



BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ.

TITULO: Favorecimiento del desarrollo del pensamiento matemático mediante situaciones problemáticas contextualizadas.

AUTOR: Dulce Selene Rocha Ramírez

FECHA: 15/07/2020

PALABRAS CLAVE: Resolución, Matemáticas, Problema, Contexto, Análisis.

GOBIERNO DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR
BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
GENERACIÓN

2017



2019

**FAVORECIMIENTO DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO
MEDIANTE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS CONTEXTUALIZADAS
PORTAFOLIO TEMÁTICO**

que presenta:

Dulce Selene Rocha Ramírez

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN EDUCACIÓN
PREESCOLAR**

TUTORA: DRA. MA. DEL SOCORRO RAMÍREZ VALLEJO

SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P., 12 SEPTIEMBRE DE 2019



**BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
CENTRO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA**

**ACUERDO DE AUTORIZACIÓN PARA USO DE INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO
RECEPCIONAL EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA BECENE DE ACUERDO A LA
POLÍTICA DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

**A quien corresponda.
PRESENTE. –**

Por medio del presente escrito Dulce Selene Rocha Ramirez
autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la
utilización de la obra Titulada:

**FAVORECIMIENTO DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMATICO MEDIANTE SITUACIONES
PROBLEMATICAS CONTEXTUALIZADAS**

en la modalidad de: Portafolio temático para obtener el
Grado en Maestría en Educación Preescolar

en la generación 2017-2019 para su divulgación, y preservación en cualquier medio, incluido el
electrónico y como parte del Repositorio Institucional de Acceso Abierto de la BECENE con fines
educativos y Académicos, así como la difusión entre sus usuarios, profesores, estudiantes o terceras
personas, sin que pueda percibir ninguna retribución económica.

Por medio de este acuerdo deseo expresar que es una autorización voluntaria y gratuita y en
atención a lo señalado en los artículos 21 y 27 de Ley Federal del Derecho de Autor, la BECENE
cuenta con mi autorización para la utilización de la información antes señalada estableciendo que se
utilizará única y exclusivamente para los fines antes señalados.

La utilización de la información será durante el tiempo que sea pertinente bajo los términos de los
párrafos anteriores, finalmente manifiesto que cuento con las facultades y los derechos
correspondientes para otorgar la presente autorización, por ser de mi autoría la obra.

Por lo anterior deslindo a la BECENE de cualquier responsabilidad concerniente a lo establecido en
la presente autorización.

Para que así conste por mi libre voluntad firmo el presente.

En la Ciudad de San Luis Potosí. S.L.P. a los 22 días del mes de Enero de 2020.

ATENTAMENTE.

Dulce Selene Rocha Ramirez

Nombre y Firma

AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES



BENEMÉRITA Y CENTENARIA
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS
DE POSGRADO
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

San Luis Potosí, S.L.P., noviembre 13 de 2019.

Los que suscriben, integrantes de la Comisión de Conversaciones Públicas y Tutor(a) del Portafolio Temático, tienen a bien

DICTAMINAR

Que el(la) alumno(a): **DULCE SELENE ROCHA RAMÍREZ**

Concluyó en forma satisfactoria, y conforme a los lineamientos técnicos y académicos, el documento de portafolio temático titulado:

**FAVORECIMIENTO DEL DESARROLLO DE PENSAMIENTO
MATEMÁTICO MEDIANTE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS
CONTEXTUALIZADAS.**

A resolución de los suscritos, y una vez llevada a cabo la fase de lectura del portafolio temático, así como su presentación en la conversación pública, se determina que reúne los requisitos para la obtención del grado de **Maestra en Educación Preescolar**.

Atentamente

LA COMISIÓN



BENEMÉRITA Y CENTENARIA
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS
DE POSGRADO
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

Dr. Francisco Hernández Ortiz
Director General

Dra. Elida Godina Belmares
Directora de Posgrado

Dra. Ma. del Socorro Ramírez Vallejo
Tutor(a) de Portafolio Temático

2019, "Año del Centenario del Natalicio de Rafael Montejano y Aguiñaga".

ÍNDICE

CARTA LECTOR	6
1. CONTEXTO (EXTERNO E INTERNO)	11
1.1 Tipos de familia de la comunidad	13
1.2 Servicios educativos escolarizados en la comunidad	13
1.3 Origen del jardín de niños	14
1.4 Infraestructura	14
1.5 Cultura escolar y rituales matemáticos en el aula	14
1.6 Aspectos Pedagógicos	15
1. 7 Funciones de padres y comités	16
1.8 Materiales del aula y escuela	16
1.9 Actores de la escuela que conforman la comunidad escolar y formas de organización para el trabajo	17
1.10 Implicaciones del consejo técnico escolar	18
2. HISTORIA PERSONAL Y PROFESIONAL	19
2.1 ¿Quién soy cómo persona?	19
2.2 Trayecto personal y profesional	19
2.3 ¿Cómo soy como docente?	23
2.4 ¿Qué docente quiero llegar a ser?	23
2.5 Historia de vida y tema de estudio	24
3. CONTEXTO TEMÁTICO	25
3.1 Descripción del problema	25
3.2 Interés por el tema	31
3.3 Importancia del tema	33
3.4 Pregunta y objetivos de investigación	36
3.5 Referentes teóricos	37
4. FILOSOFÍA DOCENTE	48
4.1 Mi concepción de enseñanza	48
4.2 Valores fundamentales en el proceso de enseñanza	50

4.3 Lo que espero de mis alumnos _____	51
4.4 Cómo aprenden mis alumnos de manera eficaz _____	52
4.5 El alumno en edad preescolar y mi función como educadora _____	53
4.6 La evaluación del aprendizaje _____	54
4.7 La importancia de la resolución de problemas matemáticos _____	55
5. RUTA METODOLÓGICA _____	56
5.1 Tipo de investigación _____	56
5.2 Identificación de la problemática _____	59
5.3 Proceso de construcción del portafolio temático _____	60
5.4 Investigación Formativa, Portafolio y Profesionalización _____	66
6. ANÁLISIS DE LA PRÁCTICA _____	67
6.1 La búsqueda del tesoro _____	67
6.3 Las cajas perdidas _____	99
6.4 El ganado matemático _____	117
6.5 La caja sorpresa para mamá _____	133
6.6 ¿Qué hacemos en palomas? _____	152
7. CONCLUSIONES _____	167
8. VISIÓN PROSPECTIVA _____	174
9. REFERENCIAS _____	177

CARTA LECTOR

Estimado(a) lector(a):

El presente portafolio temático tiene consigo diversos elementos que reflejan la investigación formativa que llevé a cabo. Uno de los principales motivos que me llevaron a realizar este estudio gira en torno de que las matemáticas son consideradas una disciplina complicada y de poco interés para los alumnos, lo cual coincide con mi experiencia propia, pues siempre le tuve temor a la disciplina, llevándome a sentir rechazo durante mi trayecto escolar.

La falta de gusto por las matemáticas también estaba en las experiencias de los alumnos, por ello fue una de las motivaciones que me llevaron a realizar la investigación. Otro de los motivos fueron los resultados obtenidos del diagnóstico del grupo que atendí en el ciclo escolar 2018-2019, donde abordé los aspectos de número, análisis de datos, forma, espacio y medida. En este estudio identifiqué como debilidad el aspecto de número en el campo de formación académica *Pensamiento Matemático*. Los alumnos mostraban desinterés, poca participación, poco conocimiento en relación a los principios básicos y técnicas de conteo, incluyendo la manera en que daban solución a los problemas planteados.

Un último motivo fue el interés que tenía por aunar e investigar sobre este campo de formación académica debido a que identifiqué que tenía que fortalecer mis competencias docentes en este campo. Tenía poco conocimiento conceptual acerca del enfoque, que estaba proyectando en mis alumnos. Cabe mencionar que, en mi formación docente de licenciatura, fue muy poco el bagaje de conocimiento que

adquirí respecto a esta disciplina, por ende, me vi en la necesidad de efectuar la presente investigación.

Los propósitos que me planteé en la investigación fueron:

- Favorecer el razonamiento matemático de los alumnos de preescolar mediante la resolución de situaciones problemáticas contextualizadas, para una mejor transferencia del aprendizaje a su vida cotidiana
- Diseñar, aplicar y evaluar situaciones didácticas contextualizadas con un enfoque problematizador para el favorecimiento del razonamiento matemático de mis alumnos.

A partir del planteamiento de propósitos, diseñé un plan de actuación mediante el cual se desarrollaron dos acciones de manera paralela: Una referida al aprendizaje de los alumnos con situaciones de aprendizaje que cumplieran con el enfoque del campo de formación de Pensamiento matemático. La otra referida al desarrollo de mis competencias, para el diseño, aplicación y evaluación de situaciones de aprendizaje contextualizadas, y que respondían a las necesidades e intereses de los alumnos.

Los artefactos eran analizados a través del ciclo reflexivo de Smith con sus cuatro fases, iniciando con la descripción, seguido de la información, confrontación y reconstrucción. El equipo de cotutoría fue un andamio cognitivo y emocional, me guiaban hacia la reflexión profunda sobre mi actuación, confrontando conmigo misma sobre lo que me encontraba realizando. Desde esta misma línea de análisis se efectuó la confrontación con aportes teóricos que me permitieron sustentar lo que realizaba en el aula. De esta manera se fue generando en mí el aprendizaje, considerando como eje modular la reflexión constante y profunda para la mejora de la intervención docente y favorecimiento de la resolución de problemas matemáticos en los alumnos.

Esta investigación contribuyó al campo de conocimiento didáctico. El portafolio muestra la teoría que sustentó mi intervención y favoreció el desarrollo de actividades innovadoras, contextualizadas, lúdicas y diferentes, a fin de potencializar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Canedo (2018) destaca la innovación a través de la incorporación de elementos o de procesos que sean originales o novedosos en el contexto específico en que se planearon y llevaron a cabo.

El portafolio está conformado por siete apartados que se describen a continuación:

La descripción del contexto (externo e interno). En este apartado, como su nombre lo indica, se describe el lugar de trabajo, así como las ideas y reflexiones, sobre la base de una coherencia lógica entre lo descrito y el tema que ocupa.

El segundo apartado se denomina *Historia personal y profesional*. En éste se brinda un panorama sobre quién soy, como persona y como docente, como estudiante de maestría, los saberes de mi práctica, los márgenes de autonomía en mi centro de trabajo, la organización de mi vida personal y profesional, y la relación con la temática del portafolio.

En el tercer apartado se encuentra el *Contexto temático*. En él se describen algunos hechos o eventos de la práctica en los que se manifestó la problemática investigada, interés por este tema, lo que me movió para intervenir y para mejorar la situación; analizado los factores de la problemática, y argumentando la importancia que tiene la indagación de la situación para el nivel educativo en general (institución, para el aprendizaje de los niños) al igual que incorporó referentes teóricos que sustentan la temática investigada.

El siguiente apartado lo integra la *Filosofía docente* que incluye en general un conjunto de ideas personales en que se basa mi postura filosófica, mi ser como

persona y como docente. Haciendo explícitas mis concepciones acerca de aspectos tales como: la enseñanza, el aprendizaje, la escuela, y el alumno.

En un quinto apartado se encuentra la *Ruta metodológica* en la cual se describe cuál fue el proceso seguido en la construcción del portafolio temático, partiendo de la forma de como identifique la problemática; haciendo referencia al tipo de investigación que sustentan la elaboración del portafolio, y la descripción de las etapas que conjuntan el portafolio temático.

El corazón del portafolio lo constituye el apartado, *Análisis de la práctica*. En él muestro el aprendizaje, las percepciones y los problemas respecto al tema estudiado mediante reflexiones debidamente argumentadas. Dicho análisis se desarrolló a través de la recolección y selección de artefactos para dar respuesta a mi pregunta de indagación. En este apartado se integran las fases del ciclo reflexivo de Smith (descripción, información, confrontación y reconstrucción), y la participación del equipo de cotutoría en el protocolo de focalización.

En el apartado de *Conclusiones* sintetizo el trabajo del portafolio, se concretan los principales hallazgos obtenidos, el aprendizaje de los alumnos y la propia intervención. De igual manera defino algunas conclusiones que dan respuesta a la pregunta de investigación y a los propósitos planteados.

El último apartado se denomina *Visión prospectiva* en donde se da un panorama general de nuevos cuestionamientos identificados como retos inherentes a la temática que se convierten en posibles caminos a seguir en el mejoramiento de la práctica. De igual manera se plantean retos como principales desafíos en la práctica identificando innovaciones educativas que a largo plazo

A manera de cierre considero importante mencionar las fortalezas que logré determinar ante la construcción del portafolio, entre ellas destaco que en todo el

trayecto se mantuvo activa la reflexión. La crítica constructiva fungió como elemento que permitía ir mejorando mi actuar docente, principalmente en los protocolos de focalización, siendo posible ver mi intervención bajo una postura crítica.

Cabe resaltar que otra de las fortalezas fue el cursar la unidad académica Diseño y Organización, dándome herramientas para ir diseñando las situaciones didácticas, incorporando mayores elementos que hacían de las actividades de aprendizaje, retadoras, significativas, contextualizadas y lúdicas.

Una de las dificultades que presente en la construcción del portafolio, fue el tomar una postura de cambio que requirió desaprender ciertas prácticas rutinarias y tradicionales, remplazadas ante una postura innovadora, contextualizada y crítica.

1. CONTEXTO (EXTERNO E INTERNO)

La presente investigación se desarrolló durante el ciclo escolar 2018-2019, comenzando por el análisis de las dimensiones que sustentan la práctica educativa, y que tienden a ser eje modular de la misma. El contexto es un aparte importante en la práctica docente porque forma parte de las características de mayor relevancia en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Dichas dimensiones engloban aspectos tanto de forma externa como interna, por ello cabe mencionar que este primer apartado se encuentra descrito a partir de las dimensiones enunciadas por Fierro (1999):

- ✓ Dimensión personal (papel docente y su función dentro de la escuela)
- ✓ Dimensión institucional (se dirige hacia la gestión escolar y la dimensión colectiva entre el personal que labora dentro de la institución)
- ✓ Dimensión interpersonal (focaliza el ambiente dentro de la institución y las relaciones interpersonales dentro de ella).
- ✓ Dimensión social (se encuentra basada en la praxis social que engloba el entorno social, político, económico y cultural en relación a los valores sociales dentro de la práctica educativa).
- ✓ Dimensión didáctica (basada en las estrategias de enseñanza). (p. 39)

El jardín de niños en el que se desarrolló la investigación, atiende alumnos de 1ro., 2º. Y 3er. grado en una modalidad multigrado.

El lugar en donde se encuentra situada la institución educativa, pertenece al municipio de Villa de Arriaga en el estado de San Luis Potosí, denominada Comunidad de Palomas. Referente a su población, ésta se encuentra integrada por 433 habitantes en su mayoría adultos y ancianos. De dicha población el 5,54% es analfabeta (el 6,86% de los hombres y el 4,37% de las mujeres). (CONEVAL, 2010).

Este lugar es una zona rural, en donde es posible observar caminos de terracería. La avenida principal de la comunidad se encuentra pavimentada y cuenta con el servicio de luz pública. Las casas habitacionales en su mayoría están construidas de material de ladrillo y colados de concreto. Existen diversos espacios que separan las casas unas de otras.

En los alrededores de la institución educativa se encuentran construcciones habitacionales. En la parte trasera hay un terreno baldío y en la parte frontal conecta con la avenida principal de la comunidad. A media cuadra, del lado derecho se encuentra la iglesia de la comunidad, que tienen como patrono a “San José”. En los alrededores de la escuela se pueden observar casas, que son habitadas por alumnos que cursan los diversos niveles educativos y sus familias.

Algunos de los problemas sociales constantes en la comunidad, son la práctica de la rapiña, debido que por la comunidad cruzan carreteras, por donde transitan camiones que transportan diversos productos, que con frecuencia se accidentan y sufren de esta práctica social por los integrantes de la comunidad, que ha llegado a ser una práctica normalizada tanto por mayores como por menores.

Otro de los problemas sociales, es que con regularidad ocurren accidentes con repercusiones en la salud de los alumnos y de sus padres en los lugares donde producen pasta con la que elaboran el duro comestible. De igual forma se practica la ganadería, en donde los animales constantemente se pierden en el monte, cuando estos son pastoreados.

Entre las diversas actividades que se desarrollan en la localidad, para la obtención de recursos económicos son; la ganadería, la siembra y venta del frijol, en su mayoría la población se dedica a la elaboración y venta de duros de pasta (comestible). De esta forma predomina una economía media, que subsana las necesidades básicas.

1.1 Tipos de familia de la comunidad

Se detectó por medio de la encuesta realizada al inicio del ciclo escolar, que en su mayoría los alumnos que integran el jardín de niños corresponden a familias tradicionales, teniendo como principal característica que están conformadas, por un padre, una madre y uno o dos hermanos. Otra de las características de dichas familias, es que en su totalidad comparten las creencias religiosas predominando la religión católica. De igual forma los infantes en su mayoría tienen parentesco con algunos de sus compañeros.

1.2 Servicios educativos escolarizados en la comunidad

En la comunidad se cuenta con el servicio educativo de educación básica. El jardín de niños se llama “Francisco Martínez de la Vega”, tiene una organización bidocente que atiende a infantes que oscilan entre los 3 y 6 años de edad de los grados de 1º, 2º. y 3er. grado. La escuela primaria lleva por nombre “Manuel José Othón”, con una organización tridocente, en donde cada maestro atiende dos grados, de primero a sexto. El nivel de secundaria está bajo la modalidad de telesecundaria, que cuenta con una organización tridocente en la que se atiende cada uno de los tres grados de este nivel.

1.3 Origen del jardín de niños

La institución educativa se encuentra ubicada en una superficie que fue donado por uno de los habitantes de la localidad de “Palomas”, la cual constaba de 520 metros cuadrados a favor de S.E.P., dicha asignación de terreno se llevó a cabo el 17 de febrero de 1988.

1.4 Infraestructura

El jardín de niños cuenta con dos aulas de ladrillo y losa; cuatro sanitarios, dos de ellos los utilizan los niños y los otros dos las niñas. Fuera de los sanitarios se encuentran dos lavamanos. La construcción de los baños es de ladrillo, losa y las puertas de aluminio. En la parte media de los sanitarios está un apartado donde se colocan materiales de aseo como: cubetas, trapeadores, botes y escobas.

El frente del jardín de niños está cercado con barrotes de hierro y los tres lados restantes son bardas construidas de ladrillo y revocadas con concreto. Al interior de la institución se encuentra el patio central de la escuela, el cual se distingue por ser de concreto, al igual que las banquetas que conectan los salones de clase con los sanitarios. El resto de la institución es de terracería en donde se pueden observar diversos juegos de metal como: resbaladillas, columpios de aluminio, puentes y pasamanos.

1.5 Cultura escolar y rituales matemáticos en el aula

Desde la línea de análisis de la dimensión institucional, es importante reconocer las características de la cultura escolar, que me permitieron interpretar los elementos de

la misma, adecuando la enseñanza que impartí, como es bien señalado por Argyris y Schön (citado en Elías, 2015):

Un conjunto de interpretaciones o ‘teorías en uso’ compartidas por los miembros de una organización, determina la manera en la que un individuo responde a situaciones habituales y da cuenta de los patrones de comportamiento dentro de una organización (p. 287).

En base a lo anterior toda cultura desarrolla actividades de manera continua, las cuales se van transformando en rituales, que dan pauta para interpretar y reproducir la manera en la que se realizan las cosas en un lugar específico. Dentro de la práctica docente pude identificar que con regularidad se desarrollan rituales en relación con la enseñanza de las matemáticas, uno de ellos son las “Ferias matemáticas”. Sin embargo, no han tenido resultados meramente significativos, ya que las actividades propuestas son aisladas, sin secuencia, ni problemas a resolver, convirtiéndose en actividades solamente de conteo.

Al igual que con regularidad se trabaja el campo de formación académica de Pensamiento matemático, con actividades de conteo, dejando de lado el enfoque problematizador del mismo, lo cual ha sido un factor que obstaculiza el aprendizaje de los alumnos.

1.6 Aspectos Pedagógicos

Otra dimensión enunciada por Fierro (1999) refiere a la dimensión didáctica, la cual integra aspectos de índole pedagógica, que permitieron el desarrollo de actividades académicas, entre ellos se encuentran:

- Guía didáctica: el Jardín de Niños, tiene como guía central el plan y programa de estudios Aprendizajes Clave (2017), dichos documentos fueron la base para

extraer los elementos curriculares y aprendizajes esperados que se trabajaron durante la presente investigación, enfocados al campo de formación académica de pensamiento matemático, en el organizador curricular de número, álgebra y variación.

- Flexibilidad de aprendizaje: en la institución educativa, se tiene como objetivo el adecuar el aprendizaje acorde a las características del contexto al igual que éste sea funcional para los educandos, cabe señalar que con la presente investigación se trabajó el enfoque del campo de formación académica de pensamiento matemático, de manera contextualizada.
- Planificación docente: este aspecto pedagógico, me permitió diseñar situaciones didácticas integrando cada uno de sus elementos que guían el desarrollo de la clase, cumpliendo con un enfoque contextualizado y problematizador matemáticamente.
- Autonomía de los estudiantes; este aspecto pedagógico permitió a los alumnos que adquieran el aprendizaje de acuerdo a su ritmo y estilo de aprendizaje ante la resolución de problemas matemáticos.

1. 7 Funciones de padres y comités

Las funciones de participación los padres de familia dentro de la institución se centraban en el desarrollo de acciones en cada uno de los comités, entre los que se encontraban: el consejo de participación social, mesa directiva, biblioteca, infraestructura, convivencia sana y pacífica, higiene y alimentación saludable. Con esta organización se fortalece el funcionamiento y organización del Jardín de Niños.

1.8 Materiales del aula y escuela

Los materiales con los que cuenta la escuela son de uso didáctico siendo estos: material de plástico, que se encontraban en el aula de clase, ya que no se cuenta con un espacio para poder almacenarlos. De igual manera, dentro del aula se

encuentra un rincón de lectura, juegos de mesa como dominós, libros interactivos, mesas, sillas y tapetes para realizar lectura silenciosa.

En el aula de la compañera que funge como directora comisionada se encuentra en existencia una computadora e impresora y proyector, al igual que el botiquín (en el que se encuentra el material que es utilizado cuando pasa algún accidente). De igual forma, dentro de mi aula escolar cuento con recursos que son utilizados de forma cotidiana como lo son: colores, tijeras, pegamento, hojas iris y cartas, cartulinas, dados, rompecabezas, pizarrón, marcadores, pinturas de agua, pinceles, plastilina, limpia pipas, etc.

1.9 Actores de la escuela que conforman la comunidad escolar y formas de organización para el trabajo

Al hacer referencia a la dimensión interpersonal, cabe denotar que las formas de organización de trabajo se desglosaron de la siguiente manera; la función directiva, la desempeña mi compañera Verónica, desarrollando las tareas administrativas de la institución, a la par de la labor docente con la impartición de clase a veinte alumnos de primero y segundo grado. Mi participación dentro de la dimensión personal fue fungir como docente, al impartir clase a un grupo mixto de diecisiete alumnos de segundo y tercer grado.

La relación del personal docente que integra la institución fue positiva, teniendo como principal propósito ver por el pleno aprovechamiento de aprendizaje para los alumnos. Al igual que las relaciones de alumnos-docentes fue buena, a base de respeto, confianza e igualdad, teniendo como eje central que los alumnos se sintieran en un clima de confianza, que les permita aprender de manera significativa y alcanzar el nivel de logro esperado. Desde esta línea de análisis considero importante resaltar algunas de las características presentadas por los alumnos siendo niños que oscilaban entre los cuatro y cinco años de edad, les gustaba

manipular material concreto, integrarse en actividades de juego, inclinación por actividades que fueran de su interés, y abordar actividades que les permitiera comunicar experiencias, presentando una actitud negativa al trabajar el campo de pensamiento matemático.

Dentro del aspecto emocional, les causaba seguridad el acertar en respuestas ante la búsqueda de soluciones a problemáticas planteadas, mostraban empatía a sus compañeros al trabajar de manera colaborativa y al compartir experiencias, de dicha manera se fortalecieron las relaciones interpersonales. En su aspecto cognitivo, les gustaba desarrollar actividades que les demandara un reto intelectual cada vez más complejo, según la propia valoración de su aprendizaje.

1.10 Implicaciones del consejo técnico escolar

La selección de contenidos parte del diagnóstico escolar que se realizó al inicio del ciclo escolar (identificando las necesidades de los alumnos que en este ciclo escolar refirió al campo de formación académica de Pensamiento Matemático). En este sentido, la organización de los contenidos se fue seleccionando en base a las necesidades de los alumnos, incluyendo la ejecución de las acciones prediseñadas en los documentos anteriormente mencionados. De igual forma estos se centraron en el contexto a fin de que fueran significativos para los infantes.

De esta manera los consejos técnicos fungieron como eje de actuación para poder, guiar el trabajo docente a partir de la valoración que se realiza mensualmente en relación a los logros, dificultades y utilización de diversas estrategias de enseñanza que, como mencioné anteriormente, el Jardín de niños focalizó el campo Pensamiento Matemático. Los materiales fueron seleccionados, en base a la accesibilidad de los alumnos, en conjunto de la utilidad que se les brindo para facilitar el aprendizaje y que estos a su vez fueran significativos.

2. HISTORIA PERSONAL Y PROFESIONAL

2.1 ¿Quién soy cómo persona?

Este apartado se encuentra direccionado a presentar una visión panorámica de características personales y profesionales, como una forma de conocer aquellos hechos de vida, que me llevaron a posicionarme en donde me encuentro actualmente, como autora de la presente investigación.

Como persona soy un ser que reconoce la familia como elemento primordial, considerándola un impulso para poder superarme en cada una de las metas que me propongo. Los valores éticos son mi eje central de acción, tratando de que cada una de las acciones que realizo se encuentre a favor del respeto y de los derechos de las personas.

2.2 Trayecto personal y profesional

Al analizar mi trayecto personal y profesional logré reflexionar sobre las características y condiciones que rodearon mi infancia llevándome a inclinar preferencias profesionales hacia la docencia. Una de ellas se centra, en que mi familia es numerosa, está conformada por nueve hermanos, siete de ellos varones y dos mujeres, oscilando con una diferencia de edad de dos y tres años, por lo cual compartimos nuestra infancia a través de experiencias emocionales y afectivas, de juego (predominando en mi persona ser docente). Recuerdo que muchos de mis regalos navideños tendían a ser instrumentos de trabajo de dicha profesión (pizarrón, pupitres, barbie maestra, etc.).

Debido a que mi familia era extensa, no sólo trabajaba mi padre, sino que mi madre se vio en la necesidad de laborar, lo cual afectó el tiempo de estar junto a ella (reduciéndose a verla solo por las mañanas), en dicho periodo de tiempo, cursaba el trayecto formativo de educación inicial.

De esta forma reconozco que mi infancia se mantuvo influenciada por el acercamiento que tuve con la educadora en el jardín de Niños “José María Morelos y Pavón”. Al concluir dicho nivel, proseguí con mi trayecto formativo en la Escuela Primaria Profesor Ramón “G” Bonfil, en donde reconozco que las matemáticas las concebía como una disciplina muy difícil y aburrida. Al finalizar esta etapa, inicié con el nivel de Secundaria en la Técnica N°68 y el Nivel Medio Superior en el Colegio de Bachilleres N° 19, todos ellos ubicados en la colonia el Saucito. El nivel Medio Superior influyó en la decisión de ser docente al participar voluntariamente durante cuatro años consecutivos en el campamento de verano para niños y jóvenes con discapacidad, en las instalaciones de estadio Miguel Barragán, fungiendo como apoyo en la realización de actividades.

Después de haber concluido mi educación básica y media superior, se llegó el momento de elegir una profesión, siendo uno de los momentos más importantes en mi vida personal y profesional. Aquí reafirmé mi decisión por ser docente en educación preescolar, presentando examen de ingreso a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, siendo acreedora a un lugar en ella para recibir mi formación docente.

Al finalizar cuatro años de estudio de nivel superior y práctica docente en el año 2016, logré titularme como licenciada en educación preescolar. Las experiencias y conocimientos adquiridos en la BECENE me permitieron acreditar el examen de oposición al servicio profesional docente, siendo otro de los momentos más significativos en el ámbito profesional y comenzar a ejercer la docencia en el sistema

educativo. Inicié mi servicio docente en el municipio de Villa de Arista, con el miedo de enfrentarme a un contexto desconocido y tener la responsabilidad docente de atender un grupo mixto, de primer y segundo grado e insertándome como parte de una comunidad de condiciones precarias económicamente. En este contexto, revaloré mi labor docente, como un trabajo lleno de satisfacciones emocionales y profesionales.

Sin duda uno de los eventos que han marcado mi vida personal y profesional recientemente, es el haber sido aceptada y cursado una Maestría en Educación Preescolar en la Benemérita y Centenaria escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, y el haber contraído nupcias durante este trayecto de mi formación profesional.

Es importante enfatizar que al encontrarme trabajado en una zona rural actualmente (comunidad de Palomas, Villa de Arriaga. S.L.P.), me permitió contrastar el trabajo en ambas zonas (rural y urbana), ya que mis prácticas profesionales durante la licenciatura las desarrollé en una zona urbana perteneciente al municipio de Soledad de Graciano Sánchez. En esta transición pude reconocer que en las zonas rurales la relación entre docentes es más cercana, fortaleciendo el trabajo en colectivo, en conjunto de que la relación con padres de familia y alumnos es más estrecha, reconociendo y respetando la figura del docente que aun predomina en las comunidades.

Al haber recapitulado los acontecimientos que han marcado mi trayecto personal y laboral, ahora centro la mirada en las experiencias más significativas como maestra, uno de ellos es el haber obtenido los distintos nombramientos y mi alta definitiva, para laborar en diversos centros escolares, contando con una antigüedad de tres años de servicio. Otra de las experiencias es el reconocer el aprendizaje de los alumnos, cuando éstos son funcionales para su vida, en conjunto del reconocimiento

de los padres de familia y por parte de los compañeros y supervisora sobre mi desempeño como docente.

Dentro del ciclo de vida profesional, la fase en la que me encuentro actualmente es denominada, según Biddle (2000) “Novatez docente”, dentro en un parámetro de edad que oscila entre los 20 y 25 años de edad y tiende a reconocer las siguientes características:

- “Consiste en ratificar una elección única y subjetiva; esto es, la decisión de comprometerse con el orden de enseñanza “(Biddle, 2000, p. 58).
- Esta fase considera el momento de dominio de la docencia, busca alternativas de mejora en su práctica. Existe un incremento de la confianza en sus propias posibilidades, se percibe una consolidación administrativa de su estatus y se manifiesta por una consolidación en las relaciones con sus alumnos y compañeros. (Torres, 2005, p, 28).
- Para Torres (2005) El docente en esta etapa comienza a sentirse independiente y a la misma vez partícipe de sus colegas. “el hecho de estar más cómodo con la actuación en el aula trae consigo un sentimiento general de tranquilidad y relajamiento” (p. 28).

Estas características las relaciono con lo que ha acontecido desde el desarrollo de prácticas profesionales durante mi formación docente en BECENE y los tres años de servicio docente, considerando que desde mi intervención pedagógica puedo mejorar lo que acontece en el ámbito educativo y social. Después de haber transcurrido tres años dentro del sistema educativo, he logrado adquirir mayor confianza y fortalecimiento en las competencias didácticas y pedagógicas que desarrollo día a día en el aula.

2.3 ¿Cómo soy como docente?

Un punto importante en el presente análisis es el reconocer como soy actualmente como maestra considerando las siguientes características:

- Considero que soy una educadora que me esfuerzo a fin de propiciar el aprendizaje en mis alumnos, fungiendo como mediadora y apoyo emocional de los alumnos.
- Me preocupo por el bienestar de los alumnos (físico y psicológico).
- Estoy en constante interacción con los alumnos y sus familias.
- Brindo atención a los procesos de aprendizaje de los alumnos, durante el ciclo escolar, en especial a la resolución de problemas matemáticos.
- Reconozco y trato de disminuir las debilidades presentadas por los alumnos (resolución de problemas matemáticos).
- Reconozco los contextos de los alumnos a fin de brindar un servicio educativo contextualizado y de calidad.
- Trato de aportar participaciones para el beneficio de la institución.
- Interés por mejorar la práctica educativa.
- Interés por mejorar mi preparación profesional.

2.4 ¿Qué docente quiero llegar a ser?

De igual forma es importante recapitular que la concepción que tengo sobre lo que hace especial a un maestro, se centra en dejar huella en la vida personal y escolar de cada uno de los alumnos. Un último aspecto a mencionar es el ideal que tengo sobre las características que debe tener un maestro “especial” al que quiero llegar en algún momento de la labor docente, dominando los conocimientos disciplinares, pedagógicos y didácticos a fin de cumplir las demandas a las cuales me enfrento en el aula, al igual que tener una relación de confianza con los alumnos, y generando apoyo por parte de los padres de familia.

Me considero un agente de cambio social, que funge como actor en la construcción de individuos sociales, comprometida con la labor docente que desarrollo. A manera de cierre me permito resaltar que como docente trato de desarrollar mi labor de forma ética y responsable brindando un servicio educativo de calidad y apegado a las características contextuales y necesidades presentadas en el grupo a mi cargo.

2.5 Historia de vida y tema de estudio

Después de haber presentado mi historia de vida, esta se encuentra construida de un sinnúmero de experiencias, que me guiaron hacia la elección del tema de estudio, iniciando por reconocer que, desde experiencias de educación preescolar, tengo un bagaje de recuerdos. Las matemáticas eran trabajadas de manera tradicional, de la misma forma que comúnmente la mayoría de las educadoras las trabajan, como he podido identificar en los diversos centros educativos en donde he laborado “contando objetos y reconociendo la grafía de los números”, proyectando sólo la reproducción mecánica de conocimiento refiriendo al aprendizaje memorístico. De esta manera, en los distintos niveles educativos superiores logré detectar que era muy poco el interés que yo tenía ante esta disciplina, aplicando fórmulas para poder aprobar materias.

Al igual que durante mi formación docente, cursada en la Normal, fue poco el bagaje de conocimientos que adquirí, haciendo presente el desinterés ante esta disciplina, por lo que me vi en la necesidad de abonar al actuar docente conocimiento a favor de mi profesionalización y al aprendizaje de los alumnos. Otro de los factores presentes durante mi trayecto académico, fue que nunca le asignaba un significado a las operaciones matemáticas en la vida real, aunada a no reconocer dichos conocimientos. Éstos fueron algunos de los hechos que me llevaron a seleccionar la temática que abordo en la presente investigación, observando algunas de estas características en mis alumnos, como lo fue la falta de interés al trabajar la resolución de problemas matemático, siendo que después de la investigación logre cambiar dicha concepción.

3. CONTEXTO TEMÁTICO

3.1 Descripción del problema

El Programa de Aprendizajes Clave para la Educación Básica 2017, en el apartado del campo de formación académica Pensamiento Matemático, plantea como enfoque didáctico la resolución de problemas, como eje de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Menciona que las *“matemáticas son un conjunto de conceptos, métodos y técnicas mediante los cuales es posible analizar fenómenos y situaciones en contextos diversos”*. (p. 217). De esta manera, el propósito primordial de este campo de formación es que los estudiantes razonen utilizando sus habilidades, destrezas y conocimientos; utilicen recursos propios para resolver problemas y los compartan a sus compañeros; que expliquen qué hacen para resolver los problemas y trabajen en equipo, desarrollando actitudes positivas que les permitan resolver situaciones en una variedad de contextos.

Desde esta línea de análisis las matemáticas funge un papel imprescindible para el rol que todo individuo desarrolla dentro del contexto en el que se encuentra inmerso, guiándolo a poner en juego un conjunto de habilidades, destrezas y conocimientos como lo son: el interpretar y procesar información, tanto cuantitativa como cualitativa, así como plantear y resolver problemas.

Al enfatizar el rol de las matemáticas en la vida social, me lleva a reconocer la importancia que como docente de educación preescolar tengo, para favorecer en los alumnos actitudes positivas hacia las matemáticas. Desde esta perspectiva, recobra máxima relevancia algunas vivencias dentro del aula en la cual me encuentre

inmersa, y que me llevaron a identificar la problemática emergente en el grupo, como las siguientes:

En el desarrollo de las actividades diagnósticas, enfocadas al campo de formación Pensamiento matemático, desarrolladas en el inicio del ciclo escolar 2018-2019, se hicieron visibles actitudes negativas ante las matemáticas, ejemplificándolo con diversos comentarios por parte de los alumnos: “no sé contar”, “no sé escribir números”, “yo no me sé los números”, “no puedo” y “no quiero”. Partiendo de estos comentarios que se escuchaban de manera frecuente, me fue posible identificar que los alumnos mostraban actitudes de desinterés ante el desarrollo de las actividades, optando por no realizarlas.

Algunos de los registros en donde se denota el poco fortalecimiento y desinterés en el aprendizaje de los alumnos se encuentra plasmado en el diario de práctica, donde registre algunas observaciones extraídas de clase como lo es el siguiente párrafo:

31 de agosto de 2018:

Al desarrollar la actividad de “los números en mi vida”, se comenzó con la recuperación de aprendizajes previos de los alumnos por medio de los siguientes cuestionamientos; ¿En qué lugar has observado los números?, ¿Has observado números en la calle?, ¿En tu casas hay números, en donde?, al plantear estos cuestionamientos a los alumnos, solo Catalina responde: En la tienda de mi mamá si hay números, en unos papelitos que mi papá le pone a las cosas que vendemos (haciendo referencia a los precios de los productos), dicha respuesta fue registrada en el pizarrón, al no ver, más aportaciones por parte de los alumnos, nuevamente replantee el cuestionamiento ¿Alguna vez has observado números?, ¿En dónde?, recibiendo poca respuesta por los niños, me vi obligada a reorientar el desarrollo de la actividad, ya que el grupo comenzó a dispersar la atención.

Con base en la información anterior, se focalizaba una de las variantes problematizadoras en el grupo, direccionada hacia un contexto desfavorable alfabéticamente hablando, porque no permite a los alumnos reconocer la utilidad de los números en distintas prácticas sociales dentro de su contexto.

Cabe señalar que, después de analizar el desglose de esta actividad, reconocí con mi intervención, que no logre obtener información sobre los conocimientos previos de los alumnos acerca de la funcionalidad de los números, siendo que el vocabulario que utilicé al plantearles preguntas detonadoras, no logró producir respuesta (comprensión de lo que se cuestionaba), lo cual me llevó a identificar la importancia de utilizar un vocabulario que sea contextualizado para los alumnos y que les permitiera potencializar la movilidad de conocimientos.

De igual forma, en otras de las actividades planteadas y desarrolladas, enfocadas a la resolución de problemas matemáticos, pude identificar que los alumnos no hacen uso de los principios de conteo, como a continuación describo en un fragmento del diario de práctica:

4 de septiembre del 2018.

Actividad de “jugando con los números”. En esta actividad tenía como objetivo que los alumnos reunieran diversas cantidades de objetos, al lanzar el dado y contabilizar los puntos de cada una de sus caras, de esta forma se indicaba que la cantidad de puntos que señalara la cara del dado era la cantidad de objetos que los alumnos debían reunir.

En dicha actividad me pude percatar que solamente Carlos y Catalina reunieron la cantidad que se les indicaba, contabilizando los objetos y haciendo uso del principio de cardinalidad (designando un número al último objeto contabilizado), al igual que ponían en práctica el principio de correspondencia en donde le asignaban un número a cada objeto y el principio de orden estable.

Sin embargo, el resto de los alumnos mostraban diversas colecciones que no correspondían a la cantidad de objetos que se les demandaba reunir, Antonio, Luis, María y Mario, solo reconocen los números del 1 al 3, ya que con frecuencia mencionaban que las cantidades que mostraban eran cantidades de 3 objetos, sin embargo, los objetos que reunían rebasando dicha cantidad.

En su mayoría, los alumnos reunían cantidades que rebasan o faltaban objetos a los que se les requería, lo mismo pasaba cuando se pedía repartir el material de manera igualitaria, presentando las mismas debilidades anteriormente descritas. De esta forma pude verificar que la problemática se centraba en el campo de formación académica Pensamiento matemático, focalizando la necesidad de favorecer la resolución de problemas matemáticos a través de actividades lúdicas y contextualizadas.

En relación con las diversas actividades diagnósticas que desarrollé con el propósito de identificar los conocimientos previos de los alumnos en este campo, pude obtener información recabada de los distintos artefactos que utilicé para el registro de dicha información como lo fueron;

- Evidencias de trabajo de los alumnos.
- Registro anecdótico de los alumnos.
- Observaciones registradas en el diario.
- Escalas estimativas.
- Rubricas de evaluación.

Al analizar la información obtenida, del desarrollo de las actividades diagnósticas, dé los diversos organizadores curriculares (número, algebra y variación, forma espacio y medida y análisis de datos), y sintetizar los datos derivados de estos artefactos, identifique que existía mayor área de oportunidad en el organizador curricular de número, algebra y variación, por lo que me vi en la necesidad de trabajarlo, en conjunto del organizador de análisis de datos.

Detectando que los alumnos no reconocían las grafías de los números, al igual que no lograban reconocer la cantidad que refería a cada uno de ellos y no relacionaban el conteo con objetos. Por ende, al plantearles problemas matemáticos, optaban por no realizar la actividad. De esta forma concluí que la resolución de problemas era una de las grandes dificultades dentro del grupo, ya que comunicaban respuestas que no daban solución a las problemáticas que se les planteaban como a continuación describo en un extracto del registro anecdótico:

Nombre del alumno: Cesar Alejandro Cano Cardona.

Campo de formación académica: Pensamiento Matemático.

Fecha de registro: 12 de septiembre 2018

Se le indica al alumno repartir la misma cantidad de material (material de construcción) a cada uno de los equipos que se encuentran integrados en el centro del aula, sin embargo el alumno designa mayor cantidad a uno de los 3 equipos, y a los dos restantes les designa menor cantidad, para lo cual se les replantea la consigna de que debe volver a contar para verificar si a los 3 equipos se le dio la misma cantidad de objetos, para lo cual simula contabilizar los objetos y responde “si maestra a todos les di lo mismo”, por lo cual el alumno no hace uso del principio de conteo de correspondencia de uno a uno al igual que el principio de orden estable y de cardinalidad.

De esta manera se logra identificar que los alumnos no utilizaban los principios de conteo para dar solución a las problemáticas que se les planteaban. Desde mi intervención docente identifiqué, se obtuvo muy poco nivel de logro, ante la búsqueda de solución a la problemática, ya que con dicho planteamiento no se permitió guiarlo hacia la reflexión y confrontación de su respuesta que lo condujera ante la resolución, al igual que no permití que el resto del grupo se implicara en el desarrollo de la actividad, al no darles la oportunidad de que intervinieran ante la búsqueda de la solución que se les solicitaba.

Cabe enfatizar en relación a lo anterior, que en un primer momento limité a los alumnos en la búsqueda de estrategias que permitieran dar soluciones a las problemáticas que les planteaba, esto conllevando a obstaculizar la última de las fases expuestas por Fernández (2010) sobre la confrontación de estrategias, que a su vez los llevara a ampliar y modificar los esquemas de aprendizaje. Aunado a que las consignas que daba en un primer momento no eran del todo comprensibles para los alumnos, posicionándoles en una confusión de lo que se les demandaba realizar.

La problemática que se genera en el nivel preescolar, parte de la presencia de actitudes negativas y de poco interés hacia las matemáticas de los educandos, y tiende a tener repercusiones en los niveles educativos posteriores al preescolar, como bien es señalado en el artículo de la OCDE (Programa para la evaluación internacional de alumnos PISA, 2015), detecta el bajo promedio que presenta México en estas pruebas estandarizadas referente a las matemáticas. En dicho artículo se enuncia que:

El desempeño de México se encuentra por debajo del promedio OCDE en ciencias (416 puntos), lectura (423 puntos) y matemáticas (408 puntos). En estas tres áreas, menos del 1% de los estudiantes en México logran alcanzar niveles de competencia de excelencia (nivel 5 y 6). OCDE, 2015

Conviene subrayar que, en promedio, el rendimiento de México en matemáticas ha aumentado cinco puntos cada tres años entre el 2003 y el 2015; sin embargo, el promedio del 2015, está por debajo al obtenido en el 2009 (419 puntos). En este sentido, los resultados obtenidos en el área de matemáticas son bajos, ya que focalizan que uno de cada cuatro estudiantes (25%) no alcanza el nivel básico de competencia, siendo que éstas deben ser favorecidas de manera formal y permanente desde la educación preescolar, como lo muestra en su evaluación la prueba ESCALE.

Dicho artículo realza que en matemáticas los estudiantes no alcanzan el nivel (básico), ya que pueden realizar procedimientos rutinarios tales como operaciones aritméticas en situaciones donde todas las instrucciones se les son dadas, pero tienen problemas identificando cómo una (simple) situación del mundo real puede ser representada matemáticamente (por ejemplo, comparar la distancia total entre dos rutas alternativas, o convertir precios a una moneda). Es decir, una de las causas que han llevado a los alumnos a la obtención de dichos resultados, es la falta de significado a los contenidos de índole matemático, con una utilidad social; por ende, la resolución de problemas matemáticos debe ser potencializada de manera que las operaciones, métodos y procedimientos que los alumnos desarrollen puedan ser utilizados con una función social.

3.2 Interés por el tema

El tema que me planteé para ser investigado, me generó interés a partir de observar la necesidad identificada en distintos centros de trabajo donde laboré, ya que con regularidad las rutas de mejora focalizaban como problemática, la resolución de problemas matemáticos, por ende, es importante partir de la definición de Pensamiento Matemático en el Plan y programas Aprendizajes Clave (2017):

Pensamiento matemático se denomina a la forma de razonar que utilizan los matemáticos profesionales para resolver problemas provenientes de diversos contextos, ya sea que surjan en la vida diaria, en las ciencias o en las propias matemáticas. Este pensamiento, a menudo de naturaleza lógica, analítica y cuantitativa, involucra el uso de estrategias no convencionales, que implican un razonamiento divergente, novedoso o creativo. (p. 214)

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

En relación con dicha definición, como docente me exigía generar un ambiente en el que los alumnos se involucraran con interés, buscando y desarrollando alternativas de solución a las problemáticas que se planteaban en conjunto para fortalecer el pensamiento lógico, crítico, creativo, sus formas de pensar, razonar y actuar.

Aunado a ello detecté un área de oportunidad como docente en relación a indagar información de este campo de formación académica, siendo una debilidad en mis competencias docentes, lo cual tiene que ver con mi trayectoria formativa en la que siempre presenté un desinterés ante dicha disciplina.

Lo especificado anteriormente me guió hacia la reflexión de que el trabajo con el enfoque de este campo con frecuencia es un área de oportunidad que se presenta en el nivel preescolar, aun cuando es una de las áreas de formación que debe ser favorecida de manera significativa, partiendo de los propósitos específicos del nivel educativo que emana del campo de formación Pensamiento Matemático, en el programa de estudios de Aprendizajes Clave 2017, los cuales enlisto a continuación:

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

Al analizar dicha información, pude identificar que existía la necesidad de favorecer el enfoque del campo de Pensamiento Matemático, a través de la comprensión de datos que se les brindaba a los alumnos, de tal manera que lograran desarrollar procedimientos propios, utilizando sus conocimientos para dar solución a las problemáticas planteadas, guiándolos a concebir las matemáticas como un instrumento útil y funcional (fortaleciendo los principios básicos y técnicas de conteo).

3.3 Importancia del tema

Consideré importante desarrollar la investigación centrada en la resolución de problemas matemáticos y su proceso de resolución para favorecer el enfoque del campo de Pensamiento matemático, que, como anteriormente resalté, es una debilidad que se presenta comúnmente en los centros educativos y, a su vez, conforma una de las causas por la que se obtienen resultados deficientes en el área de las matemáticas como señala PISA (2006): El desarrollo de la competencia matemática de los estudiantes evaluados, tanto nacional como internacionalmente, no presenta los avances esperados, identificándose en ellos serias dificultades en la resolución de problemas y en el razonamiento de los mismos.

Ante ello logré reflexionar, que si el aprendizaje que el alumno adquiere durante su trayecto formativo, no es útil en su vida, no se favorecerá la competencia matemática, definida por el Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes, PISA (2009) como la capacidad que tienen los individuos para identificar y entender el rol que juegan las matemáticas en el mundo, emitir juicios bien fundamentados y utilizar las matemáticas en formas que le permitan satisfacer sus necesidades como ciudadanos constructivos y reflexivos.

Conviene subrayar que estas competencias se desarrollan desde edades tempranas, incluso antes de comenzar a cursar la educación básica, ya que los niños se encuentran rodeados de experiencias matemáticas, en donde utilizan sus

aprendizajes de manera continua. Dichas competencias se van desarrollando de manera paulatina como define Castro (citado en Ortiz, 2009)

Las competencias matemáticas van evolucionando, ya que tiene su génesis en los primeros tiempos del ser humano conforme avanza su desarrollo cognitivo hacia niveles más complejos, requiriendo para ello ambientes enriquecidos por situaciones problema significativas y comprensivas, históricas y culturalmente situadas (p. 391).

En este sentido considero que se debe despertar el interés de los alumnos por tener actitudes positivas ante las matemáticas, haciendo uso social de ellas, dentro de su vida cotidiana a través de la resolución de problemas de manera contextualizada. Como señala (Porlán, citado en Leal, 2015): “Los cambios que demandan nuevas perspectivas de la enseñanza, se orientan hacia una planificación estratégica, como un proyecto pensado para un grupo específico de alumnos en un contexto social concreto” (p. 72).

Refiriendo a lo anterior, es de suma importancia que como docentes propiciemos un aprendizaje situado que tome como eje modular el contexto social, debido a que se da en él, fortaleciéndose el aprendizaje para la vida, al permitir que el conocimiento sea aplicado en situaciones relevantes, convirtiéndose en una enseñanza significativa, en donde se denota la utilidad del mismo ante la resolución de problemas a través de una participación social, acompañada de la cognición y la acción. Ante ello se pretende que los alumnos, cambien conceptos, y significados, que cumpla con una función social, argumentado con un aprendizaje formal adquirido en el aula y que tenga congruencia con el aprendizaje informal que emana del contexto de los alumnos.

Al ser desarrollado un aprendizaje significativo y situado de índole matemático, éste debe ser centrado en el enfoque pedagógico del campo Pensamiento Matemático de

manera deductiva, que guíe al alumno a desarrollar la capacidad para inferir resultados o conclusiones con base en condiciones y datos que se le brindan ante la búsqueda de solución a problemas planteados, permitiendo adquirir el conocimiento matemático, al igual se favorece el desarrollo de formas de pensar para formular conjeturas y procedimientos. Esta perspectiva se basa en aprender resolviendo.

De esta manera el Plan y programas de estudio Aprendizajes Clave (2017) describe el enfoque del campo en el que señala que los preescolares deben desarrollar las siguientes habilidades a fin de potenciar sus competencias matemáticas:

- Razonar y usar habilidades, destrezas y conocimientos de manera creativa y pertinente en la solución de situaciones que implican un problema o reto para ellos.
- Usar recursos personales y conocer los de sus compañeros en la solución de problemas matemáticos;
- Explicar qué hacen cuando resuelven problemas matemáticos;
- Desarrollar actitudes positivas hacia la búsqueda de soluciones y disfrutar al encontrarlas;
- Participar con sus compañeros en la búsqueda de soluciones; ponerse de acuerdo (cada vez con más autonomía) sobre lo que pueden hacer organizados en parejas, equipos pequeños o con todo el grupo (p. 219).

La resolución de problemas en el organizador curricular “Número, álgebra y variación” demanda a los niños conocer los primeros números, fortalecer el conteo, desarrollar acciones sobre las colecciones, comunicar los números tanto de manera oral como escrita. También deben reconocer las funciones, usos y significado de número, fortaleciendo la reflexión y la toma de decisión al seleccionar la estrategia de solución, para que puedan utilizarla en todo contexto, reconociendo la utilidad de su aprendizaje.

Aunado a ello es importante enfatizar que, con el fortalecimiento de la enseñanza situada, está aludió al fortalecimiento de uno de los principios pedagógicos, que hace alusión al aprendizaje que emana de los procesos de E-A con un enfoque social, descrito en el programa de Aprendizajes Clave (2017):

Aprendizaje situado. Es el que resulta cuando los contenidos o habilidades tienen sentido en el ámbito social en el que se desarrolla la persona, y que se articula con su entorno cultural local en lugar de presentarse como ajeno a su realidad, a su interés o a su necesidad. (p. 325)

Con el desarrollo de la presente investigación busqué conocer las diversas formas en las cuales se podía favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, ante la resolución de problemas matemáticos. Al analizar y contrastar la praxis que desarrollé con fundamentos teóricos pude argumentar y validar mi intervención docente centrada en el favorecimiento de los aprendizajes de los alumnos, considerando los resultados como aportaciones que permitirán a otros docentes utilizar las estrategias de enseñanza funcionales, para favorecer la resolución de problemas matemáticos por parte de los alumnos, a través de actividades lúdicas.

3.4 Pregunta y objetivos de investigación

En relación con lo anteriormente expuesto mi pregunta de investigación es: *¿De qué manera puedo favorecer el desarrollo del pensamiento matemático mediante situaciones problemáticas contextualizadas?*

Los objetivos de investigación son los siguientes:

- Favorecer el razonamiento matemático de los alumnos de preescolar mediante la resolución de situaciones problemáticas contextualizadas, para una mejor transferencia del aprendizaje a su vida cotidiana.

- Diseñar, aplicar y evaluar situaciones didácticas contextualizadas con un enfoque problematizador para el favorecimiento del razonamiento matemático de mis alumnos.

3.5 Referentes teóricos

El enfoque del campo de formación académica Pensamiento matemático, se centra en la resolución de problemas especificando dentro del organizador curricular “Número, álgebra y variación”, que los preescolares deben recurrir a planteamientos de problemas, con el propósito de que sean resueltos a partir de acciones que realicen sobre colecciones, en conjunto de fortalecer la representación simbólica convencional de los números. A partir de ello, considero relevante conceptualizar el término de resolución de problemas según Leal (2015): “Proceso cognitivo, es decir, una parte integral de cualquier aprendizaje matemático; una estrategia y su didáctica, esto es, una forma de enseñar Matemática; un contenido conceptual, procedimental y actitudinal con entidad propia” (p. 75).

De esta forma, al ser favorecida la resolución de problemas matemáticos se contribuye a entender el entorno, razonando, y desarrollando el pensamiento lógico, de la abstracción, y la rigurosidad analítica, del entrenamiento mental, que es el fundamento de la mayoría de las disciplinas.

Así mismo, el Plan y programas de Aprendizajes Clave (2017) define la resolución problema como:

Situación para la que el destinatario no tiene una solución construida de antemano. La resolución de problemas requiere el uso de conocimientos de aritmética, álgebra, geometría, estadística y probabilidad. Asimismo, busca que se utilice el pensamiento matemático al formular explicaciones, aplicar métodos, poner en práctica algoritmos, desarrollar estrategias de generalización y particularización. Además que los alumnos comprendan la

necesidad de justificar y argumentar sus planteamientos y la importancia de identificar patrones y relaciones como medio para encontrar la solución a un problema, y que en ese hacer intervenga también un componente afectivo y actitudinal que requiere que los estudiantes aprendan a escuchar a los demás, identifiquen el error como fuente de aprendizaje; se interesen, se involucren y persistan en encontrar la resolución a los problemas; ganen confianza en sí mismos y se convenzan de que las matemáticas son útiles e interesantes, no solo como contenido escolar, sino más allá de la escuela. (p. 215)

Por otra parte, Fernández (2010) define la resolución de problemas como “una cuestión cuyas estrategias de resolución obtienen un resultado que añade algo a lo que ya se sabe, una cuestión qué podríamos llamar desafío” (p. 25).

Al desarrollar la presente investigación pedagógica considero importante señalar que la estrategia utilizada para favorecer el aprendizaje ante la resolución de problemas matemáticos, fue el planteamiento de problemas matemáticos de manera contextualizada y funcional aceptando la teoría constructivista para el desarrollo del conocimiento siendo que considero es una de las bases para la enseñanza de las matemáticas como se enuncia enseguida:

Muy a menudo se pierde de vista, quizá por demasiado obvio, que la relación de enseñanza-aprendizaje tiene, antes de cualquier otra, una dimensión social, tanto por las condicionantes que actúan sobre ella como por la forma de organizar esta relación y por la dinámica que genera y los efectos que produce en los individuos que en ella intervienen, maestro incluido. La incidencia de esta dimensión, la forma como se configura en un contexto escolar concreto, no es neutra se no se actúa generando unos efectos bien específicos, que afectaran a otras dimensiones como la cognitiva la afectiva, etc. Presentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje. (Rue, citado en Fernández, 2010, p. 30)

Con ello quiero referir que el aprendizaje adquirido en las aulas educativas, debe tener una función en la dimensión social, resaltando esa importancia que tiene el aprendizaje para cada uno de los alumnos, rescatando los elementos de ese contexto en el cual se encuentran inmersos, por ello es importante retomar la parte contextual de los educandos brindando la posibilidad de que dicho aprendizaje sea más significativo para ellos.

La presente investigación considero de mucha relevancia el recuperar hechos reales en que los alumnos se encontraban inmersos en sus vidas cotidianas, para ser transformados en problemas matemáticos, que correspondieron a una expresión (operación matemática), dando un significado distinto, por ende, es importante resaltara la postura de Fernández (2010) quien enuncia:

Aunque todos los alumnos parten de la misma expresión (problema), no todos aportan la misma experiencia al significado de la situación expresada, es rica en pluralidad de magnitudes autorizadas, un sinfín de combinaciones descriptoras que aportan experiencias de distinta índole, relaciones correctas o incorrectas. (p. 34).

Con base en lo que menciona el autor, hablar del aspecto contextualizado atañe a la dimensión social, que a su vez enriquece una doble perspectiva, una de ellas referente a las distintas experiencias de los alumnos, atendiendo la diversidad y una segunda referida a la intervención comunicativa, en relación a las situaciones planteadas hacia una perspectiva real, en donde los preescolares comprenden la capacidad de reconocer el uso de cada concepto matemático en la variedad de contextos.

Otro aspecto elemental en esta investigación formativa fue el planteamiento de actividades de aprendizaje a través del juego que fungió como mediador ante el

aprendizaje como actividad motivadora, que se realiza generalmente para divertirse o entretenerse y en la que se ejercita alguna capacidad o destreza. Por ende, es oportuno recapitular la función del juego en las actividades matemáticas, reconociendo una de las aportaciones que cobran máxima relevancia al abordar dicha temática, centrada en las aportaciones de Gonzáles y Weinstein (2013) especificando que:

Las actividades lúdicas dentro del nivel son de incuestionable valor, dado que, como todos sabemos, el juego es una de las actividades fundamentales de la infancia. El niño, a partir del juego, entre otros aspectos se expresa, aprende, se comunica consigo mismo y con los otros- pares y adultos, crea e interactúa con el medio. El juego involucra al niño desde lo corporal, afectivo, cognitivo, cultural, social, etc. (p. 34).

Es decir, el juego en el ámbito educativo es una necesidad que se debe favorecer a partir de variadas situaciones que posibiliten su despliegue. Desde la presente perspectiva se hace énfasis en las aportaciones de Malajovich (citada por Gonzáles y Weinstein, 2013), quien distingue tres situaciones en las que el juego se realiza en las situaciones construidas por el docente, con la intención de enseñar, recapitulando la situación de aprendizaje con elementos lúdicos:

Es una situación con estructura planificada por el docente para trabajar intencionalmente determinados contenidos. La propuesta incluye la previsión de: materiales, consigna, organización grupal. Se trata de una estrategia para enseñar. El problema a resolver se presenta en forma de juego y son los niños quienes buscan diversas formas de resolución. (p. 34).

El autor destaca el juego como actividad de índole recreativa en la que cuenta con la participación de uno o más niños. Su función principal es la búsqueda de diversas

formas de solución. Dentro del papel educativo funge como estímulo mental y físico, además de contribuir al desarrollo de las habilidades prácticas y psicológicas.

El juego potencializa un sinfín de capacidades como la participación de los educandos de manera individual y colectiva en la que cada uno cumple con un rol social. De ahí la importancia de reconocerlo como una forma de interacción que refleja y facilita la creciente habilidad del niño para comprometerse con sus iguales en acciones cooperativas. Desde esta línea de análisis resulta oportuno recapitular la aportación de Booth (2017), en donde hace énfasis que las actividades matemáticas, constituyen las habilidades sociales esenciales para cooperar y compartir experiencias y conocimiento generando un aprendizaje socioemocional.

Cada vez que un niño comparte algo que sabe con el grupo construye su sentido. El proceso que consiste en hacer que los demás le atiendan y escuchen cuando comparte sus vivencias, refuerza su autoestima y valida su pensamiento y su identidad en tanto que el miembro que contribuye al grupo. (p. 44).

En efecto, al realizar actividades lúdicas, éstas favorecen el aprendizaje socioemocional, brindando la oportunidad a los alumnos de ayudarse entre sí a explorar conceptos e ideas, a la par de construir autoconfianza y compartir sus habilidades.

Dentro del nivel preescolar al dar solución a las problemáticas matemáticas se espera que los alumnos construyan conocimientos y desarrollen habilidades propias de la asignatura, por ejemplo: estimar, calcular, medir, generalizar, imaginar e inferir. Por otro lado, y no menos importante, se pretende promover actitudes positivas hacia el estudio de las matemáticas, como el gusto y la autoconfianza al trabajar con los números. Al manejar este tipo de información se favorece el pensamiento

matemático, en conjunto de habilidades cognitivas como lo señala Fuenlabrada (2009):

1. Favorecer el desarrollo del pensamiento matemático de los niños de preescolar es darles la posibilidad de resolver problemas numéricos. Esto significa permitirles que razonen sobre los datos del problema y determinen qué hacer con las colecciones.
2. En su proceso de aprendizaje es importante que los niños vayan encontrando formas (acciones) de responder a las distintas maneras en el contexto en el que aparecen los números (medida, transformación, relación).
3. En el proceso de búsqueda de solución, los niños ampliarán su conocimiento sobre los números e irán dominando el conteo, pero sobre todo reconocerán para qué sirve “eso” que están aprendiendo (los números y el conteo) (pp. 36 y 37).

Como educadora al plantearles problemas matemáticos a los alumnos implica considerar sus conocimientos previos, tener apertura a diferentes formas de resolución en donde pongan en juego el razonamiento, estimaciones, conjeturas, entre otras operaciones matemáticas. De igual manera, el alumno ampliará sus conocimientos sobre los números y reconocerá su uso.

Al poner en relieve la definición de solución de problemas matemáticos, resulta oportuno exponer las aportaciones de Fernández (2010) quien estipula las fases que se deben efectuar ante la resolución de problemas: Querer, comprensión, formación de ideas, investigar, comunicación y conclusión (pp. 49 y 50). En cada una de estas fases se pretende favorecer un conjunto de habilidades, como a continuación las describo:

1. Querer. Se favorece la voluntad, que predispone la posibilidad de éxito.

2. Comprensión. Reconoce lo que se tiene en un inicio, lo que se pide y a dónde se tiene que llegar
3. Formulación de ideas. Se infieren ideas, las condiciones del problema, al igual que se favorece la observación e intuición.
4. Investigar. Se presenta la generación de ideas, se favorece la facultad creativa, el razonamiento, memoria, flexibilidad, reversibilidad de pensamiento, iniciativa y la aplicación del conocimiento.
5. Comunicación. Se pretende que el alumno comunique el proceso de la resolución, incluyendo, estrategias, ideas, se abre apertura al diálogo en donde se contrastan ideas, se defienden iniciativas, se desarrolla la autonomía y se favorece la investigación conjunta.
6. Conclusión. Se aborda el proceso de la resolución utilizada, recuperando el porqué de su error o acierto, el razonamiento y los métodos utilizados; de igual forma se favorece un contexto de respeto, tolerancia, aceptación de ideas, honestidad, colaboración y asimilación de técnicas. En este apartado se considera la cualificación del aprendizaje.

Al favorecer la resolución de problemas matemáticos, se potencializa en los alumnos un sinnúmero de capacidades, habilidades y destrezas que les permiten desarrollar competencias y actitudes positivas ante las matemáticas.

La presente investigación se encuentra sustentada en una metodología constructivista presente en cada una de las situaciones de aprendizaje que fueron desarrolladas, retomando posturas que reconocen la importancia de factores que favorecen los procesos de enseñanza-aprendizaje situados, a partir de los elementos inertes en la cultura como es señalado por Baquero citado en Díaz (2006):

Desde la perspectiva situada (situacional o contextualista, como le llama este autor), el aprendizaje debe comprenderse como un proceso multidimensional de apropiación cultural, pues se trata de una experiencia que involucra el pen-

samiento, la afectividad y la acción. Se destaca la importancia de la actividad y el contexto para el aprendizaje y se reconoce que el aprendizaje escolar es ante todo un proceso de enculturación mediante el cual los estudiantes se integran de manera gradual en una comunidad o cultura de prácticas sociales. (p. 39)

Aunado a ello considero de relevancia que los alumnos junto con maestros centremos los procesos de E-A, ante una funcionalidad social, que lleve a estos procesos de manera conjunta a potencializar los elementos que los rodean, con el propósito de abonar hacia una cultura de enseñanza contextualizada que integre la parte funcional y social del aprendizaje con los elementos curriculares que emanan de los planes de y programas de estudio guiando a que el aprendizaje genere cambios sustanciales en la persona y en su entorno, desarrollando sus capacidades reflexivas y su pensamiento, así como el deseo de seguir aprendiendo en el marco de los ideales democráticos y humanitarios.

Lo anteriormente expuesto enfatiza que al desarrollar una la enseñanza situada se hacen presentes las prácticas educativas auténticas, siendo reales y significativas en base a la experiencia, haciendo visible la postura que sustenta Dewey citado en Díaz (2006)

"Toda auténtica educación se efectúa mediante la experiencia". Así, el *aprendizaje experiencial* es un aprendizaje activo, utiliza y transforma los ambientes físicos y sociales para extraer lo que contribuya a experiencias valiosas, y pretende establecer un fuerte vínculo entre el aula y la comunidad, entre la escuela y la vida. (p. 41)

Al hacer presente la enseñanza situada y autentica permite que esta sea sustentada bajo criterios de relevancia social con el fortalecimiento de la identidad y la agencia del alumno focalizando un actuar social dentro de sus vidas.

Desde esta perspectiva, considero importante remarcar, que la investigación efectuada se encontró inmersa en dicha metodología, englobando un conjunto de elementos socio-culturales, fortaleciendo la construcción de un conocimiento de índole social (constructivismo) a través de un proceso genuino. Dicho aprendizaje desglosa la propuesta innata del constructivismo que insiste en crear algo nuevo, en el presente caso de investigación se tenía como propósito explorar estrategias de enseñanza, que favorecieran el aprendizaje de los alumnos dentro del componente socio-contextual.

Al adentrarnos a la temática de investigación, siendo la resolución de problemas matemáticos, me permito enunciar las aportaciones de Cuicas (citado en Pérez 2011), quien retoma la importancia de la resolución de problemas matemáticos: *“En Matemática la resolución de problemas juega un papel muy importante por sus innumerables aplicaciones tanto en la enseñanza como en la vida diaria”* (p. 21).

Sin lugar a duda la resolución de problemas de índole matemático demanda un actuar social que ocupa un lugar en la enseñanza, pues estimula la capacidad de crear, inventar, razonar y analizar situaciones para luego resolverlas. De la misma manera es una estrategia globalizadora en el nivel de preescolar, debido a que permite ser trabajada en todas las asignaturas, además que el tópico que plantea en cada problema puede referirse a cualquier contenido o disciplina.

En relación con lo anterior, es importante identificar la definición de situación problema, la cual extraigo de las aportaciones de Méndez (citado en Pérez, 2011): una situación – problema es “aquella que exige que el que la resuelva comprometa en una forma intensa su actividad cognoscitiva. Es decir, que se emplee a fondo, desde el punto de vista de la búsqueda activa, el razonamiento y elaboración de hipótesis, entre otras” (p. 15).

Por ende, una de las tareas que tenemos como docentes se centra en procurar plantear situaciones retadoras que sean capaces de provocar y activar el trabajo mental del alumno, y no limitarse a usar enunciados de problemas rutinarios que los alumnos resuelven en forma mecánica, sin ningún esfuerzo cognoscitivo, pues estas situaciones en realidad no constituyen verdaderos problemas.

En preescolar la resolución de problemas debe encontrarse acompañada de diversas estrategias que favorezcan el aprendizaje. El juego dentro el pensamiento matemático alude un sinfín ventajas que potencializan dicha resolución, como lo menciona Blank y Griek (citados en Sánchez, 2000) quienes atribuyen algunos beneficios, surgidos durante la participación de los sujetos en el juego:

- Favorece el desarrollo cognitivo.
- Favorece la capacidad de autocontrol y autodominio.
- Facilita la evolución en el niño hacia el principio de realidad, favoreciendo la tendencia al orden mediante su condición indispensable de actividad reglamentada.
- Revela la personalidad del niño y sus estructuras mentales.
- Desarrolla la acción comunicativa.
- Facilita los vínculos de relación, favoreciendo el desarrollo afectivo a través del cual los niños integran al medio y al entorno social y natural. (p. 53)

En este mismo sentido, es importante destacar que a través del juego se fortalece el aspecto cognitivo facilitando la observación, análisis, interpretación y resolución de problemas potencializando el aprendizaje como factor motivante.

Desde la perspectiva afectiva, el alumno arma la personalidad, el equilibrio emocional, la autovaloración que facilita el conocimiento y el dominio del mundo, fungiendo como integrante de un todo en el espacio en el que se desarrolla el juego; constituyendo un elemento para evitar el fracaso y posibles relaciones entre los elementos; proporciona momentos de alegría, placer y diversión.

Como lo he mencionado, el juego favorece el aspecto social a través del proceso de socialización que facilita el conocimiento de los otros, permitiendo la aceptación de los demás y generando el aprendizaje de labores en grupo, en equipo, en colaboración, en busca de un objetivo común; potencia la responsabilidad, como parte de la actuación individual en el juego.

Desde esta perspectiva al integrar el juego como estrategias mediadoras de aprendizaje, favoreció un conjunto de habilidades, destrezas y competencias en los alumnos permitiéndoles reconocer las matemáticas desde una función social y generando una actitud positiva ante dicha disciplina.

4. FILOSOFÍA DOCENTE

El presente apartado del portafolio temático refiere a la filosofía docente que integra aspectos personales y profesionales que han marcado el trayecto y la función que desempeño del “ser docente”. Describo las concepciones que he construido y las cuales son argumento ante la práctica docente que ejerzo día a día en el aula de clase. Esta filosofía no presenta un estado estático, se encuentra en un constante cambio bajo las experiencias que día a día se presentan, en el diálogo compartido con colegas e intercambio de opiniones con diversas personas (agentes educativos, padres de familia, alumnos etc.) brindándome la posibilidad de que dicha filosofía se encuentre en un estado flexible al ser modificada y reconstruida para ser una mejor docente.

4.1 Mi concepción de enseñanza

Como punto de partida considero que la enseñanza impartida es una actividad que tiene como principal propósito que los alumnos adquieran aprendizajes que les sean útiles para poder enfrentarse ante las diversas situaciones problemáticas que se les presentan en su vida diaria, en conjunto del desarrollo de actitudes, destrezas y habilidades, que hagan del alumno un individuo competente, que le permitan trabajar en comunidad y poner en juego el “saber hacer”. Esta perspectiva me llevo a reconocer que la enseñanza es una tarea compleja en la que confluyen múltiples elementos y tiene como finalidad promover el aprendizaje en cada uno de los alumnos que día a día se presentan en las aulas ante la búsqueda de respuestas a sus innumerables cuestionamientos.

De esta forma la enseñanza es un proceso desarrollado en el aula de manera contextualizada e intencionada en la que participa el maestro (quien es el encargado

de generar y andamiar el aprendizaje de los alumnos) y los estudiantes (actor principal de los procesos de aprendizaje). De manera conjunta, docente y estudiante, siguen un fin común, siendo el desarrollo de competencias y adquisición de aprendizajes, aunado de despertar en ellos el interés por ser ciudadanos que rijan su actuar por valores éticos, como pieza modular para que las sociedades actuales funcionen en un escenario de convivencia sana y pacífica.

Considero que la enseñanza es uno de los actos más importantes que puede realizar el ser humano, a través de experiencias que permitan generar el aprendizaje, como lo es la labor que desempeñamos los que nos encontramos en el magisterio.

Me reconozco como docente, al ser responsable del proceso de enseñanza, con un rol activo, donde la comunicación es una pieza fundamental para generar el aprendizaje en los alumnos, reconociendo sus características a fin de que el proceso de E-A sea situado.

Así mismo al hacer referencia a la enseñanza (formal), ésta es desarrollada en la escuela, entre docentes y alumnos, al igual que existe la educación informal que también supone actos de enseñanza, que pueden ser multidireccionales y no unilaterales. No se limita a los conocimientos, sino que se basa en la enseñanza desde un punto de vista más social y moral, como docentes debemos potencializar el aprendizaje formal, tomando en cuenta aspectos del contexto en el que se encuentran inmersos los alumnos, como lo son conocimientos previos y experiencias que son tomados de su vida cotidiana. (parte informal).

Al reconocermi como mediadora en la enseñanza, subrayo que como docente desarrollo actitudes, comportamientos, formas de pensar y de expresarme que representan algo digno de ser aprendido por otros.

4.2 Valores fundamentales en el proceso de enseñanza

Existen valores éticos que rigen y sustentan mi participación en los procesos de enseñanza, que permiten que se desarrolle en un escenario de respeto y confianza a favor del aprendizaje generado en el aula.

La autonomía en los alumnos se favorece, al brindar la oportunidad de reconocerse con la capacidad de hacer ciertas cosas, creando ideas propias, que comunican al resto del grupo con la finalidad de ser complementadas. De manera paralela se genera el aprendizaje colaborativo, conjuntando el trabajo individual, con el cooperativo.

Uno de los valores que cobro máxima relevancia en el proceso en el que me encuentro inmersa de enseñanza, es la tolerancia, fungiendo como la base para el trabajo cooperativo, centrado en el respeto entre los alumnos. Este valor se encuentra presente en cada una de las actividades desarrolladas, en donde se respetaron las opiniones, estrategias, estilos y ritmos de aprendizaje de cada uno de los alumnos.

La cooperación es otro de los valores en los cuales direcciono el desarrollo de las actividades que planteo, favoreciendo el enfoque socioconstructivista, a través de actividades retadoras para los educandos, teniendo como propósito que colaboren con sus compañeros al compartir ideas, opiniones para obtener mejores resultados.

Un último valor que fortalezco en los procesos de enseñanza, es la responsabilidad, al hacer conscientes a los alumnos, a través de la reflexión de que lo que hacían o lo que dejaban de hacer podía tener consecuencias sobre los demás o sobre ellos mismos. A partir de este valor concientizo a los alumnos sobre la importancia de su

participación ante el desarrollo de las actividades, al igual que ante su propio actuar en los procesos de E-A.

Los valores mencionados anteriormente son considerados, desde mi perspectiva, algunos de los más relevantes en la enseñanza que desarrollo. No obstante, el resto de valores como, la igualdad, amistad, amor, paciencia, entre otros son valores que se favorecen de manera indirecta en cada una de las actividades de aprendizaje que diseñe y aplique, con el propósito de contribuir al pleno funcionamiento en la sociedad.

4.3 Lo que espero de mis alumnos

Al hacer énfasis en los procesos de enseñanza que desarrollo en el aula, considero importante hacer hincapié sobre aquellos aspectos que espero que los alumnos logren desarrollar durante su trayecto formativo en el nivel preescolar. Mi principal objetivo es contribuir a la formación de los alumnos, a través de un conjunto de experiencias que les planteo, con la finalidad de que logren adquirir aprendizajes significativos que les permita enfrentarse ante las diversas problemáticas que se le presenten en su vida cotidiana. Con lo anterior, pretendo favorecer el enfoque del programa de Aprendizajes Claves (2017), que se centra en un enfoque competencial entendido como la movilización de saberes, ante circunstancias particulares, simultáneamente con el desarrollo de las tres dimensiones que se entrelazan para dar lugar a una competencia: conocimientos, habilidades y valores.

Del mismo modo, espero que los alumnos fortalezcan los aprendizajes esperados referidos a cada uno de los campos de formación académica, en conjunto de las áreas de desarrollo personal y para la convivencia, a través de experiencias que contribuyan al desarrollo y aprendizaje de los alumnos; logrando que adquieran confianza para expresarse, que utilicen el razonamiento matemático en situaciones

diversas para dar soluciones a problemas que se les plantean utilizando y argumentando procedimientos propios, al igual espero que muestren curiosidad para explorar su entorno cercano planteándose preguntas para ampliar su conocimiento del mundo, aunado a ello espero que los preescolares se apropien de los valores y principios necesarios para la vida en sociedad, desarrollando un sentido positivo de sí mismos, aprendiendo a regular sus emociones al trabajar en colaboración.

Al igual espero que usen la imaginación y la fantasía, para expresarse por medio del lenguaje artístico y que tomen conciencia de las posibilidades de expresión por medio del movimiento de su cuerpo, dentro del ámbito de habilidades digitales espero que se familiaricen con el uso básico de herramientas digitales a su alcance. Asimismo, que despierten el interés por ser mejores ciudadanos, rigiendo su actuar dentro de un escenario ético-valoral, en donde se fomente la práctica de valores, haciendo de ellos ciudadanos conscientes, responsables de cada una de las acciones que realicen.

4.4 Cómo aprenden mis alumnos de manera eficaz

Una de mis concepciones en torno al aprendizaje de los alumnos se focaliza en la experiencia, es decir, al plantearles diversas situaciones que demanden al educando poner en juego sus conocimientos, habilidades y destrezas en el contexto dando utilidad a su conocimiento. De igual forma, es importante mencionar que considero que los alumnos aprenden de manera significativa, al momento en el que recurren a sus conocimientos previos para conectarlos, ampliarlos y aplicarlos en una determinada situación.

Desde mi perspectiva el aprendizaje cooperativo es una de las estrategias que permite a los alumnos aprender de manera eficaz, ya que éste brinda la pauta para poder contrastar, comparar y ampliar sus conocimientos entre pares. De igual forma,

el juego es otra de las estrategias que favorecen el aprendizaje, permitiendo adquirir el conocimiento de manera divertida, potenciando capacidades, destrezas y habilidades, por medio de la acción recreativa y mental. De esta manera, se posibilita la adquisición y desarrollo de aprendizajes de forma lúdica, que es atractiva para los alumnos de educación preescolar, ya que incita al trabajo colaborativo, favoreciendo la empatía, la comunicación etc., por lo cual es una vía de acceso al aprendizaje basada en el desarrollo natural del niño.

Al plantear situaciones problemáticas contextualizadas, éstas contribuyen al desarrollo del aprendizaje social, en donde los estudiantes, dan un significado a cada uno de los aprendizajes que adquieren y los ponen en práctica (es decir ponen en juego las prácticas sociales del conocimiento).

4.5 El alumno en edad preescolar y mi función como educadora

Al recapitular la concepción que tengo acerca del alumno preescolar, me conlleva a mencionar que es la etapa del ser humano de mayor egocentrismo, en donde toda aquella situación problemática que se le plantea lo guía hacia la movilización de conocimientos. En esta edad, el alumno tiende a priorizar el juego, ya que le asigna una importancia vital, porque a través de él, empieza a manifestar su interacción social, busca la compañía por lo menos de otro niño y si le hace falta tiende a crear amigos imaginarios que satisfagan esa aparente necesidad. De igual forma, el infante da relevancia a la manipulación de objetos y materiales con una intención para desarrollar el conocimiento. Su pensamiento no está ligado a las reglas de la lógica de un adulto, más bien siguen su propia lógica.

En esta edad los niños se encuentran influenciados por sus procesos de socialización, desarrollan capacidades cognoscitivas como la percepción, memoria y el razonamiento. En esta etapa también adquieren el sentido del deber, el respeto, el

derecho, el amor propio, desarrolla su pensamiento lógico y su capacidad de distinguir entre realidad e imaginación.

Respecto al pensamiento matemático, los alumnos potencian la creatividad, imaginación, desarrollan su lógica, comparan, contrastan, realizan secuencias, clasifican, hacen coincidir formas geométricas, exploran medidas, reconocen patrones, describen cantidades, entienden las palabras de; cuantos, medir, número, y comprende los conceptos abstractos de semejanza.

Mi función como docente es favorecer los aprendizajes esperados en el nivel de preescolar abordándolos mediante oportunidades y experiencias que estimulen la utilización de los conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas que estos implican. Otra de mis funciones es apoyar, escuchar, y alentar a los alumnos en los procesos de E-A, atendiendo la diversidad presente en el aula, apoyada de la planificación consiente, retadora y situada.

4.6 La evaluación del aprendizaje

La evaluación es un proceso fundamental ante la mejora de la práctica docente, ya que ésta permite identificar las características necesidades, intereses y áreas de oportunidad que emergen tanto en los procesos de enseñanza, como del aprendizaje, funge como argumento ante la toma de decisiones de la propia práctica, direccionando hacia dónde me conduce el diseño y aplicación de cada una de las situaciones de aprendizaje.

Sin lugar a duda la evaluación es parte modular de la labor docente, da la pauta para mantenernos en un estado de mejora y transformación de la labor que realizamos. Cabe enfatizar que en preescolar se centra en una valoración cualitativa, en la que se reconocen el nivel de logro de los aprendizajes esperados de los alumnos. Esta evaluación concierne a la emisión de un juicio basado en el análisis de evidencia

sobre el estado de desarrollo de las capacidades, *habilidades* y *conocimientos* de los preescolares. Los resultados de la evaluación permiten tomar decisiones sobre los mejores modos de continuar el proceso educativo.

Con la evaluación podemos valorar diversos aspectos de un proyecto, procesos de enseñanza, aprendizajes esperados, procesos de aprendizaje, procesos organizativos o el currículo, con el fin de tomar decisiones sobre el desarrollo posterior de estos.

4.7 La importancia de la resolución de problemas matemáticos

La resolución de problemas matemáticos a través de actividades de aprendizaje contextualizadas, es un tema relevante en el proceso formativo de los alumnos; es decir, parte de las características reales del grupo que atiendo. De esta forma, la resolución de problemas matemáticos a través del juego es una vía de acceso a la mejora de la calidad educativa que imparto, que tiene como propósito favorecer los aprendizajes de los alumnos, identificada como problema emergente en el aula.

Al ser abordado este tema de investigación, se produjo el análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje, trazando una línea de acción para disminuir la problemática que detecté en el grupo. De igual forma, es una variante que permitió desarrollar un análisis sistemático sobre el proceso de investigación que desarrolle guiándome a la transformación de mi práctica, en conjunto del validar las estrategias implementadas, como exitosas fungiendo como estrategia de enseñanza ante otros procesos educativos que presenten la misma problemática.

5. RUTA METODOLÓGICA

5.1 Tipo de investigación

Toda investigación se fundamenta mediante un proceso sistemático de obtención y análisis de la información, a partir de una problemática detectada en la realidad educativa. La presente investigación se ubica dentro del paradigma cualitativo que conjunta las siguientes características:

Es una investigación inductiva que trata de entender a las personas desde su propio marco de referencia; centra su interés en los sujetos y su vida cotidiana; el investigador es consciente de causar algún tipo de efecto sobre el sujeto estudiado; ubica los fenómenos en un espacio físico y temporal determinado; produce datos descriptivos utilizando las propias palabras de las personas, de forma oral o escritas y la conducta es observable; es un método humanista que no pierde el elemento humano de la sociedad (Quecedo y Castaño, 2002, p.7)

La investigación cualitativa cumple con un rigor científico y ético que sostiene:

Los criterios de rigurosidad científica en la investigación de corte cualitativo, se basan en principios de credibilidad, etapas y procesos flexibles, alto grado de madurez y coherencia metodológica y científica en la aplicación de diseños y técnicas. (Cadavid, citado en Ramírez & Zwerg, 2012, p. 7).

De esta forma, la línea cualitativa plantea el objetivo de comprender un fenómeno en su contexto, su estudio se enfoca en cualidades o entidades cualitativas y pretende entenderlas, desglosando significados, descripciones y definiciones situándoles en un contexto y busca conocer procesos subjetivos. Al estudiar el hecho en su escena, entiende el hecho de forma compleja y no se puede anticipar lo suficiente como para seleccionar uno o varios significados para elaborar un constructo operativizable de manera uniforme, lo cual puede conllevar a su vez a nuevos aportes metodológicos o nuevos instrumentos (Smith, citado en Quecedo y Castaño, 2002, p .9)

De las tradiciones o modalidades de investigación cualitativa, el presente portafolio temático se ubica en la investigación-acción definida como:

La emprendida por personas, grupos o comunidades que llevan a cabo una actividad colectiva en bien de todos, consistente en una práctica reflexiva social en la que interactúan la teoría y la práctica con miras a establecer cambios apropiados en la situación estudiada y en la que no hay distinción entre lo que se investiga, quien investiga y el proceso de investigación. (Lewin, citado en Restrepo, 2002, p.1)

Dentro de este tipo de investigación se encuentra la Investigación Acción (I-A) participativa, ligada a la indagación y transformación de los procesos educativos en general y la I-A pedagógica.

La investigación-acción educativa es la que llevan a cabo los docentes para analizar la propia actuación en el aula incorporando cambios con fines de mejora, busca, por tanto, la transformación y la mejora en prácticas educativas concretas. No trata de generalizar los resultados obtenidos y considera que el contexto en el que se desarrolla la acción educativa. (Navarro, 2017, p. 3)

Por ello, este tipo de investigación guía al docente en el diseño de una innovación en el aula y al mismo tiempo se pregunta si esa innovación produce los resultados esperados y plantea una investigación para dar respuesta a esa cuestión, referida a la problemática que fue detectada.

Dentro de la investigación-acción se ubica la investigación formativa, desarrollada en el presente portafolio temático. De acuerdo a Restrepo (2002), hay tres acepciones de investigación formativa: exploratoria, la investigación como herramienta pedagógica y la investigación para la transformación de la práctica. Es en ésta última donde se ubica el tipo de investigación realizada a través del portafolio.

Según Ramírez (2014) la investigación formativa es una “estrategia de formación docente”, parte de un hecho educativo concreto que emerge del contexto en el que se realiza la acción docente, en la escuela, el aula; acotada a los procesos de enseñanza-aprendizaje. De esta manera se hace referencia al cambio cualitativo en la persona y su actuar profesional, dentro de un trayecto formativo que, en este caso, es la Maestría en Educación Preescolar que se desarrolla en la BECENE que deriva las siguientes características (Ramírez, 2014, p. 24).

- a) Incluye dos componentes básicos: la apropiación de saberes de la profesión y la formación de capacidades de favorecer el desarrollo del espíritu investigativo.
- b) Se busca, con otros colegas, interiorizar el saber científico y superarlo, enriquecerlo, darle significado en una nueva actividad pedagógica.
- c) Se fundamenta en un proceso de problematización de la práctica docente.
- d) Se realiza en periodos cortos; sus alcances son temporales y distintos a los que se buscan en proyectos de larga duración.
- e) Se efectúa a través de diferentes estrategias de la enseñanza de habilidades, competencias y herramientas para aprender a investigar en el marco de un “ejercicio pedagógico de investigación”.
- f) Es flexible y democrática.

5.2 Identificación de la problemática

Al adentrarme en la investigación formativa como vía para la transformación de la práctica pedagógica, partí de la identificación de la problemática del grupo que atendía, detectando actitudes que los alumnos tenían al abordar cada una de los campos de formación académica, presentando gran negatividad, rechazo y debilidad en los aprendizajes esperados del campo de Pensamiento Matemático.

Al ser identificadas dichas debilidades, por los alumnos me conllevó al diseño de actividades diagnósticas enfocadas solamente a este campo de formación académica. Para ello utilicé diversas herramientas para la obtención de información como: el diario de práctica, registros anecdóticos, evidencias de trabajo, entrevistas a alumnos y padres de familia, utilizando como técnica la observación. Esto me permitió reconocer de manera argumentada los conocimientos, habilidades, destrezas y debilidades presentes en el grupo.

Después de haber obtenido la información, fui analizándola de manera sistemática, permitiéndome reconocer que la problemática se centraba en el organizador curricular de número, álgebra y variación, al resolver problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones (resolución de problemas matemáticos), los cuales parten de las actitudes negativas que presentan los alumnos ante esta disciplina. Dichas evidencias recolectadas, pusieron en relieve la necesidad de abordar y trabajar la problemática detectada con el objetivo de favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El tema despertó en mí gran interés, ya que tenía cierta necesidad de conocer con mayor profundidad cómo plantear desde mi intervención docente un reto cognitivo a través de la resolución de problemas matemáticos en nivel preescolar. A partir de la problemática, me planteé objetivos para favorecer las competencias en mis alumnos como en mi intervención docente. Por medio de mi intervención fui obteniendo

información que analicé de manera sistemática, con el fin de obtener una mejora continua en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

5.3 Proceso de construcción del portafolio temático

El portafolio es un proceso de investigación en sentido estricto, posee ventajas tales como otorgar autonomía intelectual al docente, favorecer la autoevaluación y superar la evaluación tradicional (Díaz, citado en Ramírez, 2014, p. 86). Por ello, el portafolio se concibe como bibliografía educativa que refleja al sujeto tal cual es, en relación con el trabajo académico, puede ser un proceso un tanto doloroso y quizás sea una razón para resistirse a realizarlo inicialmente, pues debe asumir el papel de crítico de su propio desarrollo y trabajo.

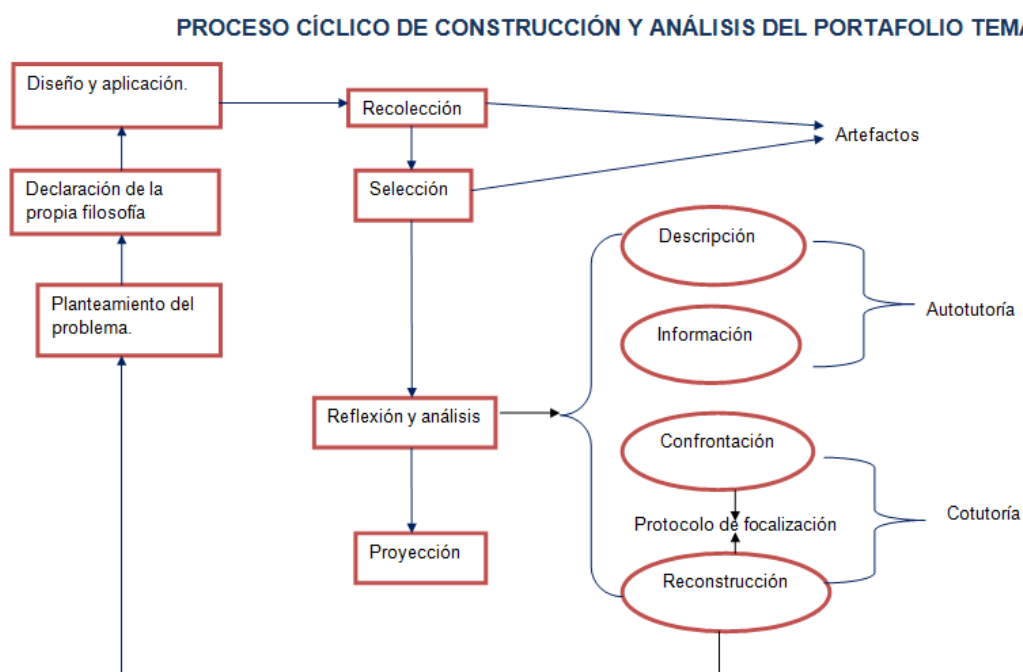


Figura 1. Ramírez, 2014, Adaptada.

El portafolio temático es el documento que integra la investigación que se lleva a cabo, cuyo proceso, de acuerdo a Ramírez (2014), comienza por la definición del problema, proyectando la implicación del docente en la solución del problema. A

partir de la detección del problema, se busca la forma de resolverlo. Para ello, se buscan alternativas y se diseñan actividades que incluyen la planeación y la evaluación de la enseñanza y el aprendizaje siguiendo la línea de ejecución en el proceso.

A partir de la aplicación de las actividades, se continúa con las etapas de construcción del portafolio, las cuales se definen a continuación:

a) Recolección de artefactos

Esta etapa es la actividad básica para la construcción del portafolio. Consiste en recolectar todo tipo de evidencias tangibles del proceso de enseñanza y aprendizaje a partir del tema de interés. Para ello es conveniente identificar aquellos que resulten elementos importantes para el crecimiento y desarrollo profesional, conceptualizando artefacto como; testimonios del ejercicio profesional, que permiten analizar la práctica y tomar decisiones que conduzcan a la mejora de continua en la tarea pedagógica. (Ramírez, 2014)

b) Selección de artefactos

La siguiente etapa en donde se debe realizar una revisión minuciosa de los artefactos recolectados y elegir aquellos que se consideren más significativos como evidencias de crecimiento personal y profesional que representen la comprensión de la práctica donde tiene lugar la situación educativa. Una vez realizada la selección de lo recolectado, se conforman bloques de información coherentes y lógicos que, con base en argumentos sólidos, que ofrezcan respuesta(s) a la pregunta planteada.

Los artefactos deben reflejar la competencia y consistencia en torno al estudio elegido, así como evidencias en el logro de los rasgos del perfil de egreso de los programas de maestría, como lo fueron en esta investigación, fotografías, imágenes

congeladas, videos, audios, producciones y registros de alumnos, cuadros de dialogo, viñetas narrativas, encuesta, evaluación y planeaciones.

La técnica utilizada para la obtención de información fue la observación como un proceso sistemático, riguroso, que invita a reflexionar, a partir de varios artefactos., como lo son: Videograbación de clases, producciones de los niños, transcripciones de los niños, grabación en audio, toma de notas de campo, registros anecdóticos, instrumentos de evaluación (autoevaluación, coevaluación) (intervención e investigación), evidencias fotográficas, diario de práctica, capturas de pantalla, entrevistas, encuestas, viñeta narrativa-supervisora y testimonios escritos por parte de los padres de familia (nota de campo).

De igual manera, los incidentes críticos fueron elemento clave para la selección y reflexión de artefactos, siendo:

Un dispositivo que obliga a actuar, en un sentido u otro, ya que se genera de una situación inesperada y desafiante, a menudo es consecuencia de un conflicto latente que aparece de forma insospechada y explosiva, supera un determinado umbral emocional, cuya percepción e interpretación es subjetiva y cuya correcta resolución requiere adoptar una posición estratégica. (Monereo y Monte, 2011, pp. 26, 27)

c) Análisis y reflexión

La reflexión es la etapa más importante en la elaboración del portafolio. Ésta brinda diversas oportunidades para evaluar la propia práctica y comprender adecuadamente el aprendizaje que en ella se puede generar. Es un vehículo necesario para alcanzar la mejora de la práctica y avanzar en el desarrollo profesional.

Este conocimiento se obtiene al profundizar y apreciar el propio proceso de aprendizaje, en conjunto con el de otros colegas, mediante el contraste con la teoría y utilizando como herramienta de análisis de “artefectos” denominados por la Universidad de California como aquellos objetos, materiales, y no materiales que de manera intencionada comunican información acerca de la cultura en el aula (Ramírez, 2014). Los artefactos son concebidos además como huellas de la actividad docente, su análisis conduce no sólo a ver el éxito o el fracaso de los alumnos, sino a trabajar sobre el sentido de la actividad docente (Vinatier, citado en BECENE, 2018, p. 16).

La estrategia propuesta para el desarrollo de este proceso de reflexión y análisis de la propia práctica docente fue el Ciclo Reflexivo de John Smyth (citado en Villar, 1995) que comprende cuatro fases: descripción, información, confrontación y reconstrucción, las cuales se trabajan de manera recursiva.

Descripción. Hace referencia a que como docentes nos distanciamos de nuestras ideas y maneras de actuar, para reflexionar sobre ellas y poderlas mirar ante una mirada crítica, es decir, esta primera fase del ciclo Smith se centra en la narración, retomando los artefactos seleccionados para memorar y describir las escenas relevantes en la práctica docente.

Información. Esta segunda fase consiste en buscar los principios (teóricos y prácticos) que inspiren la práctica docente y le den sentido. En esta fase se desarrolla una confrontación que conjunta las diversas aportaciones teóricas que permitan fundamentar el actuar ante la práctica, cuestionándonos constantemente ¿Por qué hago lo que hago?, destacando interrogantes sobre: ¿Realmente la teoría socioconstructivista se encuentra presente en la práctica?, ¿Las consignas que daba eran entendibles para los alumnos?, ¿Enseñé las matemáticas sin recaer en la práctica tradicionalista?, ¿Realmente soy una docente socio constructivista?, ¿Qué creencias están en relación con mi filosofía docente?

Es decir, conlleva un autoanálisis de la apariencia interna del porqué se realiza cada una de las acciones en el aula para argumentar el cambio de concepciones sobre la enseñanza de las matemáticas, de esta manera se contribuye a potenciar la propia reflexión de manera fundamentada. (Ramírez, 2014). Es importante hacer hincapié que en estas dos primeras fases se encuentra situada la auto tutoría partiendo de la auto-observación y auto indagación.

Confrontación. Es una fase de cuestionamiento de prácticas y teorías implícitas, con el apoyo del equipo de cotutoría y tutora. En ella se contrasta la experiencia de enseñanza con otros, surgen nuevas preguntas y visiones de las cosas normalmente olvidadas, mecanizadas o dadas por supuestas. Con esta interpretación se detonan tensiones, incoherencias y también coincidencias con el contexto sociocultural y profesional; todo ello implica compartir conocimiento, visiones, perspectivas, experiencias y propuestas pedagógicas con los demás.

La pregunta que se responde en esta fase es: “¿cómo he llegado a ser así?”. Se busca la constatación de los supuestos, ideas, valores y creencias, y cómo las fuerzas sociales e institucionales han influido. Aquí se enriquece la reflexión de la fase de información sobre la práctica, a partir de los cuestionamientos y comentarios específicos de los pares y tutora con base en la experiencia de la situación didáctica expuesta. Para ello se requiere que el equipo genere un ambiente de apoyo, de diálogo y enfrentamiento dialéctico, a través del protocolo de focalización que integra las siguientes etapas en su programación:

- Introducción (presentación de orden de protocolo).
- Presentación del docente (contexto de trabajo y muestras de trabajos).
- Preguntas aclaratorias (el facilitador juzga que preguntas se ajustan al criterio de la retroalimentación cálida y fría).

- Pausa para reflexionar sobre la retroalimentación cálida y fría (anotaciones de puntos a tratar en la retroalimentación).
- Retroalimentación cálida y fría (los participantes retroalimentan, mientras el docente presentador guarda silencio).
- Respuestas (el docente presentador responde a los comentarios que quiera) y
- Balance final (el docente presentador responde ¿En qué medida esta experiencia satisfizo sus expectativas?, menciona motivos de insatisfacción, malentendidos, etc.) (Allen, 2000, p. 133)

La confrontación implica un nuevo y más argumentado análisis de los supuestos, valores, creencias e intereses, y un consenso dialéctico entre ambos.

Reconstrucción. Esta fase se centra en la planificación de la mejora convenida. Parte de la construcción de un acuerdo de cómo se podría mejorar, que se podría hacer diferente y que es importante mantener. En esta fase se construyen concepciones, prácticas, formas de ser y argumentos debatidos, poniendo énfasis en el cierre de análisis, identificando eventos recurrentes y haciendo una lista tentativa de acciones que se realizaran en el aula de acuerdo a diversas sugerencias obtenidas, haciendo referencia que en esta fase integra la cotutoría (Ramírez, 2014).

d) Proyección

La etapa final del proceso de elaboración del portafolio es la proyección. Esta se define como una mirada hacia delante y la fijación de metas para el futuro. En esta fase, se da la oportunidad de observar el conjunto de su trabajo y emitir juicios sobre él. Al revisar los portafolios de presentación o evaluación puede darse cuenta de muchas cosas. Una mirada objetiva a todo un portafolio permite ver los patrones de su trabajo. Estas observaciones pueden ser una ayuda para poder identificar metas del futuro de aprendizaje. (Danielson y Abrutyn, 1999, p.16) Es decir que, a raíz de la discusión de eventos, otros participantes ayudan al estudiante a reflexionar y si se

genera alguna confrontación a volver a construir significados, al igual que las ideas ayudan a que se enlacen en algún aspecto de la experiencia de para que siga modificando concepciones.

5.4 Investigación Formativa, Portafolio y Profesionalización

En esta investigación es posible focalizar la relación entre la investigación formativa, el enfoque profesionalizante y el portafolio temático, el cual conjunta una mente abierta para la crítica constructiva hacia el propio actuar docente, como enuncia Restrepo (2004):

La profesionalidad es el compromiso de poner sistemáticamente en cuestión la enseñanza impartida por uno mismo como base del desarrollo. El interés por cuestionar y comprobar la teoría en la práctica mediante el uso de dichas capacidades, la comprobación de las propias ideas mediante procedimientos de investigación en el aula, el monitoreo del propio progreso, el desarrollo de la capacidad de observar, experimentar, interpretar y argumentar, dentro de un contexto de intercambio y socialización de experiencias (p. 3).

Por ende, a través del portafolio temático se focalizo esa línea seguida de investigación que oriento hacia una mejora en los procesos educativos en los cuales me encuentre inmersa, como es característica de la investigación formativa. Cabe resaltar que no es una tarea fácil el autoanálisis y reflexión, es dejar de lado, la idea del “todo bien”, va más allá de visualizar la práctica, ya que es un proceso cíclico que invita a detectar áreas de oportunidad que pueden ser mejoradas a través de la innovación, conjugándola con la enseñanza y permite formar en y para la investigación mediante estrategias pedagógicas que se utilicen en diferentes espacios curriculares y que permita la transformación de la práctica, la cual es cuestionada por medio de la profesionalidad.

6. ANÁLISIS DE LA PRÁCTICA

6.1 La búsqueda del tesoro

Arribar los intereses de los alumnos en el aula, va más allá del aprendizaje solo matemático, es concientizar la utilidad del conocimiento en su vida diaria. A partir de los retos obtenidos en una primera intervención docente, junto con el equipo de cotutoría, llegue a la reflexión de considerar los intereses de los alumnos para el diseño de situaciones de aprendizaje, como lo fue el recuperar el interés que los alumnos tenían por aprender en relación a un tema de “los piratas”.

El análisis que se describe a continuación estuvo centrado en la situación didáctica “Jugando con los piratas”, derivada de los intereses de los alumnos por un juego mecánico que llegó a la comunidad, con motivo de las festividades religiosas (fiesta patronal) que se realizaban en la comunidad. Dicho juego mecánico hacía alusión a barcos. La planificación contenía los siguientes aspectos curriculares:

SITUACIÓN DIDÁCTICA. “La búsqueda del tesoro”				
Componente	Campo de formación académica	Ejes	Temas	Aprendizaje esperado
Campo de Formación Académica	Pensamiento matemático	Número, algebra y variación	Número	Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones
PROPOSITO GENERAL				
Desarrollar habilidades que les permitan plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentar situaciones no rutinarias.				Actividades realizadas el 20 y 22 de Noviembre del 2018.
Evaluación:	Técnica observación sistemática, videograbación, Instrumento rubrica de evaluación, diario de trabajo Evidencia registros de los alumnos o fotografías			

La situación estuvo conformada por tres actividades de aprendizaje, con el propósito que los alumnos resolvieran diversas problemáticas, llevándolos a realizar operaciones matemáticas de agregar, quitar y repartir unidades. Al mencionar el término de situación de aprendizaje, me lleva a comprender que dicho término no se encuentra situado correctamente, ya que la planificación que se diseñó no cumple con dichas características, con la integración de actividades de aprendizaje secuenciadas y con un distinto grado de dificultad. En la planificación y en el desarrollo de la misma, sólo integré actividades matemáticas de manera aislada unas de otras, no presentando secuencia alguna, al igual que no se consideró que el aprendizaje fuera significativo y útil en el contexto de los alumnos.

El barco se hunde

Esta actividad tenía como propósito que los alumnos lograran dar solución a la problemática que se planteaba, debiendo integrar diversos equipos, a partir de los números que se les iban dictando. Inicié realizando distintitas preguntas abiertas para activar conocimientos previos de los alumnos: ¿Conocen los barcos?, ¿Cómo son? ¿Qué tienen? ¿En dónde los has visto? Los alumnos aportaron respuestas, mencionando características de los barcos como: son grandes, están en los mares, tienen velas, hay piratas, buscan tesoros, tienen escaleras, entre otros.

Después de haber conversado con los alumnos les narré una historia de un barco. Les pedí que imaginaran que ellos iban navegando arriba del barco, pero éste comenzó a hundirse y tenía pocas barcas en las cuales ellos se podían salvar, siempre y cuando se agruparan en los equipos, de acuerdo a la cantidad que se les iba indicando. Para ello debían colocarse arriba de los tapetes que se le habían mostrado y que aquellos alumnos que no se integraran en algún equipo se tendrían que sentar y esperar a que se formaran otros equipos.

En el artefacto No. 1 se muestra una imagen congelada de la videograbación En ella es posible identificar a uno de los equipos que se incorporó de acuerdo a la cantidad de integrantes que se había requerido reunir, así como los conocimientos previos de los infantes. Los de tercer grado operaban sobre la serie numérica, aproximadamente hasta el número 12, haciendo uso de cardinalidad, la correspondencia entre los números que secuencialmente pronunciaban y los elementos de la colección, asignándoles una etiqueta numérica de manera estable y correcta. Al pedirles que se reunieran en cantidades ascendentes al número 13 presentaron dificultad para agruparse, el resto de alumnos de segundo grado dominaban hasta el número seis, ellos optaban por esperar para ver qué equipo tenía menos integrantes é incorporase a estos.



Artefacto N°1. Alumnos reunidos en la cantidad indicada, Carlos realiza el conteo.

22/11/2018.

En este artefacto es posible visualizar a Carlos realizando el conteo de su equipo, utilizando el principio de conteo de correspondencia, señalando a cada uno de los integrantes y asignándoles un número, para saber la cantidad de niños que se integraban en ese equipo. En el desarrollo de esta actividad efectivamente se problematizó a los alumnos, quienes accedieron al principio de correspondencia, a fin de poder dar solución a lo planteado. De acuerdo al programa Aprendizajes Clave (2017)

la *Correspondencia* refiere a “realizar el conteo uno a uno entre los elementos de una colección y la sucesión numérica escrita.” (p. 235).

Es importante resaltar que la actividad fue retomada de un fichero de actividades de escuelas de tiempo completo (SEP, 2017). Ésta no fue adecuada al contexto en el cual la desarrollé, lo cual hubiera sido más fructífero para lograr un aprendizaje significativo. Sin embargo, considero que la actividad favoreció el aprendizaje matemático en los alumnos, ya que los infantes se contabilizaron, incorporando el principio de conteo de correspondencia de uno a uno, en conjunto del trabajo colaborativo con la integración de equipos que se pedían reunir. Algunas de las debilidades presentadas en esta primera actividad de aprendizaje, fueron el no considerar el aprendizaje situado dentro de la planificación, en conjunto de utilizar un espacio y material inadecuado para el desarrollo de la misma.

El que llega gana

En esta actividad los alumnos pusieron en juego el principio de correspondencia al lanzar el dado e identificar el número de casillas que debían avanzar en el caracol que conducía al tesoro, mostrando una participación activa en la actividad:



Artefacto No. 2. Captura de pantalla. Los alumnos juegan y cuentan. 21/11/18

El artefacto N° 2 da cuenta de la participación activa de los alumnos (interés al jugar con los números y cantidades), reflejando el gusto por participar en el juego, lo cual favoreció el tomar acuerdos para su desarrollo, así como el diálogo, la colaboración y el respeto de turnos para participar; además, el grupo en general mostró actitudes positivas ante el trabajo colaborativo que se propuso. En este juego los alumnos requirieron contabilizar el número de puntos obtenidos en el dado en cada uno de los turnos de participación de los alumnos. También requirió contabilizaron las casillas, otorgándole un número a cada una y colocando una ficha que indicaba la posición de cada uno de los jugadores.

En la imagen congelada se observa a uno de los alumnos de tercer grado que se encontraba realizando el conteo de las casillas después de haber lanzado el dado, favoreciendo los principios de conteo de correspondencia al ir moviendo su ficha por las casillas, contabilizándolas de una en una, orden estable al nombrar cada casilla asignándole un número y cardinalidad al llegar a la casilla que le correspondía, e indicar la cantidad que avanzó de casillas. Dichos principios de conteo son enunciados por Baroody (citado en Escudero et al., 2009): Orden estable, el orden de las etiquetas no puede variar en los sucesivos de conteos, la cardinalidad refiere a la última etiqueta que representa la cantidad de elementos. (p. 78).

El artefacto muestra a uno de los equipos de trabajo, conformado por dos alumnos de segundo grado y dos de tercero. Seleccioné este equipo porque en él pude identificar el favorecimiento que se tenía al conformar equipos con alumnos de los dos grados que atiende, haciéndose presente la ayuda entre pares, como una forma de andamiaje, que consiste en que “el experto proporcione *andamios* dentro de la ZDP para capacitar al novato para actuar en un nivel superior (Bruner, citado en Bodrova, 2004, p. 42).

Al ser analizada la videograbación de la actividad de aprendizaje en conjunto del protocolo de focalización con mis compañeras de cotutoría y tutora, me fue posible

identificar aspectos que no fueron del todo positivos, y que me llevaron a sentirme frustrada y con miedo ante la intervención docente que realicé, al no lograr una problematización matemática con los niños. Algunos de los aspectos débiles fueron que la actividad no se relacionaba con el resto de las actividades desarrolladas, y por ende, se observa como una actividad aislada que fracturó la comprensión de la temática de los piratas que estábamos abordando en dicho momento, la cual había partido de los intereses de los alumnos. Esta actividad tampoco cumplía con el propósito que se había planteado en la planificación, centrado en la resolución de problemas matemáticos, siendo que la actividad no integraba el planteamiento de ninguna problemática a desarrollar, sólo se efectuó una actividad matemática que favoreció los principios de conteo mediante el juego.

Los recursos didácticos de apoyo que fueron utilizados no lograron favorecer el pleno desarrollo de la actividad, siendo que las fichas de cada jugador eran más grandes que el tablero entregado a cada equipo. Esta situación ocasionó que los infantes se conflictuaran al momento, en el que dos fichas quedaban en el mismo lugar. Los alumnos optaban por brincarse la ficha que ya estaba colocada en la misma posición en la que debían colocarse. Por ello, reconozco que persiste el reto docente de realizar una planificación que realmente proponga actividades retadoras para los infantes y sobre todo integre actividades secuenciadas, con un enfoque problematizador, en contextos lúdico, incorporando recursos didácticos adecuados.

La búsqueda del tesoro

La tercera actividad desarrollada fue la actividad de cierre en donde se proponía que los alumnos resolvieran problemas, con el propósito de que pusieran en juego sus conocimientos matemáticos, como el agregar, quitar e igualar diversas cantidades. Considero importante mencionar que esta actividad fue la que más favoreció el aprendizaje de los alumnos, al plantear problemas en donde fortalecieron habilidades

matemáticas como lo fue el conteo, al igual que se vieron presentes algunas de las fases de resolución de problemas matemáticos propuestas por Fernández (2010).

La actividad consistió en que los alumnos buscaran diversas pistas que se habían dejado en distintas partes del jardín de niños, planteando en ellas problemáticas matemáticas que debían responder para seguir avanzando en la búsqueda del tesoro. En estas pistas se pedía a los alumnos realizar operaciones básicas de agregar, quitar e igualar cantidades, poniendo en juego sus competencias de aprendizajes, para dar solución a esta problemática, definidas por Fuenlabrada (2009): “Una competencia es un conjunto de capacidades que incluye conocimientos, habilidades y destrezas que una persona logra mediante procesos de aprendizaje y que se manifiestan en su desempeño en situaciones y contextos diversos” (p. 11)

Las pistas contenían casos matemáticos que tenían que solucionar como: el capitán del barco traía siete tortas de jamón, pero se comió cuatro, ¿Cuántas tortas le quedan ahora?, los alumnos realizaron algunos registros gráficos, en donde pude identificar que primero dibujaban las siete tortas y después borran cuatro, llegando así a la respuesta. Otra de las pistas fue: el barco tiene 12 velas y el capitán solo subió tres, interrogando ¿Cuántas velas quedaron abajo?, los alumnos utilizaron sus registros gráficos para poder acceder al resultado, dándose un lapso de tiempo en donde estos eran comparados con los de sus compañeros. Al llegar al tesoro que contenía monedas de chocolate, se pedía a los alumnos que las repartieran de la misma cantidad para todos, como se observa en el artefacto No. 3.

El artefacto lo elegí porque presenta la resolución del último problema matemático planteado en la búsqueda del tesoro, pidiendo a los alumnos que repartieran por cantidades iguales las monedas de chocolate, en este momento de la actividad se propusieron diversas estrategias de solución. Fabiola menciona: -que a cada uno nos den cuarenta-, Román mencionó: que nos toquen de diez. Sara expresó: ¡de tres, maestra! Por último, Jairo indicó: primero que nos den una; si sobran, que nos den

otra, y así hasta que se acaben todas las fichas. De esta forma se optó por la estrategia de Jairo y de manera grupal decidieron que Sara (alumna de moño verde), sería quien repartiría las fichas y el resto del grupo recibiría las monedas que se le estaban asignando. Los niños se mostraron muy atentos a que a todos les tocara la misma cantidad de fichas hasta que éstas se agotaron.



Artefacto No. 3. Captura de pantalla. Repartiendo e igualando cantidades.22/11/18

Este artefacto presenta la resolución del último problema matemático planteado en la búsqueda del tesoro, pidiendo a los alumnos que repartieran por cantidades iguales las monedas de chocolate, en este momento de la actividad se propusieron diversas estrategias de solución. Fabiola menciona -que a cada uno nos den cuarenta-, Rodrigo mencionó: que nos toquen de diez. Sara expresó: ¡de tres, maestra! Por último, Jairo indicó: primero que nos den una; si sobran, que nos den otra, y así hasta que se acaben todas las fichas. De esta forma se optó por la estrategia de Jairo y de manera grupal decidieron que Sara (alumna de moño verde), sería quien repartiría las fichas y el resto del grupo recibiría las monedas que se le estaban asignando. Los niños se mostraron muy atentos a que a todos les tocara la misma cantidad de fichas hasta que éstas se agotaron.

En esta actividad se vieron favorecidas algunas de las fases de la resolución de problemas matemáticos propuestas por Fernández (2010), como fue la fase del querer, al mostrar en su mayoría una actitud de interés por participar en la actividad problematizadora. También se favoreció la comprensión, que es otra de las fases proyectadas, al identificar qué era lo que se pedía que solucionaran. Esto se pudo observar en las participaciones de los alumnos cuando comunicaban al resto del grupo sus estrategias para agregar, quitar e igualar cantidades. Dichas operaciones eran realizadas al dar lectura a cada una de las pistas en la búsqueda del tesoro. La fase de investigación se visualizó al averiguar si estas estrategias permitían dar solución a la problemática y la conclusión se proyectó al verificar que a todos los alumnos les había tocado la misma cantidad de monedas de chocolate.

Después de analizar la videograbación con el grupo de cotutoría y tutora en el protocolo de focalización me fue posible identificar en esta actividad de aprendizaje, un conjunto de aspectos débiles que centran en la intervención docente como lo fue: que la actividad no representó un reto para todo el grupo, ya que la parte integrada por alumnos de 2° grado, si se conflictuaron e incluso propusieron hipótesis sobre los resultados que se obtenían ante la resolución de problemas matemáticos.

A partir de la reflexión de mi práctica reconozco que las problemáticas no les fueron retadoras para los alumnos de 3° grado, considerando que, desde el diseño de la planificación, no se consideró una gradualidad distinta para ambos grupos, optando por plantear actividades con un rango de conteo que limitó a los alumnos de 3°. Dicho aspecto conllevó a estos alumnos a presentar actitudes de aburrimiento, en conjunto de que si bien si se favoreció el conocimiento matemático. De igual manera pude identificar que las actividades que planteé no tenían un hilo conductor que secuenciara las distintas actividades, que llevaran a los alumnos a superar diversas pruebas, y que las pistas aumentaran de grado de dificultad.

Evaluación

La evaluación que se implementó en el desarrollo de la situación de aprendizaje fue centrada solamente en el diario de trabajo, el cual, de acuerdo a Aprendizajes Clave (2017) se conceptualiza como:

El instrumento donde la educadora registra notas sobre el trabajo cotidiano; cuando sea necesario, también se registran hechos o circunstancias escolares que hayan influido en el desarrollo del trabajo. No se trata de reconstruir paso a paso todas las actividades sino de registrar los datos que permitan reconstruir mentalmente la práctica y reflexionar sobre ella. (p. 176)

A partir de esta conceptualización retome las preguntas que se establecen en diario de trabajo como parte de la evaluación que me permitieron valorar la práctica educativa, llegando a la siguiente conjetura: Durante la jornada del día 22 de noviembre del 2018, en su mayoría los alumnos lograron despertar un interés ante las actividades que se les proponía, siendo estas de matemáticas, trabajando de manera colaborativa con sus compañeros y realizando operaciones matemáticas. Sin duda alguna el tema de la “búsqueda del tesoro” fue un detonante para que se integraran en las actividades de aprendizaje, dando así resolución a las diversas problemáticas que se planteaban resolver, lo cual les requería que agregaran, quitaran unidades e igualaran cantidades. Un aspecto detectado como debilidad fue que los alumnos de tercer grado eran los que daban solución a las problemáticas planteadas.

El juego fue la variante que los llevo a interesarse, y a su vez se perdió la atención de algunos alumnos de segundo grado, mencionando que “era muy difícil” lo que se les estaba pidiendo, dejando de involucrarse en la actividad, ante ello pude identificar que no logre atender dicha dificultad que se me presento.

Mi aprendizaje Docente

Al realizar el análisis de mi práctica detecte la necesidad de diseñar y aplicar actividades de aprendizajes que integraran un reto intelectual para los alumnos y desafiaran sus conocimientos; por ende, como docente considere que era un reto lograr en los infantes la adquisición del aprendizaje situado y acorde a las características de cada uno de ellos de tal manera que les fuera posibilitado el acceder a nuevo conocimiento.

Detrás de cada acción que he desarrollado, me fue posible identificar, que existen principios teóricos sobre el planteamiento de problemas matemáticos descritos por Fernández (2010) que, si bien no se habían logrado de un todo, sí se habían favorecido algunas fases ante la resolución de problemas matemáticos como la comprensión de lo que se requería realizar, como es el caso de los alumnos de 3er. grado. Otra de las fases favorecidas de manera directa fue la formulación de ideas al inferir datos y condiciones del problema; sin embargo, solo en alumnos de 3er. grado.

Al hacer énfasis en el trabajo colaborativo, resulta oportuno resaltar aspectos curriculares y teóricos descritos en el Programa de Aprendizajes Clave (2017) en donde hace frente a la importancia de fortalecer las relaciones sociales entre los infantes, logrando comprender de manera empática y favorecer el establecimiento de relaciones interpersonales que lo guíen hacia la escucha y el respeto a otros. (p. 162)

Al hablar de principios prácticos, identifique que uno de ellos es que opte por el desarrollo de actividades dentro del aula, limitando de manera recurrente el espacio para el desarrollo de actividades, incluso en actividades de movimiento y desplazamiento continuo. Así mismo, no he logrado autorregular mi intervención docente al intervenir de manera constante como guía y ejecutora de las actividades

que planteo a los alumnos, dando en diversas ocasiones la respuesta a las problemáticas.

Lo que muestran los artefactos tienden a contradecir mi filosofía docente en donde incorporo que la labor docente que desarrollo, se centra en un aprendizaje situado, en donde recupero las características contextuales de los alumnos; sin embargo, al analizar los tres artefactos, éstos muestran lo contrario, pues no consideran dichas características del aprendizaje situado. Otra contradicción ante mi filosofía docente es que la planificación, la concibo como un conjunto de actividades de aprendizaje secuenciadas; sin embargo, hasta este segundo análisis, no he logrado visualizar una relación entre las actividades que planteo, contradiciendo así mi filosofía docente con lo que realmente acontece en el aula, al plantear solamente actividades matemáticas de manera aislada.

Después de haber llevado a cabo el análisis con el equipo de cotutoría, aunado el de la tutoría, me fue posible identificar un conjunto de aspectos positivos entre los que destacan el haber implementado distintas modalidades de organización en las actividades que se desarrollaron, generando la participación de los infantes de manera constante y activa.

Las consignas de las actividades se consideran que fueron claras y entendibles para los alumnos, en conjunto de que es posible reconocer la participación que se propició entre los infantes. Por otro lado, se detectó una lista de áreas de oportunidad entre ellas destaca la necesidad de no perder de vista el objetivo de las actividades, principalmente de que este no se desfase del enfoque de resolución de problemas matemáticos, dando la oportunidad a los alumnos a que confronten sus hipótesis.

A partir del análisis realizado, es importante que, en próximas intervenciones docentes, incorpore todas las fases de resolución de problemas matemáticos y

sobre todo lograr que los alumnos reconozcan la importancia del enfoque de los problemas en su vida diaria, de tal forma que reconozcan su utilidad.

En esta línea de reflexión es importante que al diseñar una secuencia de actividades es necesario verificar que éstas sean problematizadoras, al igual que sean meramente retadoras, considerando el nivel de desempeño de cada aprendizaje que pretendo favorecer con los alumnos, implementando una evaluación sistemática. Sin lugar a duda, debo integrar materiales que sean manipulables para los infantes y dar la oportunidad de que los alumnos sean los que expliquen y yo no ser ejecutora de las actividades, comenzando por darles la oportunidad de que ellos argumenten ¿Cómo le hizo? para llegar al resultado que obtuvo ante lo que se le plantea investigar (solución a la problemática).

Todo lo anterior me lleva a considerar dichos aspectos en las próximas intervenciones docentes, a fin de poder mejorar la praxis en la cual me encuentro inmersa, ya que, si bien no ha sido del todo inútil, reconociendo que de manera directa se ha fortalecido el pensamiento matemático, en conjunto de los principios de conteo sobre todo el de cardinalidad y correspondencia, siendo uno de los factores que intervienen en una situación problematizadora.

Es importante para el tema de investigación, reconocer aquellas dificultades que presente en un segundo momento de intervención, de tal manera que pueda reconocer en próximas intervenciones acciones de mejora. Representando un reto para mi aprendizaje como docente, ya no seguir planteando actividades que no integran un reto es decir que integren la resolución de problemas matemáticos, acordes al contexto, y que el aprendizaje sea significativo, al igual que ya no direccionar las actividades y dar pauta a los alumnos que ellos planteen soluciones.

6.2 La navidad una práctica contextualizada

La intervención comunicativa dirige la situación lo más posible al plantear una perspectiva real, cambiando, ordenando, sustituyendo, generalizando, la comprensión supone capacidad de reconocer y hacer usos de cada concepto matemático en una variedad de contextos. (Fernández, 2010, p. 53)

El hecho de plantear situaciones de aprendizaje de forma contextualizada, guía al alumno a poner a la par ese conjunto de conocimientos matemáticos que tiene en la vida real. Ante ello, el presente análisis se centró en los retos mencionados en un análisis anterior referente a contextualizar de manera más precisa la práctica educativa, llevando a los alumnos a que utilizaran su conocimiento en acciones de la vida diaria. La realización de los dos análisis anteriores me llevo a cuestionarme: ¿Realmente las actividades que propongo a los alumnos son meramente problematizadoras? En el desarrollo de las dos situaciones didáctica aplicadas anteriormente, me pude percatar que las actividades solo resultaban retadoras para algunos alumnos y no para el total del grupo.

SITUACION DIDACTICA. "UN REGALO DE NAVIDAD"					
Componente	Campo de formación académica	Ejes	Temas	Aprendizaje esperado	
Campo De Formación Académica	Pensamiento matemático	Número, álgebra y variación	Número	1.Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones 2.Compara, iguala y clasifica colecciones con base en la cantidad de elementos	
PROPOSITO GENERAL				PROPOSITO ESPECIFICO DEL NIVEL	
Desarrollar habilidades que les permitan plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentar situaciones no rutinarias.				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	
Evaluación: Técnica observación sistemática, videograbación, Instrumento rubrica de evaluación, diario de trabajo Evidencia registros de los alumnos o fotografías					
VINCULACIÓN	Componente curricular Áreas de desarrollo personal y social	Área Educación socioemocional	Dimensión Colaboración	Habilidad inclusión	Indicadores de logro Convive, juega y trabaja con distintos compañeros y ofrece ayuda a quien lo necesita

La situación didáctica “un regalo de navidad” se desarrolló los días 14, 17 y 18 del mes de diciembre del 2018, al interior del aula de clase, utilizando la metodología de situación didáctica dentro del grupo de segundo y tercero con 16 niños, con la finalidad de contribuir al cumplimiento de los siguientes aspectos curriculares. La situación didáctica se encontraba integrada por actividades de aprendizaje que demandaba de manera implícita a los alumnos que ejecutaran algunas operaciones matemáticas como repartir (dividir), igualar, agregar (sumar), quitar (restar) y comparar cantidades; todo esto al resolver diversos retos cognitivos.

Es importante mencionar que por cuestiones de tiempo (actividades navideñas realizadas institucionalmente) no se lograron realizar todas las actividades de aprendizaje que se habían diseñado, por lo que me vi en la necesidad de seleccionar aquellas que me permitieran realizar el inicio, desarrollo y cierre de la situación didáctica y las cuales tuvieran mayor articulación entre si, al igual que fueran interesantes y retadoras para los alumnos.

Las actividades fueron vinculadas con el contexto de los estudiantes, ya que con frecuencia por la temporada los alumnos mostraban interés por la navidad, esencialmente por los regalos que pedirían al niño dios, ya que es una tradición cultural que persiste en la comunidad. De esta forma se cumplió con uno de los elementos que se enmarca en el programa de estudios de Aprendizajes Clave (2017), haciendo referencia a que los procesos de enseñanza-aprendizaje deben estar centrados en el contexto de los infantes, a fin de que este aprendizaje sea meramente situado y funcional: “Se considera el aprendizaje como “participación” o “negociación social”, un proceso en el cual los contextos sociales y situacionales son de gran relevancia para producir aprendizajes.” (p.37).

Por ende, al retomar las prácticas sociales de dicho lugar, donde desarrollaba la práctica pedagógica, fue una variante considerada en el diseño de las situaciones de aprendizaje, para favorecer el aprendizaje de los infantes.

¿Qué sabemos de la navidad?

Esta fue la actividad de inicio realizada mediante la técnica del misterio con la finalidad de crear comunidad en donde los alumnos tuvieron la oportunidad de compartir sus conocimientos sobre la navidad. Esta consistió en mostrar a los alumnos una caja que contenía artículos relacionados con la temporada los cuales fueron extraídos de la caja, por algunos alumnos (alumno que le tocaba el número 7), respondiendo a diversos cuestionamientos que dieron pauta para conocer la manera en la cual suelen celebrar la navidad, ¿Con quienes la celebra? y ¿Qué es lo que conocían de la navidad?

Los conocimientos previos fungieron como punto de partida, para acceder a aquellos nuevos aprendizajes que serían contruidos y complementados con las experiencias previas y bagajes que los alumnos tenían acerca de las temáticas que serían abordadas y las problemáticas que tendrían que resolver, cabe recuperar la descripción que Aguerrondo (2017) retoma sobre la importancia que tiene la recuperación de Aprendizajes previos como uno de los recursos más importantes sobre los que construir el aprendizaje actual, así como una de las más notables diferencias individuales entre los estudiantes:

El aspecto más importante de las diferencias individuales se refiere al conocimiento previo del estudiante y la comprensión de estas diferencias es un elemento integral de la comprensión de los puntos fuertes y las limitaciones de las personas y los grupos de aprendices. (p. 13)

Al recuperar los conocimientos previos, con participaciones de los alumnos, expresaron que la navidad era una fecha que pasaban con sus familias y que el Niño Dios les traía regalos, ante ello pude percatarme que la navidad es una tradición muy arraigada en la comunidad, relacionando la noche buena con la llegada papá Noel

(regalos) y el nacimiento del Niñito Dios. El rescate de conocimientos previos de los alumnos es necesario para tener un parámetro inicial al valorar logros y necesidades de los mismos. Para evaluar los avances en el proceso de construcción de su identidad, es una oportunidad para favorecer la expresión oral, adquiriendo confianza para expresarse, dialogar y conversar en su lengua materna; al igual que mejoran su capacidad de escucha, y enriquezcan su lenguaje oral al comunicarse en situaciones variadas, como es señalado en el programa de educación preescolar (Aprendizajes Clave, 2017, p. 349).

Durante la recuperación de dichas experiencias, se regularon las participaciones al utilizar un reloj de arena, que fungió como moderador al momento en el que los alumnos comunicaban sus conocimientos de la temática que estábamos abordando. Resulta oportuno resaltar que al utilizar este tipo de mediador se favoreció de manera directa el respeto de turnos de conversación, incluyendo dos habilidades comunicativas tanto productiva y receptiva, siendo el habla y la escucha.

Otra de las actividades que permitió conocer los conocimientos de los educandos fue la realización de un collage referente a la navidad que contextualizo la manera en la que los alumnos festejan la navidad en sus hogares, utilizando tarjetas con los nombres de los estudiantes para regular la participación, las últimas imágenes que se mostraron, hacían referencia al árbol de navidad, presentándoles dos imágenes distintas, para lo cual se hizo alusión de que una de estas fotografías había sido tomada el año pasado y la otra era de este año, de esta manera los alumnos pudieron identificar que no eran las mismas.

Al observar estas dos últimas imágenes, identificaron las diferencias, destacando que los árboles no tenían la misma cantidad de esferas, por lo cual se planteó como consigna la siguiente interrogante *¿Cuántas esferas debía comprar para que el árbol navideño, pudiera quedar con la misma cantidad de esferas que el año anterior?*

Al ser planteada dicha problemática los alumnos mostraron gran interés por buscar la respuesta como se muestra en el siguiente artefacto.



Artefacto N° 1, Imagen congelada. “Contabilizando las esferas que contenía cada uno de los dos árboles navideños que se presentaban” 14/12/18.

Este artefacto lo seleccioné porque es importante para la investigación educativa que se encontraba en desarrollo, pues muestra algunos de los logros que se habían obtenido hasta esta tercera intervención educativa, partiendo de la interrogante planteada: ¿De qué manera puedo favorecer el desarrollo del pensamiento matemático, en situaciones problemáticas contextualizadas?

Este primer artefacto muestra uno de los avances más significativos obtenidos hasta el momento, en donde es posible visualizar que se había despertado en los alumnos el interés por querer dar respuesta a las problemáticas que se le planteaban. En dicha imagen se ejemplifica como los alumnos se encuentran atentos, observando y realizando diversas estimaciones numéricas, para dar respuesta a lo que se cuestionaba.

En el artefacto se capta el momento en que los alumnos identificaron que las dos imágenes de árboles navideños no contenían la misma cantidad de esferas,

generándose el diálogo entre alumnos. Jairo, alumno de tercer, fue el primero en mencionar que en las imágenes no había las mismas esferas. Por su parte, Luis, alumno de segundo grado afirmó la información, mencionando que en uno de los árboles navideños había más esferas que en el otro, Catalina, alumna de tercer grado se paró rápidamente de su asiento y comenzó a contabilizar las esferas de un árbol y Alejandro del otro árbol, ambos utilizando el principio de conteo de correspondencia uno a uno y señalando cada una de las esferas con su dedo índice, después de que alumnos contabilizaron las esferas. Dos alumnos de tercer grado, estimaron las posibles cantidades de esferas que se necesitaban, para que ambas imágenes tuvieran la misma cantidad. De igual manera, se observa cómo algunos alumnos de segundo grado como María y Mario, realizaron nuevamente el conteo de ambas imágenes, reafirmando los principios de conteo y de esta manera, compararon y estimaron la cantidad de esferas faltantes en la segunda imagen que se mostraba.

Dicha descripción verifica que se cumple con una de las fases descritas por Fernández (2010), donde hace alusión que la primera fase ante la resolución de problemas matemáticos, centrada en la voluntad de los alumnos por querer participar en la resolución de problemas planteados. Aunado de que lograron comprender que era lo que se pedía para dar solución a la problemática planteada, buscando los posibles resultados que validaron después de comparar las cantidades en cada una de las dos imágenes que se presentaron, haciendo énfasis que entre ellos comentaban posibles cantidades de esferas que se tenían que comprar, para que el árbol navideño de este año, quedara con la misma cantidad de esferas que el año pasado (haciendo referencias a las cantidades de esferas de distinto color). En el cierre de dicha actividad se verificó cuáles eran las cantidades propuestas por los alumnos correctas, contabilizando y comparando de manera grupal las respuestas a las que habían llegado. Este primer artefacto significa un aprendizaje como docente, al identificar que la problemática planteada logro despertar el interés de los niños por querer participar en esta actividad matemática al buscar la respuesta.

Formemos los arbolitos de navidad de los salones

En el desarrollo de la situación didáctica se realizó la actividad de “los árboles para decorar”, en ella se tenía como propósito que los alumnos pusieran en juego diversas estrategias para repartir un conjunto de esferas (esferas de colores) en tres árboles navideños. Para dar inicio a la actividad planteé la consigna mediante la siguiente problemática a resolver : *la directora Verónica quería decorar los salones por lo que compro tres arbolitos de tela para poner uno en cada salón, pero la señorita de la papelería puso todas las esferas en una sola bolsa y en el trayecto para llegar al jardín se revolvieron, solo sabe que cada arbolito tenía la misma cantidad de esferas, por lo que necesita que le ayudemos a contar las esferas y colocarlas en los arbolitos de manera igual.*

Los alumnos respondieron inmediatamente con una actitud positiva, comentando que lo principal que debíamos realizar era contar cuantas esferas se tenían en total, por ende, los invité a clasificar éstas de acuerdo a los tres colores distintos que teníamos, para después contabilizar las esferas que se tenían de cada color. Enseguida de la clasificación llevé a cabo una actividad, en donde se requería que los alumnos buscaran una solución para identificar cuántas esferas de cada color le correspondía a cada uno de los tres árboles navideños, utilizando como material manipulable fichas de los mismos colores de las esferas, para realizar la repartición fichas que simulaban las esferas.



Artefacto N° 2 Fotografía. Producto de la repartición de fichas (división) para cada árbol navideño” 17/12/2018.

Elegí presentar este segundo artefacto porque considero importante para la investigación educativa dar fe de las distintas operaciones que lograron realizar los alumnos al dar solución a las diversas problemáticas que se les plantearon, ya que de esta forma fue posible mostrar los avances que se habían obtenido en cada una de las situaciones didácticas realizadas.

Considerando que la teoría cognitiva demuestra, que los alumnos antes de comenzar la escolarización formal, adquieren conocimientos considerables sobre contar, el número y aritmética, como lo señala Baroody (1997):

El conocimiento adquirido por los alumnos de manera informal actúa como fundamento para la comprensión y el dominio de las matemáticas en la escuela, las raíces de aptitudes matemáticas llegan hasta la época preescolar y el éxito de la enseñanza escolar se funda en este conocimiento aprendido de manera informal. (p.34).

Es por ello, de suma importancia que la adquisición de conocimientos matemáticos sea funcional para el educando, y que a la par este sea práctico, complementado con una utilidad social y el aprendizaje informal. Este segundo artefacto muestra el trabajo realizado por una de las binas que se conformaron, en donde participó un alumno de segundo grado y una alumna de tercer grado (Rodrigo y Catalina), ejemplificando, la manera en la que realizaron la operación matemática de dividir la cantidad de fichas que tomaron al igual que el resto de las binas de trabajo, para lograr colocar la misma cantidad en cada uno de los tres árboles navideños.

En este artefacto es posible visualizar la formulación de hipótesis realizada por los alumnos, como una de las fases de resolución de problemas matemáticos descritas

por Fernández (2010), ya que cada una de las binas repartió las fichas, colocándolas arriba de los tres dibujos realizados de los árboles navideños. Seleccioné esta evidencia de trabajo, porque en él se puede visualizar la colaboración entre ambos alumnos que refleja el andamiaje cognitivo propuesto por (Vigotsky) que se favoreció al realizar este tipo de actividades, haciendo referencia a que el aprendizaje cooperativo, está centrado básicamente en el diálogo, la negociación, la palabra y en el aprender por explicación.

En esta línea de análisis cabe enfatizar el favorecimiento del trabajo cooperativo, como variante en esta situación didáctica, englobando el trabajo de manera conjunta en el desarrollo de la actividad de aprendizaje, en la que alumnos lograron poner en jugo las habilidades de interacción, comunicación, socialización y sobre todo la responsabilidad como es señalado por Johnson y Johnson (1999);

La más influyente teorización sobre el aprendizaje cooperativo se centró en la interdependencia social. Esta teoría postula que la forma en que ésta se estructura determina la manera en que los individuos interactúan, lo cual, a su vez, determina los resultados. La interdependencia positiva (cooperación) da como resultado la interacción promotora, en la que las personas estimulan y facilitan los esfuerzos del otro por aprender. La interacción promotora lleva a un aumento en los esfuerzos por el logro, relaciones interpersonales positivas y salud psicológica (p. 6).

De esta manera pude verificar que la cooperación ejercida en esta actividad, fungió como medio para lograr obtener la división de fichas correcta, apoyándose mutuamente los alumnos, y sobre todo lograr el aprendizaje que se favoreció. En esta actividad se validó la comprensión como otra de las fases ante la resolución de problemas, al hacer un análisis de los datos que se habían proporcionado a los alumnos para realizar la repartición y estimación de los resultados.

Al realizar el cierre de esta actividad de aprendizaje, los alumnos lograron colocar la cantidad de esferas de cada color que correspondía a los tres árboles que se presentaron, haciendo palpable la formulación de ideas y nociones matemáticas al momento de estimar las posibles cantidades que correspondía a los árboles, investigando y comparando si éstas eran correctas a las que proponían sus compañeros.

Para finalizar confrontaron sus conjeturas y verificaron la cantidad correcta al comparar si los tres arboles contenían la misma cantidad de esferas de los tres distintos colores. Cabe señalar que en esta fase los alumnos pudieron identificar el error en una de las binas de trabajo, ya que, al pasar a observar el trabajo del resto de sus compañeros, detectaron que solo una de las binas había colocado más fichas en un árbol, dejando otro con menor cantidad, ante ello se efectuó la retroalimentación en donde Jairo, les hizo hincapié que si cambiaban una ficha de lugar al otro que tenía menos, todos los árboles tendrían la misma cantidad.

Ante ello este artefacto fungió como evaluación, visualizando el producto elaborado por cada una de las binas, identificando la forma en la que lograron encontrar la respuesta a la problemática. Al contrastar las respuestas entre las distintas binas, observé la repartición de fichas que había realizado cada una de las parejas de trabajo. Entre ellos comentaban las diferencias que encontraban en cada uno los trabajos, por ejemplo: Carlos, alumno de tercer grado, señaló: “todos habían puesto las mismas fichas en los tres árboles, pero las habían acomodado de diferente manera”. Al contrastar las cantidades puestas de fichas de distinto color, se dieron cuenta que las cantidades eran las mismas, con la diferencia de que el acomodo efectuado por cada bina de trabajo había sido distinto. De esta manera, es importante resaltar que en este momento se efectuaron las etapas enmarcadas de por; Fernández (2010) en donde se comunicaron los resultados y a su vez la validación de los mismos.

¿Qué les paso a los regalos de los papás?

El cierre de la situación didáctica fue centrado en la elaboración de un obsequio para los papás, utilizando como metodología la resolución de problemas matemáticos propuesta por Fernández (2010). En dicha actividad de aprendizaje se logró favorecer de manera interdisciplinaria el campo de formación académica Lenguaje y comunicación y el área Desarrollo socioemocional, en conjunto del Pensamiento matemático. Se comenzó por escribir los nombres de sus padres en una tarjeta que fue colocada a un costado de la fotografía que se había pedido con anticipación, sirviendo como referente para poder identificar la caja de regalo que le pertenecía a cada uno de los alumnos.

Durante el desarrollo de esta actividad, se invitó a los alumnos a integrar equipos al igual que les fue otorgado un par de dados y un recipiente con diversos dulces de distintos tamaños, indicando que cada integrante del equipo iba a tener un turno de lanzar los dados y ver cuántos dulces le debía dar el compañero que se encontraba repartíéndolos, según la cantidad de puntos que se reunían en ambos dados al ser lanzados (suma de puntos).

De esta manera se logró que los estudiantes aprendieran a regular sus emociones, a trabajar en colaboración, resolver conflictos mediante el diálogo y a respetar las reglas de convivencia en el aula, actuando con iniciativa, autonomía y disposición para aprender como lo es referido al Programa Aprendizajes Clave (2017)

Al hacer mención del trabajo colaborativo, en el siguiente artefacto se observa el trabajo realizado con esta estrategia, que fue base sustancial para el pleno desarrollo de esta actividad.



Artefacto N° 3 Fotografía. Captura de pantalla, Realizando operaciones de división y agregación 18/12/2018.

Este artefacto fue seleccionado porque en él se visualizan las distintas maneras en la que los alumnos acceden a las respuestas de las problemáticas matemáticas, valorando de manera argumentada las áreas que se iban fortaleciendo en la práctica educativa, sobre todo con relación a los aprendizajes de los alumnos.

Aprender por comprensión implica un proceso de resolución de problemas que integra un conjunto de acciones como las que ejemplifica Baroody (1997): “observar los indicios y combinarlos, reordenar las evidencias y, finalmente observar el problema desde una perspectiva nueva” (p. 22). Es decir, al comprender y acceder a los medios que tiene el alumno (conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas) posee los medios para solucionar los problemas que se le plantearon.

Este tercer artefacto refiere a la manera en la que el alumno Jairo de tercer grado, realizó la operación de agregar unidades a una cantidad anteriormente contabilizada (suma), con el objetivo de poder tomar la cantidad de dulces referente a los puntos obtenidos en los lanzamientos de los dados, en conjunto de la división para dar la

cantidad correcta que le correspondía a cada alumno, después de realizar los lanzamientos.

A manera de cierre de esta actividad se dio oportunidad a los alumnos que contabilizaran y compararan las cantidades de dulces obtenidos por cada uno de ellos, realizando contrastaciones de las cantidades, comunicando sus resultados y se llegó de manera grupal a la conclusión de que alumnos habían obtenido mayor y menor cantidad de dulces, utilizando las grafías numéricas (numerales) para identificar dicha información.

El artefacto mostró un avance en mi actuar como docente, ya que pude constatar las fases ante la resolución de problemas matemáticos realizadas por los alumnos al dar respuesta a los retos planteados y por ende favorecieron su aprendizaje de forma significativa. En conjunto de la integración de un contexto lúdico en el que se favoreció el aprendizaje, y sobre todo da fe de que logré un avance en mi intervención ante la integración actividades que fueron problematizadas matemáticamente.

Evaluación

La evaluación implementada en esta tercera intervención educativa fue centrada en una escala estimativa, fraccionándose el aprendizaje esperado que se encontraba siendo favorecido a partir de la problemática detectada en el grupo que atendía. La evaluación formativa utilizada en el nivel preescolar desempeña un papel fundamental, para mejorar la calidad educativa, que los alumnos aprendan y adquieran conocimientos científicos y culturales para integrarse y participar en la sociedad como lo rescata Álvarez (citado en Alfageme, Begoña y Miralles, 2009). La evaluación tiene un lugar preeminente e insustituible, e incluso imprescindible, sin ella no hay aprendizaje (p. 140).

Por ende, consideré la evaluación como parte modular del proceso educativo, ya que dio pie para realizar una comparación de los aprendizajes que se encontraban en construcción al igual que el dominio que se tenía de ellos, la siguiente tabla muestra el desempeño que los alumnos han tenido en cuanto a la resolución de problemas refiere.

Nombre del alumno.	Indicadores		
	Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones. ME-Muy Evidente E- Evidente PE-Poco Evidente NE-No Evidente	Compara, iguala y clasifica colecciones con base en la cantidad de elementos ME-Muy Evidente E- Evidente PE-Poco Evidente NE-No Evidente	Presenta actitud de querer dar solución a las problemáticas, comprende lo que debe realizar, formula hipótesis, investiga y comunica conclusiones. ME-Muy Evidente E- Evidente PE-Poco Evidente NE-No Evidente
2° Grado			
1. María	E	E	E
2. Luis	PE	PE	E
3. Nancy	NE	NE	NE
4. Mario	E	E	E
5. Ronaldo Daniel	E	E	E
3° Grado			
6. Antonio	NE	PE	PE
7. Catalina	ME	E	E
8. Armando	NE	NE	PE
9. Cesar Alejandro	E	E	E
10. Sara	ME	E	E
11 Natalia	E	E	E

12. Carlos	ME	E	E
13. Jairo	ME	ME	ME
14. Fabiola	ME	ME	ME
15. Cruz	E	E	E
16. Valentín	E	E	E

En esta escala estimativa, fue posible identificar que existían tres casos de alumnos que mostraban no evidente su aprendizaje matemático, considerando que un factor que repercutía continuamente era la inasistencia de dichos alumnos (Armando, Antonio y Nancy), de igual manera que no logré captar su atención en actividades de esta índole. Por otro lado, es importante mencionar que había un gran avance en el nivel de logro “evidente”. Es posible identificar a la mayoría de los alumnos en este nivel, presentando un interés frecuente por este tipo de actividades que le planteé, en conjunto de que buscaban soluciones a las problemáticas planteadas, poniendo en juego la formulación de ideas que tenían sobre las posibles soluciones. Investigando, poniendo en juego operaciones básicas y comunicando sus conclusiones sobre los resultados a los que llegaban después de confrontar sus respuestas con las del resto de sus compañeros.

Mi intervención

Después de haber realizado el análisis de los artefactos, es oportuno mencionar que, durante el desarrollo de mi práctica, se conjuntaron un par de emociones positivas en esta tercera intervención, entre ellas la sorpresa de haber logrado un avance en el aprendizaje de los alumnos al identificar diversas fases que se vieron reflejadas ante la resolución de problemas matemáticos. En conjunto hubo un avance significativo en la planificación en donde se incluyeron actividades meramente problematizadoras. Otra de las emociones vivenciadas fue la alegría, que me impulsó a seguir con el entusiasmo a ser mejor docente día con día, buscando estrategias que pueda llevar

al aula con la finalidad de mejorar mi intervención docente y el aprendizaje de los niños.

En esta misma línea de análisis es importante hacer alusión que en dicha intervención se vieron reflejados mis valores, la responsabilidad como profesora al buscar las estrategias acordes a los alumnos que les permitiera acceder al conocimiento; la confianza que tenía a los educandos, quienes buscaban aprender, aunado del compromiso que tenía conmigo misma de lograr favorecer los aprendizajes de ellos. Este aprendizaje docente me inspiró a ser mejor, transformando mi práctica con el objetivo de obtener una mejora en la calidad educativa de la cual formé parte.

Cabe enfatizar que en esta tercera intervención docente logré rescatar y verificar que actué acorde a mi filosofía docente, proponiendo actividades cooperativas entre los educandos que a su vez les permitió adquirir un conocimiento social con las interacciones que realizaron con sus compañeros, es decir doy veracidad de ser una docente que trabajo bajo un paradigma socio constructivista al proponer actividades en donde se guío al alumno a construir su propio aprendizaje.

Fortalezas y áreas de oportunidad

Después de haber llevado a cabo el análisis con el equipo de cotutoría, me fue posible identificar un conjunto de aspectos positivos entre los que destacan el haber retomado las sugerencias que se me habían hecho en las dos intervenciones anteriores, dando diversas oportunidades a los alumnos a participar en las actividades, olvidando el temor de que faltaran algunos, pero logrando hacerlos partícipes en otras.

Es evidente que en dicho análisis se logró focalizar un conjunto de avances positivos, ya que desde el diseño de la planificación logré direccionar la situación didáctica e

intencionar el conteo como una habilidad necesaria para la resolución de problemas, incluyendo a todos los alumnos a que efectuaran el conteo como medio para la obtención de resultados a los retos que se les planteaban.

En base a lo anterior, se visualizan de manera palpable las diversas fases que son necesarias ante la resolución de problemas matemáticos. De esta manera, se impulsó el aprendizaje de los alumnos, focalizando la voluntad de querer hacerse partícipes en las actividades, la comprensión ante la problemática que se planteaba, guiándolos hacia la formulación de ideas de posibles soluciones y, sobre todo, que se logrará la aplicación de conocimiento, para que fuera comunicado y llegar a las conclusiones de los resultados obtenidos verificando si estos eran correctos o no.

En este mismo orden, otro de los aspectos que mejoré fue el diseño de la situación didáctica donde planteé problemas matemáticos considerando el contexto. Partí de un problema fácil para continuar con uno más difícil (de sustracción a división). De igual manera, integré actividades lúdicas que permitieron que los niños contarán, se divirtieran, respetarán turnos, compararán, validarán y socializarán con sus compañeros, reflejando los aprendizajes esperados que fueron favorecidos.

El presente análisis me permitió hacer una comparación significativa, en relación con aquellas áreas de oportunidad que presente anteriormente y que tuvieron un avance; sin embargo, aún persistían un conjunto de ellas que debía retomar en próximas intervenciones, a fin de mejorar el aprendizaje matemático de los alumnos. Respecto a mi intervención docente, debía seguir trabajando el vínculo con mis alumnos, específicamente con el alumno Armando de tercer grado, debido a que la relación en esta intervención no fue del todo positiva, ya que continuamente jugaba y no prestaba atención en estas actividades, considerando que debo rescatar su atención e interés desde el inicio de las actividades.

Otro de los factores de cambio ante las debilidades identificadas fueron: el verificar que las consignas de las actividades fueran entendibles y claras para los alumnos, interrogando de manera constante, si entendieron lo que se pedía realizar, o de lo contrario, implementar la estrategia de modelaje que ayudara a los alumnos a entender y realizar las actividades. Otro de los aspectos que debían ser mejorados ante las próximas intervenciones era el verificar que todos los alumnos se encontraran integrados en las actividades, en conjunto de que si existía la presencia de un incidente con algún alumno debía buscar un acercamiento ante él, que le diera confianza de dialogar en torno si no le gustaba o no había entendido la actividad. Desde esta forma debía buscar un asentamiento con el alumno. Por otro lado, a partir de los comentarios del equipo de tutoría, consideré que debía realizar un cierre pertinente a las situaciones de aprendizajes, en que se pudieran contrastar los aprendizajes previos, que eran recuperados desde el inicio de la situación de aprendizaje, conllevando así a los alumnos a articular dichos conocimientos con los nuevos que eran adquiridos con el desarrollo de la situación didáctica.

Por último, es importante hacer mención que en esta tercera intervención logré posicionarme en un estado de mayor confianza ante la práctica que realicé, identificando que los avances ante el diseño y aplicación de la situación didáctica, se encontraron direccionados a intencionar las actividades en el aprendizaje de los alumnos. Al igual que si bien el avance considero fue significativo debía esforzarme más para lograr el propósito de la presente investigación que se encontraba en proceso.

Con este análisis pude identificar aquellas oportunidades de mejora, las cuales he enlistado anteriormente. Esto me dio pauta a realizar el compromiso de incorporar las recomendaciones en las próximas intervenciones, actuando de manera distinta desde el diseño de la planificación en donde debía incorporar distinta gradualidad para los infantes, materiales y sobre todo integrar una secuencia de actividades en las cuales fuera evidente el enfoque del campo de formación académica.

En conjunto de lograr captar la atención de los infantes en las distintas actividades de aprendizaje que planteara, aunado de autorregular las intervenciones, las cuales limitaban la participación de los educandos, es por ello que requería fortalecer el aprendizaje de los alumnos para disminuir las áreas de oportunidad y obtener mejores resultados de los que se habían conseguido.

6.3 Las cajas perdidas

“Los razonamientos estereotipados mutilan la libertad de construcción porque se suele anticipar en el que enseña para que sean exigidos al que está aprendiendo”. (Fernández, 2010, p. 40)

Llevar a los alumnos ante la resolución de problemas matemáticos, rige la participación docente a ser solamente quien plantea los problemas y no interviene ante la resolución de los mismos, es decir la tarea docente es ser el agente problematizador propiciando que sean los alumnos quienes propongan las diversas hipótesis y estrategias de solución.

Sin duda alguna, hasta este momento de investigación educativa, uno de los retos que me había planteado en el análisis anterior era regular mi intervención con el propósito de no limitar la participación de los alumnos. Otro de los retos profesionales al cual me enfrentaba, tenía que ver con diseñar y aplicación de situaciones que favorecieran el enfoque del campo de formación académica Pensamiento matemático con actividades lúdicas, fundamentadas en el contexto de los alumnos para que le encontraran utilidad y les fuera significativo. La situación didáctica que diseñé la realicé los días 12 y 13 de Marzo del 2019, integrando tres actividades, una en cada momento: inicio, desarrollo y cierre

Para el diseño de las actividades, tomé en cuenta una de las problemáticas de la comunidad, a la que los alumnos hacían referencia con regularidad. Ellos conversaban en distintitos momentos de la jornada sobre la “rapiña” a tráileres que

se accidentaban en carreteras que cruzan por la comunidad, y aludían a su participación en estas acciones.

Con base en lo anterior, diseñé una situación didáctica que englobara el campo de formación académica Pensamiento matemático y el área Educación socioemocional. El propósito era que los alumnos utilizaran el razonamiento matemático en situaciones diversas que les demandara utilizar el conteo y los primeros números, comprendiendo las relaciones entre los datos de un problema y utilizaran procedimientos propios para resolverlos. Con ello, estaría trabajando con el enfoque socioconstructivista, el cual implica “participación” o “negociación social”, “un proceso en el cual los contextos sociales y situacionales son de gran relevancia para producir aprendizajes”. (SEP, 2017, p.37)

Los aspectos currículos considerados para esta situación didáctica fueron:

Situación didáctica “Las Cajas Perdidas”		
Campo de Formación Académica: Pensamiento Matemático.	Aprendizajes interdisciplinarios del área socioemocional.	El propósito de trabajar con este indicador era concientizar a los alumnos sobre las acciones que realizan, integrando actividades lúdicas, que requerían ser solucionadas por los alumnos con acciones matemáticas, como agregar, quitar e igualar cantidades.
Aprendizajes esperados: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones. Compara iguala y clasifica colecciones con base en la cantidad de elementos.	Los Indicadores de logro fueron: Reconoce y nombra situaciones que le generan alegría, seguridad, tristeza, miedo o enojo, y expresa lo que siente.	

Conocimientos previos de los alumnos

Días anteriores había platicado con algunos de los alumnos sobre el accidente ocurrido en la carretera de La Laguna (se volteó un tráiler). Con base en ello, inicié la sesión de clase preguntando al grupo si habían visto los accidentes y qué hacían sus papás y ellos. Cruz alumno de tercer grado, respondió –yo acompaño a mi papá a sacar las cosas de los tráileres y nos las llevaban a la casa-; otro de los alumnos, mencionó: -acompañé a mi mamá porque siempre se trae cosas para la casa-. En este momento pude reafirmar que es una problemática social, ya que en su mayoría participan en la rapiña junto con sus papás, extrayendo y apropiándose de la mercancía de los tráileres.

Enseguida trabajé el círculo proactivo con la finalidad de dialogar sobre la problemática y que los niños expresaran sus sentimientos sobre lo acontecido. Una vez que se formó el círculo, pregunté a los alumnos: ¿Cómo se sentirían ustedes si cuando van a la tienda se caen de la bicicleta y otros niños les quitan sus cosas? Como objeto de diálogo se utilizó un reloj de arena, de tal manera que sólo el que lo tuviera, podía hablar. Armando, alumno de tercer grado, mencionó -me sentiría mal maestra porque me robarían mis cosas-. Jairo, Fabiola y Antonio, hicieron hincapié en que ellos sentirían enojo porque les quitarían sus cosas. Mi participación en el círculo, coincidió con la de los alumnos, -yo también sentiría enojo porque tomarían mis cosas, y a la vez sentiría tristeza por el hecho de que yo ya no tendría mis cosas-. De esta forma, pude llevarlos a comparar las acciones que ellos realizaban desde la otra perspectiva como lo es el rol que tenían los choferes al perder su mercancía.

Después de contextualizar la situación didáctica, proseguí con el desarrollo de una actividad lúdica que denominé “¿Quién llega con más mercancía?”. En esta actividad integré a los alumnos en cuatro equipos de juego, designándoles un carro de cartón. Cada equipo debía trasladarse de un extremo al otro en el patio, con el reto de mantener la mayor cantidad de mercancía (simulada con imágenes de frutos, pegadas en pelotas), evitando que cayera al piso.

Esta actividad favoreció el trabajo colaborativo, ya que cada uno de los alumnos realizaba un esfuerzo porque no se le cayeran las pelotas (objetivo en común). De igual manera, todos se apoyaban al tomar los extremos de los coches para que no se arrastraran, evitando caer al piso. Al trabajar de manera colaborativa, como enuncia Revelo, Collazos, y Jiménez (2017), constituye un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias, mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas consensuada mente. (p. 5)

Durante la actividad, cada uno de los integrantes de los equipos tenía un papel fundamental, porque las acciones que realizaban repercutían en el equipo. Con esta actividad se logró favorecer una de las habilidades socioemocionales que es la autorregulación, porque los alumnos no debían regresar a levantar las pelotas que se les perdían en el camino, por más pelotas que se les cayeran (ver artefacto 1):



**Artefacto N° 1. Captura de Pantalla de Video. Juego de Carrera de coches
12/03/2019.**

Elegí este artefacto porque representa una mejora en mis competencias docentes al haber logrado integrar actividades lúdicas que con anterioridad detecté como necesidad profesional. Por otro lado, en esta actividad los alumnos mostraron un gran interés por participar, produciendo en ellos un estado de felicidad y satisfacción.

Durante el desarrollo de este juego, observé que utilizaron diversas estrategias por mantener la mayor cantidad de pelotas. Por ejemplo, se repartían determinada cantidad de pelotas entre los integrantes de los equipos que debían cuidar y transportar, al mismo tiempo que debían cargar el coche de cartón para desplazarse. De acuerdo a Fernández, Gutiérrez, Gómez y Jaramillo (2004):

El juego con efectos de la enseñanza de contenidos significativos para el entendimiento demuestra consistentemente que los énfasis de la enseñanza resultan significativos y motivantes para los niños conlleva a que se generen efectos positivos en el aprendizaje, lo cual implica una mejor retención y mayor probabilidad de que estas ideas sean utilizadas en nuevas situaciones (p. 57).

Al término de la carrera de coches, reuní a los alumnos y les pregunté: ¿Quiénes llevaron la mayor cantidad de frutos al otro extremo? ¿Quiénes perdieron más frutos en el camino? Después de observar las charolas de los equipos, los alumnos respondieron por percepción diciendo que la charola que tenía más, era la del equipo de Fabiola alumna de tercero, y la del equipo de Nancy alumna de segundo grado, no tenía nada. Esto coincide con los propósitos en el nivel preescolar descrito en el programa Aprendizajes Clave (2017), donde señala que las experiencias de aprendizaje pueden desarrollar la percepción por medio de situaciones problemáticas, determinar la cantidad de elementos en colecciones pequeñas ya sea por percepción o por conteo (p. 233).

En seguida planteé a los alumnos un problema matemático: ¿Cómo le podemos hacer para saber cuántos frutos les hacen falta a los equipos para que cada uno pudiera tener 10? Las respuestas de los alumnos se muestran en el artefacto No.2.

Catalina:	¡Pues vamos a contarlas maestra!
Carlos:	Sí maestra para saber quien tiene menos y cuántas se nos cayeron
Fabiola:	Se da un lapso de 3 minutos, en el que los equipos cuentan los frutos que tienen en sus charolas
Jairo:	Nosotros tenemos las 10
Natalia:	A mi equipo le faltan dos maestra, para tener 10
María:	Mi equipo no tiene nada, porque se nos cayeron todas (integrante del equipo de Nahomy): Nos faltan las 10.
Luis:	Mi equipo nomás tiene 7.

**Artefacto 2. Transcripción de fragmento de la videograbación. Los integrantes de los equipos dan a conocer el número de frutas con lograron trasladar.
12/03/19.**

En este artefacto se puede identificar que los alumnos utilizaron el principio de conteo de correspondencia, para saber la cantidad de frutos que habían logrado transportar. En este caso, se observan fases de voluntad y la comprensión Fernández (2010) ante la resolución de problemas matemáticos. Por consiguiente, se pidió que tomaran del centro las frutas que creían que les hacían falta a cada equipo, de tal forma que todos tuvieran la misma cantidad, viéndose reflejada la fase de investigación Fernández (2010)

A través de la observación identifiqué que María alumna de segundo, integrante del equipo de Nancy, había tomado 12, por lo que Ronaldo Daniel alumno de segundo, del equipo de Cruz mencionaba que a su equipo aún le faltaban dos. Después de contabilizar nuevamente las frutas, el primer equipo se percató que le sobraban dos,

dándolas al equipo de Cruz. Insistí nuevamente en que contaran las frutas que habían tomado para que de esta forma pudieran comprobar que la cantidad era correcta. Para finalizar, comprobaron el resultado contando las pelotas de los demás equipos, identificando que en todas las charolas de los 4 equipos había la misma cantidad.

¿Dónde están las cajas?

Al día siguiente inicié con una remembranza sobre lo que habíamos trabajado en la actividad anterior, haciendo referencia a las opiniones que había vertido los alumnos acerca de la problemática de los accidentes de tráileres en la comunidad. Les planteé a los alumnos la siguiente situación: La semana pasada en la carretera se volteó un tráiler que traía 18 cajas de frutas, pero la gente de la comunidad de Palomas comenzó a salir de sus casas para traer consigo la mercancía del camión. Mientras el camión se volteaba en la carretera, el chofer se desmayó. Cuando despertó, se dio cuenta que sólo tenía 3 cajas de frutas, ¿Cuántas cajas se llevó la gente?

Al momento comenzaron a surgir diversas opiniones sobre la forma en que los alumnos querían ayudar al chofer. El alumno Antonio_ dijo que podían tocar en las casas de la gente y preguntarles si tienen las cajas para que se las regresaran al señor porque son de él (formulación de ideas, etapa de la resolución de problemas). Con esta intervención pude percatarme que existía empatía por parte del alumno Antonio, ante la situación real que se planteaba resolver. Al plantear este tipo de situaciones, contribuyo a la vez a la formación en valores, lo cual coincide con mi filosofía docente donde menciono que propicio un proceso de enseñanza centrada en valores, generando ciudadanos críticos, respetuosos, conscientes y empáticos.

Las experiencias e interacciones con el medio físico y social (cultural) en que se desenvuelve cada niño son un estímulo fundamental para fortalecer y

ampliar sus capacidades, conocimientos, habilidades y valores; además influyen en las diferencias de desarrollo entre los niños”. (SEP, 2017, p. 60).

Después de la propuesta de Antonio, Luis mencionó -nos vamos a tardar mucho en ir a todas las casas del rancho-. En seguida mencioné a los alumnos que el chofer me había mandado una fotografía de las cajas cuando aún no le pasaba el accidente. Le di a cada alumno un conjunto de 18 imágenes de cajas con frutos para que buscaran una estrategia de solución del problema. Algunas de las estrategias que utilizaron se observan en el siguiente artefacto:



Artefacto N° 2 Fotografías. Organización de información 13/03/19.

Elegí este artefacto porque en él se visualizan dos de las fases que enuncia Fernández (2010), para la resolución de problemas matemáticos: la investigación y la organización de la información como se muestra en las fotografías. Antonio,

acomodó 15 de las tarjetas en distintas filas y separó tres que simulaban las cajas que le habían quedado al chofer, haciendo uso del principio de conteo de correspondencia uno a uno.

Por su parte, Carlos, solamente formó dos filas, separando las tres imágenes y observé que hizo uso de la estrategia de conteo correspondencia y cardinalidad. La alumna Fabiola, (fotografía del lado inferior izquierdo) solamente puso las 3 imágenes de las cajas sobre la mesa y el resto las separó, haciendo uso del principio de conteo de cardinalidad.

El artefacto muestra en su conjunto la utilización de distintas estrategias para llegar al resultado. De igual forma, los tres alumnos comunicaron y confrontaron al resto del grupo la manera en la cual lograron conocer la respuesta sobre la cantidad de cajas que se le habían extraviado al chofer (proceso).

Este artefacto representa un elemento primordial en la construcción del portafolio temático, ya que me permitió dar cuenta de que la situación didáctica que diseñé, implicó un reto para los alumnos. El problema planteado los llevó a desarrollar las etapas de la resolución de problemas matemáticos de acuerdo a Fernández (2010). Es así que se observa una mejoría en mi desarrollo profesional y el logro en los aprendizajes de los alumnos. Además, dicho artefacto representa como docente un aprendizaje significativo, ya que me permitió no ser la trasmisora del conocimiento, como lo he enunciado en análisis anteriores. En esta ocasión, mi intervención logró despertar en los alumnos el interés por participar e integrarse en las actividades que planteé, influyendo de esta forma en mí actuar docente. Como docente que buscaba innovar su práctica me atreví a diseñar actividades contextuales y sobre todo problematizadoras, en donde los alumnos utilizaron sus conocimientos significativos para dar respuesta a ellas.

Después de que los alumnos lograron solucionar esta primera parte de la actividad, proseguí con el relato del problema. Les comenté que el chofer pregunto a la gente si habían visto quién se había llevado la mercancía y un señor le dijo que vio a 5 personas llevándose las cajas de frutas, por lo que les pregunté ¿Cuántas cajas de mercancía se llevó cada persona? Invité a los alumnos a que buscaran nuevamente la solución: ¿Ustedes pueden ayudar al chofer a saber cuántas cajas tenía antes y cuántas tiene ahora? y ¿Cuántas cajas de fruta se llevó cada persona?

Al analizar mi práctica docente, considero que planteé varias preguntas a la vez, por lo que, en próximos planteamientos de problemas matemáticos, debía hacer cuestionamientos de uno por uno como enuncia Fuenlabrada (2009), con la finalidad de que puedan tener un lapso de tiempo para dar solución a cada una de ellos, no abrumándolos con plantear varias problemáticas a la vez.

En esta segunda parte de la actividad los alumnos pudieron realizar distintas acciones sobre las colecciones como fue: agregar, quitar e igualar cantidades, manipulando las imágenes y realizando estimaciones para la búsqueda de la solución ante la problemática planteada, como se observa en la siguiente imagen.



Artefacto 3. Fotografía. Igualando cantidades. 13/03/2019

Elegí este artefacto porque muestra la participación y el interés de alumnos de tercer grado, entre ellos el alumno Antonio, por ayudar al chofer. Este niño realizó diversas estimaciones de cantidades posibles que cada persona se pudo haber llevado de cajas. Su respuesta fue: tres personas se llevaron cuatro cajas; una persona se llevó 2 cajas y otra 1 caja. Ante la dificultad para resolver el problema, me vi en la necesidad de volver a plantearlo haciendo alusión a que las cinco personas se habían llevado la misma cantidad de cajas.

En el artefacto se observa cómo los alumnos Cesar y Valentina, repartieron cantidades iguales. Ambos optaron por realizar cinco agrupaciones en donde iban repartiendo las tarjetas de una en una, hasta que éstas se les agotaran. Después contabilizaron las tarjetas en cada uno de los conjuntos que conformaron. Con ello lograron comprobar que la cantidad que cada persona había tomado eran tres cajas. Después, en grupo, los alumnos realizaron diversas estimaciones sobre cuántas cajas creían se había llevado cada persona. Jairo de tercer grado, mencionó que él pensaba que eran cuatro cajas, pero después se dio cuenta al contarlas que, si todos se habían llevado la misma cantidad, le iban a faltar, y Fabiola, estimó mentalmente que eran tres cajas por personas, para después llevarlo a la comprobación al separar nuevamente las colecciones, verificando su respuesta

De esta manera este artefacto represento un aprendizaje docente al igual que por parte de los alumnos, al mostrar las diversas formas y perspectivas que tuvieron para realizar el proceso matemático y obtener la solución al caso planteado. Este artefacto es importante para el tema de estudio, porque permitió ver el enfoque problematizador en la práctica con situaciones contextualizadas.

Concientización matemática

En el cierre de la situación didáctica opté nuevamente por problematizar a los alumnos, al plantearles un nuevo relato: Chicos, después de que el chofer se sentía muy triste porque la gente de la comunidad se había llevado su mercancía que iba a vender, dos de las personas que habían tomado la mercancía reflexionaron sobre lo que habían hecho y decidieron regresar sus cajas. Ahora el chofer quiere saber cuántas cajas de mercancía tiene, si solo tenía 3 pero dos personas regresaron con las cajas que se había llevado. En esta actividad se pidió que realizaran el registro en una hoja, para saber cómo lograron conocer la cantidad de cajas que tenía el chofer.

En el artefacto No. 4, se puede visualizar algunas de las maneras que los alumnos registraron, el proceso que realizaron para conocer la cantidad de cajas con las que había quedado el chofer después de que dos de las personas regresaron las cajas que se habían llevado. Además, pude validar la etapa de comprensión del problema que se planteó resolver, siendo que en los cuatro casos expuestos (imágenes de trabajos de alumnos) identificaron que debían agregar unidades a un conjunto (número) que se había preestablecido (3 cajas que se había quedado el chofer). Al igual, la formulación de ideas fue otra de las fases que se identificó ante la resolución del problema, al momento de utilizar distintas estrategias que le permitieron conocer la solución a la problemática.



Artefacto N° 4. Fotografía. Productos de registro de alumnos. 12/03/19.

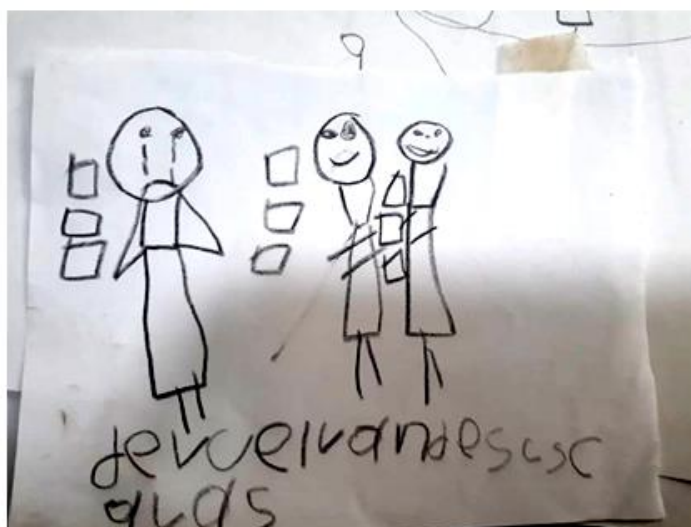
Como se puede observar, la investigación fue otra de las fases identificadas al momento de registrar sus procesos de solución, mostrando las diversas maneras que utilizaron cada uno de los alumnos con la finalidad de comunicar sus registros y conclusiones de los resultados, tal es el caso de Jairo , María, Fabiola, y Cesar que llegaron a la conjetura de que al agregar tres unidades por cada una de las dos personas que regresaron a devolver lo que habían tomado, y contabilizar cada uno de los tres conjuntos de tres cajas que habían registrado les daba un total de 9 cajas. Lo enunciado anteriormente permitió validar la presencia de las diversas etapas de la resolución de problemas expuestas por Fernández (2010), las cuales fueron eje central para mi tema de investigación. Al igual pude valorar que el material utilizado permitió a los alumnos manipular las imágenes, agrupando conjuntos de estas para la resolución de problemas y potencializar su registro.

El artefacto No. 4 representa un aprendizaje significativo y funcional al haber podido llevar a los alumnos por medio de actividades lúdicas a la resolución de problemas. Además, se logró impactar tanto en su aprendizaje matemático como en la concientización ético valoral, ya que después de haber dado solución con la problemática matemática, llevé a los alumnos a reflexionar a través de un círculo proactivo, sobre las acciones que se pueden realizar cuando hay accidentes en la carretera.

Las preguntas que les planteé a los niños para la reflexión fueron: ¿Qué debemos hacer cuando pasan estos accidentes en la carretera?, ¿Está bien lo que hizo la gente de palomas?, ¿Estuvo bien que la gente regresara la mercancía?, ¿Por qué?, ¿Qué debemos hacer de ahora en adelante? Ante dichos cuestionamientos los alumnos se concientizaron y fueron empáticos, tal fue el caso del alumno Armando de tercer grado, quien mencionó que no deben participar cuando la gente toma lo que no es de ellos, ya que los choferes pierden sus cosas. Luis, hizo hincapié en que deben ayudar a la gente cuando le pasa algún accidente. Estos comentarios hacen

visible la movilización de esquemas de actuación de los alumnos y el respeto y empatía por las personas afectadas.

Indudablemente esta situación didáctica fue del todo significativa para los alumnos, ya que entre ellos mencionaban que podían poner anuncios en la comunidad para pedir a la gente que regresara las cosas que habían tomado de los tráileres que se habían accidentando. Al percibir éstos comentarios y propuestas los lleve a la reflexión, ya que, al día siguiente de haber cerrado con la situación didáctica, la mamá de Fabiola, me mostró imágenes de carteles que Fabiola, había realizado y pegado en algunos postes de la comunidad, como se muestra en la siguiente imagen.



Evaluación

El instrumento de evaluación que fue utilizado para esta situación didáctica fue una escala estimativa en donde dosifiqué los aprendizajes esperados con la finalidad de poder evidenciar el logro obtenido en cada uno de ellos.

Nombre del alumno.	Indicadores			Presenta	Reconoce
	Resuelve	Realiza	Compara,		

	problemas a través del conteo. ME-Muy Evidente E-Evidente PE-Poco Evidente NE-No Evidente	acciones sobre las colecciones. ME-Muy Evidente E-Evidente PE-Poco Evidente NE-No Evidente	igualar y agregar unidades a colecciones con base en la cantidad de elementos ME-Muy Evidente E-Evidente PE-Poco Evidente NE-No Evidente	actitud de querer dar solución a las problemáticas, comprender lo que debe realizar, formular hipótesis, investigar y comunicar conclusiones. ME-Muy Evidente E-Evidente PE-Poco Evidente NE-No Evidente	y nombra situaciones que le generan, tristeza, miedo o enojo, y expresa lo que siente ME-Muy Evidente E-Evidente PE-Poco Evidente NE-No Evidente
2 ° Grado					
1. María	E	PE	E	E	ME
2. Luis	E	E	E	ME	ME
3. Nancy	PE	NE	NE	PE	E
4. Mario	E	E	E	ME	PE
5. Ronaldo Daniel	E	PE	PE	E	ME
6. Antonio	E	PE	PE	ME	ME
7. Cesar Alejandro	PE	PE	PE	PE	E
3° Grado					
8. Catalina	ME	E	E	ME	ME
9. Armando	E	E	E	E	ME
10. Alejandro	E	E	E	ME	ME
11. Sara	ME	E	E	ME	ME
12. Natalia	E	E	E	E	ME
13. Carlos	ME	E	E	ME	ME
14. Jairo	ME	ME	ME	ME	ME
15. Fabiola	ME	ME	ME	ME	ME

16. Cruz	E	E	E	E	ME
17. Valentina	E	E	E	E	E

En la presente escala, es posible identificar que el grupo prevalecía en un nivel evidente de desarrollo, es decir, que en su mayoría mostraban interés por trabajar con actividades problematizantes, que los llevó a crear hipótesis que compararon y comprobaron, realizando acciones sobre las colecciones que se les dio y que les permitió comparar, igualar, agregar, entre otras acciones matemáticas, para dar solución a la problemática planteada. De igual manera, ante esta situación didáctica, los alumnos lograron reconocer situaciones reales que le generan distintos sentimientos y que les hizo desarrollar valores como la empatía y el respeto.

Balance de mi práctica docente. La reconstrucción

Al plantear situaciones problemáticas con un enfoque socioconstructivista pude afirmar que, de acuerdo con mi filosofía docente rescaté elementos contextuales de los infantes y su relación social, como se enuncia en el programa Aprendizajes Clave (2017):

Esta perspectiva reconoce que el Aprendizaje no tiene lugar en las mentes aisladas de los individuos, sino que es el resultado de una relación activa entre el individuo y una situación, por eso el conocimiento tiene, además, la característica de ser “situado”. (p. 37)

Una de las dificultades a las cuales me enfrenté se centró en el miedo que tuve al trabajar con este tema, ya que, si bien es de relevancia social, la gente en la comunidad tiende a presentar actitudes defensivas. Esto se observó en uno de los comentarios de la mamá de Cesar, quien señaló que su hijo le había platicado que habíamos ayudado a encontrar las cajas de frutas a un señor que se había

accidentado en la carretera, mencionando que esas cosas siempre se han realizado en la comunidad, viéndolo como una práctica social aceptada.

Por otro lado, sentí una gran satisfacción, ya que logré transferir el conocimiento más allá del aula, identificando que el aprendizaje les fue útil a los alumnos en su contexto real y, sobre todo, se visualizó una educación trinomio que conjunta la participación de madre de familia, docente y alumnos como lo fue el caso de la alumna Fabiola. De igual manera, generó en mí un reto profesional, al no rendirme ante las problemáticas sociales, que se practican en la comunidad y mejor aprovecharlas para ser problematizadas matemáticamente para de esta forma seguir propiciando el desarrollo de una conciencia ciudadana y ética en los alumnos, formando seres críticos y reflexivos.

Retos

Cabe mencionar que en conjunto con el equipo de cotutoría en el análisis de la praxis que realicé, pude reflexionar sobre aspectos que se han convertido en retos que debo considerar para próximas intervenciones como lo es dar consignas cortas y específicas, ya que en el presente análisis detectamos que las consignas dadas fueron muy extensas para los alumnos. Otro de los aspectos a considerar es trabajar con cantidades que los alumnos ya dominen, como señala Fuenlabrada, presentar problemas matemáticos que involucren solamente los primeros 10 números, que implique a los alumnos realizar acciones sobre las colecciones. Finalmente, otro reto es permitir que los alumnos tengan mayor libertad para buscar la solución ante la problemática que se les plantea.

Aciertos

Al analizar los resultados obtenidos, identifique un conjunto de fortalezas que tanto mis compañeras de cotutoría como yo hemos logrado detectar. Entre ellas destaca

que el diseño de esta situación didáctica se realizó de manera más contextualizada, cumpliendo con el enfoque problematizador del campo de formación académica Pensamiento matemático, integrando actividades lúdicas que fueron innovadoras para el grupo que atendí.

Por último, se reconoció que me he arriesgado a trabajar con temas que parecen ser críticos en el contexto en el que laboré, pero más allá de serlos, son una vertiente que impulsa a transformar tanto mi praxis como los esquemas de actuación de los alumnos.

6.4 El ganado matemático

Favorecer el desarrollo del pensamiento matemático de los niños de preescolar es darles la posibilidad de resolver problemas numéricos. Esto significa permitirles que razonen sobre los datos del problema y determinen qué hacer con las colecciones (Fuenlabrada, 2009, p. 36). Si una tarea indispensable en el preescolar es favorecer el pensamiento matemático de los alumnos, es pertinente partir del conocimiento que ellos tienen acerca de su contexto, pues es el eje central de los procesos educativos, y es a través de éste que asignan significado a lo que ellos aprenden.

Aunado a ello uno de los retos en la intervención, fue el trabajar con un rango de conteo, que los alumnos ya denominaban y no proponer cantidades elevadas ante la resolución de problemas, dando a su vez consignas cortas y entendibles para los alumnos.

Con base en lo anterior, el presente análisis partió de una característica del contexto externo de la escuela como lo fue la actividad económica de la ganadería realizada en la comunidad. Seleccioné dicha práctica social, ya que con frecuencia pasan personas con su ganado frente al jardín de niños, para llevarlas a comer al monte y los alumnos conversaban entre ellos que por las tardes acompañaban a sus mamás a sacar sus animales para comer hierba, notando interés por las formas y lugares a donde suelen ir.

De esta manera retomé el interés de los alumnos para trabajar con ellos la situación de aprendizaje que denominé: “El ganado”. Ésta la llevé a cabo los días 26 y 27 de Marzo de 2019, considerando el campo de formación académica Pensamiento Matemático. Como ejes de actuación tomé los siguientes aprendizajes esperados: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre colecciones. El

aprendizaje esperado fue: “compara, iguala y clasifica colecciones con base en las cantidades de elementos”.

Como he enunciado en los análisis anteriores, una de las dificultades a las cuales, me enfrente desde mi intervención se centró en la manera en la que rescato aportes contextuales, para poderlos problematizar desde el enfoque de resolución de problema matemáticos. En este caso, el programa de educación preescolar Aprendizajes Clave (2017), muestra énfasis específico en las prácticas contextuales, “ya que cuando la educación se desfasa de las necesidades sociales y ya no responde a éstas, los estudiantes no encuentran sentido en lo que aprenden, al no poder vincularlo con su realidad y contexto, perdiendo motivación e interés”. (SEP, 2017, p. 28)

El diseño de esta situación didáctica tuvo relación con mi filosofía docente pues recuperé de los alumnos sus intereses al trabajar situaciones relacionadas con su contexto y sus necesidades. Las actividades que diseñé, destacaron al poner al alcance de los infantes situaciones retadoras, contextuales y problematizadoras, a partir del enfoque del campo de formación académica, integré en las actividades, tres momentos que a continuación describo.

Caminando como animales y agrupándonos

Para conocer los conocimientos que los alumnos tenían acerca de los aprendizajes esperados, inicié con la primera de las actividades diseñadas organizando al grupo en círculo. Como regulador de participación utilicé un micrófono, el cual se rotaba entre los alumnos que deseaban participar para compartir sus conocimientos. Las preguntas para el diálogo fueron: ¿Qué animales hay aquí en Palomas? ¿Cómo son? ¿Qué comen? ¿Qué hacen con los animales? Al escuchar sus respuestas, identifiqué que en su mayoría conocen los animales de la granja, los alumnos Sara,

Natalia, Valentina y Ronaldo Daniel hicieron mayor hincapié en las borregas, las vacas y las gallinas.

Después de contextualizar la actividad en relación al tema que se abordaría, invité a los alumnos a realizar un juego en el patio del jardín de niños, denominado: “Agrupémonos en los corrales”. Para iniciar, les di a conocer la consigna de la actividad que consistió en que los alumnos caminaran de diversas maneras, como lo hacían distintos animales de la granja, saltando como las borregas, pasos pequeños como los pollos, pasos grandes como los toros, debiéndose desplazar por las distintas zonas del patio al ritmo de la canción de la granja del tío Juan. Al momento en que la música paraba se agrupaban dentro de los corrales (simulación de aros) dependiendo de la cantidad que yo mencionaba.

En dicha actividad pude identificar en los semblantes de los alumnos de alegría, como lo fue en el caso de Luis alumno de segundo grado, con gran frecuencia mencionaba que a él le gustaba jugar a que era un toro como en los jaripeos. Por su parte, Antonio alumno de segundo grado mencionó que a él le gustaba pensar que era un pollito porque los pasitos los daba chiquitos. Con relación al aprendizaje esperado, pude identificar que en su mayoría los alumnos resolvían problemas matemáticos utilizando diversas estrategias como agregar alumnos dentro de los aros y acciones sobre colecciones, como ir señalando a cada alumno que integraban a un equipo, asignándole un número, hasta llegar a la cantidad que era requerida.

Es importante reconocer lo que saben los alumnos en un primer momento, como afirma (Jensen citado en Fernández, 2004) “los profesores deben saber lo que cada niño conoce y no conoce sobre cada tema presentado para que, de esta manera, en las próximas enseñanzas, el niño pueda ir desde sus construcciones presentes a un siguiente grado de conocimiento” (p. 45).

De esta manera, se proyecta el aprendizaje con un enfoque constructivista, que retoma la zona de desarrollo próximo como un nuevo aprendizaje al que se pretende acceder. Al momento que se indicaba qué cantidad de alumnos debían reunir dentro de los corrales, pude observar que en su mayoría dominan algunas estrategias de conteo. En el artefacto siguiente se visualiza la manera en la que los alumnos se agrupaban de tres integrantes. Para saber la cantidad de niños que yo les indicaba utilizaban el principio de correspondencia, asignándole un número a cada uno de los alumnos y señalándolos con su dedo. Por ejemplo, en el caso del alumno Armando, éste mencionaba que su equipo ya estaba listo después de contar a los integrantes, al igual que la alumna Fabiola.



Artefacto N° 1. Imagen congelada de videograbación. Agrupación de equipos, utilizando el conteo. 22/03/19.

En la parte superior del artefacto se puede percibir levemente la bina integrada por los alumnos Armando y Sara, que por la inasistencia de algunos alumnos, no se logró integrar la trina. Aprovechando dicha situación, opté por problematizar a los alumnos cuestionándoles: Chicos, ¿Aquí cuántos alumnos hay? Rápidamente el alumno Cesar mencionó: *_ Sólo dos maestra*. Volví a intervenir cuestionando nuevamente: ¿Cuántas personas le hacen falta a esta pareja para tener la misma cantidad que los demás equipos? El alumno Armando respondió: *_sólo una, maestra*

si tú te metes a nuestro corral, ya estamos igual que los demás equipos. Tomé en cuenta la propuesta del niño y me integré a su equipo, de esta manera coincidía el número con el de los demás equipos. La respuesta del niño me dio mucho gusto porque el alumno Armando, está diagnosticado con TDAH. Es un alumno que sólo se integra en actividades que son de máximo interés para él y en esta actividad logré captar su atención al participar en el juego y que resolviera el problema planteado. Con ello puedo afirmar que favorecí la inclusión educativa a partir del diseño y aplicación de actividades de aprendizaje que elaboré, siendo principios que deben traducirse en actitudes y prácticas que sustenten, inspiren y legitimen el quehacer educativo (SEP, 2017, p. 30).

De igual manera, en este artefacto, se vio reflejada mi filosofía docente, pues favorecí una educación a partir de valores humanos que implica formar en el respeto y la convivencia, en la diversidad y en el aprecio por la dignidad humana sin distinción alguna. En conjunto considero que este artefacto es importante para el tema de estudio, ya que en él se visualiza el impacto de estas actividades de aprendizaje en los alumnos a través del uso de conocimientos para dar solución a problemas matemáticos.

Proseguí las actividades cuestionando a los alumnos: ¿Ahora ya estamos igual que el resto de los corrales? La alumna Natalia, observó a los demás equipos y respondió: -sí maestra, ya estamos iguales-. Ante esta resolución de problemas se identifica la fase de investigación y comparación de resolución de problemas expuesta por Fernández (2010).

Después planteé un nuevo problema: - ¿Y si nos vamos Armando, y yo del corral ahora cuántas personas le harían falta para que este equipo tuviera la misma cantidad de niños que los otros? - el alumno Jairo, realizó la operación con sus dedos, llegando a la conclusión que faltarían 2 (fase de investigación de resolución

de problemas de Fernández, 2010). Después de ello, seguí planteando situaciones de igual forma con distintas cantidades en los aros.

Ante el desarrollo de esta actividad, pude identificar los conocimientos previos que tenían los alumnos de los aprendizajes esperados. Los alumnos resolvían el problema agrupándose según la cantidad de elementos que les pedía; además, en conjunto identificaban las diversas estrategias de conteo que utilizaban, e integraban los principios de conteo, entre ellos el de correspondencia y orden estable para saber la cantidad de elementos que se conjuntaban. Asimismo, realizaban diversas acciones sobre las colecciones al momento de igualar y agregar alumnos a cada uno de los equipos.

Desde el inicio de la situación didáctica planteé un reto cognitivo para los alumnos, a partir de experiencias que les permitieron movilizar sus esquemas de actuación. El diseño llevado a la práctica cumplió con el enfoque del campo de formación Pensamiento matemático, que es la problemática que pretendía resolver con esta investigación formativa.

¿Cuántas vacas y cuántas gallinas?

Para el desarrollo de la situación didáctica me centré en la actividad que denominé “¿Cuántas vacas y cuántas gallinas?” Inicié rescatando algunos de los conocimientos que se habían abordado en la actividad de aprendizaje desarrollada con anterioridad, a través de una plenaria que giró en torno a un planteamiento que hice: ¿Recuerdan ayer que jugamos a los corrales, ¿qué fue lo que hicimos? El alumno Luis , respondió: -jugamos a meternos en los corrales maestra, cuando se paraba la música en los números que tú nos decías-. Después de escuchar la respuesta de la niña, nuevamente planteé una pregunta: -¿Recuerdan qué animales había en la granja?- el alumno Ronaldo, respondió: -sí, caballos, borregas, vacas, gallinas, pollos, cochinos-, entre otros que mencionó.

Enseguida de retomar sus conocimientos, proseguí planteando un problema que fue retomado del fichero de Fuenlabrada con variantes en los animales que se abordan: “La señora Esther me estaba platicando que el día de ayer sacó a pasear a sus animales a comer al monte, pero, ¡qué creen!, Fíjense que la señora Esther me dijo que ella recuerda que ese día había salido solamente con gallinas y vacas y que ella había visto solamente 30 patas, ¿ustedes saben cuántas patas tienen las vacas y cuántas las gallinas? Rápidamente el alumno Antonio, respondió- las vacas 4 maestra y las gallinas dos, proyectando la familiaridad con estos animales, ya que es muy frecuente encontrarlos en la comunidad.

Después de escuchar la respuesta proseguí con el planteamiento: *niños, pero la señora Esther no supo cuántas gallinas y cuántas vacas había sacado a pasear, ¿cómo le podemos hacer para poder ayudar a la señora Esther a saber cuántos animales llevaba de cada una de las dos especies?* Ante este cuestionamiento se escucharon las posibles alternativas de solución al problema, como se identifica en el siguiente diálogo:

R. Podemos ir al monte y contarlas.
F. ¿Pero para encontrarlas?
R. Las buscamos
F. Mejor hay que preguntarle a la señora si se acuerda cuántas vacas y cuántas gallinas tenía.
Mtra.: ¿Y si la señora no se acuerda, solo se acuerda que vio 30 patas?
R. Pues dibujamos los animales y sus patas.
A. Hay que dibujar una vaca y luego una gallina y vamos contando las patas.

Artefacto N° 2. Dialogo extraído de video grabación. Alternativas de solución propuestas por los alumnos. 23/03/19.

Después de escuchar las propuestas de solución expuestas por los alumnos, les planteé la siguiente consigna: ustedes podrán dibujar los animales como dijo Antonio.

Si quieren una vaca y luego una gallina o como ustedes gusten, pero recuerden que la señora solo vio 30 patas y quiere saber cuántas gallinas y cuántas vacas llevaba. Para resolver el problema les proporcioné una hoja en la que registraron sus posibles soluciones como se ejemplifica en el siguiente artefacto.



Artefacto N°2, Productos de alumnos. Registro de solución a la problemática planteada. 23/03/19

En este artefacto es posible identificar la comprensión y formulación de ideas, que son las fases de la resolución de problemas expuestas por Fernández (2010), ya que en él se muestran los productos elaborados por los alumnos movilizando sus conocimientos para poder dar solución al problema planteado. Mientras los alumnos realizaban su registro, mi intervención consistió en rectificar que los alumnos consideraran que eran solamente 30 patas, ya que, en el caso de Ronaldo, había registrado más patas, por lo que pedí que contaran nuevamente las patas de los animales, guiándolos a reflexionar sobre cuántas de ellas sobraban.

Seleccioné los trabajos de estos alumnos, porque en ellos se muestra un avance significativo. En el caso del alumno Luis, es un alumno de 2° grado que después de escuchar las alternativas de solución mencionó: yo primero dibujaré las gallinas y luego las vacas, como se observa en el primer trabajo de la parte superior izquierda del artefacto. Enseguida se encuentra el trabajo elaborado por el alumno Cesar, quien optó ir dibujando un animal de cada una de las dos especies, hasta completar las 30 patas. Al observarlo pude identificar que él iba utilizando sus dedos para ir agregando las patas de los animales. En el caso de la alumna Fabiola, ella tomó de referencia los números escritos de la cantidad de las patas y al igual que Cesar alumno de tercer grado, iba contabilizando y agregando sus dedos hasta llegar a la cantidad de 30 patas. Los siguientes tres trabajos de la parte inferior del artefacto muestra el trabajo elaborado por los alumnos Valentina, Catalina y Jairo alumnos que al observarlos pude identificar que ellos optaron por dibujar vacas y gallinas, pero iban contando la cantidad de patas de cada uno de ellos hasta estimar y llegar a la cantidad de patas.

Después de que los alumnos terminaron de elaborar su registro, en plenaria se compararon los resultados, pegando todos los trabajos en el pizarrón (comunicación fase de resolución de problemas). Les indiqué que los observaran y de esta manera pudieron confrontar sus resultados con los del resto del grupo. Los alumnos destacaron que las cantidades de vacas y gallinas había sido diferente, pero también identificaron las similitudes, como fue que en su mayoría habían llegado a que eran cinco vacas y cinco gallinas, definiendo ello el alumno Jairo, cuya respuesta fue: siete vacas y una gallina; y Valeria con seis vacas y tres gallinas.

En dicho momento opté en decirles que todos los resultados eran correctos, haciendo mención que la señora Esther solo recordaba que eran 30 patas, y que después de que ella encontrara sus animales, nos diría cuántas vacas y cuántas gallinas eran, para lo cual el alumno Cesar, aportó que no íbamos a saber hasta que la señora los encontrará.

Seleccioné este artefacto porque considere que era importante para el tema de estudio, ya que en él se muestra la producción y registro de evidencias, ante la resolución de problemas matemáticos, y el andamiaje que se favoreció entre los alumnos de los dos grados que atiendo. De igual forma se proyectó un estado de satisfacción desde mi actuar docente, al observar un avance significativo en el aprendizaje producido en los alumnos.

¿Cuántos animales en cada corral?

El cierre de la situación didáctica fue centrado en la actividad denominada ¿Cuántos animales en cada corral? De igual manera partí de un análisis de caso retomando información real de su contexto como enseguida enuncio: fíjense que la señora Ana que vive frente a la Telesecundaria también suele sacar pastorear sus animales en el monte para que coman, pero ayer la vi muy preocupada porque me dijo que el día sábado sacó a todos los animales que tenía, pero que al regresar a los corrales todos los animales se metieron a un solo corral, pero ahí están muy apretados todos. ¿Podemos ayudar a la señora? ¿Cómo? No se hicieron esperar algunas sugerencias como la del alumno Rodrigo, quien rápidamente respondió que los sacara y metiera a los cochinos en un corral, las vacas en otro y así con todos los animales.

Por su parte, el alumno Antonio de segundo grado respondió: -maestra, mejor que los cuente todos y meta los chiquitos en un corral y los grandotes en otro, para que no los aplasten los grandotes-. Después de escuchar sus alternativas de solución, seguí con el planteamiento: -Niños, pero dice la señora que ella quiere saber cuántos animales tiene de cada especie, ¿Cuántos cochinos, vacas, caballos, toros?-, Fabiola alumna de tercer grado, rápidamente propuso: -vamos a separarlos y los contamos-.

Accedí a dicha propuesta presentando a los alumnos un conjunto de animales revueltos. Para ello, los alumnos los clasificaron por especie y contabilizaron dichos conjuntos. Cabe desatacar que se hizo presente el principio de conteo y de cardinalidad, al asignar un número al total de elementos en cada una de las colecciones, al igual que el principio de correspondencia, como los alumnos María Armando, que fueron dos de los alumnos que apoyaron con el conteo de los animales de cada colección frente al grupo. El alumno Armando, por su parte iba separando los animales contados y María solo los iba señalando de uno en uno.

Después de saber cuántos animales se tenía de cada especie, seguí nuevamente con el planteamiento: La señora Ana quiere saber cuántos animales debe meter en cada uno de los tres corrales que tiene, para que cada corral tenga la misma cantidad de animales de cada especie y que todos puedan caber sin que estén muy apretados. Por su parte el alumno Cruz, comenzó a meter un animal de cada especie en cada uno de los corrales, pero le sobraron algunos, que solo los colocó en el centro. Fabiola alumna de tercer grado, dijo: -pues hay que repetir y meter otra vez de uno en uno a cada corral-, pero seguían sobrando (ver artefacto No. 3)



Artefacto N°3. Imagen congelada de videograbación. Comprobación de resultados 23/03/19

Armando, mencionó que esos solo los metiéramos en un solo corral, pero Antonio, les dijo: - ¡no! mejor hay que sacarlos todos y empezar a poner de uno en uno y si sobran, los ponemos otra vez así, uno de este aquí, otro aquí- (comenzó a tomar cada conjunto de animales y a colocar de uno en uno en cada corral). De igual forma observé que los alumnos Luis, Cesar, Cruz, María, Nancy y Catalina tomaron las otras colecciones de animales y realizaron lo que el alumno Antonio, les había indicado, logrando resolver el problema como se observa en artefacto anterior.

Después de que los alumnos resolvieron una parte del problema conjuntando diversas cantidades de animales, volví a cuestionar: Observen los corrales, ¿Todos tienen 4 toros?, ya que me había percatado que en uno solo corral había 6, y en el otro 2, al igual que con otras colecciones. En el artefacto se muestra como después

de observar y comparar los tres corrales. Los alumnos Cruz y Carlos se dan cuenta que en un corral sobran y en el otro faltan animales, por lo que el alumno Jairo mencionó que se contaran otra vez cuántos animales habían metido de cada uno. Para ver si estaban bien, los alumnos contaron, compararon las cantidades de animales que habían colocado en cada uno de los corrales y validaron si las cantidades de cada especie habían sido iguales en los tres corrales.

Seleccioné este artefacto, porque en él pude visualizar la manera en la que los alumnos realizaron acciones sobre las colecciones, con el objetivo de igualar cada uno de los conjuntos que se presentaban (cantidades de animales en los corrales), siendo primordial en el tema de investigación, porque da fe de que los alumnos pusieron en juego sus habilidades y conocimientos matemáticos, para dar soluciones a problemas matemáticos y a su vez favorecieron los principios de conteo.

Evaluación

Después de que en los anteriores análisis valoré enfáticamente el aprendizaje esperado que trabajé en las distintas situaciones didácticas, en el siguiente instrumentó de evaluación que fue una rúbrica de evaluación a través de la técnica de observación, decidí integrar tanto los aprendizajes esperados como algunas de las fases de resolución de problemas expuestas por Fernández (2010) como se muestra en el siguiente ejemplo de la rúbrica de uno de los alumnos.

Nombre del alumno: Jairo	Niveles de logro			
	Muy evidente	Evidente	Poco evidente	Poco evidente
Dimensiones				
Se integra en la resolución de problemas que se le plantean.	Se interesa e integra en las actividades que se plantean	Denota interés por integrarse en las	Solo se interesa en las actividades, pero no se integra.	No se interesa, al igual que no se involucra en las actividades

		actividades planteadas.		planteadas.
Realiza acciones sobre las colecciones.	Participa en las actividades realizando acciones sobre las colecciones que se presentan, utilizando los principios de conteo.	Participa en actividades, desarrollando acciones sobre las colecciones .	Realiza conteo, utilizando los principios de conteo, de correspondencia, orden estable, cardinalidad, abstracción e irrelevancia del orden.	No realiza acciones sobre colecciones. No utiliza los principios de conteo.
Compara, iguala agrega unidades a colecciones con base en la cantidad de elementos	Realiza operaciones básicas de comparar, igualar, agregar y quitar unidades a colecciones, con base a una cantidad de elementos.	Realiza algunas operaciones básicas, en base a una cantidad de elementos.	No toma como base la cantidad de elementos para el desarrollo de operaciones básicas.	No realiza operaciones básicas. No considera como base la cantidad de elementos.
Presenta actitud de querer dar solución a las problemáticas, comprende lo que debe realizar, formula hipótesis, investiga y comunica conclusiones.	Presenta una actitud de querer participar en la solución de problemáticas que se planteas, comprendiendo los que debe realizar, formula hipótesis, investiga y comunica sus conclusiones.	Presenta actitud de integrarse en la solución de problemáticas que se plantea, comprende lo que va a realizar y formula hipótesis.	Participa en la solución de problemas, comprende lo que va a realizar formula hipótesis, investiga pero no comunica sus conclusiones.	No se integra en la solución de problemáticas matemáticas, planteadas.

Al haber desarrollado el análisis de las rubricas de todo el grupo, logré detectar que en su mayoría los alumnos se encontraban en el nivel de logro “muy evidente” al integrarse en la resolución de problemas. De la misma manera, se observa un nivel evidente de avance en el indicador de logro: Participa en actividades, desarrollando acciones sobre las colecciones. De esta forma, al comparar con análisis anteriores, pude identificar un avance, ya que con anterioridad los alumnos se encontraban en niveles muy bajos.

Cabe enfatizar que los alumnos habían logrado poner a prueba la formulación de ideas, la cual es una etapa de la resolución de problemas que a mi considerar es eje central ante la problemática que me encontraba trabajando.

Aciertos, debilidades y retos

Uno de los aspectos favorables que detectaron el equipo de cotutoría en el protocolo de focalización, es que contextualicé la situación didáctica y ésta estuvo acorde a las necesidades e intereses de los alumnos. De esta forma pude validar que un aspecto importante para hacer de las situaciones didácticas exitosas, se centra en que estas sean diseñadas acorde al contexto y entorno de los alumnos, ya que se logra que aprendan de manera significativa. En conjunto se observó menor intervención de mi parte ante la resolución de problemas que planteé a los alumnos, permitiendo que fueran ellos los que resolvieran los problemas y que mi intervención fuera centrada específicamente en ser facilitador y agente problematizador.

Otro de los aciertos identificados fue la utilización de material concreto, que a su vez fue factor que favoreció la resolución de problemas, el cual pudo ser manipulado al ser contabilizado y clasificado. De esta forma, se detectó que la situación didáctica fue más fluida que las anteriores, no perdiendo de vista el propósito de la misma desde el inicio hasta el cierre, y, aunque no se esperaba, se vio reflejada una interdisciplinariedad en el momento en que los alumnos comunicaron de manera

escrita el número de vacas y gallinas que habían registrado, como lo fue el caso de los alumnos Fabiola y Carlos.

Con relación a ello, puedo decir que emana de mí un sentimiento de satisfacción, por los resultados obtenidos, aunque no fue del todo exitosa la situación didáctica, debido a que no logré llevar a los alumnos a la confrontación de sus resultados en su máxima expresión por cuestión de tiempo. Además, que, la actividad fue desarrollada en la última parte de la jornada y se vio fracturada por la salida de los niños, siendo interrumpida la actividad. Como lo señalan mis compañeras de cotutoría debí contemplar el tiempo ante el desarrollo de este tipo de actividades, o retomarlas al día siguiente con la finalidad de que éstas no se vieran fracturadas, al igual que debí posibilitar mayor tiempo para que compararán y comunicarán sus resultados, recuperando la mayor cantidad de participaciones ante la resolución y el proceso realizado.

Cabe señalar que uno de los retos que me planteé para las próximas intervenciones, se centró en dar mayor tiempo para que los alumnos comuniquen sus resultados y el proceso mediante el cual llegan a la resolución, ya que de esta forma es posible identificar en su totalidad las fases de resolución de problemas matemáticos planteadas por Fernández (2010).

Del mismo modo, seguiré retomando la gradualidad de las actividades que planteo de tal modo que siga movilizandolos esquemas de actuación de los infantes, aunado de que estas situaciones didácticas integren otros campos de formación académica de manera intencionada, adecuando las actividades para ambos grados atendidos.

6.5 La caja sorpresa para mamá

El enfoque socioconstructivista considera al aprendizaje como “participación” o “negociación social”, un proceso en el cual los contextos sociales y situacionales son de gran relevancia para producir aprendizajes. (SEP, 2017, p. 37).

Como punto de partida, el aprendizaje social es el fin que pretendemos favorecer en las aulas, considerando las experiencias a didácticas de cada uno de los contextos de los alumnos. Ante dichas experiencias es posible identificar que los alumnos atribuyen cierto significado a fechas que hacen de ellas tradiciones y costumbres que son parte de la cultura de sus comunidades. Es importante hacer mención que se trabajó con uno de los retos identificados como debilidad en el análisis anterior, propiciando que los alumnos logaran comunicar ese proceso mediante el cual llegaron a la resolución de problemas, mejorando el tiempo que se daba para el desarrollo de las actividades.

El presente análisis muestra el desglose de un conjunto de actividades didácticas que fueron diseñadas con la finalidad de favorecer el aprendizaje de los alumnos en torno al pensamiento matemático. Partí del interés que el grupo presentaba por la celebración del 10 de Mayo, fecha que la comunidad de Palomas le da gran relevancia social.

Este interés fue denotado en distintos momentos de las jornadas de trabajo (entrada al jardín de niños, receso). Con frecuencia los alumnos platicaban sobre el día de las madres y cómo lo festejarían en los distintos centros educativos de primaria y telesecundaria. Es por ello que retomé esta festividad para el diseño de la situación didáctica que denominé “La caja sorpresa para mamá”, cuyos elementos curriculares fueron los siguientes:

Campo de formación académica: Pensamiento Matemático.	Campo de formación académica: Educación socioemocional.
Organizadores curriculares: Número, álgebra y variación.	Organizadores curriculares: Colaboración-inclusión.
Aprendizajes esperados: Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones. Compara, iguala y clasifica colecciones con base en la cantidad de elementos.	Aprendizaje esperado: Convive, juega y trabaja con distintos compañeros.

La situación la llevé a cabo del 6 al 10 de Mayo, integrando un inicio, desarrollo y cierre, mediante actividades que fueron retadoras para los alumnos y que los llevaron a poner en jugo sus habilidades y conocimientos matemáticos, ante la resolución de problemas.

El inicio de esta situación didáctica la desarrollé con la finalidad de contextualizar el contenido que sería abordado por medio de la técnica del misterio. Para ello, pegué la parte de un rompecabezas debajo de las sillas de los alumnos. Indiqué que buscaran la pieza y, una vez que la encontrarán, la observarán y de manera grupal armaran el rompecabezas. Cabe enfatizar que eran dos rompecabezas que hacían alusión al día de las madres. En dicha actividad se vio favorecido el trabajo colaborativo y la ayuda prestada entre los integrantes de los dos equipos, desarrollando diálogos que lo hacen relevante (ver artefacto No. 1).

Presento el siguiente artefacto porque refleja cómo desde el inicio de la situación didáctica se hizo presente ese andamio que a su vez favoreció el trabajo colaborativo entre los alumnos, el cual fue un elemento sustancial para que el aprendizaje fuera significativo, como lo plantea el programa Aprendizajes Clave (2017). Cabe mencionar que el artefacto proyecta un aprendizaje profesional, al poder reconocer aspectos de interés y contextuales para los alumnos, siendo considerados para la

planificación de actividades, en conjunto de que proyecta el favorecimiento del aprendizaje esperado de convive, juega y trabaja con distintos compañeros, al momento de armar los rompecabezas.

Mtra.: ¿Están seguros que las piezas están en el lugar correcto?

A. No maestra muy mal, los ojos están al revés.

Mtra.: Alexis, ¿puedes decirles a tus compañeros, como pueden colocar las piezas?

F. ¿Verdad Alexis que así van las piezas?

A. Sí Francisco, sólo hay que girar poquito los ojos.

N. Alexis métele esta pieza por abajo. (Entrega su pieza a Alexis)

A. ¡Listo maestra!, ya quedaron completos los dos rompecabezas y son de mamás.

Artefacto N°1. Transcripción de diálogo extraído de videograbación. Ayuda prestada entre alumnos. 06/05/19.

De esta manera los alumnos pudieron interactuar por medio del juego “Armando rompecabezas”, favorecieron una de las habilidades metacognitivas que fue la memoria. Al cuestionarles: ¿De qué creen que vamos a trabajar esta semana?, mencionaron que sería de las mamás, hicieron alusión a que, en la primaria y telesecundaria, al igual que en sus casas, les hacían fiestas a sus mamás y les regalaban cosas. _ ¿A ustedes les gustaría regalarles algo a sus mamás?, ¿Qué les gustaría regalarles?, les pregunté. Entre la diversidad de alternativas proporcionadas por los alumnos, se destacaron que les gustaría regalarles a sus mamás dulces, pinturas, collares, zapatos, etc. Estas sugerencias las consideré para el desarrollo de las siguientes actividades de la situación didáctica, ya que es importante mantener el interés de los alumnos en el desarrollo de toda actividad de aprendizaje, favoreciendo así el conocimiento de manera más significativa como señala (Coll y Martín citados en Padilla, 2009):

La postura cognitiva y atendiendo lo planteado, el conocimiento significativo no puede ser impuesto desde el exterior, sino que debe elaborarse desde adentro, pues, así el niño manifiesta interés por todo lo que le rodea y, partiendo de ese interés, explora el mundo y aprende algunos conceptos matemáticos (p. 319)

Al hacer hincapié en esta perspectiva, mi filosofía docente se hizo presente, acorde a lo que digo en ella, ya que personalmente quería desarrollar en cada uno de los alumnos, seres que expresaran valores como el amor, empatía, respeto, agradecimiento, etc. Al retomar su interés por realizar un regalo, fue posible identificar algunos de los valores anteriormente mencionados, principalmente el estar motivados ante esta festividad de relevancia social.

La pulsera de cuentas para mamá

Al proseguir con la situación didáctica retomé una de las alternativas de regalo que los alumnos propusieron para elaborar a sus mamás. De esta manera, planteé una problemática matemática para la elaboración de una pulsera: Niños, ¿Recuerdan que estamos a unos días para festejar el 10 de mayo? Estuve platicando con los maestros de primaria y telesecundaria acerca de los regalos que elaborarían para sus mamás. ¿A ustedes les gustaría elaborar alguno?, ¿Qué les gustaría realizar? Valentina alumna de tercer grado señaló: -Una carta- y Cruz sugirió: -un pastel en pedacitos-. Direccioné la atención a la elaboración de una pulsera presentándoles un conjunto de cuentas y planteándoles la pregunta: - ¿Qué regalo podemos realizar con estas cuentas? - Ronaldo Daniel alumno de segundo, dijo que podíamos realizar un collar. Por su parte, Antonio-respondió: ¡no maestra!, son muy poquitas, no vamos a ajustar para todos.

En este momento pude percatarme que el alumno Antonio, por medio de la percepción, logró identificar que efectivamente no se ajustaría para todos, ya que las

cuentas se presentaron en 5 collares. La percepción es uno de los aspectos que plantea el programa Aprendizajes Clave (2017), y señala que debe verse favorecida. En la medida en que los niños amplían su percepción de la numerosidad de las colecciones, también se darán cuenta de que la cardinalidad de la colección corresponde con el número que identifica el objeto (p. 235).

Por consiguiente, la alumna Valentina- mencionó: *no vamos ajustar de collares para todos maestra, sólo van a hacer cinco, pero sí podemos realizar pulseras, así si ajustaremos para todos, porque son más pequeñas*. Ante esta alternativa cuestioné a los alumnos si les gustaría realizar una pulsera para sus mamás, por lo que la respuesta fue afirmativa. Para ello enuncié un problema para que de esta forma pudieran poner a prueba las diversas alternativas de solución: ¿Cómo podemos hacer para que a todos nos toque la misma cantidad de cuentas y que todos los regalos queden igual? Francisco respondió: podemos ir poniendo de seis en seis, maestra y ver que todos tengan seis cuentas en su elástico. Ante dicha respuesta pude detectar la formulación de ideas como fase de la resolución de problemas matemáticos expuesta por Fernández (2010). Por su parte, el alumno Ronaldo Daniel- respondió: ¡de nueve!. Nuevamente cuestioné: ¿De cuántas cuentas les gustaría comenzar? De nueve, maestra; y si vemos que sobre, le vamos metiendo más. (ver artefacto No. 2).



Artefacto N° 2. Fotografías. Fases de investigación y comunicación en el proceso de resolución de problemas. 07/05/19

En este artefacto se observa el momento en que se efectuó la fase de investigación de resolución de problemas y a su vez de comparación de colecciones y cantidades, las cuales comunicaron al momento de poner a pruebas las distintas alternativas de solución, En la primera fotografía de la izquierda es posible identificar a la alumna Nancy, alumna de segundo grado, quien en análisis anteriores mencioné que hacía comentarios negativos ante las matemáticas, como el que “ella no sabía contar y que por ello no trabajaba”.

Al realizar esta actividad identifiqué su motivación al poner en juego conocimientos matemáticos (Ruiz, Hierro, Casas, & Fernández, 2015). Los enfoques actuales sobre el aprendizaje de las matemáticas y sus dificultades ponen de manifiesto la necesidad de integrar factores motivacionales en la explicación de dichos procesos. Ante ello, en esta fotografía, la alumna Nancy, pone en práctica el principio de conteo de orden estable en donde le asigno un número de la secuencia numérica a cada una de las cuentas, las cuales iba señalando con su dedo.

En la segunda fotografía se observa el alumno Carlos que utilizó el principio de cardinalidad, ya que al cuestionarle: ¿Cuántas cuentas tienes?, optó por contarlas de

una a una y mencionar el último número, haciendo alusión a la cantidad total de cuentas que tenía.

En la tercera imagen de la derecha se presenta al alumno Cesar Alejandro, (alumno inclinado), que se encuentra verificando que la cantidad que Catalina alumna de tercer grado, colocó en su elástico fuera la correcta. Al cuestionar a los alumnos ¿Si ya tienen nueve cuentas en un principio, ahora cuántas cuentas deben tener si le agregamos otras nueve? Abraham mencionó que ahora serían dieciocho. Para finalizar la actividad se concluyó que después de agregar otras seis cuentas, el total de cuentas por pulsera serían 24, y por último agregarle un dije de corazón como decoración.

En esta última parte de la actividad los alumnos de tercero, como los alumnos Cesar y Jairo, fungieron como andamio, porque ayudaron a los alumnos Antonio y Luis, alumnos de segundo grado, a verificar que la cantidad que habían colocado en los elásticos fuera la correcta. En esta actividad se puede visualizar la fase de conclusión ante la resolución de problemas matemáticos, al identificar aquellos errores que presentaron en el desarrollo de la actividad, si les hacían falta o les sobraban cuentas, al igual que los aciertos al momento de comparar que las pulseras tenían la misma cantidad de 24 cuentas cada una de ellas.

Este artefacto dio cuenta del aprendizaje de los alumnos en relación al aprendizaje esperado:” Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones, utilizando los principios de conteo, como se enuncio anteriormente en el ejemplo de los alumnos Natalia, Catalina, Cesar y Ronaldo. De igual manera en el aprendizaje esperado: Compara, iguala y clasifica colecciones con base en la cantidad de elementos, realizando operaciones de agregar, quitar e igualar diversas cantidades que se designaban.

Bajo esta línea de análisis se proyectan las distintas fases que fueron desarrolladas. Sin embargo, en conjunto con las compañeras de cotutoría, pude identificar que recaí en un incidente práctico al no utilizar la organización de equipos y optar por una organización grupal, pudiendo ser más fructífero que los alumnos pudieran comparar sus alternativas de solución.

La brocheta de bombones para mamá

Durante el desarrollo la primera actividad de aprendizaje, fue la elaboración de una brocheta de bombones. Comencé invitando a los alumnos a conformar cuatro equipos que tuvieran la misma cantidad de integrantes. En un inicio el alumno Jairo propuso que se contaran cuántos niños habían ido a la escuela, siendo estos dieciséis, por consiguiente, la alumna Catalina, respondió fácilmente: _Maestra, los equipos deben de ser de cuatro niños. Esta respuesta me llevó a cuestionar nuevamente al grupo: _ ¿Ustedes están de acuerdo? La alumna Fabiola, por su parte afirmó la aportación de la alumna Catalina, diciendo al grupo que debían integrarse en los equipos como decía su compañera.

Después de un tiempo para la integración, surgió una nueva problemática, ya que dos de los equipos no se habían integrado de manera igualitaria, porque el equipo del alumno Antonio, tenía cinco integrantes y el equipo del alumno Cruz tenía tres. Con el objetivo de llevarlos a la reflexión, les propuse que se contabilizaran nuevamente. El alumno Antonio ordenó su compañero Cesar, que se pasara al equipo de Cruz, para que todos tuvieran la misma cantidad. El alumno Luis verificó que todos los equipos tuvieran la misma cantidad de alumnos a través del conteo. Ante ello, se focalizó la etapa de comunicación en donde se verificó la alternativa que había sido desarrollada para la solución de la problemática.

Por consiguiente, se llevó a cabo la elaboración de la brocheta, mostrándoles que había repartido la cantidad de bombones en cuatro platos y que con dichos

bombones se debía hacer una brocheta por cada alumno, con la misma cantidad de bombones en todas las brochetas. En su mayoría, los equipos optaron por contabilizar todos los bombones del plato de su equipo, como lo fue el equipo integrado por los alumnos Fabiola y Jairo, mencionaron que eran 48 bombones. Ante ello, puedo resaltar que su rango de conteo es muy amplio, e independientemente de los dos grados distintos que atiendo, se ha visto un gran avance en ambos, sin embargo, no consideré lo que Fuenlabrada (2009) menciona, que en preescolar solo se debe abordar hasta el número 30.



Artefacto N° 3. Fotografías. Repartición de bombones en cantidades iguales, proceso de resolución del problema 07/05/19

Presento este artefacto de uno de los equipos integrado, por un alumno de segundo grado y tres de tercer grado, se puede visualizar la manera en la que uno de los equipos logró dar solución a la problemática planteada, repartiendo primeramente de cinco en cinco bombones en cada una de las brochetas como alternativa de solución propuesta por el alumno Cesar. Ante ello, se pudo visualizar la formulación de ideas como fase de resolución de problemas expuesta por Fernández (2010). Al observar que aún sobraban bombones en el plato, el alumno Jairo comenzó a realizar la

repartición de uno en uno, pidiéndoles que contaran el número de bombones que tenía cada uno de los integrantes de los equipos.

Después de contabilizar los bombones de su brocheta, el niño compartió al resto de su equipo: Sí nos tocan de doce bombones, porque en mi brocheta tengo doce y mi compañero Cesar, también tiene doce, son veinte cuatro, y si Valentina y yo (alumnos del mismo equipo) también tienen veinticuatro, sí son los cuarenta y ocho. Aquí se identificó la fase de conclusión del proceso de resolución de problemas. En conjunto se hizo evidente el trabajo en equipo que se "espera realicen los niños, éste es un recurso para socializar su conocimiento; se espera que se reúnan posteriormente para dar cuenta de "lo que hizo el equipo" (Ortiz, 2009, p. 24).

Cabe destacar que el resto de los equipos realizaron un proceso de resoluciones parecidas al de este equipo, a excepción del equipo del alumno Fabiola quien realizó la repartición de uno a uno, insertando cada bombón en las brochetas. Este artefacto dio cuenta del aprendizaje de los alumnos al formular diversas ideas de resolución de problemas matemáticos, utilizando como estrategia los principios de conteo, para realizar operaciones de agregar, quitar e igualar distintas cantidades.

Así mismo, es importante comentar que se detectaron, actitudes favorables por parte de los alumnos ante este tipo de problemas matemáticos, que los llevó a movilizar sus esquemas de actuación. De igual manera, genero ante mí una emoción de alegría y satisfacción porque lograr despertar en ellos una actitud favorable ante esta disciplina, que en un principio parecía ser una barrera que comúnmente genera una negatividad ante las matemáticas y que conlleva a obtener resultados desfavorables en los distintos niveles educativos.

El caminito de los dulces para mamá

La siguiente de las actividades desarrolladas fue la elaboración de bolsitas de dulces, para lo cual planteé un caso: chicos, estuve pensando que sería muy padre que regalaran dulces a sus mamás, como ellas lo hicieron el día del niño. ¿A ustedes les gustaría? La respuesta por el grupo fue afirmativa por lo que proseguí con la narración. El día de ayer compré algunas bolsas de dulces, y las repartí en cada una de las bolsas que están en este caminito (bolsas de dulces de distintas cantidades, formadas), por consiguiente, les pedí que tomaran una y la observaran.

Después de que los alumnos tomaron cada una de las bolsas, los cuestioné nuevamente: ¿Todas las bolsas tienen la misma cantidad?, por mera percepción todo el grupo respondió que no. Fabiola alumna de tercer grado, dijo que unas tenían muchos y otras tenían pocos dulces. Para poner en juego su empatía con el resto del grupo, proseguí cuestionando: ¿Les gustaría quedarse solamente con esa cantidad de dulces? Se escucharon diversas respuestas como la las de los alumnos Antonio, Luis, de Carlos y Cruz, que respondieron de manera afirmativa, por lo que les pregunté por qué. Carlos, alumno de tercer grado respondió que a su mamá sí le gustaban los dulces. Nuevamente les interrogué: ¿Es justo que unos tengan más dulces que otros? ¿Por qué? El alumno Jairo, mencionó que no, que él solamente tenía un dulce y no era justo porque los demás tenían más.

Enseguida de la participación del alumno enuncié un problema: ¿De qué manera le podemos hacer para que cada alumno tenga la misma cantidad de dulces?, esto con la finalidad de que los alumnos propusieran y desarrollaran las diversas formas para dar solución de la problemática. Ante ello el alumno Cesar, propuso que sacáramos todos los dulces de las bolsas y los contáramos y cada quien tomara seis dulces. Por su parte, el alumno Armando, mencionó que cada quien tomara uno hasta que todos los dulces se acabaran, Por su parte, el resto del grupo optó por apoyar la hipótesis

del alumno Armando, comenzando por sacar todos los dulces de las bolsas, clasificando cada uno de ellos, para después tomarlos.

El siguiente artefacto lo seleccioné porque es posible identificar la forma en la que S logró resolver el problema planteado, ya que después de que los alumnos, vaciaron los dulces en el piso y los separaron, dependiendo de su clasificación, cada quien tomó uno de ellos. Sin embargo, los alumnos Ronaldo, Armando y Cesar tomaron diversas cantidades de un tipo de dulce, por ende, sobraron algunos que les coloqué en la mesa, pidiendo que observaran sus bolsas y verificaran cuántos dulces tenían después de tomar cada uno de los seis distintos dulces que había, en su mayoría tenían seis dulces diferentes, a excepción de los alumnos mencionados.



Artefacto N° 4. Imagen Congelada de videograbación. Proceso de resolución de problema agregar, quitar e igualar cantidades 08/05/19

Después de dar un lapso de tiempo para que los observaran, dichos alumnos cayeron en cuenta que a ellos les sobraron algunos dulces y que les faltaban otros. El alumno Armando, pasó primero y tomó los que les faltaban, por lo que le

cuestioné: ¿Cuántos dulces tienes ahora? _Ocho, respondió, por lo que rápidamente el resto del grupo mencionó que le sobraban, guiando a los alumnos a que contara nuevamente los dulces, el cual identificó que debía dejar dos dulces de los repetidos en la mesa. Por consiguiente, pasó S, (alumno de la imagen) y mencionó: _Tengo cinco dulces y dos polvitos verdes, voy a dejar uno maestra, pero ahora tengo más poquitos. _ ¿Cuántos dulces te faltaban ahora?, le pregunté. Rápidamente contabilizó los dulces que tenía por medio del principio de conteo de cardinalidad, designando el último número mencionado a la cantidad de dulces que tenía (cuatro) ¿Cuántos dulces te faltan ahora para tener los 6?, respondiendo que sólo dos. Observó aquellos dulces que tenía e identificó los dos que le faltaban, haciendo visible la fase de resolución de problemas de conclusión a través de operaciones matemáticas, como lo fue el agregar, quitar e igual cantidades.

En esta actividad se vieron favorecidas las fases de resolución, mayormente la investigación en el momento en el que los alumnos pusieron a prueba las diversas ideas sobre cómo resolvieron la problemática planteada. De igual forma se generó en mí una emoción de alegría ya que había identificado ese cambio en la percepción de las matemáticas como una disciplina divertida por los alumnos, y, sobre todo, que identificaron su funcionalidad en la vida diaria. Además, que, se había favorecido en ellos la parte socioemocional al generar la empatía y el amor, siendo valores que como he mencionado en mi filosofía docente, son parte de los alumnos que me encuentro formando, para hacer de ellos seres humanos con valores éticos que se desenvuelvan en la sociedad de manera eficaz,

Así mismo, en conjunto con el equipo de cotutoría, identifique una de las debilidades presentes en mi práctica, siendo que realizaba continuamente actividades grupales, limitando las discusiones ante las distintas maneras que los alumnos podían llegar a la resolución de las problemáticas. Además, las cantidades que había trabajado eran elevadas para los alumnos de segundo grado. De aquí el reto que me plantee para el

siguiente análisis, siendo la diversificación en organizaciones de trabajo en las actividades de aprendizaje que fuera a desarrollar.

Registro de la sorpresa para mamá

Inicié el cierre retomando lo que se había abordado con anterioridad sobre los diversos regalos elaborados, haciendo mención que me gustaría que le realizaran una caja sorpresa en donde pudieran colocar los distintos regalos; además, a mí me gustaría obsequiarles un regalo también. Les mencioné que el día anterior fui a comparar algunos regalos (labiales, maquillajes, esmaltes etc.) y que me gustaría que todas las mamás tuvieran la misma cantidad de regalos pequeños. _ ¿Cómo podemos hacer para saber cuántos regalos le tocan a cada mamá?, les pregunté. la alumna Natalia, mencionó: maestra, hoy vinimos dieciséis niños y si son dieciséis pinturas, que cada quien agarre una. _No sé si sean solamente dieciséis, le respondí. María alumna de segundo grado, se paró rápidamente y comenzó a contar los cosméticos utilizando los principios de conteo, mencionando al final que eran treinta y dos, ante ello es importante mencionar que en el preescolar debemos trabajar hasta el número 30 treinta.

Enseguida los alumnos observaron las diversas pinturas que les coloqué en una mesa, especificando que eran todos los regalos que había comprado. Hice hincapié en que necesitaba que ellos me dijeran cuántos y cuáles obsequios les tenía que dar a cada uno de ellos. Enseguida les entregué una hoja en donde podrían elaborar los dibujos para saber de cuántos y cuáles le tocaba a cada mamá.



Artefacto N°5, Productos de alumnos. Registro de solución a la problemática planteada. 9/05/19

Seleccioné este último artefacto porque en él se da cuenta del registro elaborado por los alumnos, y la manera en la que realizaron el proceso de resolución del problema planteado, el cual consistió en saber cuántas pinturas le tocaban a cada una de las mamás. En el primer producto, del alumno Fabiola, una alumna de tercero, identificó que le correspondían dos pinturas a cada una de las dieciséis mamás, utilizando como registró gráfico, la simulación de cada mamá y la grafía numérica del número dos para designar la cantidad. Mientras realizaba la operación observé que iba sumando de dos en dos con sus dedos hasta llegar al 32, que era la cantidad de pinturas, cabe hacer mención que dicha alumna potencializo mayormente su aprendizaje. En su producto escribió la palabra 32 pinturas, de esta forma se favoreció de manera indirecta la disciplina de lenguaje escrito.

El segundo producto mostrado es de la alumna Catalina, quien de igual manera ejemplifico con dibujos la cantidad de pinturas que le corresponde a cada una de las mamás. En ella pude identificar que mientras iba agregando las dos pinturas a cada mamá que dibujaba, iniciaba nuevamente la serie numérica, identificando así cuántas

pinturas llevaba registradas. Dicho proceso lo realizó en dieciséis ocasiones hasta concluir que eran dieciséis mamás, treinta y dos cosméticos y que a cada una de las mamás le correspondían dos cosméticos.

Por su parte la alumna Natalia, realizó el registro considerando que eran treinta y dos pinturas, pero ella le asignó cuatro pinturas solamente a ocho de las mamás de sus compañeras, escribiendo el nombre debajo de cada una en su registro, no considerando que debía repartirlas entre las dieciséis mamás de todos los alumnos.

Después de que todos los alumnos terminaron de realizar su registro opté por decirles que debían de pegar sus trabajos en el pizarrón. De esta manera se favorecería la comparación de sus trabajos enfatizando la fase de la comunicación de la resolución de problemas. Les indiqué que debían observar lo que tenían de diferente sus trabajos con el del resto del grupo. La alumna Valentina, rápidamente respondió: maestra en el trabajo de mi compañera Natalia, sólo hay poquitas mamás, por lo que cuestioné a la alumna Natalia, cuántas mamás había dibujado- Se paró y las contabilizó mencionando que sólo dibujó a las mamás de sus amigos y que le había puesto cuatro pinturas a cada una de ellas.

Para llevarla a reflexionar, le mencioné que debimos repartir las pinturas en las 16 mamás de los 16 alumnos que habían ido. En seguida les cuestioné al resto del grupo de cuántas pinturas le correspondían a cada mamá de tal manera que identificaran la transición de logró, en su totalidad los alumnos respondieron que era de un pintañas, porque habían 16, pero que cada mamá debía tener 2 pinturas. Ante ello me permito destacar que en esta fase de la comunicación se favorece la socialización considerada como:

El conocimiento entre pares es un componente importante en el proceso de aprendizaje. No obstante, al hacer esto, las educadoras no pueden permitirse pensar que el asunto ha quedado resuelto para todo el grupo; es necesario

que reflexionen sobre lo que les falta saber y trabajar con ello para retomar el asunto en otras clases, con algún problema equivalente y observar si más niños muestran posibilidades de resolverlo. (SEP, 2017, p. 38)

En relación con lo anterior, después de que los alumnos realizaron su registro de cuántos regalos le correspondían a cada una de las mamás, puse a prueba sus hipótesis manipulando el material, comprobando si todas las alternativas eran viables y seleccionaron en plenaria con cuál de ellas se repartieran los regalos, concluyendo que eran dos cosméticos por cada una de las mamás. A manera de cierre se pidió que acomodaran sus regalos que elaboraron durante las diversas sesiones dentro de las cajas de regalo y que en una tarjeta escribieran el nombre de sus mamás, para facilitar la entrega de los regalos.

Este artefacto refleja el aprendizaje de los alumnos sobre las distintas maneras que utilizaron para poder registrar y repartir los cosméticos en cantidades igualitarias en el total de las 16 mamás. De esta forma, se pudo proyectar la manera en la que los alumnos pusieron en juego la fase de formulaciones de ideas, investigación y comunicación expuestas por Fernández (2010). De igual forma, dio muestra de la manera en la cual llevé a los alumnos hacia la comunicación y conclusión de resultados como lo fue en el caso de la alumna Natalia, que logró identificar los aciertos y desaciertos del registro que elaboró.

La experiencia de esta actividad me hizo sentir una gran emoción de alegría al identificar el avance en el aprendizaje de los alumnos en cuanto a la resolución de problemas matemáticos, que en un principio la consideré como una debilidad en el grupo, y cada vez, se fue convirtiendo en una fortaleza. También me emociona al saber que potencialice en ellos su aprendizaje, que aludió una utilidad en su vida diaria.

De igual forma cabe resaltar que la tutora me guio a la reflexión por medio de un comentario sobre las actividades aplicadas, las cuales se encontraron direccionadas por mi parte, permitiéndome analizar una de mis teorías implícitas sobre la enseñanza, que hasta cierto punto es errónea el pensar que debo guiar las actividades por miedo de que no se logre el propósito de estas. Ahora dicha concepción ha movilizad mis esquemas de actuación, llevándome a plantear un reto hacia la próxima intervención docente, centrada en no dirigir la resolución de problemas que plateo, potenciando de esta manera el aprendizaje de los alumnos.

Evaluación

En esta intervención opté por realizar una ficha descriptiva por cada alumno, esto como alternativa propuesta por compañeras de maestría en sesión compartida, en base a que era importante tener un registró más sistemático sobre el desempeño de cada alumno. Un ejemplo es el siguiente:

Ficha descriptiva	Indicadores			
	Se integra en la resolución de problemas que se le plantean.	Convive, juega y trabaja con distintos compañeros.	Compara, iguala agrega unidades a colecciones con base en la cantidad de elementos	Presenta actitud de querer dar solución a las problemáticas, comprende lo que debe realizar, formula hipótesis, investiga y comunica conclusiones.
2° Segundo grado. Nombre del alumno.				
Antonio	Presenta motivación al momento en le son planteados los problemas	Se integra en actividades que le demandan trabajar de manera	Realiza la operación de igualar cantidades, realizando acciones	Tiende a formular ideas para dar solución a los problemas planteados, al igual que aplica

	matemáticos.	colaborativa, compartiendo material y al comparar evidencias de trabajo.	sobre las cantidades de agregar o quitar unidades a ciertas cantidades.	sus ideas y comunica el proceso que desarrollo, utilizando como apoyo sus registros elaborados.
--	--------------	--	---	---

Después de realizar un análisis de la información obtenida de dichas fichas de todo el grupo pude identificar un gran avance en el aprendizaje esperado “Iguala cantidades, realizando acciones sobre las colecciones como lo fueron el agregar y quitar unidades”. De igual forma dentro de las etapas de resolución de problemas matemáticos, se logró guiar a los alumnos a lo que fue la última de las etapas, que es la conclusión al identificar cuáles fueron los aciertos y errores que se presentaron al dar solución a las distintas problemáticas.

Por último, cabe enfatizar que el avance obtenido ha sido significativo en otros aspectos que como ya he mencionado, se han denotado la motivación (voluntad) y comprensión de los problemas, en conjunto de que se ha ampliado el rango de conteo de los alumnos haciendo presente los distintos principios de conteo.

Retos

En relación al análisis realizado de mi práctica docente, en conjunto con el equipo de cotutoría que apoya la reflexión y mejora de mi práctica, he detectado un conjunto de retos, que deben verse fortalecidos en la próxima intervención que realice, destacando la importancia de incluir diversas organizaciones en las actividades que potencialicen la discusión de resultados, al igual de no caer nuevamente en direccionar las actividades con una insistente intervención.

Otro de los retos fue analizar y de ser necesario disminuir las cantidades con las que trabajo con alumnos de segundo grado. Por último, es importante que verifique las consignas que doy a los alumnos, ya que se identificaba que excedo de cuestionamientos en los planteamientos de los problemas.

6.6 ¿Qué hacemos en palomas?

El ejercicio de la matemática consiste principalmente en el descubrimiento y aplicaciones de estructuras. (Fernández, 2010, p. 18)

Sin duda alguna, el generar en los alumnos el aprendizaje y el desarrollo del pensamiento matemáticos, ha implicado enfrentarme a retos en mi intervención docente y recorrer un camino donde se presentaron áreas de oportunidad, pero que fueron disminuidas, gracias a la aplicación de un conjunto de estrategias en pro del aprendizaje de los alumnos.

Una de las debilidades presentes desde un inicio, fue la necesidad de integrar diversas organizaciones de trabajo y poder diseñar planes de trabajo con un enfoque contextualizado. En este séptimo análisis puedo afirmar que, aunque aún persisten elementos débiles dentro de la planeación, estos han sido mejorados, integrando dicho enfoque, como lo denota la siguiente descripción que tomó como eje central una de las prácticas sociales desarrollada en la comunidad de Palomas del municipio de Villa de Arriaga, refiriendo a la producción del duro comestible, siendo importante considerar la parte social en el aprendizaje.

La dimensión social está implícita como intercomunicación para la extensión del entorno con el que se relaciona el alumno. Un modelo de aplicación en el aula consiste en traer una situación de la vida real, que corresponda a una expresión matemática (Fernández, 2010, p. 34).

Retomé dicha práctica social, ya que en días anteriores se había suscitado un accidente con el alumno A de tercer grado, uno de los alumnos de tercer grado, a quien se le derramó la masa con la que elaboran el duro, en estado de ebullición. Esto generó en los alumnos un tema de preocupación e interés por lo que opté considerar dicha temática en mi planeación, ya que en su mayoría los padres de

familia que conforman la comunidad trabajan en la producción de dicho alimento, cabe mencionar que los elementos curriculares que fueron considerados para dicho diseño fueron:

Campo de formación académica.	Interdisciplinariedad	
Pensamiento matemático	Exploración y Comprensión del mundo natural y social.	Cuidado de la salud-
Aprendizajes esperados		
Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre colecciones. Compara, iguala y clasifica colecciones con base en las cantidades de elementos.	Experimenta con objetos y materiales para poner a prueba ideas y supuestos.	Reconoce la importancia de una alimentación correcta y los beneficios que aporta al cuidado de la salud. Interacción con el entorno social. Conoce en qué consisten las actividades productivas de su familia y su aporte a la localidad.

La situación didáctica fue desarrollada en el periodo del 11 al 21 de Julio de 2019. Integré un conjunto de actividades de manera secuenciada con el propósito de que los alumnos, resolvieran problemas matemáticos que les fueron planteados, en relación a la producción de este producto. A partir de ello, se pretendía que el aprendizaje adquirido por parte de los alumnos, tuviera mayor significado.

La situación de aprendizaje denominada ¿Qué hacemos en Palomas? integró diversas actividades de aprendizaje, que, a su vez, no solo favorecieron el aprendizaje del campo de Pensamiento Matemático (campo central de la presente investigación), sino que, de forma transversal, se vieron favorecidos los campos de

formación académica Exploración y comprensión del mundo Natural y Social, al igual que el campo Educación Física.

Contextualización

Para dar inicio con la situación de aprendizaje, consideré pertinente recuperar ese bagaje de experiencias que los alumnos tenían acerca de la temática que sería abordada y la cual sería eje central para la problematización matemática. En esta primera actividad pedí con anticipación que, con apoyo de sus padres, investigaran acerca de la producción del duro de harina que elaboran en la comunidad. Después de que los alumnos elaboraron dicha actividad recuperé su aprendizaje, a través de un círculo proactivo, utilizando como mediador el micrófono. En dicha actividad los alumnos tuvieron la oportunidad de externar sus conocimientos como se muestra en el siguiente artefacto.



Artefacto N°1. Fotografía. Comunicación de los alumnos sobre su conocimiento de elaboración del duro. 11/06/19.

El presente artefacto proyecta la participación de algunos alumnos, al comunicar la información que habían indagado en conjunto de experiencias previas, en relación con la elaboración de duro de harina. En la parte superior derecha se encuentra el alumno Cesar, quien hizo gran realce en los distintos ingredientes que se utilizan al elaborar dicho producto. En la parte media se encuentra el alumno Armando, quien mencionó el orden con el cual se produce este alimento y la tercera imagen refiere la participación de la alumna Catalina. Al ser expuesta la información en su mayoría identificaron el proceso de elaboración de este producto. Cabe denotar que las evidencias de trabajo integraron la participación de padres de familia, siendo que los alumnos presentaron la información de manera diversificada.

Logré identificar similitudes en sus investigaciones, por ende, pude afirmar que al ser aborda una práctica social de la comunidad, los alumnos se mantienen interesados, siendo un gran avance en mi labor docente al diseñar situaciones de aprendizaje de forma contextualizada aportando a generar un aprendizaje social y matemático.

Cuando la educación se desfasa de las necesidades sociales y ya no responde a estas, los estudiantes no encuentran sentido en lo que aprenden, al no poder vincularlo con su realidad y contexto, pierden motivaciones e interés, lo cual se convierte en una de las principales causas de rezago y abandono escolar. (SEP, 2017, p. 28).

Al atender necesidades contextualizadas e intereses hace de la práctica una situación retadora y motivadora para los alumnos. Dicho artefacto refleja un logro, ya que al plantear este tipo de actividades se puede percibir el desarrollo de aprendizaje significativo, al igual que fue de gran relevancia para los alumnos al ampliar su conocimiento con las aportaciones de sus compañeros.

¿Cuántos duros realizaremos?

La siguiente actividad tenía como propósito recuperar los conocimientos significativos de los alumnos en relación con la resolución de problemas matemáticos. Inicié pidiendo que se integraran en binas y trinas, para después entregarles un conjunto de imágenes las cuales debían de organizar (tres imágenes de tres láminas y 12 imágenes de duros). Posteriormente planteé el siguiente problema: -chicos, el señor de la esquina, me comentó que no sabía de qué manera podría embarrar 12 duros que debe realizar de un pedido que le solicitaron, el problema es que solamente tiene tres láminas, para poderlas embarrar.

Pedí a los alumnos su ayuda para poder apoyar al señor de la esquina, dándoles un lapso de siete minutos, donde pude identificar que los alumnos realizaban diversos procedimientos, como se muestran en los siguientes artefactos.



Fabiola y Armando



**Alejandro, Ronaldo y
Valentina**



Luis y María

Artefacto N°2. Fotografías. Formulación de ideas. 12/06/19.

Elegí este artefacto, ya que da cuenta de las diversas estrategias para dar solución a la problemática planteada. En la primera fotografía se muestra a la bina de los alumnos Fabiola y Armando, que realizaron la repartición de los duros, optando por poner diversas cantidades en cada una de las láminas. En la segunda de las binas (los alumnos Alejandro y Valentina) se muestra la repartición de la misma cantidad

en dos de las láminas, y en una tercera lámina una cantidad mayor que en las otras dos.

En la última de las fotografías expuestas se observa la bina de María y Luis, quienes después de un nuevo planteamiento de problema enunciando en relación a que el señor de la esquina me había comentado que él quería embarrar la misma cantidad de duros en cada una de las tres láminas. Cabe denotar que esta última bina presentada, comenzó a realizar el procedimiento de repartición de duros separando de uno en uno todos los duros, colocando las imágenes de los duros sobre las imágenes de las láminas. Dicho procedimiento de reparto equitativo, fue efectuado por la mayoría de las binas y trinas de trabajo, concluyendo que en cada lámina debería haber 4 duros.

Seleccioné este artefacto porque en él se muestran algunos de los conocimientos previos de los alumnos, dando solución a las problemáticas planteadas, de igual forma se percibe la voluntad al buscar la solución del problema a través de la formulación de ideas siendo esta otra de las fases de resolución de problemas expuesta por Fernández (2010).

Consideré este artefacto importante para la investigación porque en él se proyectan dos de las fases de resolución de problemas matemáticos, siendo que es primordial al ser abordada esta temática de investigación.

Pongámonos de acuerdo

En esta situación de aprendizaje incluí diversas actividades, entre las cuales destaca que los alumnos tuvieron la oportunidad de ir a conocer el proceso real de la elaboración del duro. En dicha experiencia participaron los dos grupos que conforman la institución educativa. Los niños tuvieron la oportunidad de manipular la pasta (con la que se elabora el duro) y poder embarrar algunos de ellos. Cabe

mencionar que en dicha actividad participaron algunos padres de familia, que brindaron una explicación sobre el proceso seguido en la elaboración.

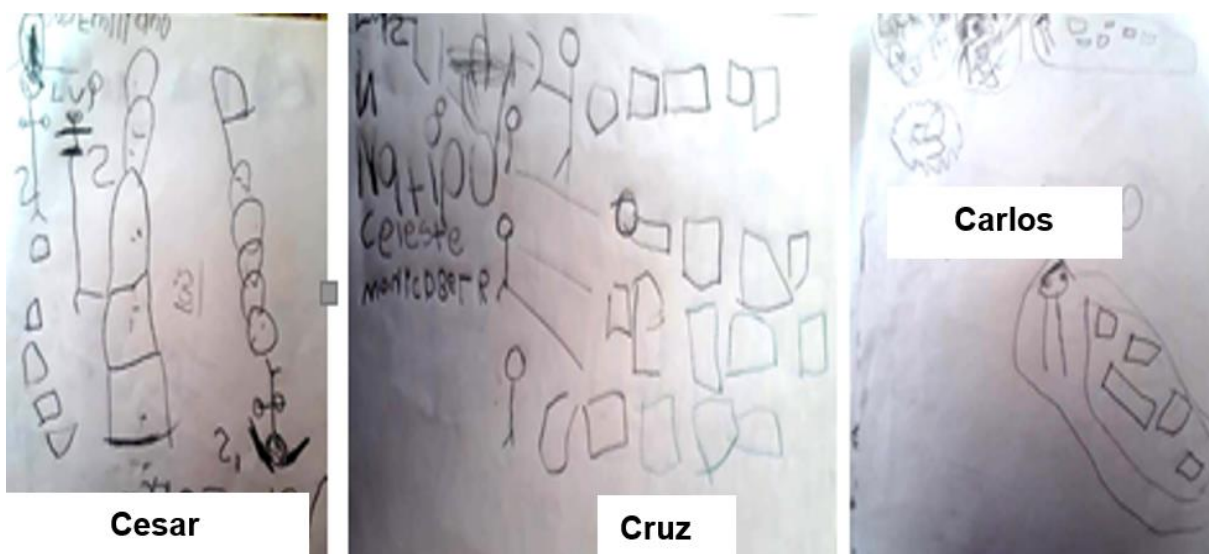
Después de tener dicha experiencia práctica, se propició la producción de textos mediante los cuales pudieron dar a conocer los riesgos y peligros a las personas que elaboran el duro de harina. Por medio de la votación, propusieron mandarles cartas y realizar carteles. Las alumnas Natalia y María contabilizaron los votos, e identificaron que el realizar carteles había obtenido mayor preferencia, por lo cual se elaboraron algunos carteles, proponiendo pegarlos en los lugares en donde se producía dicho producto.

La siguiente de las actividades matemáticas desarrolladas tenía como objetivo que los alumnos realizaran la repartición de duros, planteando la siguiente problemática: Compre algunos duros que me gustaría que me ayudaran a cocinarlos con ayuda de sus papás, pero no sé cuántos duros nos podríamos llevar a casa, ¿Ustedes me ayudarían a saber de cuántos duros nos tenemos que llevar cada quien para cocinarlos?, pero todos debemos llevarnos la misma cantidad desarrollando de esta manera el reparto equitativo. Se pidió que se integraran en trinas, ya que en análisis anteriores se me había realizado dicha observación, de diversificar la organización en las actividades, porque comúnmente se observaba que me centraba en una organización grupal.

La resolución de problemas ha de ser el punto de mirar las matemáticas escolares. Para desarrollar esa capacidad, los problemas deben implicar trabajar en pequeños grupos o una clase en conjunto, ser abiertos, sin una sola solución y habrán de ser formulados. (Fernández, 2010, p. 25)

En cada una de las trinas coloqué 15 duros (reales). De esta forma los alumnos tuvieron la oportunidad de poder manipular el material, siendo un elemento que ha sido sustancial para la resolución de problemas matemático. Esto me llevó a

reconocer la importancia que se tiene respecto al rango de conteo y resolución de problemas matemáticos. El dominio de conteo y resolución de problemas matemáticos es una alternancia que enriquece a ambos, que lleva a los alumnos a que interactúen con distintas funciones de usos, significados de números, y estos aparecen en los problemas (Fuenlabrada, 2009, p. 56). En base a lo anterior es importante señalar que como docentes consideremos que el rango de conteo se ve favorecido al plantear este tipo de problemas matemáticos. Después de ello, proporcioné a los alumnos una hoja en donde tuvieron la oportunidad para registrar sus soluciones a la problemática planteada, como se observa en el siguiente artefacto.



Artefacto N°3. Producciones de alumnos. Formulación de ideas. 20/06/19

Presento este artefacto porque en él se ve la manera en la cual los alumnos lograron registrar las diversas formas mediante las cuales realizaron la repartición de los duros de harina que le tocaba a cada uno de los alumnos para poderlos cocinar.

El primer producto de lado izquierdo refiere al registro elaborado por el alumno Alejandro, el realizó la repartición, utilizando el principio de conteo de correspondencia, asignando de uno en uno a los tres integrantes de su equipo. Sin

embargo, a una de las tres partes le asignó seis duros. No se había percatado de esto, hasta el momento en que realizaron la comparación de trabajos con el resto del grupo, ya que su compañero Antonio le dijo a Luis: - ¡le pusiste seis! -, entonces a los demás les falta otro. Al ver esta respuesta me dio mucha alegría, ya que había logrado lo que tanto añoré en esta investigación, llegar a la etapa de conclusión ante la resolución de problemas matemáticos expuesta por Fernández (2010), identificando errores cometidos en el proceso de resolución.

Por su parte el alumno Cruz, fue asignándoles los duros de dos en dos, a cada uno de los alumnos. Al tener cuatro cada uno de los integrantes de su equipo, verificó que aún le quedaban cuatro, por lo que fácilmente le repartió de uno a uno a cada alumno. Este artefacto es importante porque fue uno de los alumnos que con gran frecuencia presentaba actitudes negativas cuando se trabajaba con números, al trabajar con actividades que le demandaba trabajar con material concreto y que podía manipular, fue despertando en él la voluntad al desarrollarse con este tipo de actividades.

Un último producto fue elaborado por el alumno Carlos, quien de manera práctica contabilizó el total de los duros que se le asignaron a su equipo (20 duros) para después repartir cinco a cada uno de los alumnos. Ante ello y junto con el equipo de tutoría, pude identificar que debo considerar diversos retos para los alumnos.

¡A comer, la comida de mi comunidad!

La última de las actividades desarrolladas, tenía como intención realizar la repartición de duros e ingredientes para su preparación. En dicha actividad se invitó nuevamente la participación del otro grupo que atendía mi compañera, integrado por alumnos de 1° primer y 2° segundo grado, en el inicio se presentaron los duros (ya cocinados) en las mesas, dando a conocer la consigna de la actividad, la cual

consistía en que debían repartir a todos los alumnos la misma cantidad de duros, para después poderlos preparar.

El alumno Armando, rápidamente propuso que a cada uno le dieran de tres duros. El resto del grupo aceptó y comenzó a repartir tres duros a cada alumno; sin embargo, se percataron que en su mayoría no tenía duros. Entonces el alumno Jairo, sugirió: - mejor hay que darles de a dos maestra-. Los alumnos de mi grupo volvieron a reunir todos los duros en las mesas, y nuevamente comenzaron a repartirlos de dos a cada uno de los alumnos.

Los últimos alumnos en repartir fueron Armando, Jairo siendo alumnos de tercer grado y Ronaldo alumno de segundo grado. Los dos primeros sólo habían alcanzado un duro y Ronaldo no tenía nada, como se muestra en el siguiente artefacto.



Artefacto N°4. Captura de pantalla. Investigación, fase de resolución de problemas. 21/06/19

La alumna Dulce, de primer grado, mencionó: - yo tengo tres maestra. -, - Dame uno y yo ya tengo dos-, indicó el alumno Armando.

Cuando el alumno Armando, tomó asiento, les pregunté: ¿Cuántos duros nos faltan ahora para que todos tengan la misma cantidad? La alumna Catalina, mencionó: -tres maestra-, por lo que fui a la bolsa en donde había guardado esos tres duros faltantes. Se los mostré interrogándoles: ¿Cuántos les debo dar a cada uno de ellos? La alumna Natalia, respondió: -_ uno a Jairo y dos a Ronaldo-.

Después de que cada uno tomó sus duros, proseguimos con la preparación de los duros, planteando la siguiente consigna: ¿Cómo le podemos hacer ahora para repartirnos la verdura que le colocaremos a nuestros duros? ¿Recuerden que todos debemos ajustar? Valentina, rápidamente externó: -debemos realizar una receta-. Por su parte, el alumno Antonio, mencionó: -sí maestra, apúntale en el pizarrón que cada quien debe poner poquito para que todos ajustemos-.

Optando por dicha propuesta les indiqué que observaran las cazuelas, poniendo en juego la percepción en donde identificaron que había mayor cantidad de repollo que de queso. La alumna Natalia, participó y dijo: -le ponemos dos cucharas de repollo, y la mitad de cucharita de queso-. Por su parte, Valentina señaló: -si maestra, y dos cucharadas a cada duro de jitomate y una de crema-, visibilizándose aquí la fase de formulación de ideas Fernández (2010). Enseguida de anotar la receta, les pedí que se formaran y se repartieran de esa manera los ingredientes, potencializando la investigación como fase de resolución de problemas matemáticos.

Considero que en esta actividad los alumnos mostraron gran interés al realizar las diversas operaciones matemáticas, como agregar, quitar e igualar cantidades. En conjunto se logró favorecer la percepción, siendo esta una habilidad matemática. Cabe añadir que este artefacto fue importante para la investigación, ya que en le se puede proyectar la forma en la que los alumnos pusieron en juego sus habilidades y conocimientos matemáticos para dar solución a las problemáticas planteadas, proponiendo alternativas de solución, investigando si fueron correctas, al ponerlas a prueba e identificando errores y aciertos.

El equipo de tutoría resaltó que fue muy buena idea que ellos optaran por realizar la preparación de sus duros, poniendo cantidades exactas para la repartición de los ingredientes, esto por medio de la receta, que realizaron que no fue planificada como tal, pero se vio favorecido el campo de lenguaje y comunicación y la funcionalidad de este tipo de texto. De igual forma que los alumnos propusieron la resolución de problemas reales, en donde ellos promovieron la repartición igualitaria y la igualdad entre ellos.

Estos resultados generan en mí una gran alegría, ya que puedo identificar un gran avance en la resolución de problemas matemáticos, proyectando en esta última intervención en dicho grupo las seis fases de resolución de problemas matemáticos.

Evaluación

Atendiendo las observaciones del equipo de cotutoría en los análisis anteriores de utilizar otra estrategia de evaluación, opté por la autoevaluación, integrando indicadores en relación a las distintas fases de resolución de problemas matemáticos, en conjunto de los aprendizajes esperados que habían sido trabajados. En dicha autoevaluación los alumnos debían indicar coloreando la carita triste o feliz si había realizado dicha actividad de cada uno de los enunciados.

The image shows two student self-evaluation forms. Each form has a header for 'Nombre' (Name) and three evaluation items, each with a smiley face (happy) and a frowny face (sad) for marking.

Form 1 (Left):

- Nombre: LINDY ROSA B.
- Reconoces los números: [Red smiley face]
- Te gusto participar en buscar la solución para saber de cuantos duros le tocaba a cada uno. [Green smiley face]
- Comunicaste lo que hiciste para saber de cuantos duros debían tener cada uno. [Blue smiley face]

Form 2 (Right):

- Nombre: [Blank]
- Reconoces los números: [Blue smiley face]
- Te gusto participar en buscar la solución para saber de cuantos duros le tocaba a cada uno. [Green smiley face]
- Comunicaste lo que hiciste para saber de cuantos duros debían tener cada uno. [Blue smiley face]

Artefacto 5. Autoevaluación de los alumnos.21/06/19

Después de analizar los resultados obtenidos de las autoevaluaciones pude percatarme que los alumnos evocaban experiencias de intervenciones pasadas, poniendo en relieve las diversas experiencias que habían tenido al solucionar problemas matemáticos. En su mayoría tenían claro si habían desarrollado dicho enunciado o no. Retome solamente estos tres indicadores que hacen alusión a las fases de resolución de problemas matemáticos expuestas por Fernández (2010).

De manera mayoritaria los alumnos colorearon las caritas felices en estos indicadores, por lo cual considero importante este artefacto, ya que me permitió verificar que los alumnos habían comprendido los problemas planteados y que habían logrado comunicar el proceso mediante el cual habían logrado dar solución a la problemática planteada. Al ser analizado este instrumento de evaluación con el equipo de contutoría me di cuenta que se hubiera potenciado su utilidad cuestionando a alumnos con preguntas como: ¿Cómo te sentiste al realizar la actividad?, ¿Por qué?, y ¿Qué podrías hacer para mejorar? Ya que de esta manera hubiera podido recuperar la parte emocional de los alumnos y considerarlo en la práctica al proponer la resolución de problemas matemáticos.

Otro de los instrumentos utilizados fue la encuesta, en donde realicé un muestreo para conocer la opinión de los padres de familia en relación a la intervención desarrollada en cuanto al campo de formación de pensamiento matemático, como se muestra en el siguiente artefacto.

¿El aprendizaje que desarrollaba le es útil para su hijo? si ¿Considera que su hijo despertó interés por realizar actividades matemáticas? ¿Por qué? si Porque se pone a jugar y osta sus juguetes cuenta suma y resta ¿Qué considera que haya favorecido el aprendizaje de su hijo (a)? el apoyo en el jardín y sobre todo la manera de trabajar su hijo ¿Qué recomendación puede abonar, para favorecer el gusto y aprendizaje por pensamiento matemático? que apoyemos en casa que no solo es trabajo de la maestra	¿El aprendizaje que desarrollaba le es útil para su hijo? si. muchísimo ¿Considera que su hijo despertó interés por realizar actividades matemáticas? ¿Por qué? si derrepente le dio por contar cosas sus manos sus muñecas etc. ¿Qué considera que haya favorecido el aprendizaje de su hijo (a)? despertó su interés por saber y contar sus cosas. ¿Qué recomendación puede abonar, para favorecer el gusto y aprendizaje por pensamiento matemático? pues que siga así enseñándole me gusta mucho como les enseña muy buena maestra Felicidades
---	--

Artefacto N° 6. Encuesta a padres de familia. 21/06/19.

Al ser analizadas las respuestas de los a padres de familia, pude identificar que se ha tenido gran avance ante la resolución de problemas matemáticos, ya que observaron que sus hijos presentan actitudes positivas al trabajar con las matemáticas, sobre todo que ya no las ven como una disciplina aburrida y complicada, si no que evocan experiencias reales en donde se ven inmersas las matemáticas. También observaron gran avance en sus aprendizajes, y expresaron que les gusta la manera en la que se trabajaron en este ciclo escolar.

Es importante mencionar que el equipo de cotutoría me hizo mención que les gustó que en este análisis hayan podido integrar la participación de los padres de familia en las actividades y la evaluación desarrollada, lo que genera en mí una gran satisfacción profesional, el que otras personas reconozcan los logros de mi práctica.

Fortalezas y necesidades

Junto con el equipo de cotutoría me fue posible identificar un conjunto de factores que fueron positivos ante esta intervención entre ellos destaco; la contextualización de las actividades, tomando como eje central la práctica social de la comunidad, experiencias y la participación de padres de familia en conjuntó del otro grupo de la institución. Se reconoció, además, el proponer otro tipo de experiencias a los alumnos, como lo fueron actividades prácticas fuera de la institución educativa, y sobre todo que eran de su interés. En esta ocasión realicé otro tipo de organización en las actividades, diversificando la forma de trabajo con el fin de brindar mayores oportunidades en los campos de formación académica, logrando con ello la interdisciplinariedad.

Por el contrario, aún persisten un conjunto de necesidades que considerar en mi intervención, como lo son consignas muy extensas, el recuperar los conocimientos significativos a través de un registro de los alumnos, que me permita contrastarlos en el cierre de la situación de aprendizaje. Espero en lo sucesivo continuar

potencializando actividades de resolución de problemas matemáticos, considerando las seis fases de resolución de problemas matemáticos. Ante ello me seguiré planteando dichas necesidades como retos, y así seguir mejorando mi práctica educativa.

7. CONCLUSIONES

En este apartado del portafolio temático se integran las conclusiones derivadas del proceso de análisis y reflexión profundo de cada una de las intervenciones desarrolladas y los elementos de los análisis (supuestos, filosofía, concepciones, estrategias de enseñanza, artefactos y conocimiento pedagógico). Esto hace posible identificar un conjunto de hallazgos en relación con la investigación efectuada, que giró en torno a la pregunta de investigación: *¿De qué manera puedo favorecer el desarrollo del pensamiento matemático mediante situaciones problemáticas contextualizadas?*

Ante ello puedo concluir que para favorecer el pensamiento matemático se requiere de situaciones problemáticas contextualizadas que impliquen un reto cognitivo que permita la movilización de esquemas de actuación por parte de los alumnos. Para ello es necesario indagar las características de los educandos (intereses, necesidades y prácticas sociales en las que participaban) y el uso de distintas estrategias de enseñanza que destaco a continuación:

- a) El planteamiento continuo de los mismos aprendizajes esperados diversificando las actividades y las situaciones problemáticas ayuda a que se favorezcan los aprendizajes de manera más significativa y sea más evidente el desarrollo del pensamiento matemático. Así mismo se favorecieron aprendizajes esperados de otros campos de formación, como Lenguaje y comunicación, Exploración y conocimiento del mundo natural y social y el área de Educación emocional, haciendo palpable la interdisciplinariedad.

- b) Los círculos proactivos como estrategia para la recuperación de experiencias previas y la contrastación de aprendizajes al cierre de las situaciones didácticas, favorecieron a la par el respeto de turnos de participación, conjuntamente de habilidades comunicativas de habla, escucha y del área socioemocional la empatía.

- c) El juego fue otra de las estrategias que estuvo presente en la mayoría de intervenciones, detectando en los alumnos, actitudes positivas, como lo fueron la iniciativa y deseo por participar, el gozo y la alegría. Ante ello al ser implementada dicha estrategia del juego combinada con actividades matemáticas, los alumnos despertaron interés por participar en ellos, aludiendo voluntad ante la resolución de problemas matemáticos, la cual es una de las fases de resolución de problemas expuesta por Fernández (2010). De acuerdo a Gonzáles y Weinstein (2013) el juego aparte de ser una situación estructurada, planificada por el docente para trabajar intencionalmente determinado contenido, incluye problemas a resolver, se presenta en forma de juego y son los niños quienes buscan diversas formas de resolución.

- d) Organización de trabajo diversificado, dicho elemento potencializa el aprendizaje, ya que permite la comunicación, confrontación y detención de errores y aciertos ante la resolución de problemas, trabajando de manera paralela las relaciones interpersonales, apoyando la postura de Gonzáles y Weinstein(2013), que privilegia la organización en pequeños grupos;, que permitan a los niños una máxima participación e involucración durante toda la actividad y un trabajo en torno a la construcción del contenido, alienta la autonomía y la toma de decisiones compartida, favoreciendo el interés de todos los participantes por observar y seguir el proceso.

En relación con los propósitos de investigación declarados desde el inicio de la misma, pude identificar un conjunto de hallazgos a partir de la experiencia vivida, Con base en el primer objetivo: *Favorecer el razonamiento matemático de los alumnos de preescolar mediante la resolución de situaciones problemáticas contextualizadas, para una mejor transferencia del aprendizaje a su vida cotidiana*, es posible concluir que al proponer situaciones de aprendizaje contextualizadas a los alumnos, ellos reconocen experiencias reales de aprendizaje y ponen en juego su conocimiento matemático, desarrollando el aprendizaje de manera más significativa.

De acuerdo a la teoría sociocultural del Lev Vigotsky que centra su concepción en que la escuela es la creación cultural de las sociedades letradas, y que desempeña un papel especial en la construcción del desarrollo integral de los miembros de esa sociedad, considero que el contexto de los alumnos influye en su aprendizaje. Éste tiene repercusión en el actuar de los alumnos dentro de las sociedades en las que se encuentran inmersos. De igual forma concluyo que los alumnos fortalecieron su aprendizaje matemático, en relación a los principios de conteo, operaciones básicas de agregar quitar e igualar cantidades bajo el enfoque de resolución de problemas, que en la presente investigación se fundamentó bajo las fases de Fernández (2010).

El segundo de los objetivos establecidos estuvo enfocado en mi intervención docente siendo éste: *Diseñar, aplicar y evaluar situaciones didácticas contextualizadas con un enfoque problematizador para el favorecimiento del razonamiento matemático de mis alumnos*. Con base en este objetivo puedo concluir que el indagar información respecto al enfoque abonó a que en cada una de las planeaciones diseñadas de manera contextualizada, pudiera incorporar elementos problematizantes, reconociendo que la participación del docente juega un papel muy importante al plantear problemas matemáticos de manera atractiva, dotar a los alumnos de materiales concretos y que puedan ser manipulados, plantear consignas claras y estimular el pensamiento y la reflexión del alumno a través diversos

cuestionamientos vinculados con la problemática. Asociado a ello que la evaluación de índole cualitativa me permitió estar revalorizando el avance y las dificultades que se obtenían en cada una de las intervenciones realizadas, contrastando el aprendizaje que se tenía desde un primer momento, hasta el avance obtenido en la última intervención. De esta forma, se llevó a los alumnos a enfrentarse con retos cognitivos y acceder a nuevos de manera más compleja- Desde esta perspectiva aparece nuevamente la Teoría socioconstructivista de Vigotsky, en relación con los niveles evolutivos. Los alumnos al encontrarse en el nivel de desarrollo potencial, se valen del apoyo y mediación de compañeros para acceder a nuevos conocimientos, ascendiendo al nivel de desarrollo próximo.

Aunado a ello las emociones juegan un papel relevante ante la resolución de problemas matemáticos, favoreciendo la seguridad personal al hacer denotar su participación, en conjunto de otras habilidades que proyectan un bienestar personal, académico y social, decretado por Goleman como inteligencia emocional compuesta por los siguientes elementos; a) autoconocimiento, b) autorregulación, c) motivación, d) empatía y e) habilidades sociales. De manera conjunta me permito concluir que al trabajar la resolución de problemas matemáticos, se favorecen los valores éticos de manera directa tales como, empatía, respeto, honestidad, tolerancia, solidaridad, justicia compartir, amistad y amor, ello a través de plantear problemas derivadas de las prácticas sociales de su comunidad.

Por lo anterior, puedo afirmar que se fortalecieron mis competencias profesionales, abonando un sin fin de aprendizajes respecto al diseño de actividades de aprendizaje, así como la indagación y el análisis de la información que me permitió tomar decisiones a favor del aprendizaje. Las experiencias de crítica constructiva con el apoyo brindado por mi tutora y equipo de tutoría fungieron como andamio sólido en la toma de conciencia sobre mí actuar y de forma inherente, guiándome hacia el fortalecimiento de mí desarrollo profesional. Cabe resaltar que. aunque el proceso de

reflexión me fue difícil, este me permitió desaprender para reaprender en relación a las distintas áreas de oportunidad detectas.

A partir de los hallazgos encontrados en la presente investigación pude identificar un conjunto de logros, que enuncio a continuación:

1. Conocimiento del enfoque del campo de formación de pensamiento matemático, a través de la búsqueda de información teórica y práctica, el planteamiento de retos cognitivos a los alumnos, en cada una de las situaciones de aprendizaje.
2. Innovación en el diseño y aplicación de las situaciones de aprendizaje, incorporando aspectos del contexto de los alumnos y el juego como estrategias de enseñanza.
3. Experiencias de los niños, favoreciendo el enfoque del campo de formación académica de pensamiento matemático, llevando a los alumnos a reconocer la solución de problemas matemáticos, más allá del aula, con experiencias de la vida real.
4. Reconocimiento del docente mediador para propiciar el razonamiento en los educandos, fungiendo como andamio para acceder a niveles de desarrollo próximos en el aprendizaje.
5. Valoración de la diversidad y acciones para la atención a la misma enfocada al logro de los aprendizajes de los alumnos, al respetar la participación de cada uno de los alumnos al dar solución a los problemas planteados.
6. Vinculación de los contenidos matemáticos al contexto inmediato de los niños y la interdisciplinariedad con otros campos de formación académica.
7. Utilización de material concreto para favorecer el pensamiento matemático, como lo fueron, duros (comestibles), cosméticos, bisutería, cajas, esferas, imágenes etc.
8. Se llevó a los alumnos hacia la meta cognición en donde cada uno de ellos reconocía su aprendizaje y la utilidad del mismo.

9. La transferencia del conocimiento al contexto de los alumnos a través de situaciones que denotan la reflexión.
10. Cambio de actitud y concepciones de los alumnos hacia las matemáticas, a través del juego y actividades contextualizadas se observó a los alumnos bajo una perspectiva nueva de las matemáticas como actividades de gozo y alegría.

Además de los logros obtenidos, debo reconocer que hubo limitaciones, tales como:

1. De las seis fases que incorpora la resolución de problemas matemáticos expuestas por Fernández (2010), sólo en la recta final de la investigación se vio proyectada la conclusión que es la última de ellas.
2. El tiempo dado para la resolución de problemas considero que era poco, lo cual limitaba a los alumnos.
3. Las estrategias e instrumentos de evaluación no se hicieron evidentes en todas las situaciones didácticas.
4. No en todas las actividades se logró fortalecer en los alumnos, el pensamiento lógico, crítico y analítico, además de sus capacidades de argumentación, lo cual es esencial desde el enfoque problematizador de Pensamiento Matemático.

Desde esta misma línea de análisis puedo concluir que al igual que hallazgos y debilidades encontré vacíos presentados en la investigación, como ya mencioné anteriormente, la diversificación respectó a la evaluación que se encontró débil en los diversos análisis de la práctica. Así mismos ante la resolución de problemas matemáticos, no se efectuaron sino hasta la última parte de la investigación las seis fases expuestas por Fernández (2010), aunado a ello otro de los vacíos decae en el hecho de solo haber trabajado con dos aprendizajes del campo, dejando de lado el organizador curricular de forma, espacio y media.

Ante la información enunciada anteriormente me planteo dos nuevos retos, para poder seguir perfeccionando mi actuar docente siendo estos: Seguir trabajando bajo

el enfoque de resolución de problemas matemáticos contextualizados para favorecer el aprendizaje de los alumnos, e implementar evaluaciones significativas.

A manera de cierre quiero resaltar el impacto en el aprendizaje de mis alumnos en relación a la matemática emocional, coincidiendo con Gómez Chacón sobre la importancia de influencias afectivas en el conocimiento al generar en los alumnos emociones dentro de esta dimensión de dominio afectivo, configurando creencias, actitudes y emociones, para dar significado conocimiento matemático, permitiendo reconocer sus habilidades, cualidades al trabajar de manera autónoma y colaborativa, expresando satisfacción al cumplir sus objetivos, respecto al aprendizaje matemático.

De igual manera concluyo que como docente es importante que guiemos a los educandos hacia la metacognición de su aprendizaje; es decir que reconozca sus capacidades, destrezas, y habilidades, respecto a su conocimiento. Bajo el enfoque de resolución de problemas matemáticos se favorece un ambiente de valores éticos como empatía, respeto, colaboración, amistad, solidaridad, así como el fomento de la seguridad y la confianza en los niños que constituyen una base sólida para que sus habilidades se potencien, y su nivel de logro sea evidente.

En relación a mi proceso de formación profesionalizante la investigación impactó mi dimensión personal y profesional, ya que al indagar sobre mi propia práctica se efectuó una transformación gradual, detectando que dentro de mi conciencia existen prácticas inconscientes que realizaba de forma cotidiana y que obstaculizaban el aprendizaje de los alumnos. Por último, quiero puntualizar que por medio de la búsqueda de estrategias de enseñanza y análisis de mi práctica pude desarrolle valores y actitudes profesionales como respeto y la colaboración con mi equipo de cotutoría y tutora, quienes me ayudaron a generar un tipo de pensamiento más crítico y reflexivo para perfeccionar mi labor docente.

8. VISIÓN PROSPECTIVA

La visión prospectiva es la última etapa del portafolio temático, es un elemento esencial, que permite dar continuidad a la investigación realizada, con una mirada hacia un futuro posible. Es el cierre del portafolio temático, pero no el final de la investigación, ya que es la articulación hacia nuevos momentos de búsqueda, de indagación. El hecho de cursar una maestría permite abrir horizontes próximos de actuación, haciendo útil el conocimiento que ha sido desarrollado durante el proceso de indagación.

Este apartado desglosa nuevos planteamientos que se han generado en relación a la temática desarrollada, en conjunto de los resultados que se lograron obtener ante un ojo crítico, siendo que toda investigación conlleva la generación de nuevos planteamientos como parte de un proceso cíclico de análisis y reflexión.

Ante ellos puedo enunciar que a partir de los estudios realizados, logré detectar que la evaluación es un área de oportunidad en mi portafolio temático, ya que no cumple con una evaluación significativa, refiriendo a que no se hace consciente al alumno de lo que ha aprendido, por ende me ha llevado a plantearme nuevos cuestionamientos como: ¿De qué manera puedo evaluar el enfoque de resolución de problemas matemáticos, a partir de experiencias sociales?, ¿La evaluación del aprendizaje matemático, puede ser un proceso alterno a la actuación social llevada al aula escolar? (macrosistema evalúa) y, ¿De qué forma el aprendizaje matemático favorece la educación socioemocional de los alumnos?

La investigación sobre la resolución de problemas matemáticos, ha generado en mí un conjunto de desafíos dentro de mi práctica docente, por medio de un balance que

me hizo destacar aquellas áreas de oportunidad que aún persisten dentro de mi intervención docente, entre ellas, como anteriormente mencioné, la evaluación aún se encuentra débil al no guiar al alumno hacia la metacognición de lo aprendido; por ende, un desafío es diversificar la evaluación formativa a fin de que sea significativa para los alumnos, reconociendo su aprendizaje.

Otro de los desafíos es el dar consignas claras y cortas, ya que las que doy son muy extensas propiciando que se conflictúen. He identificado que dentro de una sola consigna se encuentra, no solo una acción a realizar, siendo un elemento que lleva a los alumnos a problematizarse y en mí caso adquiero una postura de enunciar directamente la acción a efectuar.

De igual manera, dentro del nivel educativo de preescolar y acorde a los elementos del programa de estudios, un desafío es el desarrollar una intervención que cumpla con el enfoque del campo de formación académica de pensamiento matemático, en sus diversos organizadores curriculares y no sólo centrarme en el organizador de número, algebra y variación.

A raíz de lo anteriormente mencionado sobre la resolución de problemas matemáticos, postulo diversas innovaciones deseables para trabajarse en la sociedad en pro del aprendizaje. Una de ellas es evaluar el aprendizaje matemático a partir de participaciones sociales en donde sea aplicado el conocimiento s adquirido en el aula. De esta forma se podría evaluar a través de la metacognición en conjunto de la utilidad y significatividad que el alumno le da al aprendizaje. Considero que es una alternativa favorable porque permite identificar la transferencia del conocimiento a la vida cotidiana, siendo el principal objetivo de la educación.

A partir de mi estancia en la maestría, puedo vislumbrar un conjunto de acciones entre las que se encuentra el seguir con otros estudios de posgrado, ya que mi profesionalización docente generó en mí la necesidad e interés por seguir mejorando

la intervención que realicé, para que de esta forma pueda favorecer el aprendizaje de los alumnos. Del mismo modo me gustaría, seguir documentado las actuaciones que tengo en el aula de manera contextualizada y divulgar el uso de estrategias utilizadas que han favorecido la resolución de problemas matemáticos en nivel preescolar. Además, me gustaría ayudar a otros maestros que se enfrenten a la misma problemática como la que yo me enfrenté. De esta manera puedo plantear la posibilidad de realizar una publicación acerca de la influencia de estrategias de enseñanza para aprendizaje matemático.

Una de las ideas para seguir indagando, es la influencia del área emocional al trabajar las matemáticas, ya que considero que es un factor que debe encontrarse siempre presente, ya que puede generar en los alumnos el cambio de actitudes hacia esta disciplina desde el inicio del nivel educativo al trabajar el desarrollo del pensamiento matemático y que genere a su vez un cambio de concepciones, que conlleve a obtener mejores resultados en el aprendizaje.

Ante lo anterior algunas de las acciones concretas que deseo desarrollar para continuar con mi desarrollo profesional es el asistir a diplomas, cursos de actualización y preparación académica para seguir mejorando mi intervención y perfeccionar mi actuar docente.

9. REFERENCIAS

- Aguerrondo, I. (coord.), La naturaleza del aprendizaje: Usando la investigación para inspirar la práctica, s/i, OCDE-OIE, UNESCO-UNICEF y LACRO, 2016.
Consultado el 30 de marzo de 2017 en:
https://www.unicef.org/lac/20160505_UNICEF_UNESCO_OECD_Naturaleza_Aprendizaje_.pdf.
- Alfageme, M. B. y Miralles, P. (2009). "Instrumentos de evaluación para centrar nuestra enseñanza en el aprendizaje de los estudiantes", en Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia, núm. 60, Barcelona, 2009.
- Allen, D. (2000). La evaluación del aprendizaje de los alumnos. España: Paidós.
- Aristizábal Z., J., & Colorado T., H., & Gutiérrez Z, H. (2016). El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas. Sophia, 12 (1), 117-125.
- Baroody, A. (1997). El pensamiento matemático de los niños. Madrid: Visor.
- BECENE (2018) Orientaciones para la elaboración del portafolio temático.
- Bodrova, E. & Leong, D. (2004). Herramientas de la mente. México, S.A.: Pearson Educación.
- Booth, E. (2017). Las habilidades socioemocionales en la primera infancia. Madrid. España: NARCEA, S.A.

Escudero Montero, Ana N., & Dopico Crespo, Cristina, & Enesco Arana, Ileana, & Lago Marcos, M^a Oliva, & Rodríguez Marcos, Purificación (2009). ¿HAY QUE DECIR TODOS LOS NÚMEROS CUANDO CUENTAS? UN ESTUDIO SOBRE LA HABILIDAD DE CONTAR EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), undefined-undefined. [fecha de Consulta 22 de Octubre de 2019]. ISSN: 0214-9877. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3498/349832320008>

Fierro, C., Fortoul, B., & Rosas, L.. (1999). *Transformando La Práctica Docente. Una Propuesta Basada En La Investigación Acción*. Barcelona/Buenos Aires: Paidós.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2018). *Estudio Diagnóstico del Derecho a la Educación*. Octubre 19,2019, de CONVAL Sitio web:
https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Documents/Derechos_Sociales/Estudio_Diag_Edu_2018.pdf

Danielson, C. & Abrutyn, L. (1999). *Una introducción al uso de portafolios en el aula*. (): Fondo de cultura económica.

Díaz Barriga, F. . (2006). *Enseñanza Situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. México, D.F.: McCRAW-HILLjINTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V..

Fernández, J. (2010). *La resolución de problemas matemáticos*. Madrid. España: Mayéutica-Educación.

- Fernández, K., & Gutiérrez, I., & Gómez, M., & Jaramillo, L., & Orozco, M. (2004). El pensamiento matemático informal de niños en edad preescolar. Creencias y prácticas de docentes de Barranquilla (Colombia). *Zona Próxima*, (5), 42-72.
- Fuenlabrada I. (2009). ¿Hasta el 100? ¡no! ¿Y las cuentas? ¡tampoco! Entonces ¿qué? México: Secretaría de Educación Pública.
- González .A & Weinstein .E. (2013). La enseñanza de las Matemáticas en el Jardín de Infantes. Argentina: Homo Sapiens Ediciones.
- Johnson y Johnson (1999), Trabajo colaborativo: Estrategia clave en la Educación de hoy, p. 6-10. Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública.
- Leal. S., & Bong Anderson, S. (2015). La resolución de problemas matemáticos en el contexto de los proyectos de aprendizaje. *Revista de Investigación*, 39 (84), 71-93.
- Mazzarella, C. y B. Carrera. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural.
- Mercader Ruiz, J., & Siegenthaler Hierro, R., & Casas, A., & Fernandez Andres, M., & Presentacion Herrero, M. (2015). CARACTERÍSTICAS MOTIVACIONALES DE PREESCOLARES CON BAJO RENDIMIENTO MATEMÁTICO. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1 (1), 79-88.
- Navarro,E., Jiménez, E., Rappoport, S., & Thoilliez, R. (20017). Fundamentos de la investigación y la Innovación educativa. España: UNIR EDITORIAL.

- OCDE. (2016). PROGRAMA PARA LA EVALUACIÓN INTERNACIONAL DE ALUMNOS (PISA). Septiembre 14,2018, de OCDE Sitio web: <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Mexico-ESP.pdf>
- ORTIZ.P. (2009). COMPETENCIA MATEMÁTICA EN NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR. *Psicogente*, 12 (22), 390-406. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4975/497552354012>
- Pérez, Y., & Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista de Investigación*, 35 (73), 169-193.
- PISA (2006). Colombia en PISA 2006. Extraído el 8 de julio de 2008 en http://hydra.icfes.gov.co/pisa2006/Documentos/Colombia_en_PISA_2006%283%29.pdf
- Quecedo, R., & Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, (14), 5-39.
- Ramírez Atehortúa, F., & Zwerg-Villegas, A. (2012). Metodología de la investigación: más que una receta. *AD-minister*, (20), 91-111.
- Ramírez, M, S. (2014). La investigación formativa: su materialización en los programas de maestría con orientación profesional.
- Ramírez, M.S y Hernández, F. (Coord.) (2014). La investigación formativa: retos y experiencias en la profesionalización docente. Cd. de México: Ed. Porrúa.
- Restrepo, B. (2002). Una variante pedagógica de la investigación –acción educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*.

Revelo, O., Collazos,C. & Jiménez,J. (2017). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje. Marzo 24, 2019, de Instituto Tecnológico Metropolitano Sitio web: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3442/344255038007/html/index.html>

Secretaria de Educación Pública. (2017). Aprendizajes Claves, Para la educación Integral. Ciudad de Mexico: Ultra,S.A de C,V.

Serrano. G-Tejero, J., & Pons Parra, R. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación.REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 13 (1), 1-27.

Viera Torres, Trilce (2003). El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural. Universidades, (26), undefined-undefined. [fecha de Consulta 11 de Octubre de 2019]. ISSN: 0041-8935. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=373/37302605>