actividades escolares y de zona en los meses de noviembre y diciembre del año 2020.

Análisis de datos

Por medio de la aplicación de los instrumentos cualitativos se pudieron obtener datos significativos para comprender la problemática que se estudia en la presente investigación.

El papel importante que se tuvo como investigador fue presentar y ordenar los datos de acuerdo con lo que es importante para la investigación, de manera

general se consideraron las etapas propuestas por Taylor y Bogdan (2000b)

La primera es una fase de descubrimiento en progreso: identificar temas y desarrollar conceptos y proposiciones. La segunda fase, que típicamente se produce cuando los datos ya han sido recogidos, incluye la codificación de los datos y el refinamiento de la comprensión de tema de estudio. En la fase final, el investigador trata de relativizar sus descubrimientos, es decir, comprender los datos en el contexto en que fueron recogidos (p.159).

De manera más específica se tomaron en cuenta las tareas o actividades propuestas por Creswell (2009) en el proceso de análisis de datos, con la intención de llegar a resultados y conclusiones más precisas. Dichas tareas implicaron la reducción de datos que refiere a la simplificación, el resumen, la selección de la información para hacerla abarcable y manejable mediante la categorización y codificación. Así mismo la disposición y transformación de datos ordenada, abarcable y operativa que fuera útil para resolver las cuestiones de investigación. Finalmente, obtención y verificación de conclusiones, en donde especialmente en las investigaciones cualitativas es necesario considerar el significado de los sujetos hacia a sus prácticas y a las situaciones educativas en las que se desarrollan.

El proceso inició con la interpretación de los datos obtenidos mediante la narración a partir de la técnica Historia de Vida de la ATP de tipo focal o temático en dónde se delimitaron los puntos a abordar en la narración. La descripción que se recogió da muestra de las razones desde el punto de vista de ella que llevaron a la realización de la presente investigación con la propuesta de una estrategia para brindar asesoría y acompañamiento.

Este análisis implicó distinguir entre esa información, los aspectos particulares de las estrategias de asesoría y acompañamiento e identificar los logros, dificultades, retos implicados en la función de ATP.

Posteriormente, al realizar el cuestionario con carácter exploratorio a las docentes se organizó la información agrupando los datos respecto a cada pregunta con los siguientes propósitos:

- Describir los conocimientos teóricos que manifiestan las docentes en torno al Pensamiento Matemático.
- Identificar los conocimientos, habilidades y destrezas que muestran para la enseñanza del Pensamiento Matemático.
- Reconocer las percepciones de las docentes hacia el Programa de Preescolar Aprendizajes Clave 2017.
- Conocer el autoconcepto de las docentes respecto a su desempeño en la enseñanza del Pensamiento Matemático.

El análisis de los datos es un proceso que va continuamente en progreso dentro de una investigación cualitativa y aunque con la aplicación de los dos instrumentos ya descritos se identificaron algunos aspectos susceptibles de mejora empezando a dar sentido a los datos que se obtuvieron, se complementaron con el uso del registro de observación videograbado y el instrumento denominado “análisis del desempeño docente en el aula” que se rediseñó a partir de los “Estándares del desempeño docente para preescolar”, mirando de una manera estructurada lo que es relevante respecto a los elementos de la práctica a través del instrumento.

Una vez que se realizó esta heteroevaluación, se llevó a cabo una revisión de los resultados, para establecer aquellos referentes que pudieron representar mayor dificultad de manera común en el grupo que conformó laCoPV. Con ello se pudo enfocar los intereses de la investigación, con una comprensión profunda y con mayor precisión de las interpretaciones que se hicieron a lo largo del diagnóstico.

La construcción del conocimiento en relación con el objeto de estudio se convierte en un proceso subjetivo e intersubjetivo (Cisterna Cabrera, 2005), puesto que la ATP es sujeto que construye y diseña la investigación, recopila, organiza y da sentido tanto desde los conocimientos previos que posee como desde los hallazgos que surgen de la investigación y que socializa en la CoPV.

Durante la fase de intervención en la que se llevaron a cabo las cinco actividades diseñadas de la estrategia “Transformando la práctica en el pensamiento matemático”: (1) conformemos una Comunidad de Práctica Virtual, (2) prioricemos nuestras problemáticas, (3) propongamos soluciones (4) diseñemos situaciones de aprendizaje y (5) aplicación y reflexiones finales, se recopilaron los datos haciendo uso de los instrumentos diseñados y validados previamente.

Los instrumentos utilizados en esta fase que permitieron recabar la información fueron: registro de observación videograbado, diario de Trabajo de la ATP, cuestionarios, escalas estimativas, rúbricas, a través de heteroevaluación y autoevaluación, así como la entrevista grupal.

Una vez recopilados los datos mediante dichos instrumentos, fue necesario prepararlos para su análisis, esto mediante las transcripciones correspondientes

y establecer los códigos de instrumentos y sujetos.

Posteriormente las transcripciones se convirtieron a formato *rich text format .rtf*. Estos archivos fueron trasladados al software *Qualrus The Intelligent Qualitative Analysis Program* [El Programa inteligente de Análisis de datos cualitativo], que permite analizar resultados de distintas fuentes. Al utilizar distintos instrumentos de recopilación de datos se hizo necesario e indispensable para su análisis el proceso de triangulación hermenéutica señalado por Cisterna Cabrera (2005, p. 68) que refiere a “la acción de reunión y cruce dialéctico de toda la información pertinente al objeto de estudio surgida en una investigación por medio de los instrumentos correspondientes, y que en esencia constituye el corpus de resultados de la investigación.” Con el uso de *Qualrus* se generó la codificación y segmentación de fragmentos de datos pertinentes y relevantes; esta codificación consiste en el proceso de identificar palabras, frases, temas o conceptos dentro de los datos y que es útil para familiarizarse con estos y organizar la información, denominados códigos en vivo (Escalante, 2011).

Enseguida, se realizó la agrupación de dichos datos en categorías y subcategorías. Cisterna Cabrera (2005) señaló que pueden existir categorías “apriorísticas, es decir, construidas antes del proceso recopilatorio de la información, o emergentes, que surgen desde el levantamiento de referenciales significativos a partir de la propia indagación” (p.64). Se reconoce que durante la fase de diagnóstico surgieron categorías que, para la fase de intervención fueron tomadas como apriorísticas y que fueron consideradas incluso para el diseño de los instrumentos de recopilación de datos. Sin embargo, a partir de la nueva información surgieron categorías y subcategorías diferentes, que fueron

delimitadas a partir del propósito de la investigación. Los sistemas de categorías pueden elaborarse de manera inductiva o deductiva, en el caso de la presente investigación se realizó de manera inductiva puesto que se generan a partir de los datos que se obtienen (Escalante, 2011b). En ese proceso de triangulación con el marco teórico se pudo hacer una reflexión entre lo encontrado y lo que refieren las teorías al respecto.

Los resultados en la investigación cualitativa no se miden en escalas o puntajes o de manera estandarizada, al respecto Taylor y Bogdan (2000b) señalaron que, en él, no se realiza un análisis impresionista, sino una investigación sistemática.

Aspectos éticos

Los datos obtenidos a partir de los instrumentos aplicados fueron tratados con confidencialidad y anonimato, se guardó la identidad de los sujetos, estos se pudieran identificar a sí mismos por el carácter de la estrategia implementada Comunidad de Práctica Virtual puesto que son los principales destinatarios.

Se consideraron algunos de los aspectos establecidos por Walker (2002) respecto a los principios de procedimiento en relación con la independencia, desinterés, confidencialidad y responsabilidad.

- Ningún sujeto participante tuvo acceso privilegiado a los datos, como sujeto investigador y participante la Asesora Técnico Pedagógica cumplió con la función para comprender la realidad y orientar el proceso de investigación, las docentes fueron conocedoras de los resultados y tuvieron acceso de ser requerido a la información que implicara al colectivo.
- Como investigadora se representó el punto de vista de todos los

participantes, evitando tomar en consideración sólo la perspectiva personal, con el fin de realizar un análisis objetivo de los resultados.

- Existió confidencialidad considerando que no se tomó información no autorizada por los sujetos participantes de sus aportaciones y expresiones, con la intención de generar confianza al sentirse parte de una Comunidad de Práctica Virtual que tiene el objetivo la mejora de sus integrantes. Al ser necesario la transcripción textual de los datos, se tomó parecer a las docentes implicadas. De igual manera se consideró la autorización para compartir productos de las actividades realizadas a terceros mediante una red social de manera anónima o especificando su autoría.
- El proceso de la investigación y los datos obtenidos fueron revisados por críticos externos, docentes y tutor de la institución de Posgrado con la intención de contribuir a llevar a cabo dicho proceso.
- Fue responsabilidad de todos los sujetos participantes respetar la confidencialidad de los datos como parte de generar una condición de comunidad, estableciendo códigos para describir las aportaciones referidas en el proceso de la investigación por cada uno de los sujetos participantes.

Con la intención de guardar la confidencialidad de los sujetos se elaboraron códigos haciendo referencia a los instrumentos y sujetos participantes, mediante letras y números, las primeras dos letras representan el instrumento seguido del número consecutivo de aplicación, posteriormente la letra que representa al sujeto al que fue aplicado dicho instrumento y el número consecutivo. Por ejemplo: DT1. Diario de trabajo sesión uno; RU1 significa rúbrica uno; RO2 representa el registro

de observación videograbado dos; EE1 significa escala estimativa uno; CU1D1 es cuestionario uno docente uno y EG. Entrevista grupal. Los códigos utilizados para identificar a los sujetos de estudio fueron D para docentes y A para Asesora Técnico Pedagógica.

Capítulo 4. Resultados

En este capítulo se describen y analizan los resultados obtenidos en el proceso de investigación. En la primera sección se abordan los resultados de la fase de diagnóstico que permitieron identificar claramente el problema mediante el análisis y sistematización de la propia función de la Asesora Técnico Pedagógica en Educación Preescolar, así como de las percepciones de los participantes en el estudio y el análisis de la práctica docente. Posteriormente se presentan los resultados encontrados a partir de la implementación de la estrategia de intervención y el análisis de los datos obtenidos.

Este capítulo se elaboró con el objetivo de presentar la información obtenida en torno al objeto de estudio y realizar una interpretación tomando en consideración referentes teóricos y los datos recuperados en los diferentes instrumentos.

Resultado de diagnóstico

El diagnóstico se desarrolló con la intención de delimitar o precisar la problemática de la investigación, dentro del documento del Instituto Nacional para la Evaluación en la Educación Marco referencial y metodológico para la evaluación de contenidos y métodos educativos (2019b) se propusieron tres preguntas que cabría hacerse desde cualquier ámbito de aplicación de la evaluación, estas son: qué, para qué y cómo. Dar respuesta a las mismas de la siguiente manera brindó la posibilidad de identificar la información que era necesario recopilar y de qué manera:

- ¿Qué evaluar? Las estrategias de acompañamiento desde la función de asesoría realizadas hasta el momento y que no han tenido los resultados

deseados en la mejora de la enseñanza del Pensamiento Matemático. La mediación pedagógica de las docentes en relación con dicho campo de formación académica.

- ¿Para qué? Para lograr identificar logros, dificultades y retos en la implementación de las estrategias de acompañamiento. Por otro lado, los conocimientos teóricos que poseen las docentes en relación con lo que los alumnos deben aprender, y los conocimientos, habilidades y destrezas respecto a la enseñanza del Pensamiento Matemático, así como el autoconcepto de las docentes y su desempeño dentro del aula.
- ¿Cómo? A través de instrumentos y técnicas de evaluación, en este caso narración de tipo focal o temática por parte de la ATP, cuestionario aplicado a las 10 docentes participantes en la investigación y la aplicación de instrumento de análisis del desempeño docente se realiza la evaluación diagnóstica.

A continuación, se presenta la descripción de los resultados obtenidos con los instrumentos aplicados en el diagnóstico en tres categorías: (a) Estrategias de asesoría y acompañamiento desde la función de Asesora Técnico Pedagógica; (b) Conocimiento de las docentes de educación preescolar en la enseñanza del Pensamiento Matemático y (c) Desempeño docente.

Estrategias de asesoría y acompañamiento desde la función de Asesora Técnico Pedagógica.

Dentro de esta categoría se pudo identificar cuáles estrategias fueron implementadas por la ATP para brindar asesoría y acompañamiento a partir de la narración realizada como parte de la técnica Historia de Vida de carácter focal o

temática, que se elaboró a partir de la consulta del plan de trabajo, diario de trabajo de la ATP y las rúbricas realizadas en visitas de observación a grupo, acciones que como parte de esta función se realizan para conocer directamente la realidad de los docentes y la búsqueda de mejores formas de atención a los desafíos que enfrentan (Secretaría de Educación Pública, 2020a), a partir de dicha narración se tuvo la posibilidad de reconocer los logros, dificultades y retos de la implementación de dichas estrategias

Emergieron en el proceso de análisis desde la función de asesoría dos subcategorías: (a) Logros de la función de Asesora Técnica Pedagógica y (b) Dificultades y retos en el acompañamiento.

Logros de la función de Asesora Técnica Pedagógica.

Los logros se refieren a aquellos aspectos positivos obtenidos al realizar la función como ATP para brindar asesoría y acompañamiento, estos tuvieron relación con el acercamiento directo con las docentes, el trabajo como equipo de supervisión y como parte de un plan la propuesta de acciones en atención a las necesidades y resultados obtenidos con las ya implementadas, debido a que el diálogo profesional y la planeación de acciones desde una perspectiva de trabajo colectivo son fundamentales para brindar asesoría y acompañamiento (Secretaría de Educación Pública, 2020a).

Un aspecto positivo que se identificó fue la libertad de diseñar y llevar a cabo estrategias de acompañamiento y asesoría para la mejora de la práctica dentro de las cuales se encontraron las siguientes:

- Apoyo en los procesos de evaluación. A docentes seleccionadas para la evaluación del desempeño, fuera de la jornada escolar, en pequeños

grupos. Consistió principalmente en acompañar en el proceso de elaboración de su proyecto de intervención.

- Círculos de estudio. Especialmente con el jardín de Niños focalizado, antes de iniciar la jornada escolar, se trataban temas relevantes, con previa lectura de bibliografía.
- Realización de cursos. Acompañamiento en la realización de cursos ofertados. Se organizaban sesiones fuera de jornada escolar en la que se abordaban las distintas actividades de los cursos para generar la reflexión y compartir opiniones.
- Reuniones de capacitación en relación con las orientaciones didácticas. Realizadas a partir de la solicitud de los colectivos en relación con el Campo de Formación: Pensamiento Matemático, se elaboraba una presentación digital y se realizaba una exposición en la que se ejemplificaba y se tomaba participación de los colectivos con opiniones.
- Fichero de actividades. Se trató de involucrar a todas las docentes quienes aportaron una actividad de aprendizaje relacionada con el Campo de Formación: Pensamiento Matemático, se elaboró el fichero de manera digital y se compartió.
- Sugerencias de actividades. Se realizaban también a solicitud de los colectivos sobre diversos aprendizajes, se enviaban imágenes y descripción de las actividades que podrían atender dichos aprendizajes.
- Visitas de observación a grupo y diálogo con directivos, parte de la evaluación externa. Realizadas de manera periódica, considerando la

agenda de actividades de la supervisión, con el uso de una rúbrica para identificar los aspectos de la práctica que requerían mejoría, se llevaban a cabo breves espacios de diálogo posteriores a esas visitas con directivos y docentes.

Cabe señalar que dichas estrategias en su mayoría fueron bien aceptadas tanto por las docentes como por directivos, aceptación que es sumamente importante para que la ATP pueda ser concebida como agente de cambio, generar confianza para propiciar espacios de comunicación.

Dificultades y retos en la asesoría y acompañamiento.

Las dificultades concebidas como inconvenientes u obstáculos para realizar las acciones como ATP tomando como punto de partida el contexto laboral de los docentes (Secretaría de Educación Pública, 2020a) respecto a: la cantidad de jardines pertenecientes a la zona escolar, diez oficiales y un particular, lo cual dificultó las visitas de apoyo y acompañamiento frecuentes dando prioridad a los jardines focalizados que son aquellos que presentan dificultades principalmente en el aspecto pedagógico, los que no cuentan con directora, por lo que la cantidad máxima de visitas a cada jardín por mes regularmente es de una; diversas actividades o proyectos que se solicitan que modifican el tiempo disponible para la implementación.

Además, el hecho de no obtener los resultados deseados con la puesta en marcha de las estrategias ya mencionadas para que “desarrollen un trabajo que permita introducir cambios paulatinos para resolver problemas y atender los retos asociados a la mejora de las prácticas docentes” (Secretaría de Educación Pública, 2020a, p.8), por ejemplo, en los círculos de estudio el tiempo disponible

no permite llevarlos a cabo en todos los jardines y en este tipo de estrategia ha existido poca respuesta y motivación.

Por otro lado, resulta complicado llevar a cabo cursos con todas las docentes puesto que debe realizarse fuera del horario laboral y las jornadas son distintas en cada uno de los jardines, por lo que implica complejidad en la organización, inversión de mucho tiempo extra y coordinación.

Existen también retos que se deben superar para poder realizar un acompañamiento y apoyo efectivo: (a) la necesidad de brindar acompañamiento a los jardines focalizados, (b) trabajar sobre las prácticas que requieren modificarse especialmente respecto al abordaje los aprendizajes esperados. Ello debido a que se ha identificado que se hace de acuerdo con las temáticas que las docentes dominan por lo que seleccionan solo algunos de éstos y las actividades que se proponen no siempre los favorecen. También se identificó que en ocasiones no consideran el contexto de sus alumnos o no generan situaciones problemáticas por lo que es necesario el establecimiento de situaciones didácticas que generen un reto para los alumnos y el diseño de actividades innovadoras a fin de maximizar sus logros.

Además, como parte de la función de ATP brindar sugerencias que realmente resulten significativas para su práctica. Favorecer el trabajo en colaboración con el fin de mejorar en el proceso enseñanza- aprendizaje, el intercambio de experiencias, la identificación de áreas de oportunidad comunes y la búsqueda a la solución de estas para llevar a cabo acciones de mejora, reforzar la idea de que la práctica docente no es un acto que sucede de manera aislada e individual y que el trabajo en colaboración favorece la toma de decisiones.

Conocimiento de las docentes de educación preescolar en la enseñanza del Pensamiento Matemático.

Respecto al cuestionario realizado también como parte del diagnóstico que se aplicó a diez docentes de preescolar pertenecientes a la zona en que se labora como ATP, se obtuvieron resultados en torno a los saberes que poseen respecto al Campo de Formación: Pensamiento Matemático, lo cual se organizó y sistematizó en cuatro subcategorías: (a) Conocimientos teóricos con relación al Pensamiento Matemático; (b) Conocimientos, habilidades y destrezas para la enseñanza y aprendizaje del Pensamiento Matemático; (c) Percepciones de las docentes hacia el Programa de Preescolar Aprendizajes Clave 2017 y (d) Autoconcepto de docentes respecto a su desempeño en la enseñanza del Pensamiento Matemático.

Conocimientos teóricos respecto al Pensamiento Matemático.

En esta subcategoría se identificaron los conocimientos que tienen las docentes respecto a la teoría que orienta el trabajo con este Campo de Formación, sin embargo, no fueron preguntas cerradas, sino que permitieron a las docentes expresar cómo aplican ese conocimiento en su práctica y con relación a conceptos matemáticos que se abordan en el nivel preescolar.

Las diez docentes concordaron en que la manera de desarrollar el Pensamiento Matemático en los niños de edad preescolar es mediante situaciones o actividades retadoras, que les permiten resolver problemas. De manera individual especificaron que en estas los alumnos deben buscar soluciones, formular conjeturas y procedimientos, formas de pensar, reflexionar, se equivoquen, corrijan y aprendan de manera colaborativa. Una docente mencionó

el uso del juego como estrategia. Dos más indicaron la importancia de que las situaciones sean cercanas al contexto y realidad del alumno.

Con relación al tipo de estrategias que los alumnos emplean para el conteo cuatro docentes hicieron referencia a las que utilizan los alumnos conforme avanzan en el conocimiento sobre el número y que han identificado de acuerdo con el grado. Entre estas mencionaron: el desplazamiento de objetos ya contados, conteo en voz alta señalando el objeto, haciendo representaciones graficas (palitos), usando los dedos, organizando en fila los objetos. El resto de las docentes mencionaron estrategias didácticas específicas que han llevado a cabo o acciones que los niños realizan con las colecciones, por ejemplo, series numéricas con material didáctico, clasificación, determinación de cantidades, comparar e igualar, agregar, quitar, juntar, distribuir, seriación, lo que hace evidente la dificultad de identificar claramente a qué se hacía referencia con estrategias de conteo.

Por otro lado, en cuanto a los usos del número que han abordado se pudo identificar por las respuestas expresadas por la mayoría de las docentes ya que sólo una de ellas refirió como tal el uso del número que mayormente las situaciones que proponen se enfocan al uso como cardinal, dentro de las actividades que describen se encontraron: conteo diario de asistencia, colocar tarjetas numéricas a colecciones, lotería de números, series numéricas, equivalencias de puntos de dados con casillas por avanzar, para medir, organizar y clasificar. Una de las docentes no dio respuesta a este cuestionamiento.

En relación con otros de los aprendizajes que se abordan en preescolar, se obtuvieron respuestas muy variadas sobre cómo desarrollar la percepción

geométrica: cuatro de las docentes refirieron utilizar formas y figuras geométricas, tres de ellas mencionaron la reproducción de modelos con diferentes actividades como el uso del tangram y rompecabezas. Las otras seis señalaron que, mediante la observación, la identificación de características, semejanzas y diferencias entre los objetos y las figuras o formas geométricas. Una de las docentes mencionó que colocar las figuras geométricas a la vista del grupo, iluminar las figuras y relacionarlas con otra igual. Todas las formas mencionadas resultan adecuadas a los aprendizajes que deben lograr los niños de nivel preescolar.

Sobre el tipo de relaciones espaciales que pueden establecer los niños en edad preescolar una docente mencionó las relaciones espaciales de interioridad, proximidad, orientación y direccionalidad sin expresar algún ejemplo de cada una, lo que no deja claro si realmente identifica a qué se refiere cada una. El resto de las docentes, aunque no especifica a cuál de las anteriores se refiere mencionan algunas expresiones de las relaciones espaciales tales como atrás, enfrente de, arriba de, debajo de, lejos de, cerca de, fuera de, dentro de, etc. Cuatro de ellas mencionan derecha e izquierda. Una docente menciona que las relaciones espaciales se acentúan más en la clase de educación física. Por tanto, resultó evidente la dificultad en el manejo de términos utilizados para las relaciones espaciales.

Existieron respuestas muy variadas respecto a lo que deben permitir a los alumnos de preescolar las experiencias relacionadas con la longitud, capacidad y tiempo, cinco de ellas hacen referencia al uso, manipulación, experimentación, comparación. Expresando algunos ejemplos de experiencias tales como comparar el contenido de vasos, cuántos vasos de tal líquido necesitan; a qué distancia se

encuentra una pelota; en relación con el tiempo identificar, antes, ahora, después, etc. Dos docentes mencionan el uso de unidades no convencionales, dos indican el uso de unidades convencionales como el metro o el litro.

Tres docentes dan respuestas generales tales como que deben ser experiencias donde los alumnos comiencen a identificar magnitudes, que entiendan para que nos sirven estas experiencias, que sean significativas, desarrollo de pensamiento crítico y reflexión.

Siete de las docentes coinciden en que los alumnos deben ser capaces de recolectar y representar o registrar datos o información, organizar la información en gráficas, tablas o pictogramas, este último mencionado por una docente, y finalmente interpretar dichos datos. Una de las docentes expresa el alumno debe tener simplemente razonamiento matemático para resolver este tipo de situaciones. Dos más hicieron referencia a que los alumnos deben tener conocimiento de los números y el conteo, una de ellas hablo de la operación de sumar. Una más describió un ejemplo de actividad realizada en su grupo por lo que su respuesta no fue clara.

A partir de estos resultados se identificaron conceptos que es necesario reforzar como son usos del número, estrategias de conteo y relaciones espaciales puesto que el dominio del contenido disciplinar es muy importante en el proceso enseñanza aprendizaje.

Conocimientos, habilidades y destrezas para la enseñanza del Pensamiento Matemático.

Esta subcategoría hace referencia a cómo las docentes ponen en práctica acciones para favorecer el desarrollo de aprendizajes en el Campo de Formación:

Pensamiento Matemático, a partir de los cuestionamientos enfocados a analizar la enseñanza del Pensamiento Matemático se obtuvieron los siguientes resultados:

Las docentes concuerdan en que la selección de los aprendizajes se realiza de acuerdo con las necesidades identificadas en los alumnos respecto a sus conocimientos previos, lo que aún no logran o requieren fortalecer.

Respecto al planteamiento de consignas se obtienen respuestas variadas, la coinciden en que consideran que la consigna debe ser clara para los alumnos y sencillas. Una de ellas menciona que debe ser alcanzable el reto que se plantee para el alumno. Dos más indican que estas deben expresar lo que se desea que el alumno realice, pero si decir el cómo o la respuesta a la situación problemática. Dos más coinciden en que consideran el aprendizaje esperado y su verbo principal para determinar cuál será la consigna. Tres de ellas toman en cuenta al alumno, respecto a los conocimientos previos o la edad de estos. Una más hace una aportación respecto al momento en que se le da a conocer al grupo y expresa que debe asegurarse que todos escuchen, repetir la consigna o realimentar.

Con respuestas muy variadas expresaron el tipo de problemas que plantean a sus alumnos en relación con número (conteo y acciones sobre las colecciones) en síntesis indican que los problemas son sencillos, de clasificación, conteo (determinar la cantidad en una colección), repartir, registro personal de cantidades, identificación de números (grafía), reunir, agregar, quitar, series, registro en gráficas, comparación. La única respuesta en la que coinciden es en problemas de conteo. Una docente expresa el planteamiento de problemas en relación con sumar lo cual de acuerdo con el Plan y Programa de estudio de nivel

preescolar no es una terminología utilizada en tal caso serian problemas de agregar.

En relación con el uso que se le da a la serie numérica escrita se obtuvieron respuestas variadas, entre las respuestas se encontraron el uso para representar de forma gráfica cantidades, el número que va antes o después, recurrir a ella para solucionar algún problema matemático, recordar la escritura de algún número. Sólo una docente expresa que la utiliza para mostrar la escritura correcta del total de una suma o resta.

Así, hacen referencia a diferentes estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas. Cuatro docentes mencionan el uso del juego o actividades lúdicas. Dos indican la resolución de problemas, aunque no propiamente identificado como estrategia. Tres docentes mencionan formas de organizar a los alumnos, trabajo colaborativo, atención personalizada, situaciones reales, el ambiente de aprendizaje y la expresión de saberes. Una de ellas destaca de actividades específicas que ha propuesto a los alumnos.

La mayoría de las docentes coinciden en la observación, diario de la educadora, rubricas y producciones de los alumnos, algunas usan dos o tres de los instrumentos y /o técnicas mencionadas, como instrumentos de evaluación utilizados para identificar los avances de los alumnos, por lo que se identificó que no utilizan instrumentos variados para valorar el logro de sus alumnos.

Las diez docentes coinciden en el uso de material concreto, cada una de acuerdo con lo que dispone mencionó recursos como material de construcción, fichas, cubos, tangram, bolos, aros, rompecabezas, loterías, juegos de memoria, tomatodo, listones, cintas, tarjetas con números, entre otros. Además, las diez

docentes han hecho uso de las TIC dentro de sus clases la mayoría coincide en el uso de videos, música o imágenes o los programas con apoyo de la docente de la clase de informática.

Percepciones de las docentes hacia el Programa de Preescolar Aprendizajes Clave 2017.

Esta subcategoría refiere a la apreciación que tienen las docentes respecto al Plan y Programa de estudio del nivel preescolar, al considerarlo se buscó reconocer qué tan pertinentes consideran los aprendizajes con base en su experiencia y qué tanto las apoyan las orientaciones didácticas para llevar a cabo su práctica.

Las diez docentes afirmaron que los aprendizajes esperados que propone el programa atienden a las necesidades y características de los niños de edad preescolar, debido a que representan lo que debe lograr el alumno de este nivel respecto a los rasgos del perfil de egreso, aunque tres docentes realizaron algunas precisiones particulares, como las siguientes: que cada grado debería tener sus propios aprendizajes, ser aprendizajes más específicos; respecto al organizador de “número” los alumnos son capaces de alcanzar mayores conocimientos.

Las diez docentes indicaron que las orientaciones didácticas son suficientes para alcanzar los aprendizajes esperados debido a que mostraron el tipo de actividades o experiencias didácticas deben proponer a los alumnos, cómo es que estos aprenden, considerando el tipo de materiales, el establecimiento de consignas. Una de las docentes expresó que dentro de las orientaciones también se especifica qué tipo de actividades no resultan adecuadas o son tradicionalistas. Una docente sugiere que las orientaciones incluyan situaciones más reales para

los alumnos.

Autoconcepto de las docentes respecto a su desempeño en la enseñanza del Pensamiento Matemático.

Identificar como se perciben a sí mismas las docentes es una parte indispensable para iniciar un cambio o mejora. Las diez docentes coincidieron en que el rol que tienen en el desarrollo de las actividades es de guía y apoyo. De manera individual expresaron que deben además observar, orientar, retroalimentar, ser portadora de conocimientos, proporcionar material adecuado y llamativo, dar seguimiento y evaluar.

Al cuestionarles sobre si se consideran un docente eficaz en la enseñanza del Pensamiento Matemático dos de las docentes mencionaron que aún les falta mucho por aprender en relación con la planeación de actividades más novedosas o la elaboración de instrumentos. El resto de las docentes expresaron que sí son eficaces en la enseñanza de Pensamiento Matemático.

Respecto a las características que poseen para considerarse un docente eficaz en la enseñanza de manera general describieron las siguientes: conocimiento, experiencia, atención a las necesidades y características de los alumnos, propuesta de actividades atractivas e innovadoras y que impliquen un reto, responsable, colaborativa, con habilidad para investigar, planear y organizar. No hubo en realidad muchas coincidencias posiblemente porque estaban expresándose de manera muy personal, sin embargo, algo que se debe rescatar es que cada una de ellas solo mencionó tres o cuatro características.

Desempeño docente.

Al realizar el análisis de la práctica de una docente a partir de la

heteroevaluación por parte de la ATP se rescató la siguiente información.

En relación con la planeación escrita se identificó que la docente especificó el aprendizaje esperado que se deseó favorecer en los alumnos, algunas de las estrategias didácticas fueron acordes al aprendizaje esperado, otras sólo complementaron la actividad para provocar el interés de los alumnos, pero generaron confusión. Utilizó el juego como estrategia de enseñanza aprendizaje, sin embargo, en su implementación se perdió el objetivo didáctico del juego.

Respecto a la gestión del ambiente de clase existió un clima de confianza, respeto y cariño de la docente hacia sus alumnos, trató lo posible de escucharlos, existió además respeto entre los alumnos, esto se evidenció al compartir espacio y materiales de uso común dentro de la actividad. La mayor parte del tiempo los alumnos se mostraron atentos, aunque existieron momentos, sobre todo en aquellos que se establecía el diálogo que algunos niños se distrajeran, sin embargo, se mantenían en orden.

Referente a la gestión curricular se observó que hubo confusión en cómo rescató los conocimientos previos (inicio) en relación con el aprendizaje esperado. La intención de la situación problemática fue adecuada al aprendizaje (contar colecciones no mayores a 20 elementos) sin embargo, aunque la temática fue llamativa y la forma en que se presentó a los alumnos les resulta interesante no fue muy cercano a su contexto.

En relación con la gestión didáctica la docente hizo mención del campo de formación académica Pensamiento Matemático y el aprendizaje esperado que se abordó, cuenta colecciones no mayores a 20 elementos, sin embargo, para los alumnos esto no quedó claro debido a que los cuestionamientos que se realizaron

al inicio no iban enfocados a dicho aprendizaje.

Aunque en cierto momento se realizó una atención de manera idéntica a todos los alumnos, si existieron otros en donde se cuestionó directamente a los alumnos, para escuchar a los que menos participaban y se atendió en lo posible a los que requirieron mayor apoyo en el trabajo de la actividad, sin embargo, esa atención fue enfocada a motivar la participación más que en lograr el aprendizaje esperado.

Por otro lado, la organización del grupo y el uso del espacio resultó adecuado en los distintos momentos de la actividad y de acuerdo con lo que se esperaba que realizara. El material didáctico utilizado resultó motivante, además de ser colorido, porque los alumnos tuvieron la posibilidad de manipularlo, se hizo uso de las TIC para proyectar un video al inicio. Quizá resultó el mismo tiempo al aplicar las actividades que lo que se definió en el plan de trabajo escrito, sin embargo, resultó adecuado de acuerdo con la participación de los alumnos.

La mayoría de las indicaciones fueron dadas de manera clara, sin embargo, existió dificultad en el establecimiento de las consignas, incluso desde el diseño de la planeación. Se plantearon tanto preguntas abiertas como cerradas; las preguntas cerradas fueron en relación con el tema y no al aprendizaje esperado. Las preguntas abiertas por momentos no obtuvieron la respuesta que se esperaba por parte de los alumnos quizá por el grado que cursan.

Las actividades implementadas seguían mayormente un proceso dirigido, organizadas de tal manera que no hubo muchas oportunidades de que los niños decidieran su manera de proceder, sólo en la participación voluntaria y el uso libre de estrategias de conteo.

Por último, dentro del elemento de evaluación se estableció dentro de la planeación la rúbrica analítica como instrumento, aunque se presentó dificultad en su elaboración.

Durante el cierre de la actividad se plantearon cuestionamientos con el fin de que los alumnos expresaran que fue lo que aprendieron pese a ello la respuesta de la mayoría no fue enfocada hacia el aprendizaje esperado. No se promovió que los alumnos expresaran valoraciones sobre los procesos y resultados de sus compañeros ni los propios respecto de las actividades que se desarrollaron. Por otro lado, la docente realizó algunas valoraciones congruentes con el proceso de los alumnos para realizar la actividad, sin embargo, no se realizó realimentación en relación con los resultados.

A partir de los resultados obtenidos en los tres instrumentos utilizados en el diagnóstico se hizo evidente la necesidad de implementar la estrategia que permitió a la ATP brindar un acompañamiento colaborativo en el que las docentes participen en la solución y la mejora de las problemáticas que enfrentan en relación con la enseñanza del Pensamiento Matemático, debido a que mostraron dificultades en elementos de la práctica y conocimientos indispensables para una buena intervención en este campo.

Resultado de intervención

A partir del análisis de los datos obtenidos de los instrumentos recopilados para esta fase, se pudieron generar hallazgos que se organizaron en las siguientes categorías: (a) Concepciones docentes sobre la comunidad de práctica, (b) Uso de herramientas tecnológicas para la comunicación en la CoPV y (c) Colaboración dentro de la CoPV para mejorar la práctica docente. Estas son descritas a

continuación con la intención de presentar de manera clara y ordenada los resultados obtenidos a partir de lo realizado en la Comunidad de Práctica Virtual.

Concepciones docentes sobre la comunidad de práctica

Estas constituyen las opiniones, ideas o manera de entender distintos temas; tienen relación con los conocimientos previos y a la experiencia que permite modificarlas o corroborar lo que se pensaba en un inicio. La presente categoría hace referencia a las expresiones de las docentes respecto a lo que de manera previa conocían sobre qué es y las características de la comunidad de práctica y analizar las opiniones posteriores a la intervención. Wenger y Trayner (2015) indicaron que “las comunidades de práctica son grupos de personas que comparten una preocupación o una pasión por algo a lo que se dedican y aprenden cómo hacerlo mejor en tanto que interactúan regularmente” (p.1).

Se consideró lo propuesto por Gallegos y Gorostegui (2011) quienes señalaron que a consecuencia de las experiencias se puede favorecer, o en su defecto retardar la aparición de procesos cognitivos para llegar al aprendizaje. Para generar cambios en los conocimientos es necesario tener la experiencia.

De igual manera, se tomó en cuenta lo señalado por González Isasi (citado en González Isasi, et al, 2013) respecto a que de manera cotidiana no se accede a este tipo de experiencias, sino que tienden a ser experiencias planificadas. Por lo que rescatar las opiniones posteriores al haber participado en una comunidad de práctica resultó importante.

Dentro de esta categoría se identificaron dos subcategorías: (a) concepciones previas y (b) concepciones posteriores a la experiencia en comunidad de práctica.

Concepciones previas.

Se consideró esta subcategoría debido a la relevancia de los conocimientos previos en el surgimiento de nuevos aprendizajes, por tal motivo se partió de estos para poder conformar la comunidad de práctica virtual. Tal como señalaron Fairstein y Gyssels (2003) respecto al cambio cognitivo “es el proceso mental interno por el cual el conocimiento previo deja lugar al nuevo aprendizaje” (p.41) este es resultado de la interacción y se produce gradualmente, siempre que el nuevo conocimiento esté relacionado con el previo habrá aprendizaje.

La consideración de esos conocimientos previos fue en relación con lo que implicaba una comunidad de práctica. Esto se hizo evidente en la interacción siguiente:

A: Alguien me puede decir ¿Qué es una comunidad de práctica? ¿Qué es lo que saben qué es una comunidad de práctica? D3: Pues a lo que yo entiendo, porque no he buscado el significado, es como un conjunto de personas las cuales vamos a reflexionar, a compartir, ciertos modos de aprendizaje, ciertas estrategias, para lograr hacer una clase con nuestros alumnos pues mejor, si tenemos algunas dudas o algunas fallas, podemos retomar o tomar en cuenta ciertos puntos que se vean aquí para hacerlos con nuestros alumnos, pienso yo verdad, es mi idea (RO2).

Con el propósito de posteriormente retomar las características de la comunidad de práctica que fueran más adecuadas a la que se conformó se consideraron las ideas previas al respecto, tal como se evidencia en el siguiente ejemplo:

A: Muy bien, entonces ¿Cuál creen que es el objetivo de una comunidad de

practica?

D1: Ayuda mutua, apoyo mutuo.

A: Apoyo mutuo, ¿Qué más? D4 ¿Cuál crees que es el objetivo?

D4: Aprendizaje, colaboración, mejorar la práctica, mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, y pues lo principal es aprender de nuestras compañeras, de nuestras mismas prácticas.

D2: Retroalimentar nuestros aprendizajes, tu aprendes de mí y yo aprendo de ti, una retroalimentación.

A: Muy bien, ¿conocen algunas características que diferencian a la comunidad de práctica, de otras formas de organizarse?, algo que haga diferente a la comunidad de práctica, por ejemplo, de las comunidades de aprendizaje, o de los equipos, ¿Qué será lo que las hace diferentes a las comunidades de práctica? ¿Qué creen ustedes?

D1: Pues sería como una planeación maestra, como lo que aplicamos, que tiene un inicio, un desarrollo y un cierre, para poder aplicar lo que aprendemos, no solamente que quede, así como que, en la plática, si no que llevarlo a la práctica y obtener un resultado (RO2).

En ambos ejemplos se muestra que las docentes poseían una concepción previa sobre lo que era una comunidad de práctica respecto al apoyo y aprendizaje mutuo, la colaboración y la incidencia de ese aprendizaje sobre la práctica, el trabajo con los alumnos y el proceso enseñanza aprendizaje.

Concepciones posteriores a la experiencia en comunidad de práctica.

El resultado de la experiencia cuando es significativa se convierte en

aprendizaje ya sea incorporando nuevos saberes o modificando las ideas previas. La presente subcategoría hace referencia a las opiniones, ideas y expresiones de las docentes respecto al aprendizaje y la experiencia que resultó después de participar en la comunidad de práctica virtual. Se aprende cuando se enfrenta a desafíos, cuando se intenta realizar nuevas prácticas o integrarse a nuevas comunidades un aspecto que distingue a una Comunidad de Práctica es precisamente que permite tanto la adquisición como la creación de conocimientos reconociendo que el aprendizaje surge más fácilmente en la acción, de esta manera el docente aprende “cuando recibe nueva información para construir esquemas (asimilación) o cambiarlos (acomodación)” (Ravanal Moreno, 2016, p.18).

Por un lado, las docentes identificaron lo aprendido sobre las características de la comunidad de práctica, las modificaciones respecto a sus consideraciones iniciales, tal como se muestra en el ejemplo “¿Cuáles de los conocimientos previos sobre la comunidad de práctica he ampliado o modificado? El abarcar temas específicos, la participación constante” (C2D3).

Dando respuesta al mismo cuestionamiento se encontraron algunas otras respuestas como: “Es un conjunto de personas ligadas por una práctica común, recurrente y establece el tiempo” (C2D7).

Dentro de la misma autorreflexión se obtuvieron opiniones respecto a elementos importantes que vinculan las relaciones en la comunidad de práctica como: “¿Propuse y adapté las características o aspectos que debe incluir nuestra comunidad práctica? Si, innovar, dar y recibir ayuda, ser empáticos un lenguaje apropiado y de conocimiento y el dominio del tema” (C2D5).

Por tanto, es importante indicar que más que crear un nuevo concepto, se ampliaron los conocimientos que ya poseían y se consideraron algunas precisiones, parte del compromiso mutuo, una de las dimensiones propuestas por Wenger (2001b) y tal como se describió en los ejemplos antes citados, dar muestras de empatía y unión suficiente para funcionar resultó indispensable, además como este mismo autor lo señaló no se trató de saber todo sobre las problemáticas que se abordaron sino que resultó más importante saber cómo dar y recibir ayuda.

Por otro lado, identificar las opiniones positivas respecto a la experiencia vivida en la comunidad de práctica virtual, brinda la posibilidad de retomar algunos aspectos relevantes que son consideradas por las docentes, al respecto se muestran los siguientes ejemplos:

D1. Mi experiencia la Comunidad de práctica fue muy gratificante ya que a través de ella pude compartir, aprender y analizar mi trabajo. Considero que fue muy positivo al conocer diferentes enfoques y la manera correcta de aplicar nuevos conocimientos y modificar las formas de trabajo en mi práctica docente.

D4. Quiero hablar un poco acerca de lo que fue mi experiencia en la Comunidad de práctica. Bueno a través de las sesiones que se desarrollaron pues me quedo un poquito más claro que una Comunidad de práctica es un grupo de personas que comparten una profesión, una pasión y se caracterizan por su grado de responsabilidad, de empatía hacia los demás y su participación en la misma.

D7. se dio gran trabajo colaborativo, me gustó, me siento contenta, me

siento satisfecha por lo que logre aprender en esta Comunidad de práctica, despeje muchas dudas que tenía todavía verdad (RO7).

Otras de las opiniones expresadas por las docentes y que fueron enfocadas al trabajo entre pares fue la siguiente:

D4: la verdad yo aprendo mucho de mis compañeras de lo que ellas ponen en práctica y que les ha resultado favorable yo tomo de ahí muchas ideas que también yo pongo en práctica con mis alumnos, entonces a mí me gustó mucho ese intercambio de ideas y experiencias y de actividades. (RO6).

También se reconoció por parte de la ATP las reflexiones realizadas por las docentes sobre su aprendizaje y su experiencia, como parte de la heteroevaluación de las actividades, tal como se muestra a continuación:

D2, D4, D5 y D7 se encontraron en un nivel destacado al establecer conclusiones y reflexiones claras respecto a la conformación y participación dentro de la comunidad de práctica, reconociendo especialmente, el aprender unas de otras, entre pares, respecto un mismo interés, de las experiencias y práctica de otras compañeras (EE2).

Las concepciones de las docentes de manera general son en un sentido positivo, destacaron el hecho de compartir experiencias, poder intercambiar sugerencias, trabajar de manera colaborativa, analizar la práctica propia y la de sus compañeras y así considerar algunas modificaciones respecto a las áreas de oportunidad. Lo señalado se relaciona especialmente con una de las características que distinguen a esta forma de organización de otras, la comunidad, tal como señalaron Wenger y Trayner (2015) ya que se construyeron

relaciones que permitieron aprender unas de otras y hubo entendimiento.

Se reafirmó que el acceso a la oportunidad de intercambiar con grupos de iguales constituye uno de los elementos fundamentales para el desarrollo docente como profesional (González Isasi, et al, 2013) y es uno de los aspectos más valorados por las docentes de esta experiencia.

Uso de herramientas tecnológicas para la comunicación en la CoPV.

Al implementarse la comunidad de práctica en la modalidad virtual se hizo indispensable el uso de herramientas tecnológicas, la presente categoría refiere el manejo por parte de la ATP y las docentes para la organización y realización de las actividades en la CoPV de medios y recursos digitales orientado al logro de los propósitos de estas.

Tal como lo señalaron Rubiano Arciniégas y Gómez Flórez (2012) para conformar o realizar las actividades en una Comunidad de práctica no es necesario siempre hacer uso de tecnología, sin embargo, sin duda facilitó la comunicación y eliminó las barreras espaciales y temporales como respuesta al trabajo a distancia que se vino realizando debido a la contingencia sanitaria por COVID-19. Por ello, se planteó describir el uso de dichas herramientas en la CoPV.

Se pudo reconocer que tal como lo señaló Penfold (2009) la Comunidad de Práctica en su modalidad presencial y virtual son muy similares sólo que se desarrollan de manera diferente, el uso de la tecnología permitió a la ATP compensar la falta de un espacio físico al seleccionar un entorno virtual que permitiera la interacción.

Dentro de la presente categoría se identificaron las siguientes

subcategorías: (a) Herramientas para la comunicación asíncrona y síncrona, (b) Recursos para el manejo y organización de información, (c) Manejo de herramientas por parte de las docentes y (d) Dificultades en la comunicación.

Herramientas para la comunicación asíncrona y síncrona.

Dentro de la CoPV se pudo generar y compartir información de distinto tipo; de acuerdo con Duarte, Lara y Saigí (como se citó en Sanz Martos, 2005) el origen viene marcado acorde a las áreas de comunicación o de edición. En atención a ello, se clasificaron los diversos recursos tecnológicos como correo y videoconferencias, entre otros. Las áreas de comunicación en esta subcategoría hacen referencia a los recursos digitales que se utilizaron para permitir la comunicación asíncrona y síncrona.

Uno de los recursos utilizados fue el correo electrónico, debido a que todas las docentes cuentan con uno y conocían el manejo de este para poder enviar y recibir información, tal como se evidencia en el siguiente ejemplo, "en esta sesión de manera previa las docentes compartieron vía correo electrónico sus actividades diseñadas para ser compartidas en pantalla durante la reunión por *Meet*" (DT4). Principalmente el correo electrónico fue utilizado para compartir con la ATP documentos como planeación didáctica, presentaciones que serían analizados en las sesiones virtuales.

Otro recurso utilizado fue *WhatsApp* con la intención de mantener la comunicación entre los miembros de la CoPV como se muestra en el siguiente ejemplo:

Previo a la primera reunión se creó el grupo de *WhatsApp* denominado "comunidad de práctica" en donde se integró a todas las docentes, se envió

el video sobre cómo llenar en el formulario de *Google* el instrumento para identificar las problemáticas, con varios días de anticipación para que tuvieran el tiempo suficiente para realizarlo (DT1).

El grupo de *Whatsapp* fue utilizado durante el periodo de tiempo en que se llevó a cabo la comunidad de practica y brindó la posibilidad de compartir de manera más eficiente y rápida, por la inmediatez en que era consultada por las docentes, comentarios, documentos, videos, recomendaciones para organizar las actividades que se llevarían a cabo en videoconferencia tal como se puede identificar en los siguientes ejemplos: "De manera previa a la reunión, un día antes, se compartió el guion de la tercera actividad por medio de *WhatsApp*," (DT3) lo cual permitió a las docentes tener una idea general de la actividad; "se envió vía *WhatsApp* las sugerencias para el diseño de la situación de aprendizaje" (DT4) que permitió centrar sus ideas en los aspectos que iban a ser compartidos y abordados; "se envió un video grabado por la ATP con las recomendaciones para la presentación de resultados de la actividad al igual que mediante mensaje vía *WhatsApp*." (DT5) lo cual ayudó a poder considerar algunos elementos y aclarar algunas dudas.

La ATP como facilitadora dentro de la CoPV buscó crear las condiciones para que los miembros se unieran en una comunidad productiva (como se citó Gotto, Turnbull, Summers y Blue-Banning, 2008) especialmente haciendo uso de recursos tecnológicos utilizados para propiciar la comunicación síncrona entre los integrantes, al considerar como característica de la misma la comunicación recurrente tal como lo señaló Vásquez Bronfman (2011), tal como la herramienta de *Google Meet* para llevar a cabo reuniones, como se muestra en el ejemplo

siguiente: "El día de hoy se llevó a cabo la reunión virtual mediante *Google Meet* para realizar la primera actividad de la estrategia de intervención Conformemos una Comunidad de práctica" (DT1), de igual manera cada una de las actividades se realizó en videoconferencia. Aunado a ello, se recalcó la importancia de mantener la comunicación, como se evidencia en el siguiente fragmento:

A: Así es, porque nuestras reuniones van a ser, si de manera virtual pero siempre vamos a estar en ese contacto, en esa interacción, aunque sea de lejos nos vamos a ver, vamos a tratar de que la participación se mantenga, no que haya al principio mucha participación y luego ya baje, que puede suceder con el uso de algunas las plataformas que empezamos bien y luego ya después entramos una vez o no entramos, entonces que esa participación sea constante (RO2).

Se pudo conformar una CoPV dinámica al considerar lo que Gotto, Turnbull, Summers y Blue-Banning (2008) señalaron respecto a que las comunidades que tienen esta característica son las que utilizan variedad de tecnologías Web 2.0 permitiendo la colaboración y la comunicación. Un ejemplo claro se rescató del siguiente fragmento:

Las docentes enviaron previamente los archivos, documentos o videos, vía correo electrónico o *WhatsApp* para ser compartidos por la ATP durante la reunión por *Google Meet*, se tienen todos los archivos en *Google Drive* para poder proyectarlos, para dialogar sobre las problemáticas a partir de sus ejemplos (DT3).

Como se pudo evidenciar en esta subcategoría, tanto la comunicación asíncrona mediante el correo electrónico y *WhatsApp* como la síncrona a través

de las videoconferencias en *Google Meet* permitió mantener el flujo de información, comunicación cercana, fluida y frecuente, lo cual fue de gran importancia para lograr el propósito de la comunidad, mantener la motivación en las actividades que propusieron y afrontar las dificultades en el desarrollo de las mismas al clarificar cualquier situación no prevista de manera inmediata.

Recursos para el manejo y organización de información.

La presente subcategoría refiere al uso de los recursos tecnológicos con la intención de manejar y conservar la información significativa para el desarrollo de las actividades dentro de la CoPV. Al respecto de las áreas de edición de recursos de información de acuerdo con la clasificación propuesta por Duart, Lara y Saigí (como se citó en Sanz Martos, 2005) se brindó la posibilidad de editar y distribuir documentos en variados formatos como como .doc, .pdf, .mp4 y .ppt, utilizando aplicaciones disponibles especialmente de *Microsoft Office* como *Power Point*, *Word*.

En el desarrollo de las actividades se hizo el uso de las herramientas para plasmar con la intención de comunicar las experiencias docentes respecto al campo del Pensamiento Matemático; una de estas actividades implicó el uso de recursos para la presentación de información; "se realizó el registro en una presentación de *Power Point* que se comparte en pantalla para ser vista por todas." (DT2). Así fue necesario que las docentes hicieran uso de estos como parte de las habilidades que se querían favorecer en ellas, de lo cual se identificó lo siguiente:

En el caso de D1 de manera autónoma pudo compartir sus diapositivas al resto de sus compañeras en la reunión por *Meet*, D5 por su parte, aunque

debido a problemas técnicos no podía compartir pantalla realizó una muy buena presentación y tomo iniciativa para compartir el material digital de que disponía. El resto de las compañeras mostró un nivel básico en el uso de herramientas digitales para compartir sus experiencias y reflexiones, resultados de su actividad, puesto que realizaron presentaciones en *Power Point* con los recursos básicos, D3 y D4 con plantillas predeterminadas (EE2).

También se utilizaron aplicaciones de *Google* como formularios y *Drive*. Tal como se muestra en los siguientes ejemplos: "El formulario de *Google* y la forma en que esta herramienta presenta las respuestas fue de gran utilidad para realizar el análisis de los elementos de la práctica e identificar las problemáticas comunes." (DT2) ya que esta aplicación elabora gráficas a partir de los resultados de los indicadores que en ella se diseñaron por lo que facilitó el análisis durante la actividad enfocada a detectar las problemáticas a abordar en la CopV.

La aplicación de *Drive* fue utilizada de diversas formas al considerar la importancia de garantizar el almacenamiento y hacer posible la recuperación de los documentos y de toda la información que se intercambié (Sanz Martos, 2005) tal como se muestra a continuación:

A: el día de hoy en lugar del cuestionario de las preguntitas que responden en *Google* les voy a enviar el enlace para una rubrica, esta rúbrica va a ser contestada como autoevaluación, es un documento en *Drive*, así que nada más entran y ahí lo pueden editar para seleccionar el nivel en el que se encuentren (RO4).

De esta manera se hizo un manejo eficiente de los documentos al utilizar la

opción de compartir y evitar la necesidad de descargar, editar y volver a enviar el documento por algún otro medio.

Por otro lado, el material multimedia permitió presentar de manera simultánea audio, texto escrito e imágenes (Rodríguez y Chacón, 2008) para esto se hizo uso de *YouTube* y recursos en formato .mp4. Uno de los videos centrales pudo estar al alcance de las docentes para su consulta posterior, "si quieren volver a ver la presentación de la comunidad de práctica pues les paso el *link* está en *YouTube*, la subí a *YouTube*" (RO2), y el resto de los videos sirvieron para hacer un análisis de diversos conceptos matemáticos como las estrategias de conteo y fueron proporcionados por las docentes de las evidencias del trabajo realizado por sus alumnos o aquellos que son utilizados para promover el aprendizaje.

Cabe hacer mención que, para la selección y uso de los recursos tecnológicos se atendió a la regla de fondo que propusieron Gotto, Turnbull, Summers y Blue-Banning, (2008) respecto a que debe ser fácil para los miembros de la CoPV poder contribuir o acceder al contenido. Además, dentro de la CoPV se consideró la importancia de garantizar el correcto almacenamiento y la fácil recuperación de la información que se intercambió y se generó (Sanz Martos, 2005, p.30). Por ello, la gestión y el manejo de los recursos digitales fue importante para desarrollar la CoPV y que su manejo fuera lo más amigable posible con los integrantes ya que contaban con diversos niveles de conocimiento para su uso.

Aplicación de herramientas para la enseñanza a distancia.

La presente subcategoría hace referencia al uso que las docentes hicieron de los recursos tecnológicos dentro de las planeaciones didácticas que se diseñaron durante las actividades de la estrategia para lo cual atendieron a la regla

antes descrita sobre la facilidad de uso no sólo por parte de los alumnos sino también por los padres de familia, tomaron en consideración la disponibilidad y acceso. De esta manera, aunque puedan ser recursos valiosos se reconoció que no existe el acceso, la cobertura y la disponibilidad para todos los alumnos especialmente en el internet y las herramientas que solo funcionan a partir de este, de acuerdo con lo señalado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (como se citó Medina Morales y Aquino Zúñiga, 2021) que establece que solo el 52% de los hogares cuentan con Internet.

Por tal motivo, sólo algunas lo utilizaron para el desarrollo de sus actividades como se muestra en el siguiente ejemplo:

D3: Yo les doy una vez a la semana clase por *Meet* y ahí más o menos me doy cuenta de actividades que sí pudieron, no pudieron o necesitaron apoyo de sus papás, y los viernes hago videollamada con los alumnos que no se pudieron conectar y sigo evaluando a esos alumnos (RO4).

Así mismo "D2 valoró la oportunidad de poder hacer clases mediante *Google Meet* porque pudo observar el desempeño de sus alumnos"(DT5) por lo que, para quienes tienen acceso, esta herramienta resulta de gran utilidad para monitorear el desarrollo de las actividades planteadas, las dificultades que permiten reorientar las acciones docentes.

Los videos también son recursos que se utilizaron al considerar la dificultad debido al trabajo a distancia de dotar a los alumnos de materiales didácticos como los que se cuentan en las aulas durante las clases presenciales. Como se muestra en el siguiente fragmento:

D3: Yo uso vídeos de *YouTube* por qué veo que a los niños les gusta mucho

y las mamás me dicen que, así como que razonan un poquito más de la consigna que les estoy pidiendo ya tengo vario tiempo utilizándolo, yo me grabo dando una indicación así tal cual se lo dije a ustedes se lo digo a ellos y aparte les pongo esos vídeos.

D5: Si se le dificulta observe el anexo 2 o el video que la educadora publicará en el grupo de *Facebook*. Voy a hacer un video, pero todavía no lo preparo explicándoles esto: para que comprenda e identifique las equivalencias entre una moneda de \$2 y dos monedas de \$1 peso, una moneda de \$5 pesos y cinco monedas de \$1 peso, y la de \$10 pesos utilizando diez monedas de \$1(RO5).

Como se señaló, no todas las docentes consideraron el uso de recursos tecnológicos para las actividades a implementar con por los alumnos en el campo de Pensamiento Matemático, tal como indicó especialmente una de las docentes:

D4: Solamente que si se requiere hacer adecuaciones por ejemplo sí se requiere ver vídeos y cosas de ese tipo pues los niños no tienen internet y tampoco[sic] solamente dos o tres tienen tv en su mayoría no ven el programa de televisión (RO5).

Por lo anteriormente descrito, se identificó que existen brechas importantes para implementar el uso de herramientas tecnológicas en el desarrollo de actividades a distancia, necesarias debido a la situación de pandemia en atención a las situaciones particulares del contexto de los alumnos. Se destacó que algunas de las docentes utilizaron herramientas tecnológicas, sin embargo, no todas contaban con las condiciones para ello.

Dificultades en la comunicación.

Con respecto a la comunicación mediante los diversos recursos tecnológicos utilizados en la CoPV se identificaron dificultades técnicas especialmente respecto a la mala conectividad del internet o inconvenientes durante las reuniones por *Meet* a lo cual hace referencia la presente subcategoría, así como a manera de resolver dichas situaciones.

En primer lugar, tuvo que optarse por algunas acciones para dar continuidad a las actividades cumpliendo los propósitos, por ejemplo "una de las docentes presenta dificultades con su micrófono, se le invita a contestar por medio del grupo de *WhatsApp*" (DT1) de tal manera que se contara con la participación de la docente en el momento de estar intercambiando opiniones.

Frecuentemente sucedió que los audios no podían escucharse, para lo cual se optó por describir lo que ocurría en ellos o simplemente observar las acciones dependiendo de lo que se buscó reconocer en cada uno, como se muestra en el siguiente ejemplo:

Para tratar el segundo elemento: conocimiento sobre el campo de formación académica pensamiento matemático, D2 y D4 enviaron previamente videos, sin embargo, se presentan dificultades y no se escuchan los audios, aun así, se lleva a cabo el análisis de estos ya que se puede observar las acciones que realizan los alumnos (DT3).

La razón por la cual no se podían escuchar no se identificó con claridad, sin embargo, se hicieron comentarios al respecto "D5: es que yo creo que es el internet porque se corta y no se escucha bien, pareciera como si fuera en cámara lenta" (RO4), así mismo ante las intervenciones de los miembros de la comunidad sucedió " A: Habla un poco más lento, porque como que se oye cortado. D5: Se

le corta mucho A: Se me hace que es su internet. D7: Si tengo problemas con el internet" (RO5) por lo que a pesar de utilizar adecuadamente la aplicación no funcionó de manera óptima en ocasiones.

Por último, se identificaron algunas barreras intrínsecas, como lo propuso Ertmer (como se citó en Medina Morales y Aquino Zúñiga, 2021) para el manejo de los recursos tecnológicos por parte de las docentes, en primer lugar, probablemente respecto a la creencia de no poseer habilidades tecnológicas como se identifica en la interacción siguiente "A: A bueno, ¿no se te dificulta compartir la pantalla? D2: ¿Te lo puedo mandar? A: Si, si quieres, ¿Cuánto dura? ¿Dura poquito? D2: Si, es poquito." (RO3), así varias docentes prefirieron enviar los documentos y no intentarlo por sí mismas.

Por otro lado, también existió la falta de confianza señalada por Ertmer (como se citó en Medina Morales y Aquino Zúñiga, 2021) como otra parte de las barreras intrínsecas. "D7 intentó compartir su pantalla, pero le resultó complicado, trato de apoyársele dándole algunos pasos a seguir, pero no le fue posible, expresó sentirse nerviosa al no ser algo que tiene dominado" (DT3), la docente además hizo énfasis en esa situación como se muestra a continuación:

Me da mucha pena no haberlo presentado, me confíe en mí misma que si podía hacerlo, como ya lo había hecho, me disculpo delante de todas ustedes. A: No te preocupes, a todos nos pasa, pero si es bueno intentarlo D7: Si como todo esto es nuevo para mí, pero lo voy a seguir intentando para no llegar a esto que acaba de suceder. A: No te preocupes (RO4).

A pesar de haber tenido ese sentimiento de falta de confianza la docente mostró el interés por intentarlo de manera posterior, lo cual es digno de

reconocerse particularmente por la importancia que ha tenido en este periodo de pandemia y en la forma de enseñar y aprender a partir de ello, el desarrollo de habilidades digitales.

Si bien es cierto, los problemas técnicos son parte del proceso en el uso de la tecnología, en la comunidad de práctica virtual, experimentar dichas situaciones para la superación de los obstáculos permite identificar y replantear las necesidades de formación y acompañamiento, así como el desarrollo de competencias transversales, como lo es el uso de las TIC con fines educativos y para facilitar la profesionalización docente.

Colaboración dentro de la CoPV para mejorar la práctica docente.

El trabajo colaborativo implica un hecho sumamente necesario en la cotidianeidad de la labor docente y de los ATP, la presente categoría hace referencia a las acciones realizadas por los sujetos de estudio que implicaron el trabajo conjunto para mejorar en la práctica, tomando en consideración que es un aspecto fundamental de la conformación de una comunidad de práctica tal como lo señaló Ravanal Moreno (2016) al ser una experiencia de aprendizaje colaborativo que tiene incidencia a nivel individual favoreciendo el desarrollo de los docentes a partir de otros docentes.

Además, es importante mencionar que, como lo planteó Delval (2012) en la actividad social, en el intercambio con otros es como el conocimiento puede producirse, mantenerse y difundirse, de ahí su relevancia. Sin duda alguna se consideró lo que cada uno sabe y hace, pero también como lo indicó Wenger (2001b) se establecieron relaciones con lo que saben, y lo que pueden contribuir los demás, por lo tanto, fue significativo saber cómo dar y recibir ayuda más que

intentar saber todo.

De esta manera surgen las siguientes subcategorías: (a) Papel de la ATP dentro de la CoPV y (b) Participación docente en la mejora de la práctica.

Papel de la ATP dentro de la CoPV.

Esta subcategoría hace referencia al desempeño por la ATP al reconocer que tal como señaló Vásquez Bronfman (2011) una comunidad de práctica debe ser cultivada en vez de creada, se enfoca a la manera de actuar durante el desarrollo de las actividades y cómo motivó la mejora de las docentes en distintos elementos de la práctica.

Así mismo, se consideran algunas situaciones implicadas y que permitieron o dificultaron implementar un modelo de asesoría y acompañamiento colaborativo el cual se seleccionó por estar en concordancia con las características de la comunidad de práctica respecto a la búsqueda de la mejora centrada en la colaboración entre iguales (Murillo, 2004).

De acuerdo con el modelo de asesoría y acompañamiento colaborativo (Nieto Cano, 2011) resultó necesaria la responsabilidad compartida de tal manera que la ATP propició que cada sujeto tuviera un papel importante para el desarrollo de las actividades, tal como se muestra en el siguiente ejemplo:

A: Si lo puedes compartir, si no me lo pasas. Bueno entonces así quedamos, de los instrumentos de evaluación D5 y D3 nos presentan un ejemplo, del conocimiento del campo de las estrategias de conteo D2 y D4 nos van a mandar video, percepción geométrica D7, medición D1 y ubicación espacial D6. De percepción geométrica, medición y ubicación espacial nos pueden poner su planeación o si ya tienen evidencias de esa

actividad nos pueden poner la evidencia, si ustedes no lo pueden compartir pues me lo mandan mañana si quieren, es de algo que ustedes ya hayan hecho, no se trata de que planeen otra vez o hagan otra cosa nueva, es algo que ustedes hayan hecho, de ahí vamos a partir para entre todas ver cómo podemos mejorar (RO3).

Cada docente tuvo la responsabilidad de mostrar para un análisis conjunto algún elemento de su práctica por lo que su participación fue indispensable para tratar alguna de las problemáticas detectadas, "se determinó quién apoyará en los elementos mediante un ejemplo concreto de lo que hasta el momento realizan respecto a ellos, se invitó a que ellas decidieran en cuál elemento apoyar"(DT2), atendiendo así a los acuerdos que también forman parte de ese trabajo en colaboración (Nieto Cano, 2011).

Aunado a ello la ATP reconoció la importancia de tomar decisiones en un entorno de igualdad (Nieto Cano, 2011) por lo que no realizó imposiciones, sino que tomó en consideración las opiniones de las docentes en distintos aspectos tal como se muestra en el ejemplo siguiente:

A: Respecto al conocimiento del campo, si les gustaría que trabajáramos esos cinco temas, o que trabajemos solo tres, ¿Cómo ven? De los que están a lado izquierdo, de los usos del número, de las estrategias de conteo, percepción geométrica, actividades de medición y relaciones espaciales, ¿Cómo ven? (RO3).

Así mismo, al desempeñar el papel como moderador y coordinador, la ATP llevo a cabo, de acuerdo con las características de una CoPV para su funcionamiento, acciones hacia la identificación de temas importantes (Sanz

Martos, 2005, p. 30), por ejemplo: "Previo a la reunión se envió el guion de actividad y se puntualizó en la necesidad de tener bien identificadas de manera personal sus áreas de oportunidad" (DT2) esto fue encaminado a enfocar la atención de las docentes a lo relevante e importante como problemáticas a tratar durante las reuniones. Con esa misma intención:

Se invitó a hacer la revisión de las gráficas y analizar los resultados obtenidos por todas en el instrumento, se revisa uno a uno, se explicó a qué se refiere el elemento de la práctica cuando se consideró necesario y se invitó a las docentes a reflexionar si lo consideraban o no como problemática de acuerdo con los resultados (DT2).

Orientar hacia la identificación de las problemáticas de manera conjunta fue uno de los aspectos más relevantes de la intervención de la ATP puesto que es un elemento fundamental en la implementación adecuada de una CoPV. Se identificó lo siguiente:

Las siete docentes están en un nivel satisfactorio respecto a mostrar una actitud reflexiva y autocrítica, aunque fue necesario orientar en un primer momento la reflexión hacia cada uno de los elementos de la práctica, reconocen sus áreas de oportunidad (EE1).

Por otro lado, el trabajo realizado por la ATP no se limitó a lo hecho propiamente en las reuniones virtuales de la Comunidad de Práctica, sino que implicó también planificar y facilitar las actividades (Sanz Martos, 2005), así cada una de las actividades fue diseñada con un propósito y buscó favorecer ámbitos de competencia:

A: Si ustedes leyeron el propósito de esta sesión es la sensibilización hacia

la conformación de una comunidad de práctica. Ámbitos de competencia es el saber conocer, el saber hacer y saber ser, así como ustedes lo trabajan con los niños, pues nosotros también vamos a trabajar en esos tres saberes, el saber conocer bueno vamos a reconocer distintas formas de atención a las problemáticas de la práctica docente, en el saber hacer vamos a seleccionar y establecer características adecuadas para la comunidad de práctica que se conformará, que atiendan a los propósitos de esta y reconocer nuestro papel dentro de la comunidad de práctica, y en el saber ser vamos a tener o vamos a generar esa actitud de apertura, de colaboración, de participación y de motivación hacia la conformación de la comunidad de practica y también pues se van a favorecer ciertas dimensiones e indicadores de lo que es el perfil de docentes (RO2).

El objetivo principal de la planificación de las actividades era precisamente facilitar la consecución de los objetivos trazados, y el hecho de darlo a conocer a las docentes tal como se describió en el ejemplo fue para que pudieran sentirse mayormente involucradas en el desarrollo de las acciones.

Por otro lado, trabajar colaborativamente permitió potenciar el desarrollo y construir la práctica de todos los miembros de la CoPV (Sanz Martos, 2005) y fue parte también de la función como coordinador de la misma, una de las maneras de hacerlo fue brindar retroalimentación y valorar las aportaciones realizadas por las docentes hacia el trabajo de sus compañeras, tal como se muestra en el siguiente ejemplo:

A: Es muy importante lo que dice D5 puede haber más criterios dependiendo el aprendizaje. Por ejemplo, si ustedes toman el de cuenta

colecciones no mayores a 20 elementos, un criterio puede ser las estrategias de conteo, y otro puede ser rango de conteo porque el aprendizaje dice que cuenta hasta 20, algunos cuentan más o menos. Los criterios dependen del aprendizaje y de lo que ustedes quieren rescatar (RO4).

La retroalimentación brindada a partir de lo que comenta una docente fue enfocada al diseño de instrumentos de evaluación, una de las problemáticas detectadas de manera colaborativa. De igual manera se muestra en el siguiente ejemplo:

A: así es como dice D5, se pueden modificar, pudieran ser como los que puso D3 logrado, en proceso, no logrado y ya ustedes realizar la descripción. Me parece importante recalcar, que en la descripción de cada nivel tampoco va el aprendizaje como tal, sino la manera en cómo lo está realizando el niño (interrupción en un momento breve) cómo lo haría el niño con este nivel, aquí donde dice D5 por sí sólo, y en el siguiente con un poco de apoyo o aun con apoyo, no es sólo eso lo que cambia, por ejemplo, aquí dice que usa códigos convencionales o personales, y en el de requiere apoyo especifica que con códigos personales porque sabe que el niño de este nivel no lo haría con convencionales (RO4).

Así mismo en relación con la problemática de conocimiento del Campo de Formación: Pensamiento Matemático se realizó la retroalimentación a partir de la participación de las docentes, como se muestra a continuación:

A: Y bueno es muy importante al trabajar la medida dar esa oportunidad que dio D1 de manipular y del acercamiento al objeto que vamos a medir.

En cuanto a longitud y capacidad implica dar una respuesta numérica y usar una unidad de medida, que fue lo que se hizo en el ejemplo, la niña dijo 5 vasos chicos la respuesta numérica es 5 y la unidad de medida son los vasos chicos o la taza. Es en cuánto a longitud y capacidad, y en cuanto a tiempo nosotros vamos a propiciar la reflexión en cuanto a la sucesión de eventos, qué hicieron ayer, que voy a hacer mañana, cuando ustedes le ponen que paso, primero, después o al final de un cuento, esa es la manera en que trabajamos el tiempo. Es el tipo de actividades que van a buscar primero ver qué tipo de medida va a ser si de longitud, de capacidad o de tiempo y luego ver cómo lo van a hacer si comparación, estimación o medida con unidad no convencional y procurar la manipulación (RO4).

Contribuir a la identificación de los dominios de discusión, la regulación de las interacciones y la construcción de nuevos significados sobre los focos de discusión (Ravanal Moreno, 2016) pudo favorecerse a través de cuestionamientos, Alsina (2017) señalo que las buenas preguntas son útiles para hacer que surjan los conocimientos. Durante el desarrollo de las actividades se plantearon variadas preguntas sin embargo las que se describen a continuación son de las más relevantes puesto que están enfocadas a las problemáticas comunes:

A: Bueno, ya respondimos dos preguntas, ¿Qué debo mejorar? Pues es el elemento de planeación, selección de mecanismos de evaluación ¿Para qué? Para tener oportunidad de identificar que realmente se logre el aprendizaje esperado y reconocer en qué nivel se encuentran nuestros alumnos.

A: El segundo elemento que es el de conocimiento del campo matemático ¿para qué es necesario mejorar? Para saber qué es lo que necesitan aprender nuestros alumnos, para saber cómo aplicarlo para llegar a los aprendizajes esperados y para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como aplicar nuestros conocimientos correctamente, ¿Qué me resulta complejo? Pues ya lo determinamos a partir del diagnóstico, que es lo que está en morado, es relacionado con los conceptos y lo que está en verde. En cuanto a los conceptos, el uso de número, el concepto de cardinal, ordinal y nominal, cuáles son las estrategias de conteo y respecto a relaciones espaciales y en relación con la práctica cómo favorecer la percepción geométrica y cómo favorecer las actividades de medición (RO4).

En el ejemplo la ATP hace una lectura de las respuestas dadas de manera colaborativa por todas las docentes que fue registrando a partir de la participación de estas, las preguntas propuestas tuvieron la intención de centrar la atención de las docentes en esos aspectos fundamentales que era necesario mejorar, para qué hacerlo y reconocer qué es lo que les resultaba más complejo, así mismo la pregunta final fue cómo puedo resolverlo, que más que dar una respuesta verbal fue a partir del intercambio, diálogo y trabajo colaborativo como se pudo realizar.

Por último y aunque en todo momento intento favorecerse un trabajo en colaboración se reconoció que la intervención de la ATP en algunas ocasiones no fue del todo centrada en dicho modelo de asesoría y acompañamiento probablemente debido a la respuesta dada por algunas docentes en las actividades o quizá por la propia costumbre de intervenir a partir de las dificultades

que se identifican. De esta manera un modelo de intervención se centra en el punto de vista de quien asesora al interpretar y definir la realidad de la parte asesorada (Nieto Cano, 2001) especialmente se llevó a cabo en situaciones como las siguientes:

D6 presentó su actividad al pedir que hicieran alguna sugerencia o recomendación, en este caso ninguna docente hizo comentarios, por lo que se intervino en primer lugar porque la actividad presentada por la docente ya había sido aplicada, aun así, se le comentó que de acuerdo con las sugerencias era posible rediseñarla, se le sugirió enfocarse en el aprendizaje esperado y de igual manera evaluar de acuerdo a ese aprendizaje.

De igual manera con D5 no hubo sugerencias por parte de las compañeras, sólo se le recomendó enviar el video que propuso como retroalimentación y no como parte del inicio, se reconoció el hecho de diseñar un instrumento diferente y sólo se sugirió modificar un aspecto que fue suprimir las columnas de si o no (DT4).

En este tipo de asesoría la ATP determino las diferencias entre lo que las docentes estaban haciendo y lo que deberían hacer y propuso soluciones (Nieto Cano, 2001) como se muestra en el siguiente ejemplo:

A: eso de las líneas está relacionado con el organizador de forma y el aprendizaje que tu seleccionaste es el que dice ubica objetos cuya ubicación desconoce a través relaciones espaciales y puntos de referencia, ahí tu mencionas que el niño se ubique en el espacio, si estás hablando de él solo, entonces qué relaciones espaciales estableció el niño, ahorita que

nos platicabas de la actividad, tus observaciones iban más dirigidas hacia su coordinación o equilibrio, eso era lo que tu estabas identificando, creo que la actividad te favoreció respecto a la forma si el niño pudo identificar cual es la línea curva, recta y en cuanto a educación física, pero como que si te desviaste de lo que era la ubicación espacial, esos recorridos de los que tu hablabas que creo fue tu intención tiene que utilizar referencias espaciales, pero tiene que llegar a un lugar o aun objeto, no es tanto que el niño pueda avanzar en una línea recta o curva él tiene que realizar esos recorridos pero estableciendo relaciones espaciales o puntos de referencia para llegar a un lugar (RO4).

A: Muy bien, ¿alguna sugerencia en cuanto a la actividad? Están leyendo de nuevo verdad (sonrisa) consideren que es un grupo de segundo, qué sugerencias le pueden dar. (se hace una pausa). Para empezar D2 yo ahí te sugiero que en lugar del aprendizaje resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones pongas el de relaciona el número de elementos de una colección con la sucesión numérica escrita del 1 al 30 porque a la hora de poner la estrellita con el numero eso es lo que van a hacer relacionar la cantidad de esferas con la sucesión numérica escrita, y el de cuenta colecciones no mayores a 20 elementos es donde estas manejando el principio de cardinalidad (RO5).

Se reconoce que el trabajo colaborativo no fue una tarea sencilla para la ATP y no por falta de disposición para ello sino porque probablemente esta función ha sido vista más en el modelo de intervención para poder resolver las problemáticas que las docentes enfrentan, sin embargo, crear espacios como lo

fue la comunidad de práctica virtual, permitió realizar un buen avance hacia el modelo de colaboración.

Participación docente en la mejora de la práctica.

Esta subcategoría hace referencia al desempeño, interacciones e intervención de las docentes durante las actividades implementadas con la intención de promover cambios positivos en las acciones propias y de sus compañeras a partir de la identificación de problemáticas comunes respecto al Campo de Formación: Pensamiento Matemático. Se tomó en cuenta que para que la participación es necesario poseer un cierto lenguaje (Wenger y Trayner, 2015), el cual permitió que el conocimiento fuera más fácilmente compartido.

El valor de la participación necesita ser reconocido por la organización de otra forma los miembros no se molestarán en participar por lo que fue un aspecto relevante desde la conformación de la CoPV. Tal como señalaron Wenger y Trayner (2015) los miembros necesitan ver los resultados de su participación y sentir que ellos están obteniendo algo a cambio. De esta manera se propició y valoró la intervención de cada docente dentro de las actividades por el resto de los integrantes.

En primer lugar, resultó importante seleccionar problemáticas reales y comunes entre estas (Vásquez Bronfman, 2011) en un clima de confianza. Para esa selección de problemáticas las docentes hicieron un análisis individual y conjunto de sus áreas de oportunidad. Tal como se muestra en el siguiente ejemplo:

D4 y D1 se centraron en el análisis hecho a partir del instrumento proporcionado con anticipación, el resto de las compañeras, aunque en un

inicio no se centraron en el instrumento a partir de una reflexión previa, al momento de hacerlo en colectivo lo realizaron de manera adecuada brindando sus opiniones respecto a cada elemento (EE1).

Para lograr establecer esas problemáticas, pudieron expresar libremente sus ideas a partir de la identificación hecha con el instrumento que se proporcionó y en las reflexiones propias con base a su experiencia, como se muestra en el siguiente ejemplo:

A: Aja, muy bien. ¿Qué otro aspecto que es de su práctica cree que deba modificarse o mejorar? D2: Pues también en lo que respecta a mí, la evaluación se me dificulta poquito, entonces tengo que mejorar esas estrategias para poder evaluar el trabajo de mis niños. D5: Si maestra yo también coincido en la evaluación, porque es muy complicado ahorita como estamos en esta situación, porque no es algo tan real entonces es muy complicado (RO2).

Así cada docente pudo compartir y expresar sus percepciones, existió responsabilidad mutua al decidir lo que era importante tratar y lo que no, algunas realizando una descripción más amplia algunas otras de manera muy concreta, como se pudo identificar en el siguiente ejemplo:

D4: Mira en el que yo puse menos puntuación es en el aspecto de planeación, en lo referente a técnicas e instrumentos de evaluación, ahí si se me dificulta un poco diversificar las técnicas y los instrumentos, en promover también diferentes tipos de evaluación o referente a la autoevaluación, valoración sobre los propios procesos de aprendizaje en los alumnos, también se me dificulta referente a la planeación de

actividades, lo que mencionaba ahorita la maestra D6, a ciertos aprendizajes que si se me hacen un poquito complicados, entonces yo me estoy enfocando más en los que yo veo que los niños ya están aprendiendo para yo no tomar un poquito de todo y dejarlos así como que a medias por así decirlo (RO3).

¿Cuáles son las áreas de oportunidad que debo modificar para mejorar en la enseñanza del Pensamiento Matemático? (a partir del instrumento de autoevaluación) En relación con la evaluación, ¿qué es lo que voy a evaluar en los niños? Y elegir bien la actividad que me ayudara a lograr cierto Aprendizaje (C3D4).

Como lo propuso Wenger (2001b) no todos pueden estar de acuerdo en todo o creer exactamente lo mismo, pero en una CoP se negocia colectivamente, "considero yo que mucha dificultad no tengo, nada más así como dice la maestra D2, pienso en que si se me dificulta aterrizarlos y estructurarlos para que llegue a los niños, y que se pueda dar el aprendizaje esperado" (RO3).

Después de ese diálogo se pudieron reconocer dos problemáticas comunes que de manera prioritaria debían atenderse "¿En cuáles coincido con mis compañeras? (problemáticas comunes) Mecanismos de la evaluación y conocimientos del campo pensamiento matemático" (C3D5).

La CoPV fue un medio para compartir conocimiento y aprendizaje, hubo acceso a información importante, relevante y de calidad respecto a ambas problemáticas (Rubiano Arciniégas y Gómez Flórez, 2012). Por eso la participación de las docentes fue aumentando puesto que en ocasiones las problemáticas sólo se identifican, pero difícilmente se actúa en concordancia para

dar solución. En este caso el intercambio que surgió después de determinar las problemáticas fue muy significativo.

Una característica del trabajo que se realiza en una CoPV es que se promueve el aprendizaje conceptual y práctico (Wenger y Trayner, 2015) en relación con el conocimiento sobre el Campo de Formación: Pensamiento Matemático se realizaron diversos intercambios entre las docentes respecto a algunos conceptos en un primer momento tal como se muestra en el siguiente ejemplo:

A: bueno cuál es la que están haciendo esos niños. D7: clasificación por colores A: bueno esa es una habilidad que están trabajando con esa actividad. Pero cuál estrategia de conteo estarán utilizando. D1: selección A: No, de las que acabamos de ver ¿cuál sería? Fíjense cómo acomodaron esas fichitas (varias responden al mismo tiempo) D7: organización en fila. D4: organización en fila. D1: organización en fila. A: así es, y la otra niña que esta con el ábaco (se observa en la pantalla) qué creen que está haciendo, qué estrategia está utilizando. D7: Desplazamiento A: así es, está moviendo los objetos, es desplazamiento de los ya contados. En donde está la maestra con la niña, que estrategia estará utilizando. D1: señalando los objetos. D4: señalando uno a uno. A: aja es el señalamiento de cada elemento (RO4).

Este trabajo con conceptos surgió a partir de la observación de videos en donde los alumnos realizaban la acción de contar. Sin duda poder identificar el conocimiento teórico permite poder realizar un desempeño en la práctica mucho más eficiente, cuando no se tiene muy clara la teoría surgen algunas dificultades

en la práctica, como se muestra en el siguiente ejemplo:

A: muy bien D6, a ver que opinan de la actividad, que observaciones le podemos hacer ¿qué relaciones espaciales trabajo? (pausa) ¿cuáles trabajaste D6? D6: el espacio, ubicación de que no se salieran de la línea, aunque no todos lo lograron porque son bien pequeñitos, que se ubicaran en su espacio que no caminaran en otras direcciones. A: D7 ¿qué otras relaciones espaciales trabajo D6? D7: pues formas, porque manejo la diagonal, la curva, ondas continuas, y los niños pudieron ubicarse en sus líneas. A: ahí acaba de decir algo D7 muy importante de eso, respecto a las líneas curvas, rectas, diagonal va más relacionado con forma que con espacio, en el programa nos dice en la página 243 dice que se debe dar oportunidad para que aprendan nuevas palabras como lado, recto curvo voltear girar etc., pero va relacionado con forma más que con espacio (RO4).

En este ejemplo una de las compañeras docentes identificó en la actividad propuesta por otra un aprendizaje distinto al que quería lograr, así mismo la ATP apoyó con una referencia para poder consultar el Programa de Educación Preescolar.

Como se mencionó, resulta indispensable poder llevar a la práctica lo que se identifica en la teoría, y en el caso del trabajo realizado en la CoPV las docentes pudieron poner en práctica sus conocimientos no sólo en el diseño e implementación de sus propias actividades sino apoyar y sugerir en la planeación didáctica diseñada por sus compañeras, que constituye uno de los elementos fundamentales del trabajo docente, con especial atención en lo que se debe lograr

de acuerdo al Campo de Formación: Pensamiento Matemático en nivel preescolar. Tal como señaló Alsina (2017, p. 69) “el maestro debería provocar situaciones que inviten a los alumnos a pensar” los intercambios entre las docentes fueron en este sentido como se muestra a continuación:

D4: ahí en la tabla yo le agregaría en donde está el numero el dibujo para que el niño se guie más fácilmente, por ejemplo, si es el caballito D5: Si yo también le agregaría eso porque son alumnos de primero D3: Y los números en vertical D7: Aquí en la planeación como no se copiar y pegar imágenes se me hizo fácil poner el número, pero a mí se me hace más fácil imprimir y pegar. A: puedes mandarles la tabla en una hoja y las figuritas en otra hoja y que ellos la recorten y la peguen debajo de la columna. D7: Para que ellos sepan que es lo que van a contar sin que la mamá les esté diciendo que es lo que va a hacer (RO4).

A: ¿crees que la pregunta estuvo bien planteada? Fue la consigna, pero a través de una pregunta. D1: no maestra yo misma me contesto, está mal planteada. A: ¿por qué? D1: porque debí haber utilizado cuánta agua o haciendo referencia a lo que contenía, así como que me imagino que la niña mete 5 veces el vaso dentro de la jarra. A: a ver alguien que opine respecto a la pregunta. D5: si yo creo que en la consigna le faltó nada más especificar ¿cuántos vasos de agua crees que quepan en el recipiente grande? Para que quede más claro (RO4).

Así mismo, Godino (2004) refirió que la mayor parte de los profesores consideran esencial la actividad de resolución de problemas para construir el conocimiento, por lo que también se dieron sugerencias respecto al tipo de

problemas de Pensamiento Matemático de acuerdo con el nivel en el que se encuentran los alumnos, como, por ejemplo:

D5: Yo, para el aprendizaje que pones de resuelve problemas no quiere decir tienen que ser problemas de agregar o quitar puede ser una consigna sencilla porque como tu misma dijiste los niños no cuentan más de cinco, entonces, así como tú la propones esta un poquito su nivel esta un poquito más complicado, no sé, no encuentro el termino más adecuado. No sé, por ejemplo, que ellos hagan cinco tiros y los que hayan caído dentro de la canasta ahí plantearle la consigna, cuantas cayeron en la caja, cuántas quedaron fuera, cuantos tiros tiraste en total, eso es resolver problemas para el niño, porque son niños de segundo, la complejidad de la actividad debe ser más sencilla. D1: Ah ok muchas gracias (RO5).

Así mismo los intercambios entre las docentes se dieron en torno a los mecanismos de evaluación, reconocieron que tal como lo planteo Joya Rodríguez (2020) la evaluación influye en el proceso enseñanza aprendizaje, permitiendo que puedan tomar decisiones a partir de esas valoraciones para continuar con el aprendizaje de los alumnos. Sin duda es un elemento de la práctica que sigue siendo un área de oportunidad muy bien identificada por lo que las sugerencias brindadas y recibidas fueron relevantes, tal como se muestra en el siguiente ejemplo:

A: ¿cuál es la diferencia con la tuya?, aunque ahorita la voy a mostrar, encuentras alguna diferencia. D5: pues lo único es la redacción, en los criterios de evaluación. A: ¿En esto? (Señalando en la pantalla), en donde dice logrado, en proceso y no logrado. D5: Si, yo ahí especifico en

satisfactorio, básico y requiere apoyo. porque esa me suena más como escala, no sé si este bien o mal. Y yo hago más una rúbrica analítica. A: así es, la que diseñó D3 está bien porque establece sus niveles: logrado, en proceso y no logrado, son niveles, donde ella pone aprendizajes a evaluar son los indicadores, porque no es propiamente el aprendizaje como tal, entonces estos son indicadores, pero como ella no hace una descripción de cada nivel no es una rúbrica es una escala, a diferencia de una lista de cotejo solo es si o no. Ella pone de varios campos, pero puede ser de uno, pero así le funciona a ella D5: por eso me quedé así (cara de sorprendida) dije esa es la escala, pero como ella dijo rúbrica. A: si por eso te pregunte a ti directamente, porque tú nos presentarás una diferente. D6: si por eso yo preguntaba eso, porque yo he visto de las dos formas y yo dije ¿cuál es la correcta? D5: es que esta correcta solo que es otro instrumento de evaluación (RO4).

Tal como se muestra existían dudas respecto a la diferencia entre algunos instrumentos, el diálogo establecido permitió probablemente resolver algunas. Por otro lado, al llevarlo a la práctica también surgieron algunas otras dudas más, como se muestra a continuación

D4: Bueno, puse tres indicadores (se distorsiona el audio al leer el primer indicador) en el segundo puse identifica el valor de las monedas de \$1, \$2, \$5 y se le dificulta establecer equivalencias entre las mismas aquí me faltó agregarle o lo realiza con el ayuda de un adulto o de los papás y en el tercero identifica el valor de las monedas de \$ 1 y \$2, no logra realizar equivalencias entre las mismas. Amm, no sé si algo me faltó o no se (sonríe)

a mí la verdad se me dificulta mucho esta parte de la elaboración de los instrumentos la verdad, si batallo un poco (se distorsiona el audio y continua) leí el documento que nos compartiste pero la verdad yo creo que ya estaba bien estresada y dije ya, ya mañana que sugerencias o que salen los comentarios, claro se aceptan críticas, todo es para mejorar tal vez ya me surge otra idea. Cabe mencionar que yo no he abordado este aprendizaje, ni siquiera el de las monedas, en este ciclo escolar no, creo que ni en el ciclo escolar anterior, ni en segundo grado, es como que el inicio en este tema. D5: bueno. ¿Yo? A: si, no las veo así que activen su micrófono porque no las veo. D5: este bueno yo, yo tengo ese mismo aprendizaje, pero yo esta es la segunda vez que lo voy a ver, pero cuando yo inicie, inicie con puras monedas de peso, no con las de 2, 5, la de 10 como una introducción y ahorita ya voy a ver este de 2 ya incluyendo, viendo la equivalencia entre las monedas, pero al principio utilice las de peso, entonces no sé, maestra si estamos bien. A: Si si D4: Disculpa lo viste en este grado o fue en el anterior. D5: Si en tercero también en tercero, inicie con monedas de un peso, por ejemplo, creo que fue con la tiendita o algo así, tenían el precio y los niños con las monedas de un peso, ah era la frutería creo, ponían por ejemplo si valía 8 ponían 8 moneditas para que vieran la equivalencia del precio a las moneditas, yo inicie así y es la segunda vez que voy a ver acerca de las monedas. En esta ocasión, yo bueno mi recomendación seria que empezara igual, este con monedas de un peso primero. De las actividades se me hacen sencillas muy bien, tienen su inicio, desarrollo y cierre, los cuestionamientos están bien, es que la

pantalla como esta en el celular la veo muy chiquita, y le hago zoom pero no es lo mismo leerla en presencial (RO5).

En este ejemplo se puede observar esa relación entre lo que se planea y se evalúa respecto a algún aprendizaje por lo que ambos procesos son sumamente importantes en el quehacer docente. en el siguiente ejemplo también se puede evidenciar:

A: Del instrumento qué opinan. D4: lo de escribe su nombre creo que no es acorde con el aprendizaje esperado. Se me hace que no es acorde esa parte de la evaluación. A: es algo que tú puedes observar D2 pero no es parte del aprendizaje que tu estas trabajando entonces sería como una anotación aparte en tu diario, como parte del instrumento para el aprendizaje no iría aquí. D5: ¿es más como una escala no? Porque le falta el criterio. Y si como dicen el aprendizaje. Incluir el aprendizaje y aparte que sea acorde porque el aprendizaje es lo que nos dice que vamos a hacer qué es lo que vamos a desarrollar en los niños (RO5).

El intercambio entre docentes, el poder compartir experiencias, brindar ideas y apoyo en torno a temas de interés y problemáticas comunes contribuyó tal como lo indicó Rubiano Arciniégas y Gómez Flórez (2012) al propio proceso de capacitación y mejora de quienes forman parte de la CoPV incrementando en mayor o menor medida la efectividad, el potencial y se favoreció sin duda el trabajo colaborativo.

Conclusiones

Brindar asesoría y acompañamiento oportuno a través de estrategias que permitan la colaboración entre el Asesor Técnico Pedagógico y los docentes es una tarea compleja, sin embargo, se reconoce que si se realiza de manera efectiva puede propiciar mejoras importantes en la práctica e impactar en el aprendizaje de los alumnos.

De esta manera la investigación realizada permitió implementar una estrategia orientada a la conformación de una Comunidad de Práctica en su modalidad virtual atendiendo a la situación de contingencia sanitaria que se presentó durante el desarrollo de esta. A partir de ello, se obtuvieron experiencias e información valiosa para reconocer que se puede llevar a cabo una reflexión más profunda sobre la propia práctica y la de otros. A través de la función del ATP mediante la CoPV se favoreció el intercambio de ideas, concepciones y sugerencias que motivaron al cambio y la mejora. Además, se brindó la posibilidad de compartir y colaborar es una forma de ejercer la función de ATP a partir de un modelo que genere cambios profundos desde la propia iniciativa del docente, aunque no siempre inmediatos.

Las dos preguntas principales fueron: (a) ¿Cuál estrategia de asesoría y acompañamiento es necesario implementar para mejorar la enseñanza del pensamiento matemático? y (b) ¿Cómo la Comunidad de Práctica Virtual permite brindar asesoría y acompañamiento oportuno para la mejora de la práctica docente en la enseñanza del Pensamiento Matemático en Educación Preescolar?

Para contestar la primera pregunta se planteó un proceso de reflexión sobre las estrategias implementadas por parte de la ATP. Se consideró que se ha

actuado como mediadora entre las docentes entre el nuevo conocimiento y competencias con base en la realidad de estas. Para identificar la problemática que llevó la necesidad de considerar una estrategia que realmente permitiera mejorar a las docentes se encontró que las estrategias hasta el momento emprendidas si bien en su mayoría fueron bien aceptadas por las docentes y enfocadas a las áreas de oportunidad respecto al trabajo con el Campo de Formación: Pensamiento Matemático, fueron mayormente llevadas a cabo en una acción dirigida proponiendo las soluciones posibles (Domingo Segovia, 2010), tales como brindar sugerencias a partir de la observación de clase, realización de círculos de estudio, cursos y reuniones de capacitación. Esto constituyó una de las razones por las que los cambios no son permanentes en la práctica.

A partir de ello, se planteó la pregunta secundaria ¿cuál estrategia responde a las características del asesoría y acompañamiento que debe brindar un ATP?

A partir del diagnóstico realizado, se concluyó que existen retos en el establecimiento de estrategias de asesoría y acompañamiento oportunas para mejorar la enseñanza del Campo de Formación: Pensamiento Matemático, puesto que las características que debe tener la acción de la ATP están enfocadas a un estilo de actuación indirecta (Domingo Segovia 2010) en donde los docentes puedan actuar de manera real para adquirir autoconciencia y tomar las riendas de sus procesos de mejora. Así mismo, se hace necesario que se trabaje de manera colaborativa en la búsqueda de soluciones para que este acompañamiento y apoyo por parte de la ATP se fortalezca para obtener mejores y más perdurables resultados.

Aunado a ello se encontró que las acciones emprendidas especialmente lo

relacionado con visitas de acompañamiento a las docentes resultaban poco frecuentes por la cantidad de Jardines de Niños y personal docente a quienes debía atender, lo que significó que la frecuencia de esa asesoría y acompañamiento especialmente para dar seguimiento a las acciones emprendidas constituía parte de la problemática.

Por tanto, la estrategia que mejor se adaptó para responder las características antes mencionadas fue la Comunidad de Práctica debido a que promueve por un lado que los integrantes compartan una preocupación, en este caso la práctica respecto al Campo de Formación: Pensamiento Matemático, a través de lo cual aprenden como hacerlo mejor (Wenger y Traynes, 2015) esto de manera colaborativa y tiende a ser recurrente y estable en el tiempo (Vásquez Bronfman, 2011), situación que había de atenderse como parte de la problemática identificada pero también como parte de la situación de pandemia que limitó el acercamiento directo. Fue así que se optó por desarrollar dicha comunidad de práctica en la modalidad virtual aprovechando los medios y recursos tecnológicos disponibles.

Se diseñó e implementó la estrategia con la expectativa de que el trabajo realizado al interior permitiera cambios y soluciones conjuntas a las dificultades que enfrentaron, que no quedaran solo en propuestas, sino que se llevaran a la práctica a partir de una reflexión realizada por las propias docentes.

Para dar respuesta a la segunda pregunta se planteó identificar los elementos de la práctica que se propusieron mejorar mediante la CoPV para propiciar el desarrollo del Pensamiento Matemático en los alumnos de educación preescolar.

Al tener como parte del propósito de la investigación cualitativa un enfoque de construcción social para que las docentes buscaran el entendimiento respecto al mundo en el que se desarrollan y trabajaran para su transformación (Creswell, 2009) fue necesario reconocer como parte del diagnóstico cuáles eran sus áreas de oportunidad, con la intención no de continuar bajo una acción directiva por parte de la ATP en donde a partir de lo encontrado se diera solución sino recopilar información que permitiera durante las primeras acciones de la CoPV promover una reflexión más profunda por parte de las docentes para que fueran capaces de identificar las problemáticas reales que enfrentaban.

Al analizar los datos de diagnóstico se identificaron conceptos que las docentes requerían reforzar debido a que el dominio del contenido disciplinar constituye un aspecto importante para llevar a cabo el proceso enseñanza aprendizaje. Se reconoció dificultad en el manejo de los usos de número como cardinal, ordinal y nominal, con relación al conteo solo la mitad de ellas reconocieron cuáles son las estrategias que los niños utilizan, a pesar de relacionar el trabajo de la percepción geométrica con las figuras geométricas existió confusión sobre la manera en cómo favorecerla, es decir el tipo de actividades que se deben proponer, esto mismo sucedió con las actividades de medición. Tuvieron idea clara sobre a que se refieren las relaciones espaciales, pero no manejan de manera convencional los conceptos.

Respecto a la enseñanza en el Campo de Formación: Pensamiento Matemático tuvieron una idea clara de cómo seleccionar los aprendizajes esperados y la importancia del uso del material concreto, mostraron concepciones distintas sobre qué considerar para el planteamiento de consignas, y sobre qué

tipo de problemas se pueden plantear en este nivel en relación con el número. Expresaron el manejo de una estrategia de enseñanza aprendizaje (variadas entre ellas) considerando el juego como estrategia principal.

En la heteroevaluación realizada respecto de la práctica de una docente se encontró que los elementos donde se presentó mayor área de oportunidad son; en la gestión curricular en relación con algunos aspectos para abordar el aprendizaje esperado como la contextualización, así mismo en la gestión didáctica sobre todo en el planteamiento de consignas, y respecto a la evaluación con relación al diseño del instrumento y sobre propiciar la coevaluación y autoevaluación en los alumnos.

Estos resultados como se indicó en un inicio fueron de utilidad para la ATP para tener conocimientos previos claros sobre la situación de las docentes, sin embargo, se reconoció que si se deseaba generar un cambio era necesario permitir que fueran las docentes las que a partir de una reflexión conjunta seleccionaran las problemáticas comunes y prioritarias de atender. Hay que considerar que las personas se comprometen más con una actividad mientras más oportunidad tengan de participar (Sierra Fontalvo, 2006) fue un aspecto clave en el desarrollo del proyecto de intervención.

A partir de esta concepción, durante la fase de intervención se realizaron actividades que dieron los siguientes resultados en torno a la selección de problemáticas:

El hecho de utilizar un instrumento de autoevaluación y poder compartir los resultados permitió a las docentes hacer una reflexión sobre los elementos más relevantes de la práctica para tener la posibilidad de reconocer cuál era su área

de mejora y que, si bien en un inicio no fue sencillo bajo la orientación de la ATP a manera de cuestionar sobre los resultados y visualizarlos a través de gráficas, permitió seleccionar aquellas que consideraron más prioritarias. Estas fueron Conocimiento del campo de Formación parte de la Gestión didáctica, que implicó el trabajo con conceptos y el diseño de estrategias didácticas acordes a los aprendizajes esperados y por otro lado la selección de los mecanismos de evaluación que forma parte del elemento de Planeación.

En este caso el intercambio que se dio de manera posterior a la determinación de ambas problemáticas fue muy significativo. Dentro de la CoPV pudieron compartir información importante, relevante y de calidad respecto a ambas problemáticas detectadas, como también lo afirmaron Rubiano Arciniégas y Gómez Flórez (2012) esto en atención al tiempo disponible a la frecuencia de las reuniones virtuales, a la posibilidad de dialogar por medio de un recurso virtual como *Google Meet*. La participación de las docentes fue en aumento conforme se desarrollaron las actividades puesto que en ocasiones las problemáticas sólo se identifican, sin embargo, la organización de las actividades, parte de la función que desempeñó la ATP como coordinadora permitió trabajar sobre dichas problemáticas.

La participación de las docentes si bien no fue llevada a cabo de la misma manera por todas, aspecto que se reconoce como un proceso natural del desarrollo de la CoPV al existir diversos niveles de participación, fue por momentos un elemento con el que la ATP tuvo que lidiar e intervenir. Sin embargo, el intercambio, el poder compartir experiencias, brindar ideas y apoyo en torno a problemáticas comunes contribuyó al proceso de mejora de cada una de las

docentes incrementando de acuerdo a su potencial la efectividad de su práctica y por su puesto el trabajo colaborativo aspecto que tuvo comentarios positivos por parte de estas al terminar la experiencia.

Por otro lado, se reconoció que la Comunidad de Práctica en su modalidad presencial y virtual pueden llegar a ser similares (Penfold, 2009), el uso de la tecnología permitió a la ATP compensar la falta de un espacio físico al seleccionar recursos que hicieron posible una comunicación síncrona y asíncrona en un entorno virtual que permitiera la interacción. Sin embargo, también se hicieron presentes algunas dificultades propias del uso de esos recursos tecnológicos algunas relacionadas con la conectividad, funcionamiento y otras que tuvieron que ver con el manejo de estos, lo cual hizo evidente la necesidad de fortalecer las habilidades digitales en algunas de las docentes.

Otra de las preguntas a la que se dio respuesta fue ¿cómo en una CoPV se mejoró la práctica docente con la asesoría y acompañamiento brindado por la ATP?

La función de la ATP sin duda tomó un papel relevante dentro de la CoPV y no por ser quien proporcionaría información o las respuestas a las inquietudes que las docentes poseían ante las problemáticas sino porque generó un espacio en donde la responsabilidad fue compartida y las soluciones se encontraron a partir de acciones pensadas en conjunto (Nieto Cano, 2001). La ATP promovió que cada docente tuviera responsabilidad en el desarrollo de las actividades, desempeñando esta un papel como moderadora o coordinadora necesario en una Comunidad de Práctica Virtual. Resultó indispensable poder llevar a la práctica lo abordado en las actividades que se llevaron a cabo como parte de la estrategia,

se generaron oportunidades para que las docentes pudieran poner en práctica sus conocimientos no sólo en el diseño e implementación de sus propias actividades sino brindar apoyo y realizar sugerencias en la planeación didáctica diseñada por sus compañeras y en la elaboración de instrumentos que permitieran una buena valoración de los aprendizajes esperados.

Organizar las actividades, brindar retroalimentación ante las aportaciones de las docentes fue un hecho que permitió que se sintieran acompañadas por la ATP que si bien no tuvo el papel protagónico en esos intercambios lo cual fue la intención si pudo reforzar sus argumentos lo que les generaba seguridad para participar, orientar la reflexión y centrar la atención a las problemáticas abordadas.

A partir de los resultados de intervención se identificó que si bien el objetivo de desarrollar un modelo de asesoría en colaboración fue clara en ciertos momentos durante el desarrollo de las actividades se recurrió a una acción dirigida o modelo de intervención, por lo que se concluye que aunque el trabajo en colaboración siempre brindará resultados positivos realizarlo no es una tarea sencilla no sólo por parte de la ATP sino también para las docentes quienes esperan una asesoría y acompañamiento por parte de esta figura que puede brindar las soluciones que buscan, sin embargo, la experiencia de trabajar de manera colaborativa con la ATP y otras docentes favorece el cambio de concepciones y de la visión que se posee de la relación ATP-docente.

Recomendaciones

El reconocimiento de los estilos de aprendizaje y de enseñanza de las docentes a través de *tests* estandarizados, fue un elemento que se llevó a cabo de manera posterior al diseño e implementación de la estrategia, que si bien no limitó o demeritó lo realizado si constituye un aspecto que se puede considerar si desea llevarse a cabo la estrategia nuevamente con un grupo diferente de docentes debido a que puede permitir variar el diseño de las actividades en cuanto al material utilizado para atender al estilo visual, auditivo o kinestésico al presentar la información de manera variada o bien reconocer de manera clara el estilo de enseñanza que posee cada uno y poder brindar sugerencias que respeten ese estilo o que permitan al docente modificar aquellas prácticas poco adecuadas para el desarrollo de competencias en los alumnos.

La experiencia de la conformación de una CoPV permitió atender a la necesidad inmediata de llevar a cabo el proyecto de investigación a distancia, promoviendo la interacción y el trabajo colaborativo a través de un espacio virtual. Sin embargo, a partir de los resultados y ante la inminente presencia de la virtualidad, el uso de recursos y medios tecnológicos en el terreno educativo en la nueva normalidad se recomienda dar continuidad al trabajo en CoPV dentro de la zona escolar que se labora, extender la oportunidad de pertenecer a esta a un mayor número de docentes e incluso abordando temas distintos. Como ATP será una buena oportunidad de mantener una asesoría y acompañamiento frecuente, permanente y que pueda propiciar en los docentes un cambio permanente en sus prácticas, el desarrollo y reforzamiento de sus competencias y en consecuencia aprendizajes significativos en sus alumnos.

Referencias

- Aguilar, G y Sánchez, L. (2012). Conceptos Básicos. En Aguilar, G y Sánchez, L. *Competencias Para El Desarrollo de Las Habilidades de Pensamiento. Fundamentos Conceptos y Métodos* (pp.3-32). Recuperado de <https://www.uv.mx/personal/cavalerio/files/2011/05/CONCEPTOS-BASICOS-DE-LA-HP.1.pdf>
- Alsina, Á. (2017). Caracterización de un modelo para fomentar la alfabetización matemática en la infancia: vinculando investigación con buenas prácticas. *AIEM. Avances de Investigación en Educación Matemática*, 12, 59-78. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6168902.pdf>
- Bosch Saldaña, M.A. (2012). Apuntes teóricos sobre el pensamiento matemático y multiplicativo en los primeros niveles. *Educación Matemática en la Infancia*, 1, 15-37. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4836767.pdf>
- Campoy Aranda, T. y Gomes Araújo, E. (2009). Técnicas e instrumentos cualitativos de recogida de datos. *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación*. Madrid: EOS. Recuperado de <https://upla.edu.pe/wp-content/uploads/2017/12/2-UPLA-Instrumentos-cualitativos-de-datos.pdf>
- Castillo Silva, F. J. (2018). Andragogía, andragogos y sus aportaciones. *Voces De La Educación*, 3(6), 64-76. Recuperado de <https://www.revista.vocesdelaeducacion.com.mx/index.php/voces/article/view/120/107>

- Cerdas Núñez, J., Polanco Hernández, A. y Rojas Núñez, P. (2002). El niño entre cuatro y cinco años: características de su desarrollo socioemocional, psicomotriz y cognitivo-lingüístico. *Educación*, 26 (1)169-182. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/440/44026114.pdf>
- Cisterna Cabrera, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación en investigación cualitativa. *Theoria*, 14(1), 61- 71. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/299/29900107.pdf>
- Cordero, S. y Mengascini, A. (2016). La construcción de una Comunidad de Práctica: articulaciones posibles entre la escuela y la academia. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales*, 50, 147-159. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18552439005>
- Creswell, J. W. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed-Method Approaches*. [Diseño de la Investigación: Enfoques de métodos cualitativos, cuantitativos y mixtos]. United Kingdom: Sage Publications.
- De Castro Hernández, C. (2007). La evaluación de métodos para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en educación Infantil. *Unión: Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 11, 59-77. Recuperado de http://www.fisem.org/www/union/revistas/2007/11/Union_011_008.pdf
- Delval, J. (2012). *Cómo se construye el conocimiento*. Recuperado de https://www.academia.edu/5424886/C%C3%93MO_SE_CONSTRUYE_EL_CONOCIMIENTO
- Domingo Segovia, J. (2010). Comprender y redireccionar las prácticas de asesoría. *Revista Iberoamericana de Educación*, 54, 65-83. Recuperado de <https://rieoei.org/historico/documentos/rie54a03.pdf>

- Dubé, L., Bourhis, A. y Jacob, R. (2005). The impact of structuring characteristics on the launching of virtual communities of practice. [El impacto de las características de estructuración en la implementación de comunidades virtuales de práctica]. *Journal of Organizational Change Management*, [Revista de Gestión del Cambio Organizacional]18, 145-166. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/242345920_The_impact_of_structuring_characteristics_on_the_launching_of_virtual_communities_of_practice
- Escalante, E. (Productor). (2011). *Datos cualitativos- ¿Un método para procesar datos cualitativos?*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=GpN1Xc2y3LQ&t=1714s>
- Escalante, E. (Productor). (2011b). *Análisis de datos cualitativos*. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=_7tXEXwPGJY&t=4s
- Espeleta Sibaja, A. y Rodríguez Rojas, O. (2018). Análisis factorial de correspondencias: Estudio en creencias y estilos de enseñanza en docentes de matemática. *Revista Educación*, 42(2), 598-628 Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/28911/pdf>
- Fierro, C., Fortuol, B. y Rosas, L. (1999). *Transformando la práctica docente. Una propuesta basada en la investigación acción. Maestros y enseñanza*. México: Paidós.
- Friz Carrillo, M., Sanhueza Henríquez, S, Sánchez Bravo, A., Samuel Sánchez, M. y Carrera Araya, C. (2009). Concepciones en la enseñanza de la

Matemática en educación infantil. *Perfiles Educativos*, 31(125), 62-73.

Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13211980005>

Fuenlabrada, I. (2009). ¿Qué se enseña y qué se aprende? ¿Hasta el 100?... ¡No! ¿y las cuentas? ¡tampoco! entonces... ¿qué? México, D.F: Secretaría de Educación Pública. Recuperado de http://edu.jalisco.gob.mx/cepse/sites/edu.jalisco.gob.mx.cepse/files/hasta_el_100.irma_fuenlabrada.pdf

Gallegos M. y Gorostegui M. (2011). *Procesos cognitivos*. Recuperado de <https://sites.google.com/a/upaep.mx/metodologia-de-lainvestigacion/procesos-cognitivos>

García Ferrando, M., Ibañez, J. y Alvira, F. (1986). *El análisis de la realidad social Métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Alianza Universidad Textos

Gobierno de la República. (2011). *Acuerdo 592*. Diario Oficial de la Federación: México. Recuperado de <https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/9721849d-666e-48b7-8433-0eec1247f1ab/a592.pdf>

Gobierno de la República. (2013). *Ley General del Servicio Profesional Docente*. Diario Oficial de la Federación: México. Recuperado de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5313843&fecha=11/09/2013#:~:text=La%20presente%20Ley%20es%20reglamentaria,la%20Permanencia%20en%20el%20Servicio.

Gobierno de la República. (2019). *La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas*. Recuperado de

<http://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/NEM%20principios%20y%20orientacio%C3%ADn%20pedago%C3%ADgica.pdf>

Godino, J. D. (2004). *Didáctica de la Matemática para Maestros. Manual para el estudiante*. Departamento de Didáctica de la Matemática. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada. Recuperado de http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros

Gómez López, L. y Silas Casillas, J. (2016). La comunidad virtual de práctica. Alternativa para la formación continua de profesores. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 22, 28-51. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283143550003>

González-Isasi, R. M., Castañeda-Quiroga, F. A., Torres, M., Banda-González, R., Vargas-Torres, R. C. y Ruiz-Rodríguez, F. (2013). Colaboración en comunidad de práctica para el desarrollo profesional del profesor. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 42, 103-113. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36825582009>

González Pons, S. (2009). Dominio de contenidos y estrategias de enseñanza de la matemática: lecciones de un acompañamiento. *Ciencia y Sociedad*, 4, 516-577. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87014516003>

Gotto, G. S., Turnbull, A., Summers, J. A. y Blue-Banning, M. (2008). *Community of practice development manual: A stepby-step guide for designing and developing a community of practice*. [Manual de desarrollo de la comunidad de práctica: Una guía paso a paso para diseñar y desarrollar una comunidad

- de práctica]. Beach Center on Disability. Recuperado de https://ktdrr.org/resources/rush/copmanual/CoP_Manual.pdf
- Hernández A. (2012). *Procesos psicológicos básicos*. México: Red Tercer Milenio. Recuperado de <https://www.coursehero.com/file/34135604/Procesos-psicologicos-basicos-Parte1pdf/>
- Hernández Rojas, G. (1997a). Caracterización del paradigma constructivista. En Díaz Barriga Arceo, F. (Coord.) *Módulo Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa (Bases Psicopedagógicas)*. México: ILCE- OEA.
- Hernández Rojas, G. (1997b). Caracterización del paradigma sociocultural. En Díaz Barriga Arceo, F. (Coord.) *Módulo Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa (Bases Psicopedagógicas)*. México: ILCE- OEA.
- Hernández Sampieri, R. (1991) *Metodología de la Investigación*. México: McGraw - Hill Interamericana de México, S.A. de C.V.
- Herrera Clavero, F. (2001). *Habilidades cognitivas*. Granada, España: Universidad de Granada. Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación. Recuperado de <http://www.elmayorportaldegerencia.com/Documentos/Coaching/%5BPD%5D%20Documentos%20-%20Habilidades%20cognitivas.pdf>
- Instituto Nacional para la Evaluación en la Educación. (2018). Políticas para el mejoramiento profesional de los docentes en México. *Documentos Ejecutivos de Política Educativa*. Recuperado de <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/02/Documento3-mejoramiento.pdf>
- Instituto Nacional para la Evaluación en la Educación. (2019a). Políticas para

vincular la evaluación con la mejora educativa en México. *Documentos ejecutivos de política educativa*. Recuperado de <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/02/Documento11-mejora-educativa.pdf>

Instituto Nacional para la Evaluación en la Educación. (2019b). Marco referencial y metodológico para la evaluación de contenidos y métodos educativos. Primera edición. *Documentos Técnicos*. Recuperado de <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/01/P1E211.pdf>

Joya Rodríguez, M. Z. (2020). La evaluación formativa, una práctica eficaz en el desempeño docente. *Revista Scientific*, 16, 179-193. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=563662985010>

Kozanitis, A., Ménard, L. y Boucher, S. (2018). Capacitación y acompañamiento pedagógico de profesores universitarios noveles: efectos sobre el uso de estrategias de enseñanza. *Práxis Educativa*, 13(2), 294-311. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=89457516003>

Llinares, S. (2013). El desarrollo de la competencia docente “mirar profesionalmente” la enseñanza- aprendizaje de las matemáticas. *Educar em Revista*, 117-133. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155029382008>

Martínez Diloné, H. A.; González Pons, S. (2010). Acompañamiento Pedagógico y profesionalización docente: sentido y perspectiva. *Ciencia y Sociedad*, 35(3), 521-541. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/870/87020009007.pdf>

- Martínez Rojas, J. G. (2008). Las rúbricas en la evaluación escolar: su construcción y uso. *Avances en Medición*, 6(1), 155-160.
- Medina Morales, G. C., Aquino Zúñiga, S. P. y Lopes Reis, M. (2021). *La tecnología educativa en tiempos de pandemia*. Tabasco, México. Editora: Gradus. Recuperado de <https://es.graduseditora.com/la-tecnologia-educativa>
- Murillo, P. (2004). Hacia la construcción de un nuevo modelo de asesoramiento/supervisión. *Educare*, 5(2), 44-57. Recuperado de <http://educamadrid.org/web/eoep.at.colmenarviejo/blog/asesoramiento.pdf>
- Nieto Cano, J. M., (2001). Modelos de asesoramiento a organizaciones educativas. En Domingo Segovia, J. (coord.) *Asesoramiento al centro educativo. Colaboración y cambio en la institución* (147-166). Barcelona: Octaedro-EUB.
- Ortiz Padilla, M. E. (2009). Competencia matemática en niños en edad preescolar. *Psicogente*, 12(22). 390-406 Universidad Simón Bolívar Barranquilla, Colombia. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497552354012>
- Penfold, P. (2009). Virtual Communities of Practice: A Tool for Learning and Collaboration in Professional Development? [Comunidades Virtuales de Práctica: ¿Una Herramienta para el Aprendizaje y la Colaboración en el Desarrollo Profesional?]. En *Virtual Communities of Practice: Collaborative Learning and Knowledge Management*. The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong. Recuperado de

https://www.academia.edu/352961/Virtual_Communities_of_Practice_A_Tool_for_Learning_and_Collaboration_in_Professional_Development

Pimienta Prieto, J. H. (2012). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias*. México: Pearson Educación.

Porras Ledesma, N. (2016). *Acompañamiento pedagógico como estrategia para la transformación de la enseñanza de las matemáticas con los docentes de básica primaria de la Institución Educativa Manuela Beltrán*. (Tesis de Maestría). Colombia: Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias, Medellín, Colombia. Recuperado de <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/56047/43277146.2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ramírez Montoya, S. (2010). *Modelos de enseñanza y método de casos*. México: Trillas.

Ravanal Moreno, E. (2016). Coordinación y aprendizaje en una Comunidad de Práctica con profesores universitarios. *REXE Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 15(29), 15-28. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243148524002>

Rodríguez, S. y Chacón, D. (2008). Bases teóricas y consideraciones prácticas en la elaboración de material multimedia para un curso de cálculo. *Revista Electrónica del Instituto de Investigación en Educación (INIE)*, 8 (1), 1-30. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/28210664_Bases_teoricas_y_consideraciones_practicas_en_la_elaboracion_de_material_multimedia_para_un_curso_de_calculo

- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J. y García Jiménez, E. (1999). Metodología de la investigación cualitativa. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Rubiano Arciniégas, D. A. y Gómez Flórez, L. C. (2012). Comunidades de práctica soportadas en tecnologías de información como apoyo al desarrollo de las líneas estratégicas de investigación en las instituciones de educación superior. *Zona Próxima*, (16) 42-53. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85323935005>
- Sanz Martos, S. (2005). Comunidades de práctica virtuales: acceso y uso de contenidos RUSC. *Universities and Knowledge Society Journal*, 2(2), 26-35. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/780/78020110.pdf>
- Secretaría de Educación Pública. (2004). *Manual de Estilos de Aprendizaje. Material autoinstruccional para docentes y orientadores educativos*. México: Autor. 6-45
- Secretaría de Educación Pública. (2011). *Plan de Estudios 2011. Educación Básica*. Mexico: Autor.
- Secretaría de Educación Pública. (2012). *Curso Básico de Formación Continua para Maestros en Servicio 2012. Transformación de la práctica docente*. México: Autor. Recuperado de <https://rarchivoszona33.files.wordpress.com/2012/07/curso-bc3a1sico-final.pdf>
- Secretaría de Educación Pública. (2015). *Perfiles, parámetros e indicadores para personal con funciones de dirección, de supervisión y de asesoría técnico pedagógica*. México. Autor.

- Secretaría de Educación Pública. (2017a). *Modelo Educativo para la Educación Obligatoria*. México. Autor. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207252/Modelo_Educativo_OK.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2017b). *Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Educación Preescolar Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación*. México. Autor.
- Secretaría de Educación Pública. (2020a). *Perfil profesional, criterios e indicadores para personal con funciones de asesoría técnica pedagógica. Unidad de Sistema para la Carrera de Maestras y Maestros*. México: Autor.
- Sierra Fontalvo, R. (2006). La Andragogía, modelo propicio para el desarrollo de la educación de adultos. *Prospectiva*, 4(1) 100-102. Universidad Autónoma del Caribe. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496251107016>
- Silva Peña, Labra y Sandoval. (2013). Modelo de asesoría a escuelas centrado en el acompañamiento docente. *Cuadernos de Pesquisa*, 43 (148), 240-255. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/cp/a/k9hBWBcjGCRtVHx9sJhydWL/?format=pdf&lang=es>
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Ediciones Morata, S. L. Mejía Lequerica.
- Taylor, S.J; y Bogdan, R. (2000a). Introducción ir hacia la gente. *Introducción a los métodos cualitativos de investigación* (pp.15-27). Barcelona: Editorial Paidós.

- Taylor, S.J; y Bogdan, R. (2000b). El trabajo con los datos análisis de los datos en la investigación cualitativa. *Introducción a los métodos cualitativos de investigación* (pp.152-176). Barcelona: Editorial Paidós.
- Tébar Belmonte, L. (2009). *El profesor mediador del aprendizaje*. Premio extraordinario de tesis doctoral. Cooperativa editorial Magisterio. Bogotá, D. C. Colombia.
- Tobón, S. (2017). *Evaluación socioformativa. Estrategias e instrumentos*. Mount Dora (USA): Kresearch.
- Tóbon, S., Pimienta, J. H. y García, J. A. (2010). *Secuencias Didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias*. Pearson Educación: Naucalpan de Juárez, Edo. de México.
- Vásquez Bronfman, S. (2011). Comunidades de práctica. *Educación*, 47(1). 51-68 Universitat Autònoma de Barcelona Barcelona, España Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=342130836004>
- Vélez, G. (2013). Estilos cognitivos y estilos de aprendizaje, una aproximación a su comprensión. (Ensayo). Universidad de Manizales. Recuperado de <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/281/Ana%20Maria%20Velez%20Garcia%202013.pdf?sequence=1>
- Walker, R. (2002). *Métodos de Investigación Para el Profesorado. Técnicas de evaluación*. Madrid, España: Morata.
- Wenger, E. (2001a) *Comunidades de Práctica. Aprendizaje, significado e identidad. Cognición y desarrollo humano*. Barcelona: Paidós ibérica, S. A. Recuperado de <http://cmap.javeriana.edu.co/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1JP2KX>

093-1GX1ZY0-28S

- Wenger, E. (2001b). Comunidad. En Autor. *Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad* (pp.99-114) Barcelona: Paidós. Recuperado de https://vidaacademicaenlinea.cenart.gob.mx/aulavirtual/archivos/baks/15/docs/acts/ent2/biblio_basica/Wenger,%20E.%20Comunidad.pdf
- Wenger, E. y Trayner, B. (2015). Comunidades de práctica una breve introducción. *Proyecto Educación y Nuevas Tecnologías. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Argentina.* Recuperado de <http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/comunidades-practica-una-breve-introduccion>
- Zabala, A. y Arnau, L. (2007). *11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias.* Editorial Grao. Barcelona. Recuperado de: http://moodle.upn281victoria.edu.mx/pluginfile.php/13108/mod_resource/content/1/11%20ideas%20clave.pdf
- Zanotti, A. y Loreta Magallanes, M. (2015). Comunidades virtuales de profesionales, trayectorias y ciclos de vida: aportes a la discusión. *Methaodos Revista de ciencias sociales*, 3(1). 19-32. Universidad Rey Juan Carlos Madrid, España. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441542973003>

Apéndices

Apéndice A. Instrumento: Modelo de VAK

Tipo de inteligencia de percepción dominante

Elige una opción con la que más te identifiques de cada una de las preguntas:

Nombre de la docente

Código de respuesta corto

1. ¿Cuál de las siguientes actividades disfrutas más?

☐ a) Escuchar música

☐ b) Ver películas

☐ c) Bailar con buena música.

Elige una opción con la que más te identifiques de cada una de las preguntas:

1. ¿Cuál de las siguientes actividades disfrutas más?
 - a) Escuchar música
 - b) Ver películas
 - c) Bailar con buena música.
2. Qué programa de televisión prefieres:
 - a) Reportajes de descubrimientos y lugares.
 - b) Cómic y de entretenimiento.
 - c) Noticias del mundo
3. Cuando conversas con otras personas tú:
 - a) Las escuchas atentamente
 - b) La observas
 - c) Tiendes a tocarla.
4. Si pudieras adquirir uno de los siguientes artículos, ¿cuál elegirías?
 - a) Un jacuzzi
 - b) Un estéreo
 - c) Un televisor.
5. ¿qué prefieres hacer un sábado por la tarde?
 - a) Quedarte en casa
 - b) Ir a un concierto
 - c) Ir al cine
6. ¿qué tipo de exámenes se le facilitan más?
 - a) Examen oral
 - b) Ir a un concierto
 - c) Ir al cine
7. ¿cómo te orientas más fácilmente?
 - a) Mediante el uso de un mapa
 - b) Pidiendo indicaciones
 - c) A través de la intuición.

8. ¿En qué prefieres ocupar tu tiempo en un lugar de descanso?
 - a) Pensar
 - b) Caminar por los alrededores
 - c) Descansar
9. ¿qué te halaga más?
 - a) Que te digan que tienes buen aspecto
 - b) Que te digan que tienes un trato agradable
 - c) Que te digan que tienes una conversación interesante
10. ¿cuál de estos ambientes te atrae más?
 - a) Uno en el que se sienta clima agradable
 - b) Uno en el que se escuchen las olas del mar.
 - c) Uno con una hermosa vista al océano.
11. ¿de qué manera se te facilita aprender algo?
 - a) Repitiendo en voz alta
 - b) escribiéndolo varias veces
 - c) Relacionándolo con algo divertido
12. ¿A qué evento preferirías asistir?
 - a) A una reunión social
 - b) A una exposición de arte
 - c) A una conferencia
13. ¿de qué manera te formas una opinión de otras personas?
 - a) Por la sinceridad de su voz
 - b) Por la forma de estrecharte la mano
 - c) Por su aspecto
14. ¿cómo te consideras?
 - a) Atlético
 - b) Intelectual
 - c) Sociable
15. ¿Qué tipo de películas te gustan más?
 - a) Clásicas
 - b) De acción
 - c) De amor
16. ¿Cómo prefieres mantenerte en contacto con otra persona?
 - a) Por correo electrónico
 - b) Tomando un café juntos
 - c) Por teléfono
17. ¿cuál de las siguientes frases se identifican más contigo?
 - a) Me gusta que mi choche se sienta bien al conducirlo
 - b) Percibo hasta el mas ligero ruido que hace mi choche
 - c) Es importante que mi coche este limpio por fuera y por dentro
18. ¿Cómo prefieres pasar el tiempo con tu pareja?
 - a) Conversando
 - b) Acariciándose
 - c) Mirando algo juntos
19. Si no encuentras las llaves en una bolsa
 - a) Las buscas mirando
 - b) Sacudes la bolsa para oír el ruido
 - c) Bucas al tacto
20. Cuando tratas de recordar algo ¿cómo lo haces?

- a) A través de imágenes
 - b) A través de emociones
 - c) A través de sonidos
21. Si tuvieras dinero, ¿qué harías?
- a) Comprar una casa
 - b) Viajar y conocer el mundo
 - c) Adquirir un estudio de grabación
22. ¿Con qué frase te identificas más?
- a) reconozco a las personas por su voz
 - b) no recuerdo el aspecto de la gente
 - c) recuerdo el aspecto de alguien, pero no su nombre
23. si tuvieras que quedarte en una isla desierta, ¿qué preferirías llevar contigo?
- a) Algunos buenos libros
 - b) Un radio portátil de alta frecuencia
 - c) Golosinas y comida enlatada
24. ¿cuál de los siguientes entretenimientos prefieres?
- a) Tocar un instrumento musical
 - b) Sacar fotografías
 - c) Actividades manuales
25. ¿cómo es tu forma de vestir?
- a) Impecable
 - b) Informal
 - c) Muy formal
26. ¿Qué es lo que más te gusta de una fogata nocturna?
- a) El calor del fuego y los bombones asados
 - b) El sonido del fuego quemando la leña
 - c) Mirar el fuego y las estrellas
27. ¿Cómo se te facilita entender algo?
- a) Cuando te lo explican verbalmente
 - b) Cuando utilizan medios visuales
 - c) Cuando se realiza a través de alguna actividad
28. ¿Por qué te distingues?
- a) Por tener una gran intuición
 - b) Por ser un buen conversador
 - c) Por ser un buen observador
29. ¿qué es lo que más disfrutas de un amanecer?
- a) emoción de vivir un nuevo día
 - b) las tonalidades del cielo
 - c) el canto de las aves.
30. Si pudieras elegir ¿qué preferirías ser?
- a) Un gran médico
 - b) Un gran músico
 - c) Un gran pintor
31. cuando eliges tu ropa, ¿qué es lo más importante para ti?
- a) Que sea adecuada
 - b) Que luzca bien
 - c) Que sea cómoda
32. ¿qué es lo que más disfrutas de una habitación?
- a) Que sea silenciosa

- b) Que sea confortable
 - c) Que esté limpia y ordenada
33. ¿qué es más sexy para ti?
- a) Una iluminación tenue
 - b) El perfume
 - c) Cierta tipo de música
34. ¿A qué tipo de espectáculo preferirías asistir?
- a) A un concierto de música
 - b) A un espectáculo de magia
 - c) A una muestra gastronómica
35. ¿Qué te atrae más de una persona?
- a) Su trato y forma de ser
 - b) Su aspecto físico
 - c) Su conversación
36. Cuando vas de compras ¿en dónde pasas mucho tiempo?
- a) En una librería
 - b) En una perfumería
 - c) En una tienda de discos
37. ¿cuál es tu idea de una noche romántica?
- a) A la luz de las velas
 - b) Con música romántica
 - c) Bailando tranquilamente
38. ¿qué es lo que más disfrutas de viajar?
- a) Conocer personas y hacer nuevos amigos
 - b) Conocer lugares nuevos
 - c) Aprender sobre otras costumbres
39. Cuando estás en la ciudad ¿qué es lo que más te gusta de menos de campo?
- a) El aire limpio y refrescante
 - b) Los paisajes
 - c) La tranquilidad
40. Si te ofrecieran uno de los siguientes empleos ¿cuál elegirías?
- a) Director de una estación de radio
 - b) Director de un club deportivo
 - c) Director de una revista

Apéndice B. Instrumento: Modelo Cuadrantes Cerebrales de Herrmann



Rodee con un círculo la frase que le parezca más próxima a su comportamiento puede marcar dos frases si la elección de una sola le resulta realmente imposible.

Este cuestionario tiene la finalidad de averiguar cuál es su estilo personal para enseñar. Al concluir el cuestionario vacíe sus respuestas en la plantilla de resultados que se le proporciona.

1. Personalidad
 - a) Me encuentro a mi mismo preferentemente cerebral y es cierto que me gusta encontrar una explicación lógica a todas las cosas.
 - b) Soy muy imaginativo. ¡lleno de ideas!
 - c) No hago amistades con facilidad. Pero en cambio soy fiel a los amigos.
 - d) Tengo facilidad de contacto, me gusta la gente y me dirijo a ellas con soltura.
2. Relación con los alumnos.
 - a) Rechazo las primeras impresiones sobre los alumnos. quiero pruebas, aplico muchos test para conocer su nivel y ayudarles a progresar.
 - b) Les controlo bien desde el principio del curso y les acostumbro al método. Saben lo que tienen que hacer y así yo no tengo problemas.
 - c) Doy prioridad a la relación con mis alumnos: lo esencial es que ellos se sientan bien, así se pasa mejor.
 - d) A veces me falta estructura, pero mi punto fuerte es mi capacidad para hacerles entender las cosas más difíciles a través de imágenes, historias o juegos de palabras.
3. Relación con los colegas.
 - a) Doy prioridad al trabajo en equipo. Para mi es una necesidad psicológica.
 - b) Creo que es necesario establecer una coordinación en el equipo de educadores. Trabajo con algunos compañeros cuya puntualidad y organización aprecio.

- c) No me gusta trabajar en grupo. Creo que uno se dispersa y que el trabajo en grupo es con frecuencia superficial.
 - d) Cuando trabajo con mis colegas, les sorprende con mi lado imprevisible y fantasioso.
4. Preparación de las clases.
- a) En general, me gusta preparar las clases sobre un tema distinto o secundario para entretenerme.
 - b) En mis clases reservo una parte importante a la improvisación.
 - c) Me canso más preparando mis clases que dándolas: previamente preparo una forma de avanzar precisa y cronometrada y lo único que tienen que hacer los alumnos es ejecutarla.
 - d) Antes de elaborar el material de una clase tengo necesidad de preparar un desarrollo lógico y racional.
5. Programa.
- a) Para mí el programa constituye un fastidio trato las grandes líneas y los puntos esenciales.
 - b) La forma de avanzar en mi programa depende sobre todo de la reacción de los alumnos: si es necesario para ellos voy más lento.
 - c) A la vuelta de las vacaciones elaboro mi plan para el curso: en caso de que surjan imprevistos trato rápidamente algunos puntos, pero termino siempre con mi programa.
 - d) Cada año me construyo un esquema preciso para tocar todos los puntos del programa.
6. Control de la enseñanza.
- a) Cuando hago un control, tengo tendencia a multiplicar las indicaciones y las precisiones sobre las preguntas para dar pistas a los alumnos.
 - b) Pregunto solamente cuestiones globales y me doy cuenta de que son demasiado vagas para mis alumnos.
 - c) Todo control lleva consigo cuestiones precisas y claras para redactarlas en un tiempo limitado, idéntico para todos: impongo un modelo de presentación que debe de ser respetado.
 - d) En los controles, procuro equilibrar la teoría y la práctica. Insisto en la adquisición de los conocimientos.
7. Evaluación del aprendizaje.
- a) Doy mucha importancia al contenido. No aprecio el estilo difuso ni la extrema concisión que oculta las lagunas.
 - b) La presentación, la letra y el respeto a las instrucciones son de suma importancia para mí.
 - c) Doy preferencia a las ideas originales, me gustan los desarrollos poco habituales y en general, todo lo que sale de lo corriente.
 - d) Tengo tendencia a buscar todo lo que demuestra un progreso del alumno. Observo su esfuerzo y los ánimos.
8. Soportes pedagógicos.
- a) Estoy al tanto de las últimas novedades, me encanta la innovación.
 - b) Utilizo diverso material con mis alumnos, les confío su manejo y me dejo desbordar un poco.
 - c) Tengo una serie de ejercicios bien probados, un material útil y práctico que ha superado muchas pruebas: no estoy por la innovación a cualquier precio.
 - d) Aprecio las técnicas y los instrumentos fiables, por eso soy capaz de reconocer la importancia que ha adquirido la informática. Se utilizarla.
9. Reuniones docentes.

- a) Tengo tendencia a intervenir mucho para defender a mis alumnos: incluso intento que mis colegas tomen posiciones a su pesar.
- b) Espero que me lo pidan e intervengo. A veces se ha recurrido a mi para ciertas informaciones porque tengo mi programa y mis fichas en orden.
- c) Cuando hay que intervenir en un caso difícil, presento hechos y cifras. A veces pido aclaraciones a mis colegas para analizarlas detalladamente y tomar una decisión objetiva.
- d) Con frecuencia me distraigo, a veces me llaman al orden, pero tengo buena intuición con mis alumnos. a veces tienen en cuenta mi opinión.

10. Actitud en clase.

- a) Mi objetivo es lograr de mis alumnos una toma rápida de apuntes. Escribo poco en el pizarrón. Insisto en la asimilación de la parte teórica de la clase.
- b) A pesar de mis buenas intenciones, me cuesta trabajo mantenerme dentro de los límites de la lección. Hago disgresiones y a veces cometo errores por distracción.
- c) Mi plan está escrito en el pizarrón y mi material preparado antes de que lleguen los alumnos, no dejo nada al azar. La clase se desarrolla siguiendo las normas establecidas y los alumnos las conocen.
- d) Para mi lo importante es establecer contacto con la clase y trabajar en un ambiente relajado.

Apéndice C. Tablas para registro de resultados Modelo Cuadrantes

cerebrales y Modelo VAK

Docente: _____

Evaluación de resultados

En esta planilla de resultados rodee con un círculo la opción elegida. Por ejemplo, si para la pregunta 1 eligió la opción a, rodee con un círculo la expresión CI.

Haga un recuento de la cantidad de respuestas CI, LI, LD y CD y multiplique cada valor obtenido por la cifra 20, según el siguiente detalle:

RASGO		a	b	c	d
1)	Personalidad	CI	CD	LI	LD
2)	Relación con los alumnos	CI	LI	LD	CD
3)	Relación con los colegas	LD	LI	CI	CD
4)	Preparación de las clases	LD	CD	LI	CI
5)	Programa	CD	LD	LI	CI
6)	Control de la enseñanza	LD	CD	LI	CI
7)	Evaluación del aprendizaje	CI	LI	CD	LD
8)	Soportes pedagógicos	CD	LD	LI	CI
9)	Reuniones docentes	LD	LI	CI	CD
10)	Actitud en clase	CI	CD	LI	LD

Cantidad de respuestas CI: ____x20= ____

Cantidad de respuestas LI: ____x20= ____

Cantidad de respuestas LD: ____x20= ____

Cantidad de respuestas CD: ____x20= ____

Por ejemplo, si rodeó con un círculo la expresión CI 6 veces, al multiplicar este valor por 20 obtendrá 120 puntos, que es el puntaje que le corresponde a CI (cortical izquierdo). En general el puntaje superior a 66 indica preferencia neta, un puntaje inferior a 33 indica no preferencia, y un puntaje entre 33 y 66, preferencia intermedia.

Estilo personal para enseñar

Cuadrante cerebral

Evaluación de resultados

Marca la respuesta que elegiste para cada una de las preguntas y al final suma verticalmente la cantidad de marcas por columna.

Nº DE PREGUNTA	VISUAL	AUDITIVO	CINESTÉSICO
1.	B	A	C
2.	A	C	B
3.	B	A	C
4.	C	B	A
5.	C	B	A
6.	B	A	C
7.	A	B	C
8.	B	A	C
9.	A	C	B
10.	C	B	A
11.	B	A	C
12.	B	C	A
13.	C	A	B
14.	A	B	C
15.	B	A	C
16.	A	C	B
17.	C	B	A
18.	C	A	B
19.	A	B	C
20.	A	C	B
21.	B	C	A
22.	C	A	B
23.	A	B	C
24.	B	A	C
25.	A	B	C
26.	C	B	A
27.	B	A	C
28.	C	B	A
29.	B	C	A
30.	C	B	A
31.	B	A	C
32.	C	A	B
33.	A	C	B
34.	B	A	C
35.	B	C	A
36.	A	C	B
37.	A	B	C
38.	B	C	A
39.	B	C	A
40.	C	A	B
TOTAL			

El total te permite identificar qué canal perceptual es predominante, según el número de respuestas que elegiste en el cuestionario

Canal perceptual dominante

Apéndice D. Validación de constructos

Validación de constructos

Estimado (a) Maestro (a):

Le solicito a usted su apoyo para definir los constructos Acompañamiento técnico pedagógico, comunidad de práctica y pensamiento matemático. El propósito es validarlos para utilizarlos en el análisis de mi práctica docente y que permitirá definir un proyecto de investigación.

Para responder a esta encuesta requiero que usted revise la definición que se hace de cada constructo, incorpore su definición, responda a la pregunta ¿Cómo se comporta una persona que realiza acompañamiento técnico pedagógico? ¿Cómo se comporta una persona que forma parte de una comunidad de práctica? ¿Cómo se comporta una persona que ha desarrollado el pensamiento matemático? y realice los comentarios y/o sugerencias que permitan mejorar la definición

Agradezco de antemano su colaboración.

Constructo	Definición	Su definición	¿Cómo se comporta la persona que...?	Comentario y/o sugerencia
Acompañamiento técnico pedagógico				
Comunidad de Práctica				
Pensamiento Matemático en Preescolar.				

Apéndice E. Historia de vida

Tipo: focal o temática.

Tema central: “La función de Asesor Técnico Pedagógico, estrategias utilizadas para brindar acompañamiento”

Objetivo: Realizar una narrativa desde la función de Asesor Técnico Pedagógico de las estrategias que han sido utilizadas para brindar acompañamiento, asesoría y apoyo a la práctica docente, la visión general de los resultados obtenidos con las mismas.

Identificar las expectativas de la conformación de una Comunidad de Práctica como estrategia de acompañamiento para el mejoramiento de la enseñanza del Pensamiento Matemático en el Nivel Preescolar.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Apéndice F. Cuestionario de diagnóstico

“Conocimiento de las docentes de educación preescolar en la enseñanza del Pensamiento Matemático”

Objetivo: Identificar el conocimiento de las docentes sobre el Campo de Formación de Pensamiento Matemático y el currículo vigente, así como sobre la enseñanza y el aprendizaje de este desde su propia práctica.

Nombre: _____ Años de servicio: _____

Años de servicio dentro de la zona escolar: _____

1 ¿Cómo se desarrolla el Pensamiento Matemático en preescolar de acuerdo al enfoque de este Campo?

2 ¿Considera oportunos los aprendizajes esperados que propone el Programa Aprendizajes Clave 2017 de acuerdo con las características y necesidades de los alumnos? ¿Por qué?

3 ¿Considera suficientes las orientaciones didácticas propuestas en el Programa Aprendizajes Clave 2017 para alcanzar los aprendizajes esperados? ¿por qué?

4 ¿Qué considera para el planteamiento de consignas?

5 ¿qué tipo de estrategias de conteo utilizan sus alumnos?

6 ¿qué tipo de problemas ha propuesto a sus alumnos en el presente ciclo escolar?

7 ¿Qué usos del número ha abordado dentro de las situaciones didácticas que ha propuesto a sus alumnos?

8 ¿Cuál es el uso que se le da a la serie numérica escrita colocada de manera visible en el aula?

9 ¿Cómo desarrolla en sus alumnos la percepción geométrica?

10. ¿Qué tipo de relaciones espaciales pueden establecer los niños en edad preescolar?

11. ¿Qué deben permitir a los alumnos de preescolar las experiencias relacionadas con la longitud, capacidad y tiempo?

12. ¿Qué debe poder hacer un alumno de preescolar en las situaciones propuestas para análisis de datos?

13. ¿Cuáles estrategias de enseñanza -aprendizaje utiliza para favorecer el logro de los aprendizajes esperados del campo de formación de Pensamiento Matemático?

14. ¿Qué instrumentos y/o técnicas de evaluación utiliza para verificar el logro de los aprendizajes esperados?

15. ¿Cuáles son los recursos (material didáctico) que le han apoyado en el logro de los aprendizajes esperados?

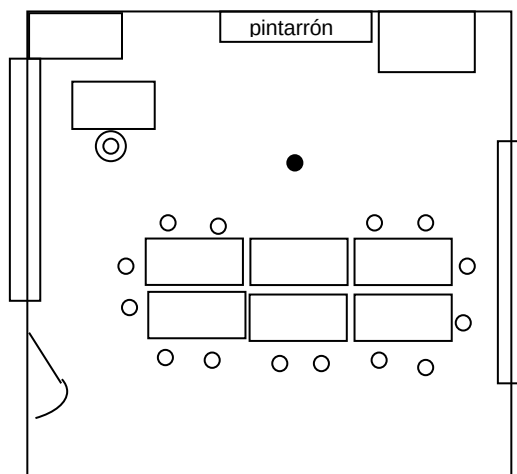
16. ¿Cómo utiliza las TIC para promover el desarrollo del Pensamiento Matemático?

17. ¿Qué considera para seleccionar un aprendizaje esperado a trabajar con sus alumnos?

18. ¿Cuál es su rol en el desarrollo de las actividades del Campo de Formación: Pensamiento Matemático?

19. ¿Se considera un docente eficaz en la enseñanza del Pensamiento Matemático? ¿qué características posee?

Apéndice G. Registro de Observación Videograbado de Diagnóstico



● Profesor ○ Alumnos

Lugar: Aula de 2º grado del Jardín de Niños
Rodolfo Torre Cantú

Fecha: 25 octubre 2019.

Duración: 35 minutos.

Propósito de la sesión: Se solicita a la docente llevar a cabo una actividad para favorecer un aprendizaje esperado del Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático, de acuerdo con las necesidades del grupo selecciona "cuenta colecciones no mayores a 20 elementos"

D: Docente

G: Grupo

A1-A13: alumnos al participar de manera individual

Hora	Evento	Comentarios
9:00	D: Saluda a los alumnos dando los buenos días e indica al grupo que empezarán a trabajar con el campo formativo pensamiento matemático, el aprendizaje esperado "cuenta colecciones no mayores a 20 elementos", menciona que trae una sorpresa y cuestiona si quieren saberla. G: Responden al saludo de la docente y afirmativamente al cuestionamiento. D: Pregunta al grupo si conocen a los peces, dónde los han visto. G: Responden que los han visto en el río, un alumno indica que en el bosque. D: Repite la respuesta del alumno "dice que en el bosque" A1: Afirma mencionando que ahí hay un lago. D: Indica que está bien su respuesta y cuestiona qué hay en el lago, y repite la pregunta ¿dónde viven los peces? G: Indican que hay peces A2: Menciona que los peces viven en el agua. D: Pregunta a los alumnos si saben si los peces caminan y cómo se llaman las "alitas" con las que nada el pez. G: Indican que los peces no caminan, nadan. A3: Menciona que se llaman aletas. G: Varios alumnos hacen comentarios D: Retroalimenta el comentario de un alumno expresando que un niño no es pez porque no tiene aletas. Posteriormente indica a los alumnos que van a conocer los peces, viendo un video.	

Hora	Evento	Comentarios
9:02	G: Observan el video realizando algunos comentarios, como nombres de los animales que observan o las acciones que estos realizan. D: En un momento pide al grupo escuchar.	
9:04	D: Pregunta al grupo ¿qué fue lo que observaron? A4: Menciona que una tortuga A5: Menciona que un pez grande D: Pregunta “¿Pero también había peces qué?” esperando una respuesta relacionada al tamaño, al escuchar la respuesta de los alumnos indica que pequeños medianos y grandes. Menciona que el pez tiene un esqueleto, realizando cuestionamientos “¿desde dónde?... ¿desde la cabeza hasta? ¿de qué se alimentan?” G: Responden que pequeñitos, hacen comentarios (no resultan comprensibles en el audio) indican que se alimentan de los peces más pequeños D: Rescata la aportación de una alumna mencionando que escuchó que mencionaba a los peces payasos y pregunta ¿de muchos? G: Responden la palabra “colores”. D: Pregunta al grupo si conocen las cañas de pescar, para qué sirven. G: Indican que sirven para atrapar peces. D: Cuestiona a dónde deben ir para atrapar los peces. G: Su respuesta es que a los lagos. D: Indica que esa es la sorpresa, ir a los “lagos” para atrapar peces. Les muestra una caña de pescar (palito de madera, estambre y clip), y da las indicaciones sobre para qué sirve, el cuidado que deben tener, la forma de organizarse (una caña por niño, ubicados en 5 equipos) empieza a enumerar los equipos siendo un equipo de cuatro alumnos, otro de tres y los restantes equipos de dos. Hace entrega de las cañas.	
9:10	D: Con los equipos formados, da la indicación de empezar a sacar peces solo con la caña, recordándoles las reglas (no meter las manos para acomodar el pez en la caña, acomodarlos a un lado conforme los atrapen) A6: Muestra que ha atrapado un pez de color rosa. D: Pide que lo coloque a un lado, observa, pide a algunos que hagan lo mismo y sigan atrapando peces. Recorre el espacio y realiza comentarios “cómo vamos en este equipo”, apoya a un niño acomodando su anzuelo, pide a otro no meter las manos, menciona a un niño que lo está haciendo bien. G: Comentan poco entre sí sobre que ya han atrapado, cómo usar las cañas. A4: Le comenta a la docente algo no relacionado con la clase. D: Escucha al alumno, posteriormente apoya a una alumna tomándole la mano para pescar. D: Después de un momento pide recoger las cañas de pescar. G: Entregan a la docente el material.	

Hora	Evento	Comentarios
9:18	D: Indica a los alumnos que van a contar los peces que cada uno saco mencionando que pueden usar las mesas o el piso para acomodar los peces para realizar el conteo. Pregunta a un alumno cuántos peces sacó. A4: Cuenta “uno,dos...cinco” D: Repite para el grupo la cantidad que el niño mencionó. D: A la siguiente alumna le realiza varias veces la pregunta cuántos atrapó, pidiéndole que los cuente. A7: Señala los peces sin contar y muestra 3 dedos (cantidad correcta) D: Solicita a otro alumno acomodar los peces, poniéndolos en el suelo y pide que los cuente. A8: Menciona uno, dos, tres, cuatro, cinco. D: Vuelve a preguntarle cuántos ¿cinco? (el niño atrapo 6). Cuestiona al siguiente alumno cuántos sacó. A9: Menciona señalando los peces “seis, siete, ocho, nueve” D: Pregunta de nuevo cuántos sacó. A9: Repite “Siete, ocho, nueve” D: Sólo responde “ah muy bien”. Pasa con la siguiente alumna y pregunta cuántos peces sacó. A10: Señala y dice al final 6 D: Responde que diciendo muy bien. Y realiza el cuestionamiento a la siguiente alumna pidiendo que cuente los peces. A11. Coloca uno a uno los peces, y dice 4 (la cantidad correcta) D: Pasa con otra alumna y pregunta cuántos peces atrapó. A3: Señala con su dedito los peces, y levanta cuatro dedos sin decir la cantidad. (atrapó 6) D: la docente solo menciona la cantidad que la niña indica con sus dedos y pasa con el siguiente alumno. A6: Señala con su dedo y dice ocho (cantidad correcta) D: le cuestiona a otro alumno y le pide contar los peces. A12: Los acomoda solamente y observa a la maestra.	
9:28	D: Solicita a los alumnos que peguen los peces en la gráfica de barras pegada en el pintarrón (por color) Cuando terminan, realiza un cuestionamiento al grupo y debido a sus respuestas lo formula de diferentes maneras, por ejemplo: qué van a hacer para saber cuántos son de cada color, qué necesitan hacer, menciona que si ella quisiera saber cuántos celestes son qué tendría que hacer. G: Dan respuestas como cantidades específicas, mencionan la acción de pegar los peces. D: Al no obtener la respuesta deseada indica que deberán contar para saber cuántos son de cada color y pone el	

Hora	Evento	Comentarios
	ejemplo con los peces de color celeste, ella señala los peces los niños recitan la serie de manera oral y determinan la cantidad. D: Pide que de manera voluntaria un alumno cuente los peces de color rosa. A4: El alumno señala y cuenta “1,2,5,6,9,1” D: Sólo menciona muy bien y pide la siguiente participación. A9: Pasa y en voz baja cuenta. Luego lo hace en voz alta 6,7,8,9,14 D: Responde “bien” a la participación del alumno, y pide que alguien más pase a contar los peces verdes, cuestionando cuántos son. A6: Señala uno a uno los peces correctamente diciendo 1, 2,3,4 sin embargo, cuando la docente le pregunta dice 9. D: Pasa para finalizar a un alumno a contar los peces amarillos. A13: Señala enumerando y dice 5.	
9:31	D: Indica al grupo que con esa actividad han terminado lo que teníamos planeado para el día de hoy (de ese Campo de Formación). Realiza los siguientes cuestionamientos ¿Qué les parecieron las actividades, les gustaron? ¿Qué fue lo que más les gustó? ¿Qué pescaron? ¿Qué fue lo que aprendieron hoy? ¿Les gustaría seguir pescando por qué? G: Responden que, si les gustaron las actividades, lo que más les gustó fue pescar, pescaron peces de colores (amarillo, verde, rojo) peces payaso, el amarillo o naranja. Indican que lo que aprendieron fueron los peces. Si les gustaría seguir pescando porque van a trabajar, porque les gusta el color rosa y el verde.	

Apéndice H. Análisis del desempeño docente en el aula (diagnóstico)

Justificación

El acuerdo 592 (2011) señala que la Reforma Integral de la Educación Básica es una política pública que impulsa la formación integral de todos los alumnos de preescolar, primaria y secundaria con el objetivo de favorecer el desarrollo de competencias para la vida y el logro del perfil de egreso, a partir de aprendizajes esperados y del establecimiento de Estándares Curriculares, de Desempeño Docente y de Gestión.

A partir de los Estándares de Desempeño Docente, se realizan los ajustes pertinentes en cuanto a términos y estructura de varios conceptos considerando los planteamientos del Nuevo Modelo Educativo y el Programa de Educación Preescolar Aprendizaje Clave 2017.

Forma de aplicación. Previamente una docente realizará una videograbación de una clase propuesta para favorecer un aprendizaje esperado de Pensamiento Matemático.

Se solicita la planeación didáctica de la situación enfocada a favorecer un aprendizaje esperado del campo de formación Académica de Pensamiento Matemático a observar, incluyendo el instrumento de evaluación diseñado para la misma.

Posteriormente se realizará una heteroevaluación considerando el instrumento propuesto, señalando de acuerdo con el número descrito la opción que a partir de la observación y la reflexión considere adecuada.

Objetivo. Que a partir de la observación participante la ATP identifique de acuerdo con los referentes aquellos que según el puntaje obtenido representan las áreas de oportunidad en el desempeño de la docente.

Instrumento Análisis del desempeño docente en el aula

Nombre de la docente: _____ grado y grupo que atiende: _____

Categoría: Planeación Preparación previa que hace la educadora del qué, cómo y para qué de la clase, con el objetivo de propiciar el aprendizaje de los alumnos.
--

Referentes de planeación	Selección de aprendizajes esperados
Estándares de planeación	Especifica de manera clara el o los aprendizajes esperados a favorecer durante la clase.
Pautas para observar	En la planeación escrita se observa si se especifican o no los aprendizajes a favorecer en la clase. Si se especifican, se observa con claridad con que se hace, en el sentido que sean entendibles para quien los lea. Si no se entiende es confuso; si se entiende, pero hay dudas (modificación en la estructura del aprendizaje esperado), es poco claro y si hay pleno entendimiento, es claro.
Niveles de los estándares de planeación	1. En la planeación no se especifican los aprendizajes esperados. 2. En la planeación se especifican de manera confusa los aprendizajes esperados a favorecer. 3. En la planeación se especifican de manera poco clara, los aprendizajes esperados a favorecer durante la clase. 4. En la planeación se especifican, de manera clara, los aprendizajes esperados a favorecer.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Referentes de planeación	Diseño de estrategias didácticas
Estándares de planeación	Plantea estrategias didácticas acordes con los aprendizajes esperados que desarrollara durante la clase.
Pautas para observar	En la planeación escrita se observa si se especifican o no las estrategias didácticas a desarrollar durante la clase. Si se especifican, se observa el grado de concordancia, que tienen con los aprendizajes esperados. Esto se observa en si las estrategias didácticas seleccionadas (actividades, tiempo, recursos, espacio, organización, variantes y evaluación) previsiblemente hacen que se logren los aprendizajes esperados.
Niveles de los estándares de planeación	1. En la planeación no se especifican estrategias didácticas. 2. En la planeación se especifican estrategias didácticas, pero no se sabe de su concordancia con los aprendizajes esperados. 3. En la planeación se especifican estrategias didácticas poco acordes con los aprendizajes esperados a desarrollar durante la clase.

	4. En la planeación se especifican estrategias didácticas acordes al aprendizaje esperado que desarrollará.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Referentes de planeación	Diseño de estrategias de enseñanza- aprendizaje
Estándares de planeación	Plantea estrategias de enseñanza aprendizaje acordes con el aprendizaje esperado que desarrollará durante la clase.
Pautas para observar	En la planeación didáctica escrita se observa el uso de al menos una estrategia de enseñanza aprendizaje a desarrollar durante la clase (juego, aprendizaje basado en problemas, etc)
Niveles de los estándares de planeación	1.En la planeación no se plantean estrategias de enseñanza aprendizaje. 2. En la planeación se especifican estrategias de enseñanza aprendizaje, pero no se sabe su concordancia con los aprendizajes esperados. 3. En la planeación se especifican estrategias de enseñanza aprendizaje poco acordes con los aprendizajes esperados a desarrollar durante la clase. 4. En la planeación se especifican estrategias de enseñanza aprendizaje acordes al aprendizaje esperado que desarrollará.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Referentes de planeación	Selección de mecanismos de evaluación
Estándares de planeación	Especifica mecanismos de evaluación (técnicas y/ o instrumentos) a utilizar durante la clase, que permitirán detectar de manera eficiente el grado de avance y logro del aprendizaje esperado.
Pautas para observar	En la planeación escrita se observa si se especifican o no los mecanismos de evaluación a utilizar durante la clase. Si se especifican, se observa la eficiencia de éstos respecto al aprendizaje esperado, lo cual se hace evidente al identificar su previsible alcance para detectar el grado u logro del mismo.
Niveles de los estándares de planeación	1.En la planeación no se especifican mecanismos de evaluación. 2. En la planeación se especifican mecanismos de evaluación a utilizar durante la clase, pero no se sabe de su alcance como evidencia del grado de avance o logro del aprendizaje esperado ya que este no se presenta. 3. En la planeación se especifican mecanismos de evaluación a utilizar durante la clase, pero no permitirán detectar de manera eficiente el grado de avance y logro del aprendizaje esperado.

	4. en la planeación se especifican mecanismos de evaluación a utilizar durante la clase, que permitirán detectar de manera eficiente el grado de avance y logro del aprendizaje esperado
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Categoría: Gestión del ambiente de clase Construcción de un clima propicio para el aprendizaje que incluye los ámbitos de las relaciones interpersonales y el manejo del grupo.

Referentes de gestión del ambiente de clase	Relaciones interpersonales
Estándares de gestión del ambiente de clase	Durante la clase la educadora propicia, de manera permanente, relaciones interpersonales de respeto y confianza entre ella y los alumnos, así como entre los alumnos, que contribuyen a establecer un ambiente para el aprendizaje.
Pautas para observar	Durante la clase, se observa si las relaciones interpersonales que marcan el ambiente general de la misma son o no de respeto, confianza y colaboración. Esto se observa, por ejemplo, en el tono de voz y la forma en que se dirige el maestro a los alumnos, a su vez, la forma en que lo hacen entre ellos (no hay críticas, se llaman por su nombre, se promueve la autoestima). Si las relaciones son de respeto y confianza, se observa la frecuencia con que logra mantener ese clima a lo largo de la clase.
Niveles de los estándares de gestión del ambiente de clase	1. Durante la clase la educadora no propicia relaciones interpersonales de respeto, confianza y colaboración entre ella y los alumnos, así como entre los alumnos. 2. Durante la clase la educadora propicia, de manera ocasional, relaciones interpersonales de respeto, confianza y colaboración entre ella y los alumnos, así como entre los alumnos, que contribuyen a establecer un ambiente para el aprendizaje. 3. Durante la clase la educadora propicia, de manera habitual, relaciones interpersonales de respeto, confianza y colaboración entre ella y los alumnos, así como entre los alumnos, que contribuyen a establecer un ambiente para el aprendizaje. 4. Durante la clase la educadora propicia, de manera permanente, relaciones interpersonales de respeto, confianza y colaboración entre ella y los alumnos, así como entre los alumnos, que contribuyen a establecer un ambiente para el aprendizaje.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Referentes de gestión del ambiente de clase	Manejo del grupo
---	------------------

Estándares de gestión del ambiente de clase	Durante la clase la educadora logra, de manera permanente, un manejo de grupo que posibilita la comunicación dentro del mismo.
Pautas para observar	Durante la clase, se observa si se logra o no un manejo de grupo que posibilita la comunicación al interior del mismo. Esto se observa en la forma como la educadora facilita las participaciones, promueve las normas de convivencia y el orden y mantiene la atención de los alumnos. Si se logra, se observa la frecuencia con que lo mantiene a lo largo de la clase.
Niveles de los estándares de gestión del ambiente de clase	1. Durante la clase la educadora, aunque propicia, no logra un manejo de grupo que posibilita la comunicación dentro del mismo. 2. Durante la clase la educadora logra, de manera ocasional, un manejo de grupo que posibilita la comunicación dentro del mismo. 3. Durante la clase la educadora logra, de manera habitual, un manejo de grupo que posibilita la comunicación dentro del mismo. 4. Durante la clase la educadora logra, de manera permanente, un manejo de grupo que posibilita la comunicación dentro del mismo.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Categoría: Gestión curricular Conocimiento y puesta en práctica que realiza la educadora, del conjunto de saberes que integran los organizadores curriculares y los aprendizajes esperados del Campo de formación de Pensamiento Matemático (programa de educación preescolar Aprendizajes Clave 2017)
--

Referentes de gestión curricular	Conocimiento del campo de formación académica Pensamiento Matemático
Estándares de gestión curricular	Durante la clase la educadora muestra amplio conocimiento y comprensión del conjunto de organizadores curriculares y aprendizajes esperados que integran el campo de formación académica de Pensamiento Matemático incluido en el Programa Aprendizajes Clave.
Pautas para observar	Durante la clase, se observa si la educadora trata conceptos matemáticos con claridad y dominio, y si lo hace de acuerdo con el conocimiento socialmente validado. Se observa si tiene poco conocimiento, el necesario, un buen dominio o bien si rebasa lo especificado en el Programa Aprendizajes Clave.
Niveles de los estándares de gestión curricular	1. Durante la clase la educadora demuestra escaso conocimiento y comprensión del conjunto de organizadores curriculares y aprendizajes esperados que integran el campo de formación académica de Pensamiento Matemático contemplado en el Programa Aprendizajes Clave. 2. Durante la clase la educadora demuestra elemental conocimiento y comprensión del conjunto de organizadores

	curriculares y aprendizajes esperados que integran el campo de formación académica de Pensamiento Matemático contemplado en el Programa Aprendizajes Clave. 3. Durante la clase la educadora demuestra suficiente conocimiento y comprensión del conjunto de organizadores curriculares y aprendizajes esperados que integran el campo de formación académica de Pensamiento Matemático contemplado en el Programa Aprendizajes Clave. 4. Durante la clase la educadora demuestra amplio conocimiento y comprensión del conjunto de organizadores curriculares y aprendizajes esperados que integran el campo de formación académica de Pensamiento Matemático contemplado en el Programa Aprendizajes Clave.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Referentes de gestión curricular	Conexión entre el Campo de Formación académica de Pensamiento Matemático y contextos (aprendizaje situado)
Estándares de gestión curricular	Durante la clase la educadora establece, de manera frecuente y pertinente, relaciones entre los aprendizajes esperados del campo de formación académica de Pensamiento Matemático y el contexto en el que viven los alumnos.
Pautas para observar	A lo largo de la clase, se observa la presencia o ausencia de relaciones entre los aprendizajes esperados y el contexto en el que viven los alumnos. en caso de presencia, se observa la pertinencia de ellas, en el sentido de favorecer que los alumnos pasen de lo cotidiano a lo conceptual. Además, se observa la frecuencia con que lo hace a lo largo de la clase.
Niveles de los estándares de gestión curricular	1. Durante la clase la educadora no establece relaciones entre los aprendizajes esperados y el contexto en que viven los alumnos. 2. Durante la clase la educadora establece, de manera frecuente y poco pertinente, relaciones entre los aprendizajes esperados y el contexto en que viven los alumnos. 3. Durante la clase la educadora establece, de manera ocasional, aunque pertinente, relaciones entre los aprendizajes esperados y el contexto en que viven los alumnos. 4. Durante la clase la educadora establece, de manera frecuente y pertinente relaciones entre los aprendizajes esperados y el contexto en que viven los alumnos.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Categoría: Gestión didáctica. Conocimiento y puesta en práctica que realiza la educadora, del conjunto de saberes (conocimientos) y acciones metodológicas (uso de métodos y estrategias) orientadas a promover procesos de aprendizaje en los alumnos
--

Referentes de gestión didáctica	Presentación curricular
Estándares de gestión didáctica	Al inicio de la clase la educadora presenta y/o recuerda, en forma clara a los alumnos, el aprendizaje esperado a desarrollar y aprender durante la clase.
Pautas para observar	Al inicio de la clase, se observa la presencia de aprendizajes esperados o bien ausencia de ellos. En caso de presencia se observa la claridad en el lenguaje usado por la educadora, es decir, que sea sencillo, concreto, cotidiano y previsiblemente entendible para los alumnos.
Niveles de los estándares de gestión didáctica	1. Al inicio de la clase la educadora no presenta y/o recuerda a los alumnos el aprendizaje esperado a desarrollar y aprender durante la clase. 2. Al inicio de la clase la educadora presenta y/o recuerda, en forma confusa a los alumnos, el aprendizaje esperado a desarrollar y aprender durante la clase. 3. Al inicio de la clase la educadora presenta y/o recuerda, en forma clara a los alumnos, el aprendizaje esperado a desarrollar y aprender durante la clase. 4. Al inicio de la clase la educadora presenta y/o recuerda, en forma clara y verifica la comprensión de los alumnos sobre el aprendizaje esperado a desarrollar y aprender durante la clase.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Referentes de gestión didáctica	Atención diferenciada
Estándares de gestión didáctica	Durante la clase atiende, de manera diferenciada, las necesidades de aprendizaje de los alumnos.
Pautas para observar	Durante la clase se observa si la educadora hace distinción o no de las necesidades de las necesidades de aprendizaje de los alumnos. Si lo hace se observa mediante el uso de lenguaje específico, la asignación de tareas diferenciadas y el acercamiento a ciertos alumnos. en una situación concreta de clase, se puede observar qué alumnos están comprendiendo o no la situación o reto. A quienes no lo hacen, se considera que tienen mayores necesidades de aprendizaje para esa situación. Respecto a la preferencia de atención o no a los alumnos de diferentes necesidades, se observa la recurrencia en el trato a ellos.
Niveles de los estándares de gestión didáctica	1. Durante la clase atiende, de manera preferencial a los alumnos con menores necesidades de aprendizaje. 2. Durante la clase atiende, de manera idéntica las necesidades de aprendizaje de los alumnos.

	3. Durante la clase atiende, de manera preferencial a los alumnos con mayores necesidades de aprendizaje. 4. Durante la clase atiende, de manera diferenciada, las necesidades de aprendizaje de los alumnos.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Referentes de gestión didáctica	Organización del grupo.
Estándares de gestión didáctica	Durante la clase la educadora organiza al grupo de manera muy adecuada a las necesidades que demandan las actividades que desarrolla en relación con el Pensamiento Matemático.
Pautas para observar	Durante la clase, se observa la forma de organizar el grupo y su adecuación a las necesidades que demandan las actividades en relación con el Pensamiento Matemático. Para la valoración se asume que se cuenta con las condiciones básicas de infraestructura para poder llevarlo a cabo.
Niveles de los estándares de gestión didáctica	1. Durante la clase la educadora no organiza al grupo de manera adecuada a las necesidades de las actividades que desarrolla en relación con el Pensamiento Matemático. 2. Durante la clase la educadora organiza al grupo de manera poco adecuada a las necesidades de las actividades que desarrolla en relación con el Pensamiento Matemático. 3. Durante la clase la educadora organiza al grupo de manera adecuada a las necesidades de las actividades que desarrolla en relación con el Pensamiento Matemático. 4. Durante la clase la educadora al grupo de manera muy adecuada a las necesidades de las actividades que desarrolla en relación con el Pensamiento Matemático.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Referentes de gestión didáctica	Recursos didácticos
Estándares de gestión didáctica	Durante la clase la educadora usa de manera motivante para los alumnos, recursos didácticos acordes para promover los aprendizajes esperados del campo de formación de Pensamiento Matemático.
Pautas para observar	Durante la clase, se observa, respecto a la motivación, si el manejo que hace la educadora de los recursos capta la atención de los alumnos y promueve el logro del aprendizaje esperado siendo acordes a este.

Niveles de los estándares de gestión didáctica	1. Durante la clase la educadora usa, de manera poco motivante para los alumnos, recursos didácticos poco acordes para promover el o los aprendizajes esperados del Campo de Formación: Pensamiento Matemático. 2. Durante la clase la educadora usa, de manera motivante para los alumnos, recursos didácticos poco acordes para promover el o los aprendizajes esperados del Campo de Formación: Pensamiento Matemático. 3. Durante la clase la educadora usa, de manera poco motivante para los alumnos, recursos didácticos acordes para promover el o los aprendizajes esperados del Campo de Formación: Pensamiento Matemático. 4. Durante la clase la educadora usa, de manera motivante para los alumnos, recursos didácticos acordes para promover el o los aprendizajes esperados del Campo de Formación: Pensamiento Matemático.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Referentes de gestión didáctica	Recursos espaciales
Estándares de gestión didáctica	Durante la clase la educadora maneja, de manera muy adecuada, el espacio del salón de clases respecto a las necesidades que demandan las actividades que desarrolla en relación con el campo de formación de Pensamiento Matemático.
Pautas para observar	Durante la clase, se observa si la forma en que la educadora se desplaza y hace uso del espacio considerando las necesidades que demandan las actividades que desarrolla. Se observa, por ejemplo, en el trabajo grupal si la educadora se coloca donde todos la puedan observar y escuchar; y en el trabajo en grupo si se acerca a cada uno de ellos, entre otras. Para la valoración se asume que se cuenta con las condiciones básicas de infraestructura para poder llevarlo a cabo.
Niveles de los estándares de gestión didáctica	1. Durante la clase la educadora maneja, de manera inadecuada, el espacio del salón de clases respecto a las necesidades que demandan las actividades que desarrolla en relación con el campo de formación de Pensamiento Matemático. 2. Durante la clase la educadora maneja, de manera poco adecuada, el espacio del salón de clases respecto a las necesidades que demandan las actividades que desarrolla en relación con el campo de formación de Pensamiento Matemático. 3. Durante la clase la educadora maneja, de manera adecuada, el espacio del salón de clases respecto a las necesidades que demandan las actividades que desarrolla en relación con el campo de formación de Pensamiento Matemático.

	4. Durante la clase la educadora maneja, de manera muy adecuada, el espacio del salón de clases respecto a las necesidades que demandan las actividades que desarrolla en relación con el campo de formación de Pensamiento Matemático.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Referentes de gestión didáctica	Manejo del tiempo
Estándares de gestión didáctica	Durante la clase la educadora distribuye y maneja el tiempo, de manera eficaz y flexible al aprendizaje esperado que desarrolla.
Pautas para observar	Durante la clase, se observa el tiempo que usa la educadora para el tratamiento del aprendizaje esperado (tiempo efectivo) y el tiempo dedicado a otros asuntos (tiempo muerto). La valoración de la eficacia se hace tomando en cuenta del tiempo total de clase, la proporción de tiempo efectivo. La flexibilidad se observa en la respuesta de adaptación que da la educadora a las situaciones que surgen durante la clase, tomando como base el tiempo efectivo.
Niveles de los estándares de gestión didáctica	1. Durante la clase la educadora distribuye y maneja el tiempo, de manera ineficaz, respecto al aprendizaje esperado y actividades que desarrolla. 2. Durante la clase la educadora distribuye y maneja el tiempo, de manera flexible pero poco eficaz, respecto al aprendizaje esperado y actividades que desarrolla. 3. Durante la clase la educadora distribuye y maneja el tiempo, de manera eficaz pero poco flexible, respecto al aprendizaje esperado y actividades que desarrolla. 4. Durante la clase la educadora distribuye y maneja el tiempo, de manera eficaz y flexible, respecto al aprendizaje y actividades que desarrolla.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Referentes de gestión didáctica	Consigna
Estándares de gestión didáctica	Durante la clase la educadora brinda consignas de manera muy clara, de lo que se espera que los alumnos realicen respecto al aprendizaje esperado.
Pautas para observar	Durante la clase, se observa la claridad en el lenguaje usado por la educadora para dar las consignas de manera sencilla, concreta, precisa, cotidiano y previsiblemente entendible para los

	alumnos. Esto se observa en la forma como los alumnos siguen las consignas dadas para el desarrollo de las actividades.
Niveles de los estándares de gestión didáctica	1. Durante la clase la educadora da consignas, de manera confusa, de lo que se espera que los alumnos realicen respecto a las actividades que desarrolla. 2. Durante la clase la educadora da consignas, de manera poco clara, de lo que se espera que los alumnos realicen respecto a las actividades que desarrolla. 3. Durante la clase la educadora da consignas, de manera clara, de lo que se espera que los alumnos realicen respecto a las actividades que desarrolla. 4. Durante la clase la educadora da consignas, de manera muy clara, de lo que se espera que los alumnos realicen respecto a las actividades que desarrolla.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Referentes de gestión didáctica	preguntas
Estándares de gestión didáctica	Durante la clase la educadora formula, de manera muy frecuente, preguntas abiertas que promueven procesos de reflexión sobre los saberes y procedimientos de los alumnos
Pautas para observar	Durante la clase, se observa si el lenguaje usado por la educadora para hacer preguntas propicia o no la reflexión sobre los saberes (conocimientos) y procedimientos de los alumnos. Esto se aprecia en el tipo de respuestas y explicaciones que los alumnos dan a las preguntas. Si lo hacen con respuestas reflexivas y/o argumentativas tienden a ser abiertas, pero si repiten ideas sin reflexionar se consideran sin iniciativa. En caso de que la educadora realice preguntas abiertas, se observa la frecuencia con que lo hace a lo largo de la clase.
Niveles de los estándares de gestión didáctica	1. Durante la clase la educadora formula, preguntas cerradas que no promueven un proceso de reflexión sobre los saberes y procedimientos de los alumnos. 2. Durante la clase la educadora formula, de manera ocasional, preguntas abiertas que promueven procesos de reflexión sobre los saberes y procedimientos de los alumnos. 3. Durante la clase la educadora formula, de manera frecuente, preguntas abiertas que promueven procesos de reflexión sobre los saberes y procedimientos de los alumnos. 4. Durante la clase la educadora formula, de manera muy frecuente, preguntas abiertas que promueven procesos de reflexión sobre los saberes y procedimientos de los alumnos.
valoración	

Justificación de la selección del nivel.	
Referentes de gestión didáctica	Actividades no dirigidas
Estándares de gestión didáctica	Durante la clase la educadora desarrolla actividades con procedimientos determinados por los alumnos, pertinentes y motivantes, para que se apropien del conocimiento, habilidades o actitudes respecto al aprendizaje esperado
Pautas para observar	Durante la clase, se observa la presencia o ausencia de actividades que implican el hacer y la incorporación de sentidos sin especificar los procedimientos, es decir, da libertad para que los alumnos escojan y decidan las alternativas de solución al reto planteado. En caso de presencia, se observa la pertinencia de ellas, en el sentido de favorecer que los alumnos pasen de lo cotidiano a lo conceptual y si son motivantes, es decir si captan su atención y despiertan su interés por desarrollar las actividades
Niveles de los estándares de gestión didáctica	1. Durante la clase la educadora no desarrolla actividades con procedimientos o alternativas de solución determinados por los alumnos. 2. Durante la clase la educadora desarrolla actividades con procedimientos o alternativas de solución determinados por los alumnos, poco pertinentes, aunque motivantes, para que se apropien del conocimiento, habilidades o actitudes respecto al aprendizaje esperado. 3. Durante la clase la educadora desarrolla actividades con procedimientos o alternativas de solución determinados por los alumnos, pertinentes y poco motivantes, para que se apropien del conocimiento habilidades o actitudes respecto al aprendizaje esperado. 4. Durante la clase la educadora desarrolla actividades con procedimientos o alternativas de solución determinados por los alumnos, pertinentes y motivantes, para que se apropien del conocimiento habilidades o actitudes respecto al aprendizaje esperado.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Categoría: evaluación Acciones que realizan educadoras y alumnos, con el fin de expresar valoraciones, mediante la sistematización sobre los procesos y resultados del aprendizaje de los alumnos.
--

Referentes de evaluación	Autovaloración (autoevaluación)
--------------------------	---------------------------------

Estándares de evaluación	Durante la clase la educadora promueve, de manera eficiente, que los alumnos expresen valoraciones sobre sus propios procesos y resultados respecto de las actividades que desarrolla en relación con el aprendizaje esperado de Pensamiento Matemático.
Pautas para observar	Durante la clase, se observa la presencia o ausencia de acciones que promueven la autovaloración de los alumnos sobre sus procesos y resultados. En caso de presencia, la eficiencia se observa en cuanto a que se promueven correcciones y mejora en los alumnos.
Niveles de los estándares de evaluación	1. Durante la clase la educadora no promueve que los alumnos expresen valoraciones sobre sus propios procesos y resultados respecto de las actividades que desarrolla en relación con el aprendizaje esperado de Pensamiento Matemático. 2. Durante la clase la educadora promueve, de manera ineficiente, que los alumnos expresen valoraciones sobre sus propios procesos y resultados respecto de las actividades que desarrolla en relación con el aprendizaje esperado de Pensamiento Matemático. 3. Durante la clase la educadora promueve, de manera poco eficiente, que los alumnos expresen valoraciones sobre sus propios procesos y resultados respecto de las actividades que desarrolla en relación con el aprendizaje esperado de Pensamiento Matemático. 4. Durante la clase la educadora promueve, de manera eficiente, que los alumnos expresen valoraciones sobre sus propios procesos y resultados respecto de las actividades que desarrolla en relación con el aprendizaje esperado de Pensamiento Matemático.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Referentes de evaluación	Valoración entre alumnos (coevaluación)
Estándares de evaluación	Durante la clase la educadora promueve, de manera eficiente, que los alumnos expresen valoraciones sobre los procesos y resultados de sus compañeros respecto de las actividades que desarrolla en relación con el aprendizaje esperado de Pensamiento Matemático.
Pautas para observar	Durante la clase, se observa la presencia o ausencia de acciones que promueven las valoraciones entre compañeros respecto a sus procesos y resultados. En caso de presencia, la eficiencia se

	observa en cuanto a que se promueven correcciones y mejora en los alumnos.
Niveles de los estándares de evaluación	1. Durante la clase la educadora no promueve que los alumnos expresen valoraciones sobre los procesos y resultados de sus compañeros respecto de las actividades que desarrolla en relación con el aprendizaje esperado de Pensamiento Matemático. 2. Durante la clase la educadora promueve, de manera ineficiente, que los alumnos expresen valoraciones sobre los procesos y resultados de sus compañeros respecto de las actividades que desarrolla en relación con el aprendizaje esperado de Pensamiento Matemático. 3. Durante la clase la educadora promueve, de manera poco eficiente, que los alumnos expresen valoraciones sobre los procesos y resultados de sus compañeros respecto de las actividades que desarrolla en relación con el aprendizaje esperado de Pensamiento Matemático. 4. Durante la clase la educadora promueve, de manera eficiente, que los alumnos expresen valoraciones sobre los procesos y resultados de sus compañeros respecto de las actividades que desarrolla en relación con el aprendizaje esperado de Pensamiento Matemático.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Referentes de evaluación	Valoración de la educadora a los alumnos (heteroevaluación)
Estándares de evaluación	Durante la clase la educadora, expresa valoraciones congruentes sobre los procesos y resultados de los alumnos respecto de las actividades que desarrolla en relación con el aprendizaje esperado de Pensamiento Matemático.
Pautas para observar	Durante la clase, se observa la presencia o ausencia de acciones que promueven valoraciones de la educadora sobre los procesos y resultados de sus alumnos. En caso de presencia, la congruencia se observa respecto a si las valoraciones se acompasan a las actividades desarrolladas, el desempeño de los alumnos y lo previsiblemente esperado.
Niveles de los estándares de evaluación	1. Durante la clase la educadora no expresa valoraciones sobre los procesos y resultados de los alumnos respecto de las actividades que desarrolla. 2. Durante la clase la educadora expresa valoraciones incongruentes sobre los procesos y resultados de los alumnos respecto de las actividades que desarrolla. 3. Durante la clase la educadora expresa valoraciones poco congruentes sobre los procesos y resultados de los alumnos respecto de las actividades que desarrolla.

	4. Durante la clase la educadora expresa valoraciones congruentes sobre los procesos y resultados de los alumnos respecto de las actividades que desarrolla.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Referentes de evaluación	Retroalimentación de saberes
Estándares de evaluación	Durante la clase la educadora rescata y sistematiza, de manera pertinente, los conocimientos previos, así como los que van adquiriendo los alumnos y los retroalimenta de forma significativa.
Pautas para observar	Durante la clase, se observa la presencia o ausencia de acciones para retroalimentar los saberes de los alumnos. En caso de presencia, se observa la pertinencia, en cuanto favorece que los alumnos pasen de lo cotidiano a lo conceptual y la significancia respecto a si la retroalimentación que hace tiene sentido para los alumnos y ayuda a complementar y reforzar su conocimiento. Esto se aprecia en la forma como los alumnos se apropian del aprendizaje esperado, por ejemplo, al hacer referencia a lo visto en la clase con sus propias palabras y dar ejemplos.
Niveles de los estándares de evaluación	1. Durante la clase la educadora no rescata ni sistematiza los conocimientos previos ni los que van adquiriendo los alumnos. 2. Durante la clase la educadora rescata y sistematiza, de manera poco pertinente, los conocimientos previos, así como los que van adquiriendo los alumnos y no los retroalimenta de forma significativa. 3. Durante la clase la educadora rescata y sistematiza, de manera pertinente, los conocimientos previos, así como los que van adquiriendo los alumnos y los retroalimenta de forma poco significativa. 4. Durante la clase la educadora rescata y sistematiza, de manera pertinente, los conocimientos previos, así como los que van adquiriendo los alumnos y los retroalimenta de forma significativa.
valoración	
Justificación de la selección del nivel.	

Apéndice I. Estrategia de intervención: “Transformando la práctica en el Pensamiento Matemático”

PRIMERA ACTIVIDAD “Conformemos una comunidad de práctica”		
PROPÓSITO DE LA SESIÓN	Sensibilización hacia la conformación de una comunidad de práctica	
FECHA	24 de Noviembre de 2020	
ÁMBITOS DE COMPETENCIA		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Reconoce distintas formas de atención a las problemáticas de la práctica docente.	Selecciona y establece características adecuadas para la comunidad de práctica que se conformará que atiendan a los propósitos de esta. Reconoce su papel dentro de la comunidad de práctica.	Actitud de apertura, colaboración, participación y motivación hacia la conformación de dicha comunidad.
DIMENSIÓN DEL PERFIL DOCENTE QUE SE FAVORECE.	Dimensión 3. Un docente que se reconoce como profesional que mejora continuamente para apoyar a sus alumnos en su aprendizaje.	
Parámetro	3.2 Considera al estudio y al aprendizaje profesional como medios para la mejora de la práctica educativa.	
Indicador	3.2.3 Reconoce la importancia de promover y participar en redes de colaboración para fortalecer su desarrollo profesional.	
Transversalidad	Parámetro 3.1 Explica la finalidad de la reflexión sistemática sobre la propia práctica profesional. Indicador 3.1.3 Reconoce que el análisis de la práctica docente con fines de mejora se favorece mediante el trabajo entre pares.	
Recursos	Laptop o celular con conectividad, presentación digital en la herramienta Powtoon, herramienta Google Meet, cuaderno de notas, Diario de trabajo ATP.	

Actividades del coordinador	Actividades de los participantes	Evidencias/productos
Actividad de Inicio En reunión virtual por Meet dar la bienvenida al grupo de docentes, proponer la realización de dinámica para romper el hielo “pulgar arriba, pulgar abajo” para ello deben tener todas la cámara encendida, micrófonos se encenderán cuando sea su turno, se realizaran preguntas diferentes pero todas deberán responderlas: ¿qué es lo que más le gusta de ser docente?, ¿el trabajo a distancia le ha resultado fácil?, ¿qué dificultad tiene para planear en el trabajo a distancia?, ¿qué se le dificulta de evaluar?, ¿se siente satisfecha con el trabajo realizado en estos meses?, ¿considera que hay aspectos que mejorar?, ¿considera que sería posible mejorar al trabajar en colaboración? Plantear el cuestionamiento “¿cómo resuelven las problemáticas que enfrentan como docentes?” registrar las respuestas. Actividades de Desarrollo A partir de las respuestas plantear la posibilidad de conformar una comunidad de práctica. Plantear los siguientes cuestionamientos ¿qué es una comunidad de práctica? ¿cuál creen que es el objetivo de una comunidad de práctica? ¿Quiénes participan y cómo? ¿conocen algunas características que la diferencien de otras formas de organización?	Actividad de Inicio Participar en la dinámica respondiendo verbalmente cuando sea su turno o con pulgar arriba o abajo si piensa igual o no que la compañera que participa en ese momento identificando en que aspectos coinciden con sus compañeras. A partir de su experiencia responder al cuestionamiento sobre cómo han resuelto las problemáticas que enfrentan como docentes. Actividades de Desarrollo Compartir entre docentes sus conocimientos respecto de los cuestionamientos relacionados con comunidad de práctica.	Acuerdos y compromisos con relación a la conformación de la comunidad de práctica.
		Instrumento de evaluación
		Rúbrica analítica.

Proponer a las docentes observar una presentación multimedia (utilizando la herramienta Powtoon) sobre comunidad de práctica e invitar a rescatar los aspectos que consideren relevantes. Actividades de Cierre De acuerdo a lo que identificaron, propiciar la reflexión acerca de: ¿consideran que la comunidad de práctica es una buena estrategia para poder atender a sus problemáticas? ¿cuáles son las características que debe poseer la comunidad de práctica que se ha de conformar con el propósito de mejorar en la enseñanza del Pensamiento Matemático.? Posteriormente plantear la pregunta ¿cuál será su papel dentro de la comunidad de práctica? Moderar las participaciones y la toma de acuerdos.	Observar la presentación y rescatar las ideas centrales, considerando las preguntas que se plantearon anteriormente. Actividades de Cierre Identificar, argumentar y describir acerca de las preguntas planteadas. Definir cuál será su papel dentro de la comunidad de práctica. Interactuar con el resto de las compañeras para tomar acuerdos sobre la puesta en marcha de la comunidad de práctica.	
OBSERVACIONES		
TIEMPO	1 hora	
EVALUACIÓN		
Metacognición		
¿cuáles de los conocimientos previos sobre la comunidad de práctica he ampliado o modificado?		
¿cuál será mi papel dentro de la comunidad de práctica?		

SEGUNDA ACTIVIDAD		
“Prioricemos nuestras problemáticas”		
PROPÓSITO DE LA SESIÓN	Priorización de problemáticas comunes en relación con la enseñanza del Pensamiento Matemático	
FECHA	1 de Diciembre de 2020	
ÁMBITOS DE COMPETENCIA		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Reconocer los elementos de la práctica docente que influyen en la enseñanza del Pensamiento Matemático a través de la autoevaluación.	Priorización de problemáticas para la mejora de la enseñanza del Pensamiento Matemático a partir del análisis de resultados.	Apertura, actitud reflexiva y crítica. Colaboración en la priorización de problemáticas comunes.

DIMENSIÓN DEL PERFIL DOCENTE QUE SE FAVORECE CON LA ESTRATEGIA	Dimensión 3. Un docente que se reconoce como profesional que mejora continuamente para apoyar a sus alumnos en su aprendizaje.
Parámetro	3.2 Considera al estudio y al aprendizaje profesional como medios para la mejora de la práctica educativa.
Indicador	3.2.3 Reconoce la importancia de promover y participar en redes de colaboración para fortalecer su desarrollo profesional.
Transversalidad	Parámetro 3.1 Explica la finalidad de la reflexión sistemática sobre la propia práctica profesional. 3.1.1 Identifica que la reflexión sistemática sobre la práctica implica el análisis del desempeño docente y la revisión de creencias y saberes sobre el trabajo educativo. 3.1.3 Reconoce que el análisis de la práctica docente con fines de mejora se favorece mediante el trabajo entre pares.
Recursos	Laptop o celular con conectividad, herramienta Google Meet, formulario de Google “análisis del desempeño docente en la educación a distancia”, resultados de los instrumentos aplicados en el diagnóstico

Actividades del coordinador	Actividades de los participantes	Evidencias/ productos
Actividad de Inicio Invitar a las docentes a realizar una autoevaluación de la práctica docente mediante el formulario de Google “análisis del desempeño docente en la educación a distancia” Se solicitará identificar 3 elementos de la práctica que constituyan una mayor área de oportunidad de acuerdo a los resultados obtenidos. (para esta actividad se realizará un video que se enviará a las docentes por medio de whatsapp para dar la explicación del llenado del instrumento)	Actividad de Inicio Cada docente realizará la autoevaluación de su práctica en la enseñanza del campo de Pensamiento Matemático haciendo uso del instrumento señalado. Deberán mostrar una actitud reflexiva y crítica para evaluar cada elemento. Identificarán de manera individual 3 elementos que a partir de la autoevaluación constituyan las áreas de oportunidad.	Autoevaluación en el instrumento “análisis del desempeño docente en la educación a distancia” Priorización de problemáticas comunes de la práctica docente para mejorar la enseñanza del Pensamiento Matemático.
		Instrumento de Evaluación

Actividades de Desarrollo Propiciar en plenaria virtual el intercambio de resultados de autoevaluación. Compartir y propiciar el análisis de resultados a partir de gráficas resultado del formulario de Google. Dar a conocer los resultados obtenidos en el diagnóstico a partir del instrumento “Conocimiento de las docentes de educación preescolar en la enseñanza del Pensamiento Matemático” a partir de esto solicitar a las docentes que reflexionen acerca de cuáles aspectos constituyen un área de oportunidad que se deba abordar dentro de la comunidad de práctica. Actividades de Cierre Propiciar que de manera colectiva prioricen (después del análisis realizado en las actividades previas) las problemáticas comunes respondiendo a los cuestionamientos sobre ¿qué debo mejorar? ¿para qué? en relación con la enseñanza del Pensamiento Matemático. Proponer la organización de responsables por cada aspecto a tratar de acuerdo con las competencias docentes.	Actividades de Desarrollo Participar compartiendo de manera verbal los resultados de su autoevaluación. A partir del análisis de las gráficas definir cuáles son las problemáticas prioritarias y comunes. Definir a partir de los resultados de diagnóstico conceptos matemáticos o aspectos en los que consideren requieren profundizar para la mejora de la enseñanza del Pensamiento Matemático. Actividades de Cierre Dialogar para realizar la priorización de aspectos a tratar dando respuesta a los cuestionamientos. Definir responsables (su función será ejemplificar de manera concreta el aspecto a tratar durante la siguiente sesión).	Escala estimativa				
OBSERVACIONES						
TIEMPO	2 hrs					
EVALUACIÓN						
<table><tr><td>Metacognición</td></tr><tr><td>¿cuáles son las áreas de oportunidad que debo modificar para mejorar en la enseñanza del Pensamiento Matemático?</td></tr><tr><td>¿Cuáles aspectos coinciden con mis compañeras?</td></tr><tr><td>¿cuál es la manera más adecuada para abordar esos temas dentro de la comunidad de práctica? ¿qué puedo aportar?</td></tr></table>			Metacognición	¿cuáles son las áreas de oportunidad que debo modificar para mejorar en la enseñanza del Pensamiento Matemático?	¿Cuáles aspectos coinciden con mis compañeras?	¿cuál es la manera más adecuada para abordar esos temas dentro de la comunidad de práctica? ¿qué puedo aportar?
Metacognición						
¿cuáles son las áreas de oportunidad que debo modificar para mejorar en la enseñanza del Pensamiento Matemático?						
¿Cuáles aspectos coinciden con mis compañeras?						
¿cuál es la manera más adecuada para abordar esos temas dentro de la comunidad de práctica? ¿qué puedo aportar?						

TERCERA ACTIVIDAD “Propongamos soluciones”		
PROPÓSITO DE LA SESIÓN	Propuestas de solución: búsqueda y presentación de información, diálogo y reflexión sobre la enseñanza del Pensamiento Matemático.	
FECHA	3 de Diciembre de 2020	
ÁMBITOS DE COMPETENCIA		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Accede y evidencia conocimientos sobre distintos conceptos y aspectos relacionados con la práctica docente en la enseñanza del Pensamiento Matemático.	Brinda sugerencias adecuadas y propone soluciones respecto a las problemáticas comunes.	Muestra interés por aprender, colabora en la reflexión colectiva, muestra iniciativa.
DIMENSIÓN DEL PERFIL DOCENTE QUE SE FAVORECE CON LA ESTRATEGIA	Dimensión 3. Un docente que se reconoce como profesional que mejora continuamente para apoyar a sus alumnos en su aprendizaje.	
Parámetro	3.2 Considera al estudio y al aprendizaje profesional como medios para la mejora de la práctica educativa.	
Indicador	3.2.3 Reconoce la importancia de promover y participar en redes de colaboración para fortalecer su desarrollo profesional.	
Transversalidad	Parámetros 3.1 Explica la finalidad de la reflexión sistemática sobre la propia práctica profesional. 3.3 Se comunica eficazmente con sus <i>colegas</i> , los alumnos y sus familias. Indicadores 3.1.2 Reconoce que la reflexión sistemática sobre la práctica contribuye a la toma de decisiones para la mejora del trabajo cotidiano. 3.3.1 Se comunica oralmente con todos los actores educativos (dialoga, argumenta, explica, narra, describe de manera clara y coherente).	
Recursos	Laptop o celular con conectividad, imágenes, videos, planeaciones didácticas, presentaciones con información sobre los temas a tratar.	

Actividades del coordinador	Actividades de los participantes	Evidencias/ productos
Actividad de Inicio En reunión virtual por Meet puntualizar los temas a tratar durante la sesión (problemáticas comunes).	Actividad de Inicio Las docentes participarán respondiendo a los cuestionamientos realizados, a partir de ello se generarán	Evidencia: ejemplos concretos de los temas a tratar por los responsables de cada uno.

Generar el diálogo en plenaria de acuerdo con las siguientes interrogantes ¿qué me resulta complejo de dicho aspecto? ¿cómo lo he intentado resolver? Actividades de Desarrollo Presentar imágenes o videos relacionados con conceptos del pensamiento matemático. Solicitar a las docentes expresen que concepto consideran que representa y propiciar el diálogo sobre los mismos. Se dará la palabra a las responsables del tema (problemática) seleccionados la sesión anterior para ejemplificar cómo lo llevan a la práctica y se propiciará el intercambio de sugerencias. De acuerdo con las participaciones en cada tema (problemática) se intervendrá para ampliar la información que se posee (con diferentes portadores de texto que contengan puntos relevantes) o sugerencias. Actividades de Cierre Como parte de la reflexión final se planteará en torno a los temas analizados ¿cómo puedo mejorar respecto a (el aspecto abordado como problemática)? (propuestas de solución) Se registrarán las respuestas.	interacciones sobre las acciones que hasta el momento han realizado. Actividades de Desarrollo Establecer diálogo acerca de conceptos matemáticos y aclarar dudas de manera colaborativa. Las responsables del tema (problemática) presentaran de manera concreta (planeaciones didácticas, evidencias, diario, etc,) un ejemplo posible de analizar. Las docentes participarán brindando sugerencias de mejora. Actividades de Cierre En lluvia de ideas las docentes darán respuesta a la pregunta planteada a partir de las reflexiones realizadas en la actividad anterior.	Producto: Propuestas de solución respecto de las problemáticas comunes en la enseñanza del Pensamiento Matemático.		
		Instrumento de Evaluación		
		Rúbrica analítica.		
OBSERVACIONES				
TIEMPO	2 hrs			
EVALUACIÓN				
<table><tr><td>Metacognición</td></tr><tr><td>¿Reconozco los aspectos que debo modificar respecto a mis áreas de oportunidad? ¿cuáles son? ¿Brindé sugerencias oportunas a mis compañeras para colaborar en la mejora de su práctica en la enseñanza del Pensamiento Matemático? ¿Qué sugerencias me brindaron que me permitirán mejorar?</td></tr></table>			Metacognición	¿Reconozco los aspectos que debo modificar respecto a mis áreas de oportunidad? ¿cuáles son? ¿Brindé sugerencias oportunas a mis compañeras para colaborar en la mejora de su práctica en la enseñanza del Pensamiento Matemático? ¿Qué sugerencias me brindaron que me permitirán mejorar?
Metacognición				
¿Reconozco los aspectos que debo modificar respecto a mis áreas de oportunidad? ¿cuáles son? ¿Brindé sugerencias oportunas a mis compañeras para colaborar en la mejora de su práctica en la enseñanza del Pensamiento Matemático? ¿Qué sugerencias me brindaron que me permitirán mejorar?				

CUARTA ACTIVIDAD “Diseñemos situaciones de aprendizaje”		
PROPÓSITO DE LA SESIÓN	Diseño de situaciones de aprendizaje del Campo de Formación: Pensamiento Matemático.	
FECHA	8 de Diciembre de 2020	
ÁMBITOS DE COMPETENCIA		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Reconoce los aspectos que debe incluir en una planeación didáctica enfocada al campo de formación de Pensamiento Matemático considera el enfoque y orientaciones didácticas.	Diseña una situación de aprendizaje en la que implemente las acciones de mejora en las problemáticas comunes detectadas.	Empatiza con sus colegas, brinda apoyo, usa la creatividad e innovación.
DIMENSIÓN DEL PERFIL DOCENTE QUE SE FAVORECE CON LA ESTRATEGIA	Dimensión 3. Un docente que se reconoce como profesional que mejora continuamente para apoyar a sus alumnos en su aprendizaje.	
Parámetro	3.2 Considera al estudio y al aprendizaje profesional como medios para la mejora de la práctica educativa.	
Indicador	3.2.3 Reconoce la importancia de promover y participar en redes de colaboración para fortalecer su desarrollo profesional.	
Transversalidad	Parámetro 3.1 Explica la finalidad de la reflexión sistemática sobre la propia práctica profesional. Indicador 3.1.2 Reconoce que la reflexión sistemática sobre la práctica contribuye a la toma de decisiones para la mejora del trabajo cotidiano.	
Recursos	Videograbación, planeaciones didácticas	

Actividades del coordinador	Actividades de los participantes	Evidencias/ productos
Actividad de Inicio Previo a la sesión realizar una videograbación para proponer a las docentes diseñar una situación de aprendizaje (enviar junto con las recomendaciones mediante el grupo de WhatsApp que se creará	Actividad de Inicio Seleccionar el aprendizaje esperado del Campo de Formación: Pensamiento Matemático que se desea favorecer, elaborar la planeación	Planeación didáctica de cada docente (digital) de situaciones de aprendizaje del campo de formación de Pensamiento Matemático.
		Instrumento de Evaluación

para la comunidad de práctica)	de una situación de aprendizaje.	Registro de observación Guía de observación
Actividades de Desarrollo En reunión virtual a través de Meet propiciar el intercambio de manera verbal de la planeación didáctica. Brindar sugerencias (de ser necesario) para la mejora en el diseño respecto de las áreas de oportunidad identificadas. Actividades de Cierre Orientar el establecimiento de conclusiones. Calendarizar con las docentes las fechas de implementación.	Actividades de Desarrollo Exponer de manera oral y compartir en pantalla el aprendizaje esperado y la (s) actividad (es) que se diseñaron especialmente lo relacionado con las áreas de oportunidad. Sugerir adecuaciones, consideraciones de Programa de Educación Preescolar etc útiles para el diseño hecho por sus compañeras. Actividades de Cierre Reflexionar y expresar las adecuaciones que serán necesarias antes de la implementación de la planeación didáctica. Sugerir fechas de aplicación.	
OBSERVACIONES		
TIEMPO	2 hrs	

QUINTA ACTIVIDAD “Aplicación y reflexiones finales”		
PROPÓSITO DE LA SESIÓN	Aplicación de situaciones de aprendizaje. Compartiendo experiencias: reflexión de lo aprendido.	
FECHA	17 de Diciembre de 2020	
ÁMBITOS DE COMPETENCIA		
Saber conocer	Saber hacer	Saber ser
Aplica nuevas formas de compartir sus reflexiones y experiencias de la práctica docente con el uso de	Establece conclusiones y reflexiones claras la práctica docente y la comunidad de práctica respecto a la mejora en la enseñanza del Pensamiento Matemático.	Es autocrítica, reflexiva, realista y optimista sobre su quehacer docente y sobre la participación en la comunidad de práctica

herramientas digitales.		
DIMENSIÓN DEL PERFIL DOCENTE QUE SE FAVORECE CON LA ESTRATEGIA	Dimensión 3. Un docente que se reconoce como profesional que mejora continuamente para apoyar a sus alumnos en su aprendizaje.	
Parámetro	3.2 Considera al estudio y al aprendizaje profesional como medios para la mejora de la práctica educativa.	
Indicador	3.2.3 Reconoce la importancia de promover y participar en redes de colaboración para fortalecer su desarrollo profesional.	
Transversalidad	Parámetro 3.3 Se comunica eficazmente con sus colegas, los alumnos y sus familias. Indicador 3.3.4 Comunica información pertinente para su práctica educativa mediante el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.	
Recursos	Laptop o celular con conectividad, presentaciones digitales (power point o similar).	

Actividades del coordinador	Actividades de los participantes	Evidencias / productos
Actividad de Inicio Previo a la sesión se invitará mediante una grabación enviada al grupo de WhatsApp a las docentes para que, realizando una reflexión de la implementación de su planeación didáctica autoevalúen nuevamente los aspectos identificados como áreas de oportunidad para ello se modificará el formulario “análisis del desempeño docente en la educación a distancia” dejando sólo los elementos que fueron abordados como problemáticas. Se propondrá elaborar una presentación digital que muestre la planeación y evidencia de su implementación. Actividades de Desarrollo A través de la plataforma Meet realizar el foro virtual: reflexiones sobre la práctica docente	Actividad de Inicio Realizar la autoevaluación con uso del instrumento “análisis del desempeño docente en la educación a distancia” en los elementos que se señalaron como áreas de oportunidad. Las docentes elaborarán la presentación considerando resultados de los aspectos trabajados dentro de la comunidad de práctica, evidencias del trabajo de los alumnos. Actividades de Desarrollo Participar en el foro virtual comentando e intercambiando ideas sobre el desempeño docente con la implementación de la planeación didáctica considerando el instrumento antes mencionado, así como reflexiones propias.	Conclusiones y reflexiones sobre la práctica docente y la comunidad de práctica respecto a la mejora en la enseñanza del Pensamiento Matemático haciendo uso de herramientas digitales.
		Instrumento de evaluación
		Escala estimativa

Realizar los siguientes cuestionamientos con la intención de ampliar la autoevaluación realizada ¿cómo se modificaron los resultados obtenidos a partir de lo abordado dentro de la comunidad de práctica? ¿Los aspectos que modificaron fueron útiles para mejorar la enseñanza del Pensamiento Matemático? Brindar el espacio para que cada docente comparta los resultados de la implementación de su situación de aprendizaje. Solicitar autorización para compartir su situación de aprendizaje en la página de Facebook “Pensamiento Matemático en Preescolar” con el fin de dar a conocer a más docentes las actividades realizadas para favorecer los aprendizajes de este campo de formación. Actividades de Cierre Realizar una entrevista grupal en la que se analice la percepción de la comunidad de práctica que se conformó. ¿Qué elementos de la práctica mejoraron para la enseñanza del pensamiento matemático? Desde su punto de vista ¿los cambios serán permanentes en su práctica? ¿por qué lo consideran de esa manera? ¿Cuáles habilidades, conocimientos y actitudes fortalecieron al formar parte de una comunidad de práctica? ¿Consideran una buena estrategia de asesoría la conformación de una comunidad de práctica? ¿por qué?	Participar respondiendo de manera reflexiva a los cuestionamientos. Compartir con las compañeras la presentación preparada. Compartir las presentaciones digitales de donde se tomarán las evidencias para compartir en el grupo de Facebook. Actividades de Cierre Compartir las reflexiones a través de la entrevista grupal en torno a la comunidad de practica que se conformó. Realizar una videograbación donde expresen la experiencia de haber participado en la comunidad de práctica y cómo apoyo la estrategia para mejorar la enseñanza del Pensamiento Matemático.	
---	---	--

¿Con las actividades propuestas se favoreció el trabajo colaborativo? ¿de qué manera? Los medios de comunicación utilizados ¿fueron los adecuados? ¿por qué? Invitar a las docentes a realizar la Videograbación “mi experiencia en la comunidad de práctica, reflexiones finales” que se compartirá en el grupo de WhatsApp. Agradecimiento por su participación.		
Observaciones		
Tiempo	2 hrs	

Apéndice J. Diario de Trabajo de ATP

24 de noviembre de 2020

Previo a la primera reunión se creó el grupo de WhatsApp denominado “comunidad de práctica” en donde se integró a todas las docentes, se envió el video sobre como llenar en el formulario de Google el instrumento para identificar las problemáticas, con varios días de anticipación para que tuvieran el tiempo suficiente para realizarlo. Se compartió el enlace para la reunión y el guion de la primera actividad también por medio de WhatsApp.

El día de hoy se llevó a cabo la reunión virtual mediante Google Meet para realizar la primera actividad De la estrategia de intervención “Conformemos una Comunidad de practica”

Hora acordada para el inicio 9:00 am, hora en qué se inició 9:10 am.

Estando presentes las siete educadoras y la ATP.

En las preguntas de la actividad de inicio la mayoría de las docentes coinciden con sus compañeras en las respuestas dadas, varían en cuanto a las dificultades para planear a distancia.

Se presentaron algunas fallas en la conexión a internet por lo que la actividad de inicio por momentos no se realizó cómo se planeó, debido a que no podían verse las docentes, aunque estuvieran conectadas.

Respecto al cuestionamiento ¿Cómo resuelven las problemáticas que enfrentan como docentes? Existen coincidencias respecto al uso del Programa de educación Preescolar, documentarse, preguntar a compañeras o a las Asesoras Técnicas o a personas externas y al internet. Ser rescatan las coincidencias entre ellas por parte de la ATP.

Una de las docentes Presenta dificultades con su micrófono, se le invita a contestar por medio del grupo de *WhatsApp*. Al preguntar sí sería viable la conformación de la

Comunidad de práctica se observan aun no muy seguras probablemente sólo asienten, probablemente por no estar muy familiarizadas con las características de la misma.

Se rescataron los conocimientos previos respecto a la Comunidad de práctica y se proyectó la presentación en *Powtoon* sin dificultad.

En las preguntas de cierre ¿consideran que es una buena estrategia para poder atender a sus problemáticas? Las educadoras asienten, aunque no explican el por qué. Por otro lado, en la pregunta ¿Cuáles son las características para conformar la Comunidad de práctica? Si existen mayor cantidad de respuestas.

Finalmente, al cuestionar sobre cuál sería su papel en la comunidad de práctica se les invita a todas a expresar su respuesta

Se informa respecto al cuestionario que responderán al finalizar la reunión con la intención de favorecer la metacognición.

Se enviará vía *WhatsApp* al grupo Comunidad de práctica, el enlace para responderlo mediante formulario de *Google*. La reunión finaliza a las 10:15 am se acuerda la próxima reunión para el jueves 26 de noviembre.

Apéndice K. Rúbrica analítica de actividades

Rúbrica de la actividad: “Conformemos una comunidad de práctica”

Rúbrica analítica						
Producto	Registro de características, aspectos que identificarán a la comunidad de práctica y papel de los integrantes de esta.			Valor	100%	
Instrucciones	1. Evalúe los diferentes indicadores respecto a la conformación de la comunidad de práctica. 2. Señale con una “X” el nivel de dominio que considere adecuado. 3. Debe seleccionar el descriptor que corresponda completamente de acuerdo con lo que se evidencia. 4. Si se cumplen aspectos de un nivel más alto registrarlos en el apartado de logros y sugerencias. 5. La ponderación de cada nivel así como la nota son un referente cuantitativo de los resultados, sin embargo toma mayor relevancia lo que indican los descriptores de cada nivel y el registro de logros y sugerencias.					
	6.					
Indicadores	Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico	Logros/ Sugerencias	Nota
Analiza, identifica características relevantes de una comunidad de práctica.	Identifica algunas de las características de una comunidad de práctica.	Comprende las características de una comunidad de práctica dentro del proceso de indagación en la presentación.	Analiza las características de una comunidad de práctica que identifica dentro del proceso de indagación en la presentación.	Vincula las características de una comunidad de práctica con experiencias previas, reconoce algunas de ellas con anticipación.		
Ponderación	15%	20%	25%	30%		
Selecciona y establece características adecuadas al propósito de la comunidad de práctica que se conformará.	Determina algunas características generales que implica una comunidad de práctica.	Diferencia entre las características de una comunidad de práctica las que corresponden al propósito de la que	Aporta y argumenta las características que resultan adecuadas al propósito de la comunidad de práctica	Propone y adapta características y aspectos que debe incluir la comunidad de práctica que se conformará		

		se conformará.	que se conformará.			
Ponderación	25%	30%	35%	40%		
Muestra actitudes positivas ante la conformación de la comunidad de práctica.	Tolera, muestra una actitud receptiva, poco interés y motivación , participaci ón sólo cuando se le solicita.	Cumple con las participacio nes, interviene de manera esporádica, pero mantiene el interés y la motivación por los comentarios de sus compañeras y por el tema tratado.	Aporta, muestra motivación , participa ante las respuestas de otras compañeras, se interesa en el tema.	Lidera, muestra iniciativa y entusiasmo o por participar, motivación e interés hacia lo que expresan sus compañeras y al tema tratado.		
Ponderación	15%	20%	25%	30%		
Evaluación	Logros	Sugerencias				Nota
Heteroevaluación						

Rúbrica analítica. Actividad “propongamos soluciones”

Rúbrica analítica						
Producto	Propuestas de solución respecto de las problemáticas comunes en la enseñanza del Pensamiento Matemático.			Valor	100%	
Instrucciones	1. Evalúe los diferentes indicadores respecto a la propuesta de soluciones hacia las problemáticas comunes. 2. Señale con una “X” el nivel de dominio que considere adecuado. 3. Debe seleccionar el descriptor que corresponda completamente de acuerdo con lo que se evidencia. 4. Si se cumplen aspectos de un nivel más alto registrarlos en el apartado de logros y sugerencias. 5. La ponderación de cada nivel así como la nota son un referente cuantitativo de los resultados, sin embargo toma mayor relevancia lo que indican los descriptores de cada nivel y el registro de logros y sugerencias.					
Indicadores	Receptivo	Resolutivo	Autónomo	Estratégico	Logros/ Sugerencias	Nota
conocimientos sobre conceptos y aspectos relacionados con la práctica docente en la enseñanza del Pensamiento Matemático.	Reconoce algunos conceptos y aspectos relacionados con la enseñanza del Pensamiento Matemático.	Comprende conceptos y aspectos relacionados con la enseñanza del Pensamiento Matemático.	Contextualiza conceptos y aspectos relacionados con la enseñanza del Pensamiento Matemático.	Adapta conceptos y aspectos relacionados con la enseñanza del Pensamiento Matemático.		
Ponderación	15%	20%	25%	30%		
Sugerencias y soluciones respecto a las problemáticas comunes.	Describe algunas sugerencias y soluciones para dar respuesta a las problemáticas comunes.	Elabora sugerencias y soluciones para dar respuesta a las problemáticas comunes.	Aporta y ejemplifica sugerencias y soluciones concretas en relación con las problemáticas comunes.	Co-crea e innova sugerencias y soluciones en relación con las problemáticas comunes.		
Ponderación	25%	30%	35%	40%		
Participación en las actividades	Recepciona información	Cumple con la participación	Reflexiona y retroalimenta	Lidera las actividades colaborativas		

colaborativas (reflexión colectiva sobre las propuestas de solución)	n tratada mostrando interés.	ón en las actividade s colaborativ as con ideas y comentari os.	ta las participacio nes propias y de compañera s.	as con participacio nes acertadas.		
Ponderación	15%	20%	25%	30%		
Evaluación	Logros	Sugerencias				Nota
Autoevaluación						
Heteroevaluación						

Apéndice L. Escala Estimativa de actividades

Actividad “Prioricemos nuestras problemáticas”					
Escala estimativa					
Producto y/o proceso	Priorización de problemáticas comunes de la práctica docente para mejorar la enseñanza del Pensamiento Matemático.				
Propósito valorar la priorización de problemáticas de manera individual y en colaboración para la mejora de la enseñanza del Pensamiento Matemático.					
Instrucciones:					
❖ A partir de los indicadores señale el nivel de desempeño de acuerdo con las actividades realizadas en la sesión. ❖ Coloque una “x” en el espacio correspondiente. ❖ Los niveles de logro son: Insuficiente: tiene relación con el indicador, pero no aborda los aspectos esenciales. La acción es genérica o difusa, sin precisión e incompleta. Básico: aborda los aspectos más básicos y elementales del indicador. La acción observada es específica. Satisfactorio: la acción se hace con eficiencia y cumpliendo con todos los elementos relativos al indicador. Destacado: aporta elementos que superan lo básico y lo satisfactorio. ❖ Determine sugerencias para avanzar al siguiente nivel del que se encuentra o alcanzar el nivel estratégico.					
Indicadores	Insuficiente	Básico	Satisfactorio	Destacado	Sugerencias
Analiza los elementos de la práctica que influyen en la enseñanza del Pensamiento Matemático.					
Prioriza las problemáticas que enfrenta para mejorar la enseñanza del Pensamiento Matemático.					
Muestra una actitud reflexiva y autocrítica.					
Colabora en el establecimiento de problemáticas comunes.					
Heteroevaluación	Logros		Sugerencias		

Escala estimativa. Actividad “Aplicación y reflexiones finales”

Escala estimativa					
Producto y/o proceso	Conclusiones y reflexiones sobre la práctica docente y la comunidad de práctica respecto a la mejora en la enseñanza del Pensamiento Matemático haciendo uso de herramientas digitales.				
Propósito Instrucciones: ❖ A partir de los indicadores señale el nivel de desempeño de acuerdo con las actividades realizadas con la intención de establecer conclusiones y reflexiones sobre la práctica docente y la comunidad de práctica. ❖ Coloque una “x” en el espacio correspondiente. ❖ Los niveles de logro son: Insuficiente: tiene relación con el indicador, pero no aborda los aspectos esenciales. La acción es genérica o difusa, sin precisión e incompleta. Básico: aborda los aspectos más básicos y elementales del indicador. La acción observada es específica. Satisfactorio: la acción se hace con eficiencia y cumpliendo con todos los elementos relativos al indicador. Destacado: aporta elementos que superan lo básico y lo satisfactorio. ❖ Determine sugerencias para avanzar al siguiente nivel del que se encuentra o alcanzar el nivel estratégico.					
Indicadores	Insuficiente	Básico	Satisfactorio	Destacado	Sugerencias
Aplica nuevas formas de compartir sus reflexiones y experiencias de la práctica docente con el uso de herramientas digitales.					
Establece conclusiones y reflexiones claras sobre su práctica docente respecto a la mejora en la enseñanza del Pensamiento Matemático.					
Establece conclusiones y reflexiones claras respecto a la conformación y participación dentro de la comunidad de práctica.					
Es autocrítica, reflexiva, realista y optimista sobre su práctica docente.					
heteroevaluación	Logros		Sugerencias		

Apéndice M. Cuestionarios de intervención

Cuestionario de actividad “conformemos una comunidad de práctica”

El presente cuestionario tiene la intención de favorecer la autorreflexión sobre lo abordado y aprendido durante la primera actividad.

¿Cuáles de los conocimientos previos sobre la comunidad de práctica he ampliado o modificado?

¿Cuál será mi papel dentro de la comunidad de práctica?

¿Propuse y adapté las características o aspectos que debe incluir nuestra comunidad práctica?

The screenshot shows a Google Forms interface for a questionnaire titled "1. Conformemos una comunidad de Práctica". The form includes a header with the title and a brief description: "El presente cuestionario tiene la intención de favorecer la autorreflexión sobre lo abordado y aprendido durante la primera actividad". Below the header, there are four question sections, each with a text input field for the response:

- Nombre de la docente:** Texto de respuesta corta
- ¿Cuáles de los conocimientos previos sobre la comunidad de práctica he ampliado o modificado?:** Texto de respuesta larga
- ¿Cuál será mi papel dentro de la comunidad de práctica?:** Texto de respuesta corta
- ¿Propuse y adapté las características o aspectos que debe incluir nuestra comunidad práctica?:** Texto de respuesta larga

The form also features a sidebar with navigation icons and a top bar with a "Enviar" (Send) button and a status indicator showing "Preguntas: 4, Respuestas: 0".

Cuestionario de actividad “prioricemos nuestras problemáticas”

Con relación a lo abordado en esta actividad responda los siguientes cuestionamientos.

¿Cuáles son las áreas de oportunidad que debo modificar para mejorar en la enseñanza del Pensamiento Matemático? (a partir del instrumento de autoevaluación)

¿En cuáles coincido con mis compañeras? (problemáticas comunes)

¿Cuál es la manera más adecuada para abordar las problemáticas identificadas, dentro de la comunidad de práctica?

¿Qué puedo aportar?

The screenshot shows a digital questionnaire interface. At the top, there is a header bar with a purple icon, the title "2. 'Prioricemos nuestras problemáticas'", a folder icon, a star icon, and a purple "Enviar" button. Below the header, there are tabs for "Preguntas" and "Respuestas" with a count of 6. The main content area is divided into three sections:

- Section 1:** Title "2. 'Prioricemos nuestras problemáticas'", followed by the instruction "Con relación a lo abordado en esta actividad responda los siguientes cuestionamientos." Below this is a text input field labeled "Nombre de la docente" and a short answer field labeled "Texto de respuesta corta".
- Section 2:** Question "¿Cuáles son las áreas de oportunidad que debo modificar para mejorar en la enseñanza del Pensamiento Matemático? (a partir del instrumento de autoevaluación)". Below this is a long answer field labeled "Texto de respuesta larga".
- Section 3:** Question "¿En cuáles coincido con mis compañeras? (problemáticas comunes)".

On the right side of the form, there is a vertical toolbar with icons for adding, deleting, and other editing functions.

Cuestionario actividad “aplicación y reflexiones finales”

Instrumento de análisis del desempeño docente y resultados del trabajo en Comunidad de Práctica Virtual (CoPV)

Realice una Autoevaluación de los elementos de la práctica docente con relación al Campo de Formación: Pensamiento Matemático, en cada indicador se deberá elegir una de las opciones dadas (niveles) y argumentar la elección de acuerdo a su propio desempeño.

Posteriormente responda a las preguntas respecto al trabajo realizado dentro de la Comunidad de práctica con relación a estos elementos.

Nombre de la Docente

ELEMENTO: PLANEACIÓN. Selección de mecanismos de evaluación (técnicas o instrumentos)

1. En la planeación no se especifican mecanismos de evaluación.
2. Se especifican, pero no se sabe de su alcance como evidencia del grado de avance o logro del aprendizaje esperado ya que este no se presenta.
3. Se especifican, pero no permitirán detectar de manera eficiente el grado de avance y logro del aprendizaje esperado.
4. Se especifican los que permitirán detectar de manera eficiente el grado de avance y logro del aprendizaje esperado

Justifica o argumenta la selección del nivel

ELEMENTO: GESTIÓN CURRICULAR. Conocimiento del Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático. (debe evidenciarse en la planeación, pero también en su intervención)

1. La educadora demuestra escaso conocimiento y comprensión del conjunto de organizadores curriculares y aprendizajes esperados que integran el campo de formación académica de Pensamiento Matemático contemplado en el Programa Aprendizajes Clave.
2. Demuestra elemental conocimiento y comprensión del Campo de Formación: Pensamiento Matemático.
3. Demuestra suficiente conocimiento y comprensión del campo de Formación Académica Pensamiento Matemático.
4. Demuestra amplio conocimiento y comprensión del campo de formación académica Pensamiento Matemático.

Justifica o argumenta la selección del nivel

A partir del trabajo dentro de la Comunidad de Práctica ¿cuáles de los conceptos considera le han quedado claros? (puede seleccionar varias opciones)

- Estrategias de conteo
- Usos del número (ordinal, cardinal, nominal)
- Relaciones espaciales (orientación, interioridad, proximidad y direccionalidad)

A partir del trabajo dentro de la Comunidad de práctica en el análisis de actividades de medida y forma ¿cómo fue su aprendizaje?

- suficiente (lo que considero me hacía falta retomar o conocer para diseñar las actividades)
- básico (sólo lo necesario para diseñar las actividades)
- insuficiente (aun me quedan dudas para poder diseñar las actividades adecuadas)

Respecto al trabajo con los instrumentos de evaluación,

- Pude aclarar mis dudas sobre el diseño de instrumentos que ya conocía y manejaba.
- Identifiqué las características de instrumentos que no había utilizado anteriormente.
- Aún tengo dudas sobre alguno de los instrumentos abordados. Especifique cuál en la opción "otro"
- Otro: _____

Apéndice N. Guía de observación de Estrategia de Intervención

Comunidad de práctica para la mejora de la enseñanza del Pensamiento Matemático en Preescolar.

Sitio: Reunión virtual cuarta actividad “Diseñemos situaciones de aprendizaje” de la estrategia de intervención.

Participantes: Comunidad de práctica (7 docentes de Educación Preescolar y 1 ATP)

Duración: 1hr

Objetivos:

- 1) Identificar elementos de la planeación didáctica en la presentación que realizan las docentes.
- 2) Consideración por parte de las docentes del enfoque y orientaciones didácticas del Campo de Formación: Pensamiento Matemático.
- 3) Acciones de mejora implementados de acuerdo con las problemáticas comunes abordadas.
- 4) Participación y aportaciones respecto a la propuesta de sus compañeras docentes.

Apéndice O. Entrevista Grupal.

Guía de entrevista grupal:

Para finalizar las actividades dentro de la estrategia de intervención solicito de su valiosa colaboración al aportar información que representa parte de la que se requiere para el desarrollo del proyecto: Comunidad de Práctica para la mejora de la enseñanza del Pensamiento Matemático en Preescolar.

Por tal motivo, pido que contesten las siguientes preguntas de acuerdo a su experiencia a lo largo de las cinco actividades desarrolladas dentro de nuestra comunidad de práctica.

Los datos serán de uso exclusivo de la investigación y se conservará el anonimato.

1. ¿Qué elementos de la práctica mejoraron para la enseñanza del pensamiento matemático?
2. Desde su punto de vista ¿los cambios serán permanentes en su práctica?
¿por qué lo consideran de esa manera?
3. ¿Cuáles habilidades, conocimientos y actitudes fortalecieron al formar parte de una comunidad de práctica?
4. ¿Consideran una buena estrategia de asesoría la conformación de una comunidad de práctica? ¿por qué?
5. ¿Con las actividades propuestas se favoreció el trabajo colaborativo? ¿de qué manera?
6. Los medios de comunicación utilizados ¿fueron los adecuados? ¿por qué?

Gracias por responder a estas preguntas, serán de gran utilidad para hacer una reflexión sobre la implementación de la comunidad de práctica.

Fecha:

Hora:

Lugar: