

CENTRO REGIONAL DE EDUCACIÓN NORMAL
“PROFRA. AMINA MADERA LAUTERIO”
CLAVE: 24DNL0002M



GENERACIÓN 2015-2019

INFORME DE PRÁCTICAS
PROFESIONALES

**AMBIENTES DE APRENDIZAJE PARA LA COMPRENSIÓN
DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN TERCER GRADO**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

PRESENTA

ANA LILIA ESCOBAR CEBALLOS

Dictamen

Dedicatorias

Con todo mi amor y cariño a mis padres:

María Guadalupe Ceballos Izaguirre y Marcos Escobar González

Quienes han sido mi mayor aspiración, orgullo y compañía indispensable a lo largo de toda mi vida, me han impulsado a lograr mis sueños enseñándome que con esfuerzo, trabajo y dedicación todo se puede lograr. Quienes hicieron todo lo posible e imposible para que hoy en día pudiera estar en donde estoy. Mis más grandes motivaciones, aspiraciones y orgullo han surgido de ellos y su esfuerzo por mantenerme de pie me ha impulsado cada día a ser una mejor persona. Porque gracias a su esfuerzo y constancia he podido entender y comprender el tamaño y alcance de su amor, su entrega, y confianza en mí. Sin duda alguna esta etapa de mi vida profesional está dedicada a las personas que elegiré todas las veces posibles como mis padres.

A mis hermanos:

Marco Antonio Escobar Ceballos y Juan Manuel Escobar Ceballos

Quienes han estado en todo momento muy cerca de mí en esta etapa de mi vida, han compartido mis derrotas y triunfos a lo largo de toda mi formación, me han apoyado a salir adelante de los obstáculos que se me han presentado y me han motivado para ser mejor cada día.

A mi abuelo:

Esteban Ceballos Perales

Quien con su cariño y sabiduría me ha guiado y dado fortaleza para ser mejor cada día. Por depositar su confianza en mí haciéndome sentir capaz de todos mis logros, así mismo por nunca dejar sola a mi familia demostrando todo el tiempo su entrega, amor y apoyo incondicional.

Agradecimientos

A Dios por permitirme disfrutar cada momento de mi vida al lado de mi familia y lograr mis propósitos, agradezco a la vida por permitirme tener los conocimientos y la oportunidad de poder sumergirme en el campo de la docencia.

La gratitud más enorme se dirige hacia mis padres, María Guadalupe Ceballos Izaguirre y Marcos Escobar González, quienes me han dado la herencia más bonita que se le puede dar a un hijo: poder estudiar un grado superior. Especialmente por ser los principales motores de mis sueños, por confiar y creer siempre en mí, pero sobre todo por su gran esfuerzo, trabajo y dedicación por siempre darme lo mejor.

A mi hermano, Marco Antonio Escobar Ceballos por ser mi ejemplo a seguir y haber compartido conmigo mi formación profesional en la cual siempre me demostró su apoyo y asesoría en los momentos que se tornaban difíciles o confusos. A mi hermano Juan Manuel Escobar Ceballos por su compañía y apoyo incondicional en todo momento.

A mi asesor metodológico Dr. Estanislado Vázquez Morales, por la orientación y ayuda brindada para la elaboración de este informe de prácticas, por ser una excelente persona y asesor quien siempre se mantuvo constante y en disposición para todo el grupo de asesorados. Por ser un ejemplo a seguir para continuar en el mundo de la investigación e inculcar en mi persona la confianza sobre mis producciones.

A mi grupo y titular de práctica profesional, por ser los principales autores de esta investigación sin los cuales esto no hubiera sido posible, así mismo por demostrar la disposición e interés por aprender a raíz de mis propuestas didácticas. A mis alumnos por ser uno de los motores para mejorar cada vez más mi práctica, demostrándome un lado de la docencia que ha enriquecido más mi vocación.

Índice

Contenido	Pág.
Introducción	1
Capítulo 1 Plan de acción.....	3
1.1 Contextualización y diagnóstico	3
1.1.1 Las competencias profesionales en la práctica docente	3
1.1.2 Los cursos del plan de estudios 2012 y su reflexión con las competencias profesionales.....	10
1.1.3 Descripción del contexto de la práctica profesional.....	11
1.2 Intención	21
1.3 Planificación	26
1.3.1 Diagnóstico de la situación	26
1.3.2 Las ideas centrales del tema	36
1.4. Metodología	38
Capítulo 2 Estructura del plan general y plan corregido	43
2.1 Plan general ciclo uno. La comprensión y resolución de los problemas matemáticos en cada una las operaciones básicas	43
2.1.1 Objetivo del proyecto	43
2.1.2 Justificación.....	43
2.1.3 Fundamentación teórica del proyecto del plan general (ciclo uno)	44
2.1.4 Diseño de pasos de acción.....	47
2.1.5 Técnicas e instrumentos para recabar información	51
2.1.6 Evaluación del proyecto del plan general (ciclo uno)	53
2.1.7 Cronograma de aplicación.....	55
2.2 Análisis FODA de la aplicación del plan general ciclo uno	56
2.2.1 Interpretación	57
2.2.2 Acciones a desarrollar en el Plan de Corregido a partir del análisis FODA	58

2.3 Plan corregido ciclo dos “La comprensión y resolución de problemas matemáticos en cada una de las operaciones básicas, desde una nueva perspectiva”	60
2.3.1 Objetivo del proyecto	60
2.3.2 Justificación.....	60
2.3.3 Fundamentación teórica del proyecto del plan general (ciclo dos)	61
2.3.4 Diseño de pasos de acción.....	65
2.3.5 Técnicas e instrumentos para recabar información	69
2.3.6 Evaluación del proyecto del plan general (ciclo dos)	69
2.3.7 Cronograma de aplicación.....	69
Capítulo 3 Análisis de la primera y segunda intervención	71
3.1. Análisis de la primera propuesta de intervención, plan general ciclo uno.....	71
3.1.1 Paso de acción uno. ¿Quién tiene más?.....	71
3.1.2 Paso de acción dos. La feria de las restas.....	76
3.1.3 Paso de acción tres. La tiendita	81
3.1.4 Paso de acción cuatro. Serpientes y escaleras compartidas	85
3.1.5 Paso de acción cinco. Rally matemático	91
3.2 Análisis de la segunda propuesta de intervención, plan corregido ciclo dos.....	96
3.2.1 Paso de acción uno. La carrera de las ranitas	97
3.2.2 Paso de acción dos. La feria de las restas.....	103
3.2.3 Paso de acción tres. La tiendita de 3° “A”	108
3.2.4 Paso de acción cuatro. Serpientes y escaleras.....	114
Capítulo 4 Evaluación del plan general y plan corregido	119
4.1 Evaluación de la primera propuesta de intervención, plan general ciclo uno e interpretación de resultados	119
4.1.1 Evaluación paso de acción uno. ¿Quién tiene más?	120
4.1.2 Evaluación paso de acción dos. La feria de las restas	122
4.1.3 Evaluación paso de acción tres. La tiendita de las multiplicaciones.....	123

4.1.4 Evaluación paso de acción cuatro. Serpientes y escaleras compartidas.....	124
4.1.5 Evaluación paso de acción cinco. Rally matemático	126
4.2 Evaluación de la segunda propuesta de intervención, plan corregido ciclo dos e interpretación de resultados	128
4.2.1 Evaluación paso de acción corregido uno. La carrera de las ranitas.....	129
4.2.2 Evaluación paso de acción corregido dos. La feria de las restas.....	131
4.2.3 Evaluación paso de acción corregido tres. La tiendita de las multiplicaciones	133
4.2.4 Evaluación paso de acción corregido cuatro. Serpientes y escaleras	135
4.3 Respuesta a la pregunta de investigación y la hipótesis de acción	136
Conclusiones y recomendaciones	139
Referencias	142

Índice de tablas

Contenido	Pág.
Tabla 1 Lista de cotejo pasos de acción uno, dos, tres, cuatro y cinco	53
Tabla 2 Rúbrica de evaluación pasos de acción uno y dos	54
Tabla 3 Rúbrica de evaluación pasos de acción tres y cuatro	54
Tabla 4 Rúbrica de evaluación paso de acción cinco	55
Tabla 5 Cronograma de aplicación de los pasos de acción del plan general.....	55
Tabla 6 Análisis FODA del plan general.....	56
Tabla 7 Cronograma de aplicación de los pasos de acción del plan corregido	70

Índice de gráficas

Contenido	Pág.
Gráfica 1 Niveles de desempeño del paso de acción uno	121
Gráfica 2 Niveles de desempeño del paso de acción dos	122
Gráfica 3 Niveles de desempeño del paso de acción tres	123
Gráfica 4 Niveles de desempeño del paso de acción cuatro	125
Gráfica 5 Niveles de desempeño del paso de acción cinco	126
Gráfica 6 Niveles de desempeño del paso de acción corregido uno	130
Gráfica 7 Niveles de desempeño del paso de acción corregido dos	132
Gráfica 8 Comparación de los niveles de dominio dentro del ciclo uno y ciclo dos.....	132
Gráfica 9 Niveles de desempeño del paso de acción corregido tres	134
Gráfica 10 Niveles de desempeño del paso de acción corregido cuatro	135

Índice de anexos

Anexo A Evaluación de competencias genéricas y específicas

Anexo B Escuela primaria Amina Madera Lauterio

Anexo C Resultados examen diagnóstico a nivel institucional

Anexo D El grupo

Anexo E Test estilos de aprendizaje

Anexo F Lista estilos de aprendizaje en que se encuentran los alumnos

Anexo G Resultados examen diagnóstico del grupo

Anexo H Diagrama Ishikawa

Anexo I Tabla de consistencia

Anexo J Modelo del proceso de investigación-acción de John Elliott (1981)

Anexo K Aplicación paso de acción uno. ¿Quién tiene más?

Anexo L Aplicación paso de acción dos. La feria de las restas

Anexo M Aplicación paso de acción tres. La tiendita

Anexo N Aplicación paso de acción cuatro. Serpientes y escaleras compartidas

Anexo Ñ Aplicación paso de acción cinco. Rally matemático

Anexo O Aplicación paso corregido uno. La carrea de las ranitas

Anexo P Aplicación paso corregido dos. La feria de las restas

Anexo Q Aplicación paso corregido tres. La tiendita de 3º “A”

Anexo R Aplicación paso corregido cuatro. Serpientes y escaleras

Anexo S Lista de cotejo pasos de acción ciclo uno y ciclo dos

Introducción

La práctica profesional conformó uno de los factores sustanciales en la formación docente adquirida durante la permanencia en el Centro Regional de Educación Normal “Profra. Amina Madera Lauterio”, teniendo en cuenta que mediante esta fue posible identificar las principales dificultades que aquejan al quehacer docente día con día y que al mismo tiempo generaron momentos para su atención haciendo uso de los conocimientos adquiridos, desarrollando a la vez el sentido de la investigación al indagar sobre temas desconocidos y las diferentes maneras posibles sobre cómo mejorarlos.

Durante la estadía en la escuela primaria “Amina Madera Lauterio” ubicada en el municipio de Cedral, San Luis Potosí, se llevó a cabo la evaluación de competencias profesionales, así como el diagnóstico grupal del 3 ° “A”, que fue destinado a la práctica intensiva de los meses octubre-abril. Mediante este análisis se focalizó el tema de estudio: ambientes de aprendizaje para la comprensión de problemas matemáticos en tercer grado; principalmente desde el análisis profesional y de los alumnos quienes presentaron distintas necesidades, pero que conjuntamente lograron generar relevancia mediante la implementación de los ambientes de aprendizaje, tema que ha adquirido controversia debido al poco conocimiento por los docentes y la adquisición que demanda el proceso educativo por el que se atraviesa actualmente.

Por ende, ante la anterior afirmación los participantes dentro de la presente investigación se remontan al ámbito educativo y los agentes que participan en esta tarea: alumnos y docente. Como principales actores se identifica a los estudiantes en torno a quienes giró cada uno de los ciclos de aplicación y que a la vez demostraron en cada paso de acción avances y apropiación del aprendizaje. Por consiguiente, orden se otorga al docente en formación el papel de un participante secundario que a través de la investigación y de su práctica planificada en el aula logró fortalecer la competencia profesional número dos establecida en el perfil de egreso, dando de esta manera aportes a su formación docente.

En base a lo mencionado con anterioridad se establece que los objetivos del presente informe de prácticas se dirigen a mejorar las dificultades encontradas en el aula, en este caso la comprensión de problemas matemáticos, logrado a la vez la investigación, diseño, aplicación y análisis de ambientes de aprendizaje que ayuden a mejorar dicha necesidad.

En un aspecto diferente, la elaboración del informe de prácticas se realizó mediante distintas motivaciones las cuales se dirigen a lo anteriormente expuesto ya que mediante el aprendizaje llevado en los alumnos se mejoró una problemática que se les presentaba haciendo difícil para estos el uso de las matemáticas así mismo la mencionada intervención logró realizar aportes para futuras investigaciones, sobre el tema del cual no se identificaron gran cantidad de documentos que ayudaran a comprender los ambientes de aprendizaje.

En el sentido de estructuración, la organización del presente informe de prácticas consta de cuatro capítulos, de los cuales el primero hace alusión al plan de acción, que fue generado a través del análisis del contexto y diagnóstico del grupo, en consecuencia se plantea la intención, planificación y metodología que guiaron a la formulación del capítulo dos en el cual se abarca la estructura del plan general y plan corregido, mencionando los objetivos, justificación, fundamentación, diseño, técnicas e instrumentos para recogida de datos y evaluación de cada paso de acción.

En el capítulo tres se prioriza un análisis a fondo de la primera y segunda intervención haciendo uso de diferentes unidades de análisis los cuales ayudaron a exponer de una manera más específica lo sucedido en el aula. Por ultimo en el capítulo cuatro se muestran los resultados obtenidos mediante la evaluación de los dos momentos de intervención demostrando los logros obtenidos, así como una comparación de los mismos.

Mediante toda la organización explicada, se llegó a una reflexión basada en el modelo del proceso de investigación de John Elliott (1981), el cual al final demuestra una panorámica de lo sucedido dentro de los ciclos de aplicación, demostrando en qué medida fueron positivos y favorables cada uno de los pasos de acción así como los momentos en que lo planeado no resultó de la manera esperada, cada uno de estos momentos podrán describirse e interpretarse en los siguientes apartados que expresaran de una manera descriptiva la experiencia obtenida dentro del lapso de estadía en la investigación.

Capítulo 1 Plan de acción

1.1 Contextualización y diagnóstico

El presente texto tuvo como propósito focalizar un tema de necesidad de la formación personal como docente aunado con el contexto de la comunidad estudiantil con la cual se trabajó en un periodo de tiempo extendido. Los resultados arrojados fueron analizados y obtenidos primeramente desde la reflexión personal en cuanto a la formación adquirida en el Centro Regional de Educación Normal “Profra. Amina Madera Lauterio” y el desarrollo de cada una de las competencias que demanda el perfil de egreso del plan de estudios 2012, para posteriormente realizar un análisis de las causas originadas dentro del aula de práctica.

Un proyecto de investigación se inicia con la búsqueda o identificación de un problema. En bastantes casos, lo que se quiere investigar tiene más el sentido de una preocupación que de un problema propiamente dicho. El interés de los docentes tiene que ver con lo que ocurre en las aulas y deseáramos cambiar. Lo importante es identificar un área que deseemos investigar y estar seguros de que es posible cambiar alguna cosa. Identificado el problema, es preciso hacer un reconocimiento o diagnóstico del mismo. La finalidad es hacer una descripción y explicación comprensiva de la situación actual; obtener evidencias que sirvan de punto de partida y de comparación con las evidencias que se observen de los cambios o efectos del plan de acción (Latorre, 2012, págs. 42-43).

1.1.1 Las competencias profesionales en la práctica docente

La actual reforma curricular y planes de estudio de educación normal rigen diversas competencias que se espera el alumno las desarrolle dentro de su formación. Una competencia permite identificar, seleccionar, coordinar y movilizar de manera articulada e interrelacionada un conjunto de saberes diversos en el marco de una situación educativa en un contexto específico.

Las competencias se encuentran en permanente desarrollo. Su evaluación autentica debe de ser continua, mediante la elaboración de estrategias que consideren el desarrollo y la mejora como aspectos que integran el desempeño de una competencia (Anexo A). Por lo que a

continuación se describe un cuantioso análisis de las competencias genéricas y profesionales desarrolladas a lo largo del periodo de los meses de enero y junio, estableciendo a su vez una comparación del avance obtenido o retroceso en cada una de las competencias enmarcadas a través del Acuerdo 649 para la educación normal. Dichas competencias se analizan a continuación:

1. Usa su pensamiento crítico y creativo para la solución de problemas y la toma de decisiones

Dentro de la primera competencia se observó un avance notorio en dos de las unidades de competencia, sustentándose en la amplia experiencia obtenida en el último semestre cursado, donde el pensamiento crítico y creativo marcó la diferencia mediante la resolución de problemas de todo tipo. A lo cual el autor Kant (1803) reflexiona: “En concreto la experiencia indica la referencia del conocimiento, a partir de la cual tiene que elaborarse, a la que ha de adecuarse, responder y corresponder, de la que tiene que dar razón o incluso la que ha de ser su contenido”.

2. Aprende de manera permanente

A través del análisis de la competencia, se estableció un punto de gran diferencia desde el momento de ingreso a la preparación docente hasta casi el egreso de la misma, el concepto de aprender de manera permanente se instauró en lo personal en un referente a todo momento. Mediante el análisis y comparación del avance en los seis meses anteriores la apreciación de esta competencia se derivó a un nivel satisfactorio tomando en cuenta que en los cursos del último semestre se trabajó la mayoría del tiempo el uso de estrategias para la búsqueda de información confiable haciendo uso de fichas y sitios de apoyo.

3. Colabora con otros para generar proyectos innovadores y de impacto social

La colaboración dentro de la formación docente ha sido uno de los grandes debates en lo personal, tomando en cuenta que los trabajos colaborativos incluyen en todo momento el trabajo de todos, algo que muchas veces no logra ser satisfactorio. Sin embargo, se considera que a través de la formación docente se han tenido momentos muy buenos para desarrollar esta competencia mediante proyectos de participación social dentro de la institución mejorando áreas

verdes y de recreación cultural. Pero aun así la poca falta de experiencia de actividades como la anterior, hacen mantener a esta competencia en un nivel no muy concluso de desarrollo.

4. Actúa con sentido ético

La ética en lo personal, es uno de los aspectos a considerar en todo momento y en cualquier lugar. Mediante el desarrollo de la misma se pudieron establecer puntos en que esta se apropiara cada vez más del desarrollo personal, lo cual fue notorio en los últimos meses gracias a la oportunidad de poder trabajar en sesiones de jornada de práctica largas en las cuales el uso de los principios y reglas establecidas por la sociedad para la mejor convivencia se tomaron como un aspecto competente al momento de interactuar con la diversidad.

5. Aplica sus habilidades comunicativas en diversos contextos

El análisis de la progresión de esta competencia marcó un enorme desarrollo dentro de la formación docente, ya que en el análisis anterior se demostraba un nivel medio en el uso de la lengua materna pero un nivel bajo de la segunda lengua la cual se encontraba en proceso de adquisición. A través de los cursos de los semestres anteriores se enriqueció este aspecto obteniendo un nivel satisfactorio de adquisición donde los conocimientos de diferentes posturas mejoraron la forma de expresarse, así mismo la insistencia de una segunda lengua dentro de la formación logro que se fortaleciera a través de clases y conversaciones usando la segunda lengua en este caso el inglés.

6. Emplea las tecnologías de la información y la comunicación

Las tecnologías de la información y la comunicación a través de lo personal son un punto fuerte debido al fácil manejo de la misma en la elaboración de trabajos e investigaciones haciendo un uso seguro y crítico de las mismas. No obstante, la apreciación de la presente competencia se identificó en un nivel intermedio entre los últimos tres rubros debido a que el uso de las TIC dentro de las comunidades de trabajo ha sido escaso limitándose solamente a redes de colaboración con algunos compañeros, pero si contando con el buen uso y manejo de las mismas.

Derivado del anterior análisis de competencias genéricas es posible determinar que cada una de ellas se desarrollaron permanentemente mejorando a través de la experiencia y del apoyo de los cursos de la malla curricular los cuales apoyaron a la mayor adquisición de habilidades y actitudes en cada una de las actividades propuestas para el aprendizaje.

La segunda parte de este análisis corresponde a las competencias profesionales las cuales expresan desempeños que deben demostrar los futuros docentes, tienen un carácter específico y se forman al integrar conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para ejercer la profesión docente y desarrollar prácticas en escenarios reales. El análisis de dichas competencias se enlista a continuación:

1. Diseña planeaciones didácticas, aplicando sus conocimientos pedagógicos y disciplinares para responder a las necesidades del contexto en el marco del plan y programas de estudio de la educación básica

Desde el inicio de la formación docente se permitió ir mejorando esta competencia profesional a través de las jornadas de práctica teniendo la oportunidad de diseñar planeaciones didácticas haciendo uso de los medios disponibles aplicando en algunas ocasiones adecuaciones curriculares según las necesidades y el contexto en el que se encuentran sumergidos los alumnos. Respondiendo así enormemente al marco del plan y programas de estudio de educación básica. El avance de esta competencia de los meses enero-junio se enriqueció en su mayoría debido al mayor uso de la planeación en cada una de las materias de la educación básica.

2. Genera ambientes formativos para proponer la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica

La adquisición de esta competencia se considera una de las más atractivas en lo personal, pero, sin embargo, su desarrollo se vio afectado quedando por debajo de todas las competencias analizadas. A lo largo de toda la formación docente se trabajó en infinidad de cursos donde esta aparece, pero no se desarrolló en su mayoría provocando una fragmentación entre el entendimiento de un ambiente formativo y la manera de generarlo en un aula. Así mismo se identificó una faltante mínima de la confianza y comunicación con los alumnos, lo cual se

considera a través de la práctica permanente podría mejorarse hasta adquirir un nivel competente.

3. Aplica críticamente el plan y programas de estudio de la educación básica para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de los alumnos del nivel escolar

El desarrollo permanente de esta competencia profesional se posicionó al igual que la anterior en un nivel competente en la mayoría de sus unidades de competencia tomando en cuenta que a través de la formación personal se logró el empleo de recursos y metodologías sugeridos dentro del plan y programa de estudio, obteniendo resultados favorables en el aprendizaje de los alumnos, algo que en el análisis del mes de enero aún era difícil de entender debido al poco conocimiento de los propósitos educativos.

4. Usa las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje

El uso de las TIC como se ha mencionado en el anterior análisis son fácil de manejar dentro del aprendizaje propio, pero ha sido difícil demostrarlo en cada aula de práctica tomando en cuenta que los contextos visitados carecen de los recursos para acceder a las tecnologías como salas de computo, proyectores e internet haciendo de esta manera que el desarrollo de esta competencia retroceda según el contexto de práctica. No obstante, se considera factible que se promueva dentro de las aulas el fácil acceso hacia las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje.

5. Emplea la evaluación para intervenir en los diferentes ámbitos y momentos de la tarea educativa

Esta competencia se desarrolló enormemente a partir de los meses enero-junio, donde la oportunidad de generar un proyecto de intervención permitió el uso de la evaluación diagnóstica con base en teorías de la educación para el aprendizaje haciendo uso de estos resultados como un referente para intervenir y mejorar. Sin embargo, un aspecto debilitado dentro de la misma es el tiempo escaso de la instancia dentro de la institución educativa en la cual el proceso de evaluación se acorta debilitando el seguimiento del nivel y avance de los alumnos.

6. Propicia y regula espacios de aprendizaje incluyentes para todos los alumnos, con el fin de promover la convivencia, el respeto y la aceptación

El desarrollo de esta competencia ha sido también una de las más significativas a lo largo de la formación docente que se ha obtenido, ya que a través de los diferentes contextos visitados ha sido posible el conocer gran diversidad de alumnos y su manera de aprender, así mismo se ha logrado la convivencia dentro de aulas conflictivas logrando la aceptación de grupos de niños excluidos. Su progreso a lo largo de los meses de enero-junio ha avanzado de un nivel satisfactorio a uno competente tomando en cuenta que en los últimos meses fue posible realizar un proyecto de intervención donde el desarrollo de la competencia profesional se vio totalmente favorecida y enriquecida.

7. Actúa de manera ética ante la diversidad de situaciones que se presentan en la práctica profesional

El análisis del progreso de esta competencia a través de los últimos meses demuestra que se ha desarrollado enormemente a través de la experiencia en la práctica y las diversas situaciones presentadas en cada uno de los contextos visitados (rural, urbano y marginado). Logrando así el mayor entendimiento de las responsabilidades establecidas en el marco normativo de orientación al ejercicio profesional.

8. Utiliza los recursos de la investigación educativa para enriquecer la práctica docente, expresando su interés por la ciencia y la propia investigación

El análisis obtenido demuestra que la competencia se vio enriquecida a través de la elaboración de informes y proyectos de intervención mejorando en cada aplicación, sin embargo, se habían tomado ideas erróneas dentro de la forma de aplicar los resultados de la investigación y así mismo la manera de socializar la información, lo cual en los meses anteriores se vio fortalecido gracias a la oportunidad de mejorar y aplicar dentro de las instituciones educativas nuevos proyectos de intervención haciendo posible rectificar las ideas erróneas obtenidas anteriormente.

9. Ámbito vinculación con la institución y el entorno. Interviene de manera colaborativa con la comunidad escolar, padres de familia, autoridades y docentes, en la toma de decisiones en el desarrollo de alternativas de solución a problemáticas socioeducativas

En el análisis de competencias arrojado del mes de enero fue posible una apreciación de competencia inclinada a un nivel satisfactorio, tomando en cuenta el diseño de diversos proyectos de trabajo para vincular las necesidades del entorno, sin embargo, no se lograba obtener completamente el apoyo de la comunidad escolar. En los meses posteriores la formación docente se mostró enriquecida mediante el diseño de proyectos socioeducativos donde se incluyó enteramente a la sociedad para mejorar el aprendizaje de los alumnos abatiendo problemáticas socioeducativas, marcando enormemente el crecimiento profesional dentro de la intervención y la manera de comunicar por escrito los resultados obtenidos a través de informes.

Finalizando este cuantioso análisis obtenido a través de las competencias genéricas y profesionales adquiridas a lo largo de la formación docente es posible rescatar algunas de las cuales se muestra mayor debilidad de desarrollo, tomando en cuenta el tiempo que se le ha dedicado tanto como las actitudes y habilidades obtenidas al trabajarlas. No obstante, una de las consideradas más débil es la competencia profesional:

2. Genera ambientes formativos para proponer la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica

La cual a través de los diferentes cursos de la malla curricular del plan de estudios ha tenido la oportunidad de ser mejorada, pero aun así se creó una fragmentación entre la práctica en la teoría llegando a la confusión de cómo establecer o generar un ambiente formativo. Por lo que su perfeccionamiento a través de actividades y estrategias fue un aporte más a la formación docente personal tomando en cuenta que cada aula necesita el apoyo de ambientes formativos que mejoren el aprendizaje de los alumnos.

Así mismo se considera pertinente establecer pautas en la competencia genérica:

1. Usa su pensamiento crítico y creativo para la solución de problemas y la toma de decisiones

Ya que a diferencia de la anterior se ha visto más beneficiada en los cursos, pero también necesita de un enriquecimiento lo cual a la mano de la competencia anterior lograría la mayor formación del investigador autor de la presente investigación.

1.1.2 Los cursos del plan de estudios 2012 y su reflexión con las competencias profesionales

A través de la formación docente adquirida durante los últimos seis semestres en el Centro Regional de Educación Normal “Profra. Amina Madera Lauterio”, se recibió la impartición de diferentes cursos que desarrollaron conocimientos, habilidades, pensamientos y actitudes que se desenvuelven en el quehacer docente. Sin embargo, algunas de estas competencias no fueron concluidas en el nivel óptimo que se requeriría, considerando el perfil de egreso de un profesional.

El profesorado en su formación inicial se empapa poco a poco de ideas didácticas que en ocasiones en su mente recuperara en el ejercicio docente posterior, así como mientras se forma como docente puede pensar en su propia escolarización tratando de comprender mejor cómo es posible educar a la infancia y la adolescencia (Álvarez , 2013, pág. 31).

Reflexionando lo anteriormente expuesto es prudente mencionar algunos aspectos que han generado en lo personal disuasiones en la oportunidad de poner en práctica citadas competencias dentro de un aula educativa. Como ya se ha señalado la experiencia se ha visto enriquecida a través de la práctica en diferentes instituciones y contextos de la región geográfica por lo que en cada una se han presentado retos que han solventado a la focalización de un problema.

Recapitulando los cursos obtenidos a través de la malla curricular del plan de estudios de la escuela normal, es necesario mencionar aquellos en que se establece la mejora de las competencias seleccionadas, pero que aun así no se llegó a la satisfacción o comprensión de sus propósitos y competencias como se plantea al inicio de cada uno. La obtención de dichos cursos se ha establecido a partir del análisis de su estructura y de la malla curricular del plan de estudios 2012.

Partiendo con la competencia genérica 1.- Usa su pensamiento crítico y creativo para la solución de problemas y la toma de decisiones. No se identifica en ningún curso la presencia de dicha competencia, sin embargo, se considera su influencia dentro de la mayoría de los cursos ya que en todas se hace uso del pensamiento crítico y creativo. Así mismo dentro de la práctica

docente se ha hecho el llamado a estas actitudes, antes, durante y después de la realización de las actividades planeadas.

Consecuentemente se realiza un análisis de la competencia profesional “2.- Genera ambientes formativos para proponer la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica” en el segundo semestre se encuentra la asignatura “Bases psicológicas del aprendizaje” del trayecto psicopedagógico. Dentro del tercer semestre se encuentra la asignatura de “Ambientes de aprendizaje”, “Adecuación curricular” ambas del trayecto psicopedagógico por último la materia de “Iniciación al trabajo docente” del trayecto de práctica profesional. De estos cursos es indispensable rescatar la de “Ambientes de aprendizaje” el cual se considera es la materia de reforzamiento de la problemática que se origina en el presente informe por lo que el paso dentro de la misma debió de haber fortalecido este aspecto profesional.

Por penúltima materia en el cuarto semestre se identifica la de “Estrategias didácticas con propósitos comunicativos” del trayecto “Preparación para la Enseñanza con el aprendizaje”, es necesario otorgar méritos al curso ya que dentro de él se aprendieron diferentes maneras de enseñar, sin embargo, los ambientes de aprendizaje fueron dejados a un lado. Por último, en el sexto semestre el análisis de la competencia profesional identifica a el curso “Proyectos de intervención socioeducativa” del trayecto práctica profesional.

A partir del análisis presentando es posible concluir que la formación docente adquirió un enorme fortalecimiento a través de la impartición de cursos, sin embargo, en algunas ocasiones dichas competencias no fueron adquiridas de la manera en que se espera, por lo que algunas veces la formación fue fragmentada creando así un espacio en el cual intervenir para mejorar cada uno de los aspectos que influyen, lo cual es el propósito de la investigación enmarcada y que se dará solución a lo largo de la misma.

1.1.3 Descripción del contexto de la práctica profesional

a) Descripción institucional. La escuela primaria Amina Madera Lauterio (Anexo B) ubicada en el municipio de Cedral, San Luis Potosí con clave de centro de trabajo 24DPR1512N1, zona 120 y sector X, se rige a través del programa federal Escuelas de Tiempo

Completo; siendo de esta manera la única en el municipio que cumple un horario de 8:00 am a 2:30 pm de acuerdo a las políticas educativas establecidas a través del calendario escolar de 195 días.

Dentro del contexto inmediato la institución se localiza en un contexto urbano marginado debido a su lejanía del centro de la ciudad. En otro aspecto el camino hacia su ubicación se encuentra pavimentado y está en muy buen estado, es posible observar algunas casas en construcción dando a conocer que la zona está comenzando a ser poblada debido a las cuestiones institucionales en las que se encuentra establecida, por estar a un lado de la escuela normal que cuenta con el mismo nombre. Los alrededores a las espaldas de la institución son solares baldíos en los cuales predomina vegetación de la región, dando por terminada el establecimiento de la población del municipio; a sus costados se encuentran más solares baldíos por lo que a la redonda no se muestra gran influencia de actividad humana.

En lo que corresponde a las colonias vecinas cercanas a la institución, se localiza inmediatamente la colonia San Antonino la cual está habitada en su mayoría por estudiantes de estudios superiores y algunas familias de las cuales sus hijos asisten a la primaria. Entre otras colonias circundantes se identifican la colonia Progreso y Emiliano Zapata mejor conocida como colonia Agarrón, en las cuales también habitan personas y alumnos cercanos a la institución.

Un aspecto más a identificar en el contexto institucional es el interior de la escuela, en cuanto a estructura se tienen contempladas once aulas escolares, dos canchas deportivas, una biblioteca, baños y techado escolar. Retomando la estructura esta se muestra un poco debilitada en las once aulas, en las cuales la mayoría muestran carencias de mantenimiento y equipamiento; principalmente en las butacas que manifiestan un notable deterioro, así como falta de sillas adecuadas para la edad de los niños. Sin embargo, en las aulas de los quintos y sextos grados se cuenta con mesabancos nuevos y televisiones plasma que son de apoyo para las clases de los docentes. Así mismo en los otros grados los docentes cuentan con proyectores y una bodega donde almacenan material didáctico.

En el aspecto de organización dentro del centro educativo se cuenta con un organigrama que da hincapié a cada una de las tareas a realizar de acuerdo al nivel de correspondencia. En la

actualidad se tienen once maestros frente a grupo, maestra de apoyo, maestro de educación física, director y un intendente; de los cuales la organización de la escuela esta designada por comisiones que apoyan en gran medida a cumplir con la misión y visión de la institución.

El director José Tomás Vázquez Bustos es el encargado de llevar a cabo toda la gestión institucional en busca de proyectos de mejora para los alumnos como el programa Escuelas de Tiempo Completo, se encarga de visualizar todas aquellas prácticas realizadas, organiza a los docentes, asigna funciones y tareas además realiza un seguimiento al trabajo docente. Por lo que la dimensión uno de la reforma educativa menciona que un directivo debe: Conocer a la escuela y el trabajo en el aula, así como las formas de organización y funcionamiento de la escuela para lograr que todos los alumnos aprendan.

En cuanto al personal docente se tienen asignadas las comisiones de puntualidad y asistencia, acción cívica, higiene, periódico mural, acción social y cooperativa; esto se lleva con un seguimiento a través del cuaderno de acuerdos, donde se especifican los responsables, horarios entre otros. Dentro de estas comisiones el docente titular del grupo de práctica Gerardo Alvarado Alvarado se hace cargo de la de cooperativa, recaudando el dinero proporcionado día con día y realizando un informe semanal sobre los recursos monetarios obtenidos.

Un cambio de crecimiento a rescatar en la institución, se observó a partir del mes de agosto en el que se introdujeron las ideas de la nueva reforma educativa, por lo que la organización de los docentes y sus responsabilidades aumentaron debido a la inclusión de los clubs del ámbito de adecuación curricular; teatro, música, danza, deportes, regularización, inglés y herbolaria. Cada uno se encuentra a cargo de uno o dos docentes tomando como ayuda a los practicantes en las oportunidades que se está dentro de la institución. Cabe rescatar que cada uno de los clubs han sido elegidos a conciencia, entre ellos el de regularización que tiene el propósito de apoyar a los alumnos que requieren apoyo en las materias de matemáticas y español, lo cual ha sido establecido a través de la ruta de mejora elaborada en la octava sesión de consejo técnico escolar.

Dentro de una mirada más interna a lo que sucede en la institución se encuentra el resultado de lo que aprenden todos los alumnos dentro del aula educativa. El aprendizaje se ve beneficiado a través de la organización de los clubs, especialmente en el de regularización. Sin

embargo, la institución cuenta con resultados muy bajos dentro de la materia de matemáticas. Lo cual a través de los resultados obtenidos a nivel institucional en el examen diagnóstico (Anexo C), es viable determinar un promedio institucional de 5.6 en la asignatura.

Algo relacionado a esta situación son los resultados de la evaluación del examen de el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA) que posicionó a los alumnos de la institución con un 73% en el Nivel I: Logro insuficiente de los aprendizajes clave del currículum, que refleja carencias fundamentales que dificultarán el aprendizaje futuro. Por consiguiente, se posicionó a la institución en el Nivel II: Logro apenas indispensable de los aprendizajes clave del currículum con un 14.3 % de la población infantil. Continuando con un Nivel II: Logro satisfactorio de los aprendizajes clave del currículo con un 8.6 % y por ultimo posicionándose en un Nivel IV: Logro sobresaliente de los aprendizajes clave del currículum con un 2.9 %. Quedando así por debajo del promedio nacional y estatal obtenido a través de la evaluación. Estos resultados fueron establecidos como prioridad por lo que, se tomaron estrategias para abatir esta necesidad por medio del club de regularización atendiendo como particularidad a los alumnos que requieren apoyo inmediato.

b) Descripción grupal. El 3º grupo “A” ubicado dentro de la escuela primaria Amina Madera Lauterio se encuentra al oeste de la institución, dentro de su mobiliario se cuenta con un proyector, escritorio, veinticinco bancas, un pizarrón, un estante lleno de libros, un área de material didáctico y grandes ventanas a su costado.

En cuanto a su población se conforma por un total de veintitrés alumnos inscritos dentro de la matrícula escolar, de los cuales trece son niños y diez son niñas (Anexo D), la edad promedio dentro del grupo oscila entre los ocho y nueve años de edad, estableciendo dentro de esta un rango de edad en el cual los alumnos se encuentran en el mismo nivel de maduración. Dentro del grupo a simple vista se pudieron destacar características tanto de actitud como físicas en los alumnos, las más predominantes en todo el grupo fueron que la mayoría son de piel morena y altura promedio para su edad, la mayoría de las niñas comparten gustos muy similares en cambio los niños presentan diferencias en algunos de los gustos predominantes.

La actitud el grupo es un aspecto muy diverso, existen desde alumnos muy serios y dedicados a alumnos que les gusta mucho expresar sus conocimientos y comunicarse con todo

el grupo y otros que no les gusta relacionarse con ningún compañero prefiriendo estar sentados al fondo o muy separados de los demás, se consideró esto un punto muy importante a tratar ya que en un grupo debe de existir comunicación y socialización entre todos.

De acuerdo a la convivencia interna educativa con el grupo durante varios días se observó que los niños son personas autónomas que muestran actitudes buenas de convivencia dentro de las actividades que se le proponen al grupo, la mayoría acata indicaciones en el momento de comenzar con alguna clase y se muestran participativos para proceder a resolver sus consignas de manera ordenada.

Los procesos de desarrollo y de aprendizaje de los alumnos. El aprendizaje es un proceso único en cada sujeto, no todos aprenden de la misma manera, dentro del aula cada sujeto sigue su propio ritmo individual y sus propias estrategias para comprender y entender el proceso educativo. Los caminos que se emplea para construir el aprendizaje son propios y personales de cada uno. Esos métodos o maneras distintas que emplea el sujeto a veces de manera inconsciente para aprender algo, son sus estilos de aprendizaje.

Recapitulando lo anteriormente mencionado, es notorio que dentro de cada aula existen alumnos con diferentes maneras de aprender ya sea a través de la manipulación de objetos, el uso de ritmos musicales o el uso de imágenes que crean esquematizaciones en el pensamiento de cada sujeto, entre otros. Para detectar cada uno de estas maneras o estilos de aprendizaje se procedió a la aplicación de un “test de aprendizaje” recomendado por Sánchez M.W (2009).

Dentro de dicho test de aprendizaje (Anexo E) se sugieren algunas afirmaciones donde el alumno después de un breve autoanálisis coloca en los paréntesis de cada afirmación los números 1: Muy poco parecido a mí, 2: Algo parecido a mí, 3: Parecido a mí, 4: Muy parecido a mí; dependiendo de la apreciación del alumno hacia el mismo. Los resultados obtenidos fueron analizados según el puntaje en las preguntas, para así determinar en qué estilo de aprendizaje se posicionaba cada alumno: visual, auditivo o kinestésico (Anexo F). Como resultado de dicha categorización fue posible determinar que dentro del grupo predomina el estilo de aprendizaje kinestésico, seguido por el visual y poco predominante el auditivo.

Analizando los resultados obtenidos y a través de la observación directa practicada en el aula fue posible determinar que los procesos de desarrollo y de aprendizaje de los alumnos se orientan hacia un ámbito educativo en el que los alumnos se interesan y por lo tanto aprenden más mediante contenidos en las que se hace uso del aprendizaje kinestésico. Esto puede ser confirmado mediante la experiencia en el grupo donde los alumnos aprenden mejor mediante la manipulación de material atractivo y el uso de actividades que mantengan en movimiento a los educandos.

c) Temáticas o necesidades identificadas. Algunos aspectos más a rescatar dentro del proceso de aprendizaje generado por docente-alumno se han rescatado a través de variables seleccionadas e identificadas en el diario de campo registrado dentro de la jornada de observación. Algunas de estas variables se explican enseguida para de esta manera comprender y situar más sobre el arduo proceso que se ha venido describiendo a través del punto.

Rescate de conocimientos previos fragmentado. A lo largo de la experiencia adquirida en las aulas educativas ha sido posible observar la infinidad de maneras en que docentes y alumnos exponen las suposiciones o creencias que se tienen sobre el tema a exponer en clase. Referentemente a esto el Plan y Programa de Estudios nos menciona que: “Los alumnos cuentan con conocimientos, creencias y suposiciones sobre lo que se espera que aprendan, acerca del mundo que les rodea, las relaciones entre las personas y las expectativas sobre su comportamiento” (SEP, Plan y Programa de Estudios 2011, Pág. 27).

En la jornada de observación y ayudantía correspondiente al periodo del 20 al 31 de agosto del 2018, fue posible identificar la manera en que el docente se aventura a conocer lo que sus alumnos creen saber sobre los temas abordados en las dos semanas. Principalmente la actividad de recuperación de conocimientos previos comienza con un cuestionamiento oral sobre lo que cada uno conoce sobre el tema a lo cual solamente pocos alumnos contestan, para proseguir con la escritura de las aportaciones en el pizarrón y lo que el docente sabe. Este tipo de recuperación de conocimientos previos se puede observar en el siguiente fragmento del día 20 de agosto del diario de campo:

Se pidió que sacaran su libreta de cuadros para comenzar con una introducción a la clase de matemáticas, primeramente, el docente cuestiono a los niños sobre si

recordaban todo lo que hicieron en segundo grado, solamente algunos de los niños aportaron ideas mientras que los demás se miraban entre sí. Terminadas las aportaciones el docente procedió a continuar a escribir en el pizarrón algunos números de tres cifras y solicitar que a un lado escribieran su nombre (Escobar, 2018 R. 1 rr. 87-97, DC).

A través de lo expuesto anteriormente es posible identificar que el proceso de recuperación de conocimientos previos se ve fragmentado y debilitado, por la falta de conocimientos o de confianza en los alumnos.

Poca comprensión de los problemas matemáticos. Los alumnos presentaron dificultades dentro de diversos aspectos educativos, tal como se menciona en el subtema de escuela, las matemáticas presentan una gran dificultad para los alumnos tanto de los demás grupos como para el 3 ° “A”. Durante la matriz elaborada que surge del diario de campo es posible focalizar que la mayoría de los problemas se presentan en las horas en que se imparte la materia de matemáticas. Esto se puede verse reflejado dentro del siguiente fragmento del diario de campo: “Se ingresó al aula y los alumnos continuaron con la actividad pendiente, dentro de la contestación se muestra confusión por la mayoría de todo el grupo, llegando al momento en que se copean entre todos o contestan al azar” (Escobar, 2018 R. 2 rr. 64-68, DC).

A través de lo expuesto anteriormente y de los resultados obtenidos en el examen diagnóstico (Anexo G) se fundamenta lo anteriormente mencionado, ya que el promedio grupal obtenido dentro de la materia es de 4.6 quedando por debajo del promedio de las demás materias. Lo cual es un punto rojo dentro del grupo que debería ser atendido y a lo que el autor Joan Dean también afirma:

“Entender las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas se ha convertido en una preocupación manifiesta de buena parte de los profesionales dedicados al mundo de la educación, especialmente si consideramos el alto porcentaje de fracaso que presentan en estos contenidos los alumnos y alumnas que terminan la escolaridad obligatoria” (Dean, 1993, pág. 60).

Dicho problema fue constante en todos los días de observación, partiendo desde confusiones de lo que se iba a realizar hasta el desinterés de los alumnos hacia el aprendizaje. Por lo que este problema identificado parece primordial abatirlo dentro de la elaboración del presente informe.

Falta de estrategias en el aula. El uso de estrategias en el aula educativa asignada para la práctica escolar se ve predominada por un vacío y escaso uso de las mismas, a través de la jornada de observación ha sido posible observar las limitaciones que se presentan en el aula a pesar de tener material didáctico al alcance tanto físico como digital. Ante esto Dean (1993) aporta:

El trabajo creativo en cualquier medio, es importante por derecho propio como forma de expresión, hay estrategias de trabajo que resultan significativas para el alumno, las cuales dejan una huella imborrable por que se incorporan a su esquema mental, de manera significativa (Dean, 1993, pág. 104).

A pesar de lo mencionado anteriormente el uso de estrategias que apoyan a aspectos importantes como la escritura y ortografía hacen una ligera manifestación en el aula, una clara muestra de este tipo de estrategias utilizadas se puede observar en el siguiente fragmento del diario de campo:

Se procedió a escribir en el pizarrón la lectura “El pan redondo” para posteriormente pedir a todos los niños que también la escribieran en su cuaderno. La escritura la realizo por medio de la señalización de las mayúsculas y signos de puntuación utilizando color rojo (Escobar, 2018 R. 1 rr. 48-57, DC).

Así mismo la aplicación de estrategias se vio reflejada mínimamente a la hora de realizar lecturas: “Finalizada la actividad el titular comienza a pedir por turnos que cada niño vaya leyendo a lo que todos lo hacen. Finalizando la lectura de cada niño se les detiene para explicar lo que leyó cada uno” (Escobar, 2018 R. 6 rr. 79-85, DC).

Dicho uso de estrategias de lectura desarrolla en los alumnos la cultura de intercambiar verbalmente historias de interés con sus compañeros tal como el programa de estudios lo afirma:

Se reconoce que el lenguaje se adquiere y desarrolla en la interacción social, mediante la participación en actos de lectura y escritura, así como en intercambios orales variados, plenos de significación para los individuos cuando tienen necesidad de comprender lo producido por otros o de expresar aquello que consideran importante (SEP, Aprendizajes Clave para la educación integral, 2017, pág. 21).

No existe la creación de ambientes favorables en el aula. Una variable más a desarrollar dentro del informe de práctica es la generación de ambientes de aprendizaje, lo cual se detectó como un problema primordial e igual de importante dentro del aula como en lo profesional. Mediante la observación realizada en el aula no fue posible determinar que se propiciara la creación de mencionados ambientes, tomando en cuenta que el desarrollo de las clases solamente se limita a las órdenes, para la posterior elaboración del producto solicitado. Dichas actividades se pueden identificar en el siguiente fragmento del diario de campo:

Se comienza la clase de matemáticas, el docente pide a los alumnos que saquen su libreta correspondiente a la materia, y empieza dictando la continuación de los ejercicios que no se terminaron el día de ayer. Primeramente, dicta y los alumnos escriben bajan su lápiz y esperan a que el maestro diga cuando deben de comenzar, al señalamiento del maestro todos comienzan y al finalizar levantan la mano. Cuando todos terminan el maestro le pide a cada uno que diga su resultado y los escribe en el pizarrón para posteriormente grupalmente definir cuál es el correcto (Escobar, 2018 R. 2 rr. 10-29, DC).

Es notorio que el aprendizaje se realiza de una manera arbitraria donde el docente solamente ordena y los alumnos obedecen, dejando de lado el uso de material didáctico y el uso del espacio del aula para generar un aprendizaje innovador y por lo tanto favorable.

Las metas y expectativas para la escolarización han cambiado dramáticamente durante el último siglo, y nuevas metas sugieren la necesidad de pensar de manera diferente aspectos: qué se enseña, cómo se enseña y de qué forma son evaluados los estudiantes. Aquí enfatizamos que la investigación sobre el aprendizaje no proporciona una receta para diseñar ambientes de aprendizaje

efectivo, da sustento a lo valioso que resulta para elaborar algunas preguntas acerca del diseño de los ambientes de aprendizaje (Bransford J. , 2007, pág. 41).

La evaluación y resultados del grupo son muy bajos. Dentro del aula de práctica la evaluación presentó una situación más en la que su proceso no se vio influenciado de la manera en que se propone en los libros de evaluación de la SEP, comenzando desde la observación directa que se ha mencionado en los anteriores puntos, se determinó que los únicos momentos en que la evaluación se desarrolla es a la hora de revisar los productos de la clase: “El docente solicita a las niñas que pasen a formarse para revisarles la tarea a lo cual todas enseguida se paran y forman con su libreta. Seguidamente pasan los niños” (Escobar, 2018 R. 1 rr. 23-30, DC). Ante esta postura se reafirma que: “La evaluación de los aprendizajes es una de las tareas de mayor complejidad que realizan los docentes, tanto por el proceso que implica como por las consecuencias que tiene emitir juicios sobre los logros de aprendizaje de los alumnos” (SEP, El enfoque formativo de la evaluación, 2012, pág. 9).

Con lo citado anteriormente, es determinante que no se utilizó ninguna técnica o instrumento de evaluación, la revisión de los productos se basa en un revisado y no se toma en cuenta ninguna lista en la cual registrar quien cumplió con lo pedido y que escala valorativa alcanzo el alumno.

La evaluación para el aprendizaje requiere obtener evidencias para conocer los logros de aprendizaje de los alumnos o las necesidades de apoyo. Definir una estrategia de evaluación y seleccionar entre una variedad de instrumentos es un trabajo que requiere considerar diferentes elementos, entre ellos, la congruencia con los aprendizajes esperados establecidos en la planificación, la pertinencia con el momento de evaluación en que serán aplicados, la medición de diferentes aspectos acerca de los progresos y apoyos en el aprendizaje de los alumnos, así como de la práctica docente (SEP, Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo, 2012, pág. 13).

Se puede concluir que la evaluación es un problema detectado en el aula por parte del docente, sin embargo, durante la práctica esta se regula mediante la utilización de diferentes instrumentos

de evaluación que ayudan a valorar los resultados de los alumnos ya sea cualitativa o cuantitativamente.

A través del análisis realizado en esta investigación fue posible identificar diferentes conflictos que dificultaron el que hacer docente, primeramente, se identificó una falta de evaluación, no obstante, en cada jornada de práctica esta fue atendida y regularizada, en segundo orden se demostró una falta de uso de material didáctico que al igual fue atendida en cada práctica docente tomando en cuenta los niveles de aprendizaje de los alumnos. Así mismo estos aspectos se mostraron beneficiados a través de la generación de ambientes de aprendizaje.

Como tercer orden se identifican dos problemas los cuales se consideraron como los de mayor reto personal y profesional: la poca comprensión de los alumnos en las operaciones matemáticas y la falta de generación de ambientes de aprendizaje en el aula. Por lo que retomando las competencias genérica y profesional elegidas en el apartado anterior y el problema detectado dentro del aula se estableció como principal tema de investigación el siguiente:

“Ambientes de aprendizaje para la comprensión de problemas matemáticos en tercer grado”

Ante la existencia del presente tema de investigación que genera dificultades en el aprendizaje de los alumnos en el aula, se ha adquirido la responsabilidad de lograr que este se resuelva incluyendo a todas las autoridades educativas, haciendo uso y apoyo de estrategias determinadas con un fin en común: lograr que los alumnos alcancen las competencias esperadas así como el docente investigador desarrolle en gran medida las competencias genéricas y profesionales que se espera tenga al terminar su formación.

1.2 Intención

La mejora de la práctica docente se realiza día con día, ya sea a través de estrategias de aprendizaje o del conocimiento adquirido a través de la teoría. Sin embargo, dentro de este apartado se considera necesario hacer relevancia e importancia a cada una de las teorías o investigaciones que enriquezcan el tema de investigación y a su vez serán de ayuda fundamental para el avance del futuro docente.

A través de los análisis expuestos en los apartados anteriores se han logrado identificar las competencias genéricas y profesionales en que se presenta debilidad y suponen un problema al ejercer frente a un aula educativa, cabe mencionar que los ambientes de aprendizaje se han vuelto un tema de conversación dentro de las instituciones escolares debido a que la tradicionalidad se ha apoderado de los docentes antiguos y en ocasiones en docentes nuevos. Para medir la intención de este proyecto de investigación se establecieron cinco tópicos los cuales ayudaron a comprender en su mayoría los propósitos establecidos para la investigación del tema.

a) Magnitud. A través del apoyo de motores de búsqueda se ha logrado indagar en diferentes entornos educativos y de investigación, qué se ha investigado y hasta donde el tema de los ambientes de aprendizaje y los problemas matemáticos obteniendo como resultados algunos artículos de revistas, así como libros de reconocidos escritores.

Dentro del artículo *La generación de ambientes de aprendizaje: un análisis de la percepción juvenil*, de la Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. (2017) se analiza un estudio realizado en el estado de Sinaloa, México, tomado de una población de 267 sujetos quienes fueron seleccionados según su edad y perfil para ser candidatos a aplicar los cuestionarios establecidos dentro de la variable de los ambientes de aprendizaje. A través del análisis de los resultados se determina que la sociohabilidad entre coetáneos es una de las características más importantes para la generación de ambientes de aprendizaje, que a su vez no ha sido considerada por las figuras que representan las autoridades educativas, en torno a estas se mostró una insatisfacción en su vínculo de comunicación directa y confianza, demostrando que a mayor rango de responsabilidad menor contacto directo hay con los educandos.

Por el lado teórico Jakeline Duarte (s/f) en su artículo: *Ambientes de aprendizaje. Una aproximación conceptual de la Universidad de Medellín, Antioquia, Colombia*. Aborda el problema de los ambientes de aprendizaje desde una revisión bibliografía con el propósito de contribuir a la delimitación conceptual del tema de investigación, haciendo alusión a autores como Giroux 1997, Debray 1997, Daniel Raichvarg 1994, Lucie Sauvé 1994 de quien recupera seis concepciones sobre la noción de ambiente: el ambiente como: problema, recurso, naturaleza, biosfera, medio de vida y comunitario.

Haciendo alusión a lo realizado dentro de la práctica, Jakeline Duarte (s/f) menciona a los investigadores María Isabel Cano y Ángel Lledó (1995) quienes proponen un análisis de la relación entre la organización y disposición espacial en el salón de clases y sus actividades haciendo uso de una organización espacial “activa” donde la estructura de comunicación en clase sea bidireccional y las actividades se realicen por medio de trabajo cooperativo, opcionalidad del alumno así como la posibilidad de actividades distintas simultaneas.

Por ultimo en su artículo Duarte hace alusión a que los ambientes de aprendizaje deben ser lúdicos justificando que estos dan lugar a los procesos de construcción de identidad y pertinencia cognitiva, opción que sustenta desde el conocimiento de que lo lúdico también reside en el lenguaje y atraviesa los procesos educativos constituyéndose en medio y fuente que permite relacionar pensamientos para producir pensamientos nuevos.

Por otro lado, Antoni Vila y María Luz Callejo (2008) en su libro: *Matemáticas para aprender a pensar. El papel de las creencias en la resolución de problemas*. Nos introducen a un panorama de la comprensión de los problemas matemáticos muy poco cuestionado por los docentes, manteniendo una reflexión sobre el porqué las matemáticas se han llegado a considerar tediosas, para continuar con la exposición de lo que es un problema y porque ocurre la resolución de dichos problemas, así mismo se hace relevancia a un aspecto muy importante: las emociones y actitudes relacionadas con el contexto escolar en el que se proponen y resuelven los problemas matemáticos.

Como parte final en su libro los autores establecen las creencias que los estudiantes tienen sobre la resolución de problemas, sus orígenes y formación, sustentando lo anterior mediante el estudio de tres casos; para concluir con las creencias adecuadas que debe de tener un individuo frente a la resolución de problemas matemáticos.

Mediante una investigación en el acervo bibliográfico del “Centro Regional de Educación Normal Profra. Amina Madera Lauterio”, se logró la identificación de documentos recepcionales con temas de investigación parecidos al puesto en común, debido a su acercamiento al tema se tomó como consideración solamente uno de ellos, el cual servirá de consulta para comprender mejor algunos conceptos de aplicación de los ambientes de aprendizaje en la comprensión de los problemas matemáticos.

Alemán, Ana Cecilia (2018) en su proyecto de investigación: *Ambientes formativos para la comprensión y resolución de problemas matemáticas*. Hace introducción a un diagnóstico grupal obtenido a lo largo de sus jornadas de observación, a partir de esto realiza una intervención por medio del modelo de investigación-acción propuesta por John Elliott (1981) con un enfoque cualitativo propuesto por Hernández (2016) y un paradigma socio-crítico. Dicho estudio se basa en una población de veinticinco alumnos en un segundo grado de primaria. Por lo que a través de su investigación la autora muestra un lado reflexivo de su práctica dentro de un aula educativa.

A través de las anteriores investigaciones es notoria la importancia de indagar sobre el tema, ya que como es reconocido los ambientes de aprendizaje son un tema de polémica dentro de la nueva reforma educativa por lo que conocer y crear más investigaciones de los mismos sería algo fortalecedor dentro del ámbito escolar y de formación.

b) Trascendencia. La importancia del tema de investigación radica en la posibilidad de lograr transformar la práctica en el aula para beneficiar a todos los agentes educativos. A través de las observación y experiencia en diferentes contextos de aulas educativas se ha observado la manera en que infinidad de alumnos y maestros pierden el rumbo de que lo que verdaderamente significa que enseñar y como enseñar, remitiéndose en ejemplos limitados y rutinarios de lo que es el aprendizaje. Por lo que el lograr una trascendencia dentro del tema sería una gran oportunidad para mejorar los aspectos educativos de los alumnos, quienes, a través de la generación de ambientes de aprendizaje, aprenderán de manera propicia y adecuada la comprensión de problemas matemáticos mejorando en este aspecto situaciones cotidianas que se les presente en su formación y vida futura.

c) Factibilidad. Dentro de todo tema de investigación existen dificultades y oportunidades. Considerando el contexto en que se encuentra sumergida la escuela, así como la escolaridad, estilo de vida y economía de los padres de familia. Se consideran alarmantes la falta de recursos que podría impedir la ejecución de actividades extraescolares con apoyo de material didáctico. Así mismo la baja escolaridad de los padres de familia afecta directamente a los alumnos, quienes al no entender alguna tarea preguntan a sus padres sin obtener respuesta y dejando de lado su realización, creando de esta manera una fragmentación de los ambientes de aprendizaje que incluyen a la familia y su apoyo hacia los hijos.

Dichas debilidades son un obstáculo para la generación plena de los ambientes de aprendizaje por lo que afrontarlas significa un medio de ayuda, mediante el uso de todo el material disponible en el aula que sea posible de llevar al hogar para la realización de tareas extraescolares, así como el asesoramiento de los padres de familia en el caso de confusiones en las tareas encargadas a los alumnos.

Dentro de las oportunidades se considera fortalecedor tener el apoyo necesario de parte del docente titular que siempre se encuentra disponible a ayudar a la mejora de la práctica. Y mucho más importante se considera el deseo e interés de los alumnos por aprender mediante el uso de recursos innovadores así mismo el gusto por las operaciones básicas. Tomando en cuenta a la institución se muestra apoyo por parte de los docentes de los diferentes grados para mejorar aspectos de la institución y crear actividades que apoyen al aprendizaje de la comunidad estudiantil.

d) Impacto. Como se ha articulado en los párrafos anteriores el impacto de los ambientes de aprendizaje es de suma importancia dentro del marco institucional, gracias a la realización del mismo, el mejoramiento de la práctica docente se verá beneficiado en el desarrollo satisfactorio de la competencia profesional 2.- Genera ambientes formativos para proponer la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica. Logrando de esta manera una mejor preparación para el momento de ejercer la profesión e identificar problemas que necesiten de su ayuda. También ejercerá impacto en futuras generaciones que se encuentren con el mismo problema, teniendo como referencia la investigación de alguien de su propia formación profesional, apoyando de la misma manera en dudas y otorgando nuevas maneras de enseñar y aprender en el aula.

e) Experiencia. La experiencia guio una de las principales causas de la investigación, a lo largo de la formación obtenida en el Centro Regional de Educación Normal se establecieron momentos en los cuales estar de cerca de un ambiente de aprendizaje, generado por compañeros y diferentes maestros. Sin embargo, su comprensión se vio limitada a través de la fragmentación con la teoría obtenida en los diferentes cursos que desarrollan la competencia de los ambientes formativos o de aprendizaje. Por lo que el interés de conocer y acercarse más a este tipo de aprendizaje se remonta a la poca experiencia, esperando obtener al final de la investigación los fundamentos y conocimientos necesarios para aplicarlos en situaciones futuras.

1.3 Planificación

1.3.1 Diagnóstico de la situación

Como introducción al presente apartado parece necesario mencionar lo anteriormente descrito para de esta manera lograr entrelazar y definir la planificación a desarrollar dentro del actual tema de investigación y a su vez realizar una descripción más pormenorizada de los hechos que giran en torno al tema de investigación. Comenzando con lo hablado en el apartado de descripción grupal, se han identificado cinco necesidades dentro del aula que a su vez han sido analizadas para obtener como prioridad el tema de investigación a desarrollar.

Retomando el tema de investigación “Ambientes de aprendizaje para la comprensión de problemas matemáticos” y a través del análisis realizado dentro del diagrama adaptado de Ishikawa (Anexo H) se han establecido diversas categorías que hacen alusión al tema anteriormente mencionado, estableciendo a su vez las causas del docente investigador y de las causas del grupo de práctica.

Comenzando con las categorías y causas del docente investigador se plantea un desconocimiento de estrategias para los ambientes de aprendizaje que ha generado en la formación una confusión y quiebra de la teoría práctica, hasta llegar al punto en que no se tiene establecido puntualmente qué tipo de ambientes de aprendizaje y estrategias se pueden aplicar en el aula. Consecuentemente a partir de esta categoría o consecuencia principal se desglosaron consecuencias secundarias, una de ellas es el no saber cómo diseñar estrategias de ambientes de aprendizaje y como evaluarlas, se considera que dichas consecuencias se desencadenan desde el punto en que existe un desconocimiento del tema, por lo que al atender la consecuencia principal estas se verían también beneficiadas.

Como segunda categoría en el profesorado se identifica la inexistencia de un clima de confianza proporcionado a los alumnos donde no se ha podido lograr que se sientan que son partícipes del conocimiento y por lo tanto lograr aprender por sus propios méritos, todo esto a consecuencia de que no se ha logrado crear nuevamente estrategias y ambientes de aprendizaje que generen este tipo de confianza en el alumnado.

Por tercera y última categoría se analiza la necesidad de adecuar las condiciones del aula para lograr un ambiente de aprendizaje propicio para la enseñanza, así mismo dentro de dicha categoría se establece que las causas que originan la mencionada son las características del aula donde no se cuenta con los suficientes recursos disponibles al alcance del docente, así mismo se sigue desconociendo el aspecto de cómo lograr adecua un aula para que esta propicie a los ambientes de aprendizaje.

Dentro de las consecuencias establecidas en los alumnos del grupo como primordial consecuencia se establece un desconocimiento de las bases de las matemáticas arrastrado desde segundo grado, lo cual se ha establecido a través de registros de diario de campo elaborados en las visitas anteriores a la institución y al grupo de práctica, todo esto desarrollado consecuentemente a partir de la falta de conocimiento de cómo lograr que el salón avance tomando en cuenta la manera en que cada uno de los alumnos limitándose a el solo hecho de usar métodos tradicionalistas así como la falta del reforzamiento de los conocimientos que no fueron entendidos por los alumnos.

Por consecuente categoría y considerada también de mayor importancia se establece la falta de comprensión por parte de los alumnos en los problemas matemáticos, a raíz de que no existe un razonamiento en los niños, es decir, mediante la asignación de un problema a resolver estos no leen y razonan cuales son las operaciones que deben de realizar para obtener sus resultados, confundiendo también las operaciones a resolver; a su vez también se desglosa la consecuencia de que no existe una explicación que ayude a que estos comprendan de mejor manera.

Como tercera categoría se establece el interés por aprender de los alumnos, el cual es notorio en cada clase, sin embargo, este se ve disminuido debido a la falta de clases interesantes impartidas por el docente generando en los alumnos aburrimiento, confusión, frustración ente otros. Así mismo se considera consecuente y alarmante el hecho de que no se toma en cuenta como les gusta aprender a los educandos, partiendo de clases en que solo se toman las necesidades y alcances del docente al contrario de las de los alumnos.

Una categoría más a adentrar es cómo los resultados bajos en toda la escuela influyen en los alumnos, ya que debido a los contenidos complejos y a la poca enseñanza de los distintos

maestros titulares esto se ha visto afectado y manifestado en diferentes pruebas en el campo de la evaluación de las matemáticas tales como las de ENLACE y PLANEA.

Por última categoría se encuentran los padres de familia quienes demuestran una ruptura enorme con la comunicación en la escuela, así mismo sus bajos niveles de escolarización consecuentemente arrastran a no conocer lo que sus hijos aprenden por lo que los alumnos al no comprender las tareas acuden a ellos sin obtener respuesta, en consecuencia, a esto los educandos no realizan sus tareas en el hogar debido al poco apoyo de sus padres quebrando así el proceso continuo del reforzamiento de la enseñanza-aprendizaje en el hogar.

Recapitulando las consecuencias expuestas anteriormente y el tema “Ambientes de aprendizaje para la comprensión de problemas matemáticos”, es ineludible incursionar dentro de la materia de Matemáticas tercer grado, tomando en cuenta que los problemas matemáticos son exclusivos de la materia, así mismo el uso de los contenidos del programa de estudios servirán de sostén o guía para plantear situaciones de aprendizaje por medio de estrategias que favorezcan la necesidad identificada dentro del horario asignado para la materia en la jornada escolar. Fortaleciendo de este modo primeramente el aspecto de la comprensión de los problemas matemáticos, como el uso correcto de las operaciones matemáticas dentro de los mismos, generando a su vez interés en los alumnos por la materia para eliminar así los prejuicios e ideas negativas que se han generado a través de las generaciones por la materia.

En otros aspectos, tanto la incursión dentro de la materia como la investigación-acción del tema servirán para el desarrollo continuo y reforzamiento de las competencias genérica y profesional seleccionadas por el docente en formación dentro del apartado de Contextualización y diagnóstico:

Competencia genérica:

- 1.- Usa su pensamiento crítico y creativo para la solución de problemas y la toma de decisiones.
 - 1.1 Resuelve problemas a través de su capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
 - 1.2 Utiliza su comprensión lectora para ampliar su conocimiento.
 - 1.4 Aplica su conocimiento para transformar su práctica de manera responsable.

Competencia profesional:

2.- Genera ambientes formativos para proponer la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica.

2.1 Utiliza estrategias didácticas para promover un ambiente propicio para el aprendizaje.

2.2 Promueve un clima de confianza en el aula que permita desarrollar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

2.3 Favorece el desarrollo de la autonomía de los alumnos en situaciones de aprendizaje (Acuerdo 649, Diario oficial de la federación, 2012, págs. 9-10).

A raíz de lo anteriormente mencionado: necesidades y causas en el aula, así como las competencias profesional y específica, se considera necesario establecer algunos propósitos específicos que guíen la planificación a seguir dentro del tema de investigación, dichos propósitos han sido establecidos a través del uso de los verbos relacionados con el objetivo cognitivo expuestos dentro de la taxonomía de Bloom (1956) , algunos de los objetivos cognitivos identificados son: aplicación, análisis y evaluación.

Tomando en cuenta dichos objetivos cognitivos se procedió a la identificación de verbos que guiaran la planificación rescatando los de investigar, diseñar, aplicar y analizar. Haciendo uso de los verbos anteriores y mediante la elaboración de una tabla de consistencia (Anexo I) se considera como primer propósito específico el investigar que ambientes de aprendizaje y estrategias didácticas generan la comprensión de problemas matemáticos en el tercer grado mediante la consulta de diversas referencias. De esta manera será posible atender la primera de las consecuencias analizada dentro de la adaptación del diagrama de Ishikawa (Anexo H).

Así mismo el propósito específico tiene como intención a su vez el reconocimiento de distintos ambientes de aprendizaje para usar dentro del aula como el también investigar que estrategias didácticas ayudan a que los alumnos comprendan los problemas matemáticos establecidos dentro del programa de estudios, de esta manera se estaría estableciendo un primer paso dentro de la planificación del presente informe.

Como segundo propósito específico se determinó el uso del verbo diseñar, ya que, a través de la investigación propuesta en el primero, la identificación de dichos ambientes de aprendizaje y estrategias ayudará al diseño de ambientes de aprendizaje que generen la comprensión de problemas matemáticos a través de un plan general, lo cual mediante el asesoramiento y planificación de secuencias didácticas apoyadas en la materia de matemáticas será posible de realizar.

Por tercer propósito se consideró el uso del verbo aplicar desencadenado a través de la metodología de la planificación, se determina necesario el aplicar ambientes de aprendizaje que logren desarrollar en los alumnos la comprensión de problemas matemáticos por medio de los pasos de acción del plan general. Dicha aplicación se verá guiada durante el proceso de práctica profesional en los meses de noviembre y enero estableciendo un marco de tiempo donde será posible aplicar diversos ambientes de aprendizaje.

El ultimo propósito establecido en la planificación del presente tema de investigación se reduce al verbo analizar los resultados obtenidos de la generación de ambientes de aprendizaje para medir el logro alcanzado mediante diferentes instrumentos de evaluación, ya que de esta manera será posible identificar que tan exitoso fue la intención de cada uno de los propósitos establecidos y consecuentemente poder reconstruir atendiendo los aspectos fallidos para consolidar en su mayoría el mejoramiento de la necesidad del grupo de práctica.

a) La pregunta de investigación. En sentido a todo lo expuesto anteriormente, también parece ineludible la implementación de una pregunta de investigación que guíe de manera general el proceso de la planificación a seguir, tomando en cuenta tanto el qué, cómo y para qué, como el lugar y la temporalidad en que tendrá lugar la investigación-acción. Por lo que, a través, de lo analizado en el recorrido del tema elegido y las competencias seleccionadas surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles ambientes de aprendizaje desarrollan la comprensión de problemas matemáticos en el tercer grado de la escuela primaria Amina Madera Lauterio en el periodo de noviembre 2018 a abril 2019?

b) Hipótesis de acción. Mediante la implementación de la pregunta de investigación mencionada anteriormente y según el ciclo de investigación-acción mencionado por Antonio Latorre (2012) en su libro *“La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa.”* es también necesario implementar una hipótesis de acción o acción estratégica en base a la mencionada interrogante. Lo cual se explica completamente en el siguiente párrafo:

Un momento importante en el ciclo de la investigación-acción es la formulación de la propuesta de cambio o mejora: la hipótesis de acción o acción estrategia. Una vez hecha la revisión documental, estará en condiciones de diseñar el plan de acción, es decir, las acciones que quiere introducir en su práctica profesional para mejorarla. Es un momento decisivo en el proceso; de cómo arme el plan de acción dependerá en gran medida el éxito de su proyecto de investigación (Latorre, 2012, pág. 45).

La búsqueda deliberada de información sobre la acción es esencial. Un criterio importante de la acción estrategia o hipótesis de acción es el intento por comprender las condiciones en las que la acción tiene lugar: las relaciones entre las circunstancias, el contexto, la intención y la acción. En el caso de que el proyecto se realice en grupo, el plan detallara quién informa a quién y cuándo; la especificación de roles y metas; el calendario de reuniones, entre otros (ibíd., 2012, pág. 46).

Para Elliott (1993) autor del modelo de investigación del presente informe de prácticas; una hipótesis de acción es un enunciado que relaciona una idea con una acción. Una pregunta (idea), con una respuesta (acción). Las hipótesis de acción son propuestas que deben considerarse como ideas <<inteligentes>>, y no como soluciones <<correctas>>.

Tomando en cuenta los supuestos teóricos de Antonio Latorre y John Elliott, de dar una respuesta de hipótesis acción a la pregunta de hipótesis acción, se analizó la pregunta de investigación enunciada anteriormente para determinar una pregunta secundaria y su respuesta de hipótesis de acción:

Pregunta de hipótesis de acción. ¿De qué manera los niños podrán comprender los problemas matemáticos?

Respuesta de hipótesis de acción. Mediante la generación de ambientes de aprendizaje, los niños de tercer grado podrán comprender los problemas matemáticos.

Exponiendo de manera más detallada la anterior hipótesis de acción del presente tema de investigación, se determinan aspectos importantes en el accionar tales como el resultado del aprendizaje de los alumnos tomando en cuenta los factores áulicos y de contexto en este caso los ambientes de aprendizaje, creando de esta manera una estrecha relación entre las condiciones en las que la acción tiene lugar. Así mismo se plantea una acción informada y comprometida con la meta lograr la comprensión de los problemas matemáticos en los alumnos del tercer grado de la escuela primaria Amina Madera Lauterio ubicada en el municipio de Cedral, San Luis Potosí, y a su vez comunicar los logros obtenidos al final del proyecto de investigación.

c) Propósitos de la investigación. Un aspecto importante a considerar dentro de la planificación del presente tema de investigación es el identificar los propósitos tanto general como los específicos en que girara en torno el tema, al igual que como nos menciona el documento *Orientaciones académicas para la elaboración del trabajo de titulación*. El plan de acción:

Contiene la descripción y focalización del problema. Los propósitos, la revisión teórica y el conjunto de acciones y estrategias que se definieron como alternativas de solución. Incluye el análisis del contexto en el que se realiza la mejora, describiendo las prácticas de interacción en el aula, las situaciones relacionadas con el aprendizaje, el currículum, la evaluación y sus resultados, entre otras, de esa manera tendrá la posibilidad de situar temporal y espacialmente su trabajo (SEP, *Orientaciones académicas para la elaboración del trabajo de titulación*, 2014, pág. 17).

Por otro lado, Corina Schmelkes trata al propósito con el nombre de objetivo haciendo alusión a lo siguiente:

El objetivo viene directamente de la definición del problema. El problema es el “qué” de tu estudio, mientras el objetivo constituye el “qué quieres obtener”, es decir, el objetivo es el producto de tu investigación. Es lo que vas a lograr cuando termines el trabajo (Schmelkes, 2010, pág. 51).

Analizando lo mencionado por la autora, es relacionable que la mirada que ella tiene de un objetivo es igual a la que se tiene con los propósitos de la investigación, ya que mediante la implementación de la misma se podrá saber el rumbo que lleva la investigación al conocer lo que se quiere obtener como producto, en este caso cada uno de los propósitos establecidos tienen un fin común que han sido establecidos a través de diversas acciones para dar solución al tema de investigación.

Tomando un seguimiento a lo citado anteriormente se procede a la elaboración de propósitos general y específicos dentro del tema de investigación los cuales se enuncian a continuación:

Propósito general. Generar ambientes de aprendizaje para la comprensión de problemas matemáticos en el tercer grado de la escuela primaria Amina Madera Lauterio.

Propósitos específicos.

1. Investigar que ambientes de aprendizaje y estrategias didácticas generan la comprensión de problemas matemáticos en el tercer grado mediante la consulta de diversas referencias.
2. Diseñar ambientes de aprendizaje que generen la comprensión de problemas matemáticos a través de un plan general.
3. Aplicar ambientes de aprendizaje que logren desarrollar en los alumnos la comprensión de problemas matemáticos por medio de los pasos de acción del plan general.
4. Analizar los resultados obtenidos de la generación de ambientes de aprendizaje para medir el logro alcanzado mediante diferentes instrumentos de evaluación.

d) Preguntas iniciales. Después de la determinación de los anteriores, propósito general y específicos, mediante la elaboración de una tabla de consistencia se realizó un análisis del contenido de los mismos destacando interrogantes que permitieran a futuro contestar lo que se desea investigar por ello es necesario plantear lo siguiente, tal como lo menciona Schmelkes (2010):

En las investigaciones cualitativas es necesario plantear tus inquietudes en forma de preguntas. Cuando la investigación es descriptiva, por lo regular se formulan preguntas. De esta manera, el estudio tiene una dirección concreta y no se termina simplemente con resultados “interesantes” (ibíd., 2010 p. 64).

A través de dicho planteamiento se genera la necesidad de crear preguntas en este caso no secundarias si no, iniciales de investigación surgidas del cuestionar a cada uno de los propósitos específicos las cuales ayudarán al desarrollo del tema, destacando que durante el proceso podrán surgir más como también algunas de estas no podrán ser contestadas en su mayoría. Así mismo algunas serán respondidas antes del proceso, algunas durante y al final del proceso. Dichas preguntas iniciales se muestran a continuación tomando en cuenta la relación que tienen con cada uno de los objetivos específicos:

1. Investigar qué ambientes de aprendizaje y estrategias didácticas generan la comprensión de problemas matemáticos en el tercer grado mediante la consulta de diversas referencias.
 - 1.1 ¿Qué son los problemas matemáticos?
 - 1.2 ¿Cómo se desarrolla la comprensión en los alumnos de tercer grado?
 - 1.3 ¿Qué son los ambientes de aprendizaje y como se dan en el aula?
 - 1.4 ¿Cuáles ambientes de aprendizaje generan la comprensión de problemas matemáticos?
 - 1.5 ¿Cuáles estrategias didácticas son las adecuadas para generar la comprensión de problemas matemáticos?

2. Diseñar ambientes de aprendizaje que generen la comprensión de problemas matemáticos a través de un plan general
 - 2.1 ¿Qué se debe de tomar en cuenta dentro de un ambiente de aprendizaje?
 - 2.2 ¿Cómo se diseña un ambiente de aprendizaje?
 - 2.3 ¿Qué elementos conforman el plan general?
 - 2.4 ¿Cómo quedo estructurado?
3. Aplicar ambientes de aprendizaje que logren desarrollar en los alumnos la comprensión de problemas matemáticos por medio de los pasos de acción del plan general.
 - 3.1 ¿Cómo se deben de aplicar los ambientes de aprendizaje?
 - 3.2 ¿Qué acciones desarrolla el docente para generar los ambientes de aprendizaje en el aula?
 - 3.3 ¿Qué sucede durante la implementación de cada paso de acción?
 - 3.4 ¿Cómo comprenden los problemas matemáticos los alumnos con la generación del ambiente de aprendizaje y los pasos de acción aplicados?
4. Analizar los resultados obtenidos de la generación de ambientes de aprendizaje para medir el logro alcanzado mediante diferentes instrumentos de evaluación
 - 4.1 ¿Cómo analizar los resultados obtenidos?
 - 4.2 ¿Qué instrumentos de evaluación utilizar?
 - 4.3 ¿Qué resultados obtuvieron los alumnos con la implementación de cada paso de acción?
 - 4.4 ¿Qué acciones es necesario reconstruir para mejorar la comprensión matemática de los niños?

4.5 De los ambientes de aprendizaje y pasos de acción desarrollados ¿Qué acciones es necesario seguir fortaleciendo en el aula con los alumnos y el docente del grupo?

A través de las preguntas iniciales de investigaciones expuestas anteriormente, se tiene una concepción más cercana con lo que se quiere hacer dentro de la investigación, así como también se genera un proceso de orden en el cual se ira conociendo más el tema. Cabe rescatar que algunas de las preguntas apuntadas ya han sido respondidas hasta este punto, por lo que las demás podrían seguir generando respuesta a lo largo y al final del tema de investigación.

1.3.2 Las ideas centrales del tema

Por último, para seguir abrevando o conociendo más sobre esta investigación es necesario conceptualizar algunos sustantivos del tema, pregunta y objetivo de la investigación para así ayudar a clarificar y comprender más el tema, uno de ellos es:

Ambientes de aprendizaje. Según Daniel Raichvarg (1994) la palabra “ambiente” data de 1921, y fue introducida por los geógrafos que consideraban que la palabra “medio” era insuficiente para dar cuenta de la acción de los seres humanos sobre su medio. El ambiente se deriva de la interacción del hombre con su entorno natural que lo rodea. Se trata de una concepción activa que involucra al ser humano y, por tanto, involucra acciones pedagógicas en las que quienes aprenden están en condiciones de reflexionar sobre su propia acción y sobre las de otros, en relación con el ambiente.

De acuerdo a Duarte (2003), está relacionado con la idea geográfica para referirse al entorno o medio, sin embargo, se consideró que la palabra medio era insuficiente para designar la acción del ser humano sobre ese entorno por lo que construyeron el concepto de ambiente, el cual involucra al entorno y la acción de los seres humanos sobre él. El ambiente debe trascender, entonces, la noción simplista de espacio físico, como contorno natural y abrirse a las diversas relaciones humanas que aportan sentido a su existencia. Desde esta perspectiva se trata de un espacio de construcción significativa de la cultura. De esta manera el ambiente de aprendizaje se entiende como el entorno o el contexto natural al interior del cual se producen relaciones humanas que forman parte del hecho educativo.

Por otro lado, Espinosa y Rodríguez (2017) mencionan que: El ambiente de aprendizaje incluye y supera las condiciones físicas y de infraestructura y recursos, que si bien son indispensables serían insuficientes en sí mismos. Se requiere, tarea fundamental del profesor como mediador o facilitador generar un clima social que propicie la sana y asertiva relación y el establecimiento de vínculos directivos/alumnos, profesor-/alumno, alumno/alumno, pues en esta habilidad social residen las condiciones del aprendizaje autónomo y colaborativo para lograr la potencialización de las habilidades de los jóvenes y con ello garantizar el desarrollo de competencias.

En el mismo sentido Gimeno y Pérez (2008) aseveran que el ambiente de aprendizaje es un entorno socio-psicológico y material donde los estudiantes y los docentes trabajan juntos. Las relaciones que se establecen en este medio representan una red de variables culturales, psicológicas, institucionales y sociales. El tipo de interacción que se establece en esta red es lo que le da un carácter especial a cada ambiente de aprendizaje.

Problema matemático. Pólya (1965) introdujo la idea de que la resolución de problemas puede ser vista como un arte que utiliza como medio la “heurística moderna”. Para él, resolver problemas representa una forma de descubrimiento y considera la heurística como una forma de investigar nuevos problemas.

Para Schoenfeld (1985) la dificultad de definir el término “problema” radica en que es relativo: un problema no es inherente a una tarea matemática, más bien es una relación particular entre el individuo y la tarea; utiliza la palabra problema para referirse a una tarea que resulta difícil para el individuo que está tratando de resolverla.

Charnay (1994) dice que un problema puede verse como una terna situación-alumno-entorno; el problema se da solo si el alumno percibe una dificultad, en ese sentido lo que es un problema para un estudiante no necesariamente lo es para otro.

De manera personal un problema matemático se redunda al hecho en que se pone al alumno en una situación de resolver determinadas operaciones mediante el uso de la razón, deducción y comprensión para obtener algún resultado esperado.

Escuela de tiempo completo. La Escuela de Tiempo Completo es una escuela pública de educación básica que extiende la jornada escolar para ampliar las oportunidades de aprendizaje de niñas, niños y adolescentes. Contribuye a mejorar los resultados educativos; desarrolla y fortalece el currículo nacional; propicia el logro de aprendizajes con calidad en un marco de equidad, y atiende las dificultades y necesidades de todos los alumnos (SEP, Programa escuelas de tiempo completo, 2009, pág. 20).

Por otro lado, una segunda página web de la Secretaría de Educación Pública (SEP) menciona lo siguiente: Con el propósito de fortalecer la calidad de los aprendizajes, la ofrece a los alumnos de educación básica la Escuela de Tiempo Completo (ETC), la cual es una modalidad educativa que tiene la misión de garantizar el derecho a la educación para todos sus alumnos. Así mismo se conceptualiza lo siguiente:

El Programa Escuelas de Tiempo Completo está destinado a lograr que los alumnos y alumnas de las escuelas públicas de educación básica cuenten con ambientes que les permitan el logro de mejores aprendizajes y de un desarrollo integral mediante la ampliación y uso eficaz de la jornada escolar y de mecanismos de mejora en el aprendizaje que hagan un alto a la deserción educativa y que favorezcan la retención escolar. Las ETC brindan el servicio educativo en los mismos 200 días lectivos que los demás planteles, durante una jornada extendida (SEP, Programa Escuelas de tiempo completo, 2018, pág. 20).

Desde la perspectiva personal, se considera que la escuela de tiempo completo es un espacio institucional en que se aborda una jornada más ampliada a diferencia de las demás escuelas, con el propósito de fortalecer los resultados educativos del currículo escolar a través de diversas actividades.

1.4. Metodología

Como toda investigación-acción, esta también se plantea en la postura de seguir un modelo de investigación que ayude a clarificar y tomar un rumbo adecuado a lo largo de todo el proceso siguiendo el principio de los ciclos reflexivos. Por lo que exponer el tipo de modelo de investigación, así como diferentes variantes es un paso más a esclarecer dentro de la

investigación, por lo que a lo largo del presente apartado se establecerán algunas definiciones de este tipo de modelo de investigación, como el tipo de enfoque a seguir y paradigma.

a) Enfoque de investigación. Comenzando por el enfoque de la investigación este se ha establecido a lo largo del análisis de los dos enfoques propuestos por Hernández (cualitativo y cuantitativo) determinando como ideal el enfoque cualitativo, para a través de este poder medir una manera más global los resultados obtenidos. “El enfoque cualitativo, a veces referido como investigación naturalista, fenomenológica, interpretativa o etnográfica, es una especie de "paraguas" en el cual se incluye una variedad de concepciones, visiones, técnicas y estudios no cuantitativos” (Hernández, 2006, pág. 45). “En términos generales, el enfoque cualitativo es un paradigma de la investigación científica, que emplea procesos cuidadosos, sistemáticos y empíricos en su esfuerzo por generar conocimiento” (Grinnell, 1997, pág. 4).

b) Paradigma de investigación. Un aspecto más a seguir dentro del tema de investigación es el paradigma socio crítico propuesto por Kunt, este paradigma introduce la ideología de forma explícita y autorreflexión crítica en los procesos del conocimiento. “Su finalidad es la transformación de la estructura de las relaciones sociales y dar respuesta a determinados problemas generados por estas, partiendo de la acción-reflexión de los integrantes de la comunidad” (Alvarado, 2015, pág. 190).

El paradigma socio-crítico de acuerdo con Arnal (1992) adopta la idea de que la teoría crítica es una ciencia social que no es puramente empírica ni solo interpretativa; sus contribuciones se originan de los estudios comunitarios y de la investigación participante.

En la mirada personal se considera al paradigma ya anteriormente mencionado, como un modelo para interpretar los resultados obtenidos antes, durante y después de la investigación, de esta manera será posible el realizar una autocrítica desde la postura del docente investigador obteniendo una visión global y dialéctica de la realidad educativa del tema investigado en la práctica intensiva enmarcada para la realización de los pasos de acción.

c) Tipo de investigación. Establecidos los anteriores términos, es también necesario mencionar el tipo de investigación a emplear, el cual ya ha sido citado en apartados anteriores, pero sin embargo cabe esclarecer que es la investigación-acción en la postura de los diferentes

autores consultados. La investigación-acción se puede considerar como un término genérico que hace referencia a una amplia gama de estrategias realizadas para mejorar el sistema educativo y social. Existen diversas definiciones de investigación-acción, las líneas que siguen recogen algunas de ellas.

Según Kemmis (1984) la investigación-acción no sólo se constituye como ciencia práctica y moral, sino también como ciencia crítica. Para este autor la investigación-acción es: una forma de indagación autorreflexiva realizada por quienes participan en las situaciones sociales (incluyendo las educativas) para mejorar la racionalidad y la justicia de: a) sus propias prácticas sociales o educativas; b) su comprensión sobre las mismas; y c) las situaciones e instituciones en que estas prácticas se realizan.

Elliott (1981) define la investigación-acción como «un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma». La entiende como una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por el profesorado que tiene como objetivo ampliar la comprensión (diagnóstico) de los docentes de sus problemas prácticos. Las acciones van encaminadas a modificar la situación una vez que se logre una comprensión más profunda de los problemas.

La investigación acción se utiliza para describir una familia de actividades que realiza el profesorado en sus propias aulas con fines tales como: el desarrollo curricular, su autodesarrollo profesional, la mejora de los programas educativos, los sistemas de planificación o la política de desarrollo. Estas actividades tienen en común la identificación de estrategias de acción que son implementadas y más tarde sometidas a observación, reflexión y cambio. Se considera como un instrumento que genera cambio social y conocimiento educativo sobre la realidad social y/o educativa, proporciona autonomía y da poder a quienes la realizan.

d) Modelo de investigación. Mediante el análisis de las distintas posturas teóricas expuestas, es posible determinar un modelo de investigación a seguir, tomando en cuenta los apartados anteriores, se determina como modelo de investigación al propuesto por el británico John Elliott (1981), el cual es determinado en el esquema anexado (Anexo J).

Dentro de este esquema se establecen tres ciclos los cuales guían todo lo desarrollado hasta este punto, Elliott (1981) plantea como primer ciclo identificar la idea principal para en base a esta realizar un plan general y poner en práctica los pasos de acción. Por segundo ciclo se pretende revisar la idea general mediante un plan corregido para poner en práctica los pasos de acción siguientes, como último y tercer ciclo se plantea el revisar la idea original a través del plan corregido para reconocer y explicar cualquier fallo en la puesta en práctica y sus efectos.

e) Población o muestra. La población del tema de investigación planteado se remite al 3º “A” de la escuela primaria Amina Madera Lauterio, el cual cuenta actualmente con una población de veintitrés alumnos trece de ellos niños y diez niñas. La edad promedio de dicha población oscila entre los ocho y nueve años, por lo que sus características personales como talla y peso se mantienen en el desarrollo personal establecido mundialmente. Así mismo el grupo presenta necesidades a nivel macro por lo que toda su población ha sido elegida para ser participe dentro del tema de investigación.

f) Técnicas e instrumentos. Las técnicas de recogida de datos son los distintos instrumentos, estrategias y medios audiovisuales que los investigadores sociales utilizan en la recogida de información: entrevistas, observaciones, diarios, grabaciones en video, análisis de documentos, entre otros. “La recogida de datos constituye un momento importante dentro de la fase de la observación del ciclo de investigación-acción. El investigador precisa recoger información sobre la intervención o acción para ver qué consecuencias o efectos tiene su práctica educativa” (Latorre, 2012, pág. 53).

Como lo menciona Latorre (2012) dichas técnicas de recogida de información que permiten reducir de un modo sistemático e intencionado la realidad social que se pretende estudiar, en el caso la práctica profesional de los docentes, a un sistema de representación que resulte más fácil de tratar y analizar.

Por lo que a partir de un análisis mediante lo que se plantea necesitar para recoger la información obtenida durante cada uno de los resultados de los propósitos específicos, de quien o de donde se proviene la información y por medio del planteamiento de distintos instrumentos propuestos por Antonio Latorre (2012) en su libro: *La investigación acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Se ha determinado la utilización de tres técnicas e instrumentos de acopio

de información, de los cuales se presenta una explicación más detallada de su función y de qué manera apoyaran al enriquecimiento de la práctica docente y reflexiva.

Técnicas basadas en la observación. Diario del investigador: Dicha técnica tiene la función de recoger observaciones, reflexiones, interpretaciones, hipótesis y explicaciones de lo que ha ocurrido en el aula de clase. Como registro, es un compendio de datos que reúne sentimientos y creencias capturados en el momento en que ocurre o justo después, estos pueden alertar al docente a desarrollar su pensamiento y mejorar su práctica. Este puede ser: diario del investigador, diario del profesor o diario del alumno.

Escalas estimativas. Las escalas son instrumentos que se utilizan para determinar las diferencias de grado o intensidad entre los individuos respecto a algún objeto actitudinal, a través de la técnica será posible evaluar o estimar las metas o resultados obtenidos en cada uno de los pasos de acción, determinando así otra manera de mejorar la práctica a través de sus resultados.

Técnicas basadas en la conversación. La entrevista: Posibilita obtener información sobre acontecimientos y aspectos subjetivos de las personas creencias y actitudes, opiniones, valores o conocimiento que de otra manera no estaría al alcance del investigador. A través de la técnica se pretende obtener información sobre las opiniones del docente titular acerca de la forma de trabajo del investigador, así mismo conocer lo que opinan los alumnos.

Capítulo 2 Estructura del plan general y plan corregido

2.1 Plan general ciclo uno. La comprensión y resolución de los problemas matemáticos en cada una las operaciones básicas

En el presente plan general se abordarán aspectos importantes que dan continuidad a la investigación en pie, todos primordiales para su ejecución dentro del aula y que corresponden al modelo del proceso de investigación de John Elliott (1981) en el cual se basa la metodología del informe de prácticas por lo que a continuación se citará cada uno de estos aspectos:

2.1.1 Objetivo del proyecto

Aplicar estrategias didácticas que empleen ambientes de aprendizaje para lograr desarrollar en los alumnos la comprensión de problemas matemáticos por medio de los pasos de acción del plan general.

2.1.2 Justificación

Haciendo un recuento de las ya mencionadas necesidades de la formación profesional del investigador, así como las necesidades del grupo de práctica, el presente plan general busca otorgar beneficios a los dos agentes educativos mencionados. Los principales beneficios a adjudicar para los alumnos es el lograr comprender con mayor claridad los problemas matemáticos para de esta manera poder aplicar sus conocimientos en situaciones de la vida diaria, así mismo dentro de este beneficio se pretende lograr que los alumnos alcancen los aprendizajes esperados que se le demandan a la institución a través de diversos programas.

En el docente en formación se pretende favorecer en el aspecto profesional logrando el desarrollo continuo de la competencia profesional número dos que demanda el perfil de egreso de la escuela normal. Así mismo indirectamente se pretende beneficiar a el docente titular del grupo de práctica quien continuamente se mantiene en actualización y a través de la observación de cada uno de los pasos de acción del plan general podrá reforzar su práctica en el aula.

Por otro lado, a través de los resultados alcanzados se busca mejorar y apoyar a las necesidades de atención del área matemática que la institución pretende atacar desde ciclos pasados, para de esta manera continuar con un incremento de los resultados de todos los

estudiantes de la institución. Cumpliendo así con la demanda de los lineamientos del programa de escuelas de tiempo completo con el que cuenta la instancia educativa.

Por ende, la significatividad del presente plan general gira entorno a los aspectos ya expuestos en las líneas anteriores, debido a que, a través de las reuniones intensivas de consejo técnico escolar todo el profesorado de la institución a determinado atender el área de los problemas matemáticos, por lo que además de ser útil para la formación profesional del investigador también lo será para la institución educativa mejorando sus resultados a nivel institución y reconociéndola como buena formadora. Así mismo será de trascendencia para la formación de los alumnos con los que se trabajará a lo largo de la jornada de aplicación.

Por último, parece importante mencionar su utilidad, la cual se dirige a la anticipación de cada uno de los pasos de acción a aplicar dentro del grupo de práctica, donde los alumnos podrán hacer uso de lo aprendido en los aspectos de su contexto inmediato al enfrentarse a situaciones que le demanden el hacer uso de sus conocimientos en situaciones reales. Así mismo su utilidad se adjudica al enriquecimiento de la práctica del docente en formación para de esta manera apoyar al proceso de titulación mediante la aplicación del mismo.

2.1.3 Fundamentación teórica del proyecto del plan general (ciclo uno)

El diseño del presente plan general, se ha diseñado a partir de las posturas teóricas de algunos autores los cuales sustentan el trabajo a realizar dentro del aula, cabe mencionar que como principal punto antes de llegar a encontrar un sustento para cada uno de los pasos se tuvo una visión general de lo que se tenía en mente para lograr buenos resultados en los alumnos, por lo que se establecen los pasos de acción partiendo desde las operaciones aprendidas en los grados inferiores es decir primeramente la suma seguida por la resta, multiplicación y división, en el orden presentado.

Para lograr la comprensión de los problemas matemáticos en los alumnos se recurrió al método de cuatro fases propuesto por Pólya (1965) las cuales dan indicaciones sobre cómo abordar un problema mediante la comprensión y resolución del mismo:

- 1. Comprender el problema:** para resolver el problema se debe analizar, entender y calcular cuidadosamente.

2. **Elaborar un plan:** elegir una operación adecuada para resolver el problema que se tiene.
3. **Aplicar el plan:** Identificado el plan ponerlo en práctica, encontrando los imprevistos y obstáculos para solucionarlo.
4. **Revisar y verificar:** si se satisfacen las condiciones del problema, se contestaron todas las preguntas y si se pueden resolver de otra manera y llegar a la misma respuesta.

A través de estos cuatro pasos el autor menciona que se deben de tomar en cuenta diversos aspectos para que los resultados sean satisfactorios:

Una de las tareas más importantes del maestro es ayudar a sus alumnos. Esta tarea no es fácil, exige tiempo, práctica, devoción y principios sólidos. El estudiante debe adquirir tanta experiencia de trabajo independiente como sea posible. Pero si se deja solo con su problema sin ayuda o con ayuda insuficiente, puede que no progrese en absoluto. Si el profesor ayuda demasiado, no queda nada para el alumno. El maestro debe ayudar, pero no demasiado y no muy poco, para que el estudiante tenga una parte razonable del trabajo (Pólya, 1965, pág. 5).

Es a través de estas fases que Pólya (1965) nos dice que, si el estudiante carece de comprensión o interés, no siempre es su culpa; el problema debe ser bien elegido, no demasiado difícil y no demasiado fácil, natural e interesante, y se debe permitir algún tiempo para una presentación natural e interesante. Por lo que a partir de la postura del autor se han determinado los pasos de acción adentrando actividades de inicio interesantes o motivadores como el “Conejo matemático” que promuevan a su vez la comprensión del problema mediante la identificación de los datos del mismo, como lo indica la primera fase. A lo que el autor sustenta:

En primer lugar, debe entenderse la afirmación verbal del problema. el profesor puede comprobar esto, hasta cierto punto; le pide al estudiante que repita la declaración, y el estudiante debe ser capaz de señalar las partes principales del problema, lo desconocido, los datos, la condición (ibíd., 1965, pág. 30).

Por otro lado, las actividades de desarrollo y evaluación de los pasos de acción se sustentan a través de los ambientes de aprendizaje según Bransford (2007) La teoría no proporciona una

simple receta para diseñar ambientes de aprendizaje efectivos. Sin embargo, los nuevos hallazgos en la ciencia del aprendizaje generan preguntas importantes acerca del diseño de ambientes de aprendizaje, que sugieren repensar lo que se enseña, cómo se enseña y cómo se evalúa.

A partir de esta información se rescatan actividades en los pasos de acción de ***“ambientes centrados en el que aprende”*** atendiendo a los intereses y estilos de aprendizaje de los alumnos identificados dentro del diagnóstico grupal a lo que el autor sustenta:

Cuando usamos el término “centrado en quien aprende”, nos referimos a ambientes que ponen atención cuidadosa a conocimientos, habilidades, actitudes y creencias que los estudiantes traen al espacio escolar. La enseñanza diagnóstica proporciona un ejemplo de cómo iniciar desde la estructura de conocimiento del niño. La información en la que se basa un diagnóstico debe adquirirse mediante observación, preguntas y conversación, así como de reflexión sobre los productos derivados de la actividad del estudiante. Así mismo, se atienden actividades motivadoras donde los alumnos manipulen objetos y se sitúen en la realidad, así como evaluaciones en las que se midan los logros obtenidos de los alumnos (Bransford J. , 2007, pág. 12).

Así mismo las actividades de desarrollo de los pasos de acción orientados a través de la segunda y tercera fase de Pólya se sustentan por medio de los ***ambientes centrados en el conocimiento***, en este caso atender la necesidad de la comprensión y resolución de problemas matemáticos: Los ambientes centrados en el conocimiento toman en serio la necesidad de ayuda a los estudiantes a convertirse en conocedores (Bruner, 1981) al aprender, de tal manera que comprendan y realicen la subsiguiente transferencia. “Los ambientes centrados en el conocimiento hacen una intersección con los ambientes centrados en quien aprende, cuando la enseñanza comienza con un interés por las concepciones iniciales de los estudiantes acerca de la materia” (ibíd. 2007, pág. 15).

Por último, el presente plan general se sustenta a través de ***“ambientes centrados en la evaluación”*** tomando en cuenta que los ambientes de aprendizaje diseñados eficientemente también deben de centrarse en la evaluación:

Además de estar centrados en quien aprende y en el conocimiento, los ambientes de aprendizajes diseñados eficientemente también deben centrarse en la evaluación. Los principios básicos de la evaluación son aquellos que proporcionan oportunidades de retroalimentación y de revisión, y aseguran que lo evaluado sea congruente con las metas de aprendizaje (ibídem. 2007, pág. 21).

Es de esta manera por la cual a través de las posturas teóricas de los diferentes autores se fundamenta las acciones a realizar dentro del presente informe de investigación determinando hasta este punto un paso más que se construirá y mejorará a través de los siguientes subtemas.

2.1.4 Diseño de pasos de acción

Paso de acción uno. ¿Quién tiene más?

Intención didáctica: Comprende y resuelve problemas que involucren sumas iteradas o repartos mediante diversos procedimientos.

Secuencia de actividades	Recursos
Actividad inicial Iniciar la clase mediante la actividad de calentamiento “El número del día” en el cual se dictará un número y los alumnos realizarán algunas sumas y pequeñas actividades relacionadas al número asignado. 1. Comprender el problema Presentar a los alumnos al conejo matemático, el cual estará acompañado del problema “La fábrica de chocolates” el cual será el siguiente: En una fábrica de chocolates por la mañana se hicieron 234 chocolates y por la tarde 209. ¿Cuántos chocolates se hicieron en todo el día? Solicitar a los alumnos que lean una vez más el problema y observen los números que contiene. Escribir debajo de los pies del conejo (el cual tendrá una tira con el título “Los datos del problema” es decir (234 chocolates y 209 chocolates). Actividad de desarrollo 2. Elaborar un plan Posteriormente pedir a los alumnos que identifiquen y comenten que operación deben de realizar para obtener lo que se les pide. Reforzar y orientar este paso mediante la lámina “¿Qué operación realizar?” Al identificar la operación a realizar, solicitar a los alumnos que orden y escriban correctamente la suma que realizarán. En el caso de los alumnos que se les dificulte el obtener el plan proporcionar manzanas para que determinen mediante dichos gráficos la operación. 3. Aplicar el plan Pedir a los alumnos que procedan a realizar la suma y le den respuesta al problema. Formar siete equipos de cuatro integrantes mediante la dinámica “Pares y nones” para reforzar los pasos elaborados en el plan mediante el juego “¿Quién tiene más puntos?” el cual consistirá en algunos pares de tarjetas (unos con números y otros con problemas de sumas para completar), cada jugador escogerá dos tarjetas con números y una con un problema, con las tarjetas con números completará el problema y procederá a resolverlo con los pasos 1, 2 y 3 de la metodología de Pólya. Pedir que anoten sus resultados en el cuaderno para una posterior revisión, gana quien acierte más. Actividad de cierre: 4. Revisar y verificar Terminar la actividad y solicitar a los alumnos que vuelvan a sus lugares. Comentar grupalmente los resultados obtenidos dentro del problema de la fábrica de los chocolates, seguidamente proponer a algún alumno que pase al frente a resolver y explicar la suma que realizo, así como lo que mas se le dificulto al momento de hacerlo.	✓ Actividad de calentamiento “El número del día con restas” ✓ Conejo matemático ✓ Lámina “¿Qué operación realizar?” ✓ Gráficos: manzanas y tiras con sumas ✓ Dinámica “Pares y nones” ✓ Juego “¿Quién tiene más puntos?” ✓ Resultados obtenidos en el paso tres

Posteriormente aplicar el mismo procedimiento con los problemas del juego “¿Quién tiene más puntos?”	
--	--

Evaluación	
Evidencia/producto	Técnicas e instrumentos
Participación dentro de la comprensión del tema	Análisis del desempeño: Lista de cotejo
Problema resuelto tomando en cuenta los pasos del método Problemas resueltos del juego tomando en cuenta cada uno de los pasos	Análisis del desempeño: Rúbrica
Participación dentro de la revisión y verificación	Análisis del desempeño: Lista de cotejo

Paso de acción dos: La feria de las restas

Intención didáctica: Resuelve problemas de sustracción en situaciones correspondientes a distintos significados: complemento, diferencia.

Secuencia de actividades	Recursos
Actividad inicial Iniciar la clase mediante la actividad de calentamiento “El número del día” en el cual se dictará un número y los alumnos realizarán algunas restas y pequeñas actividades relacionadas al número asignado. 1. Comprender el problema Presentar a los alumnos al conejo matemático, el cual estará acompañado del problema “La feria” el cual será el siguiente: El trenecito de la feria tiene lugar para 34 niños y ya subieron 16. ¿Cuántos pueden subir todavía? Solicitar a los alumnos que lean una vez más el problema y observen los números que contiene para pasar a frente a subrayarlos. Posteriormente escribir debajo de los pies del conejo los datos del problema es decir (34 y 16 niños). Actividad de desarrollo 2. Elaborar un plan Pedir a los alumnos que identifiquen y comenten que operación deben de realizar para obtener lo que se les pide. Al identificar la operación a realizar, solicitar a los alumnos que orden y escriban correctamente la resta que realizarán. 3. Aplicar el plan Pedir a los alumnos que procedan a realizar la resta y le den respuesta al problema. Presentar a los alumnos el tablero “La feria” el cual contendrá globos con problemas matemáticos de resta, realizar un sorteo mediante una tómbola, para dar la oportunidad a los alumnos de pinchar un globo y así obtener un problema. Enseguida se procederá a anotar en el pizarrón y todos deberán de solucionarlo tomando en cuenta los pasos ya explicados en el plan. La misma actividad se repetirá hasta terminar todos los problemas incluidos en los globos. Actividad de cierre 4. Revisar y verificar Terminar la actividad y solicitar a los alumnos que anoten y analicen sus resultados. Comentar grupalmente los resultados obtenidos dentro del problema de la feria, seguidamente proponer a algún alumno que pase al frente a resolver y explicar la resta que realizó, así como las dudas que tuvo al momento de resolverlo. Posteriormente aplicar el mismo procedimiento con los problemas del tablero de la feria.	✓ Actividad de calentamiento “El número del día con sumas” ✓ Conejo matemático ✓ Problema “La feria” ✓ Tablero la feria ✓ Globos ✓ Problemas para introducir dentro del globo ✓ Cuaderno del alumno ✓ Resultados obtenidos dentro de las actividades

Evaluación	
Evidencia/producto	Técnicas e instrumentos
Actividad de calentamiento Participación individual	Análisis del desempeño: Lista de cotejo
Problema resuelto tomando en cuenta los pasos del método Problemas resueltos de la feria en el cuaderno	Análisis del desempeño: Rúbrica
Participación dentro de la revisión y verificación	Análisis del desempeño: Lista de cotejo

Paso de acción tres: La tiendita de las multiplicaciones

Intención didáctica: Comprende y resuelve problemas matemáticos que impliquen el uso de la multiplicación mediante las relaciones establecidas entre los datos de un problema y el empleo de estrategias o procedimientos propios para resolverlos.

Secuencia de actividades	Recursos
Actividad inicial Recuperar conocimientos previos comentando si en ocasiones realizan compras en la tienda o en la cooperativa de la escuela, cuestionar mediante las siguientes preguntas haciendo uso de la dinámica “La papa caliente”: 1. ¿Qué se vende en una tienda? 2. ¿Todos los productos tienen el mismo precio? ¿Cuáles son más caros? 3. ¿Con que pagan cada que van a la tienda? 4. ¿Si compraran el mismo producto cuatro veces como sabrían cuánto pagar sin hacer una suma? Comentar a los alumnos el propósito de la actividad, pero mencionado que ya se visitó antes la tiendita y no se sabe cuánto se va a pagar en la compra, lo cual se resolvería mediante la resolución el siguiente problema: Fui a la tienda y compré 4 Sabritas de \$6 pesos, 8 jugos de \$7 pesos, 5 galletas de \$9 pesos y 10 chicles de \$2 pesos. ¿Cuánto debo pagar? Si pago con un billete de \$200 pesos ¿Cuánto me sobra? Grupalmente definir los siguientes aspectos del problema: ¿Cuál es la pregunta?, ¿Qué tenemos que hacer?, operación y resultado. Destacando que solamente se contestará las primeras dos preguntas y al final de la clase dar a conocer la operación y su resultado. Actividad de desarrollo Presentar al grupo la actividad “La tiendita”, la cual contendrá envases, envolturas y algunos otros productos que hagan alusión a las cosas que los alumnos compran en la vida diaria al acudir a la tienda de su colonia o calle así mismo cada producto contendrá el precio. Asignar mediante sorteo a un cajero y a un vendedor los cuales estarán atendiendo la tiendita. Comentar a los alumnos que ordenadamente cada uno pasará a comprar tres productos con los billetes que fue acumulando en las clases pasadas con el cumplimiento de sus trabajos. Comenzar con el paso de cada uno de los alumnos, el cual al momento de llegar a caja recibirá por parte del cajero una hoja de trabajo en la cual tendrá que rellenar con los datos de los productos que compro y posteriormente resolver el problema matemático de multiplicación y su operación para saber cuánto debe de pagarle al cajero. Al tener todos los alumnos sus productos y hoja de trabajo pedir que comiencen a contestar cada uno de los aspectos que se les solicitan y determinen un resultado para pagar en la tiendita. Posteriormente a la contestación de la hoja, se pedirá a cada alumno que pase a pagarle al cajero el resultado que obtuvo en el problema matemático. Dentro de esta actividad se premiará a los alumnos que tengan correctos sus resultados y se dará oportunidad de corregir a los que no acertaron. Actividad de cierre Mediante lo aprendido en el desarrollo de la clase, grupalmente determinar un resultado al problema matemático planteado al inicio. Solicitar aportaciones de los alumnos sobre la manera en que lograron comprender el problema, así como sus métodos para darle un resultado.	✓ Dinámica “La papa caliente” ✓ Problema escrito en cartulina con los datos a establecer. ✓ Tiendita ✓ Envases vacíos de productos ✓ Envolturas de productos ✓ Cajas ✓ Carrito de compras ✓ Caja registradora ✓ Billetes didácticos ✓ Monedas didácticas ✓ Hoja de trabajo

Evaluación	
Evidencia/producto	Técnicas e instrumentos
Participación dentro de la recuperación de conocimientos previos	Análisis del desempeño: Lista de cotejo
Participación dentro de la actividad “La tiendita” Hoja de trabajo con el problema resuelto sobre lo que se tiene que pagar en la tiendita	Análisis del desempeño: Lista de cotejo Análisis del desempeño: Rúbrica
Participación dentro de la resolución al problema planteado al inicio de la clase.	Análisis del desempeño: Lista de cotejo

Paso de acción cuatro: Serpientes y escaleras compartidas

Intención didáctica: Comprende y resuelve problemas matemáticos que impliquen el uso de la división informal mediante las relaciones establecidas entre los datos de un problema y el empleo de estrategias o procedimientos propios para resolverlos.

Secuencia de actividades	Recursos
Actividad inicial Recuperar conocimientos previos mediante la actividad “Repartiendo” la cual consistirá en lo siguiente: Poner todos los bancos a las orillas del salón y solicitar al grupo que se ponga de pie al centro, contar el total de alumnos y leerles el siguiente problema: 1. En el salón de 3 “A” se tienen 21 alumnos, para asistir a los 7 clubs estos se tienen que repartir de manera equitativa. ¿Cuántos alumnos tendrán que irse a cada club? En base al problema proponerles que entre ellos mismos se repartan para saber la cantidad de niños. Anteriormente se entregará a cada alumno el nombre de un club. Comentar con los alumnos su resultado y proponer otras maneras de reparto como la dinámica “Conejos y conejeras” para reflexionar sobre si ellos han dividido algunas cosas como el repartir dulces entre sus hermanos o compañeros. Actividad de desarrollo Formar dos equipos mediante la dinámica “El rompecabezas” en el cual se entregará a cada alumno una pieza de rompecabezas para que este posteriormente busque entre todos sus compañeros cual tiene una pieza que se una para armar el rompecabezas. Presentar a los alumnos el juego serpientes y escaleras “Repartiendo” el cual estará elaborado en grande junto con dos dados grandes. Comentar con la actividad pidiendo a cada equipo que nombre a un capitán el cual ira avanzando dentro del serpientes y escaleras. Lanzar el dado y solicitar al equipo correspondiente que avance las casillas para en la misma obtener un problema matemático, el cual será resuelto por todo el equipo en un tiempo máximo de un minuto. Si el resultado es incorrecto el equipo tendrá que regresar las casillas que avanzo. Durante esta actividad se aclara que cada equipo deberá realizar los pasos ya utilizados anteriormente para la comprensión del problema. Proceder con la actividad turnando a cada uno de los equipos y finalizar otorgando un premio al equipo que llegue primero a la meta. Reforzar lo aprendido mediante la contestación de la hoja de trabajo “Mis repartos” la cual estará compuesta de problemas que implican el uso de la división de manera indirecta. Actividad de cierre Socializar los resultados obtenidos por cada uno de los alumnos dentro de la hoja de trabajo. Dar oportunidad para que los alumnos intercambien sus procedimientos para comprender el problema y repartir.	✓ Actividad “Repartiendo” ✓ Dinámica “Conejos y conejeras”. ✓ Rompecabezas ✓ Serpientes y escaleras en grande ✓ Dos dados grandes ✓ Problemas de división ✓ Hojas blancas ✓ Premios ✓ Hoja de trabajo “Mis repartos”

Evaluación	
Evidencia/producto	Técnicas e instrumentos
Participación dentro de la recuperación de conocimientos previos.	Análisis del desempeño: Lista de cotejo
Participación y comprensión dentro del juego de serpientes y escaleras.	Análisis del desempeño: Lista de cotejo
Hoja de trabajo contestada correctamente	Análisis del desempeño: Rúbrica
Participación individual en la socialización	Análisis del desempeño: Lista de cotejo

Paso de acción cinco: Rally matemático

Intención didáctica: Comprende y resuelve problemas matemáticos que impliquen las operaciones básicas, haciendo uso de lo aprendido mediante los anteriores pasos de acción aplicados.

Secuencia de actividades	Recursos
Actividad inicial Realizar una retroalimentación de todo lo aprendido a través de los pasos de acción pasados mediante ejemplificaciones de algunos problemas que incluyan el uso de las cuatro operaciones básicas. Mencionar a los alumnos que se llevará a cabo un “Rally problemático”, explicando mediante una lámina las reglas del juego y lo que se realizará en cada una de las estaciones. Actividad de desarrollo Formar 4 equipos de 6 integrantes mediante la dinámica “Pares y nones” para controlar la distribución en cada estación. Presentar a los equipos las estaciones del rally las cuales consistirán en lo siguiente: Estación 1: “¿Quién tiene más?” la cual consistirá en un juego de tarjetas y rompecabezas en los cuales los alumnos deberán de resolver problemas matemáticos que incluyen el uso de la suma, plasmando sus operaciones y resultados en pizarrones borrables elaborados de papel cascarrón y hule. Estación 2: “La feria de las restas” la cual consistirá en un tablero con globos en el que cada alumno del equipo se turnará para lanzar y obtener un problema matemático, cada alumno deberá de obtener sus resultados y el que tenga más correctos será premiado con algún dulce. Estación 3: “La tiendita” la cual consistirá en una tienda en la cual el equipo deberá de jugar a ser vendedores y compradores de una tienda para posteriormente realizar problemas matemáticos de multiplicación al comprar la misma cantidad de algunos productos. Dentro de la misma se hará el uso de billetes didácticos, así como de un pizarrón borrable en el cual los alumnos realicen sus operaciones. Estación 4: “Serpientes y escaleras” dicha estación consistirá en el juego del mismo nombre donde los alumnos jugaran obteniendo en algunas casillas problemas de reparto como introducción a la división, en esta el equipo se dividirá a la mitad para obtener un ganador. Se estará haciendo especial control de que el juego se ejecute de manera correcta. Estación 5: “Lo que aprendí” la cual fungirá de evaluadora de lo que los alumnos comprendieron dentro de la actividad, dentro de esta se asignará un espacio en el cual los alumnos contestará una hoja de trabajo con el mismo nombre de la estación, que incluirá problemas de las cuatro operaciones logrando a la vez rescatar si los alumnos identifican que operación realizar en cada problema. Actividad de cierre Comentar los resultados que los alumnos obtuvieron dentro la hoja de trabajo. Socializar lo aprendido dentro de la actividad así como lo que más les gusto a los alumnos mediante la dinámica “La papa caliente”.	✓ Lámina “Las reglas del juego” ✓ Título de cada estación ✓ Pizarrones borrables ✓ Marcadores ✓ Hojas blancas ✓ Juego ¿Quién tiene más? ✓ Rompecabezas ¿Quién tiene más? ✓ Tablero ✓ Globos ✓ Tiras con problemas de suma ✓ Productos para tiendita ✓ Billetes didácticos ✓ Premios ✓ Serpientes y escaleras ✓ Dado grande ✓ Problemas de división ✓ Hoja de trabajo “Lo que aprendí”

Evaluación	
Evidencia/producto	Técnicas e instrumentos
Participación individual dentro de la recuperación de conocimientos previos	Análisis del desempeño: Lista de cotejo
Participación dentro del rally	Análisis del desempeño: Lista de cotejo
Productos de cada estación	Análisis del desempeño: Rúbrica
Hoja de trabajo contestada	Análisis del desempeño: Rúbrica
Participación individual	Análisis del desempeño: Lista de cotejo

2.1.5 Técnicas e instrumentos para recabar información

Un paso más para establecer dentro de la conformación del plan general, es la mención de las estrategias que serán de ayuda para documentar la experiencia dentro de la aplicación de cada uno de los pasos de acción, dichas estrategias han sido establecidas por medio de lo propuesto en el cuarto libro de evaluación “Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo” de la Reforma Integral de Educación Básica (RIEB).

Como lo menciona Latorre (2012), dichas técnicas de recogida de información permitirán reducir de un modo sistemático e intencionado la realidad social que se pretende estudiar, en el caso la práctica profesional de los docentes, a un sistema de representación que resulte más fácil de tratar y analizar los pasos de acción a aplicar dentro del presente plan general.

Por lo que a partir de un análisis mediante lo que se planea necesitar para recoger la información obtenida durante cada uno de los resultados de los propósitos específicos, de quien o de donde se proviene la información y por medio del planteamiento de distintos instrumentos propuestos en el cuarto libro de evaluación mencionado al inicio del apartado se ha determinado la utilización de la técnica de observación de la cual se desglosan diversos instrumentos de los cuales se presenta una explicación más detallada de su función y de qué manera apoyaran al enriquecimiento de la práctica docente y reflexiva.

Guía de observación. Dicha estrategia o instrumento se determina con la finalidad de observar las respuestas de los alumnos en cada uno de los pasos de acción durante los tres momentos de los planes de actividades o secuencias didácticas. Así mismo se pretende centrar la atención en los aspectos específicos que se espera que los alumnos desarrollen en cada paso de acción como aprendizajes esperados y competencias. Por otro lado, se determina con la finalidad de promover la objetividad al observar diferentes aspectos de la dinámica al interior del aula, detectar avances e interferencias en el aprendizaje y analizar las interacciones del grupo con los contenidos, los materiales y el docente cumpliendo de esta manera con los aspectos de los ambientes de aprendizaje.

Diario de clase. Esta estrategia se ha determinado con la intención de mantener un registro individual en donde cada alumno plasmará su experiencia personal en las diferentes actividades de los pasos de acción. Su uso y utilidad se adjudica a que el alumno de esta manera podrá expresar comentarios, opiniones, dudas y sugerencias relacionadas con las actividades relacionadas. Además, su finalidad consiste en promover la autoevaluación en la cual el alumno demostrará que aprendió y si la actividad en realidad se demostró significativa verificando de este modo el nivel de logro de los aprendizajes.

Diario de trabajo. Este se ha seleccionado con el motivo de tener un registro en el cual narrar brevemente los hechos o circunstancias ocurridas alrededor de la aplicación de cada uno de los pasos y que hayan influido notoriamente para el alcance de los aprendizajes esperados. Con la utilidad de poder usarlo como un posterior apoyo para la reflexión y reconstrucción de las actividades. Así mismo, se busca la manera de obtener una mirada ajena a el docente en formación, es decir, que el maestro titular de grupo también lleve a cabo el llenado de un diario

de trabajo en donde manifieste la manera en que el percibe los alcances de cada una de las actividades.

Fotografías. A esta estrategia se le adjudica la utilidad de una segunda mirada, en la cual a través de la reflexión y análisis será de gran ayuda para observar de mejor manera las actitudes de los alumnos en el momento de realizar lo que se les pide, por otra parte, serán de suma importancia como una evidencia para demostrar la aplicación y logro de cada uno de los pasos de acción establecidos.

2.1.6 Evaluación del proyecto del plan general (ciclo uno)

La evaluación para el aprendizaje requiere obtener evidencias para conocer los logros de aprendizaje de los alumnos o las necesidades de apoyo. Definir una estrategia de evaluación y seleccionar entre una variedad de instrumentos es un trabajo que requiere considerar diferentes elementos, entre ellos, la congruencia con los aprendizajes esperados establecidos en la planificación, la pertinencia con el momento de evaluación en que serán aplicados, la medición de diferentes aspectos acerca de los progresos y apoyos en el aprendizaje de los alumnos, así como de la práctica docente (Lopez-Portillo, 2012, pág. 13).

Por lo que, la determinación de la valoración de los logros obtenidos en cada uno de los pasos de acción se ha determinado mediante la apreciación formativa la cual se recomienda dentro de los ambientes centrados en la evaluación. De esta manera se han seleccionado distintas técnicas e instrumentos de valoración determinados a través del libro “*Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo*”. Que se presentan en el siguiente orden:

Tabla 1

Lista de cotejo pasos de acción uno, dos, tres, cuatro y cinco

No.	Nombre	Nivel de desempeño				
		Paso de acción uno	Paso de acción dos	Paso de acción tres	Paso de acción cuatro	Paso de acción cinco
1.	Berrera García Andro Geovanni					
2.	Bocanegra Yáñez Glender Jassiel					
3.	Camarillo Ortega Melisa Jazmín					

Tabla 2

Rúbrica de evaluación pasos de acción uno y dos

Indicador	Nivel de desempeño				Puntuación
	Insuficiente	Suficiente	Satisfactorio	Destacado	
Comprender el problema	Analiza y el problema encontrando los datos necesarios para su resolución, con ayuda.	Analiza el problema encontrando la mayoría de los datos necesarios para su resolución.	Analiza y entiende parcialmente el problema encontrando la mayoría de los datos necesarios.	Analiza y entiende cuidadosamente el problema encontrando los datos necesarios para su resolución.	
Elaborar un plan	Divaga al elegir la operación adecuada para resolver el problema.	Elige más de dos veces una operación adecuada para resolver el problema.	Se cuestiona al elegir una operación adecuada para resolver el problema.	Elige una operación adecuada para resolver el problema.	
Aplicar un plan	Se le dificulta identificar la operación a realizar, así como el ponerla en práctica.	Identifica la operación a realizar poniéndola en práctica.	Identifica la operación a realizar poniéndola en práctica, se dificulta con la presencia de	Identifica la operación a realizar poniéndola en práctica, encontrando los imprevistos y	
Revisar y verificar	Se limita al explicar sus resultados.	Explica parcialmente sus resultados.	Explica sus resultados.	Explica sus resultados y busca otras alternativas de solución.	

Tabla 3

Rúbrica de evaluación pasos de acción tres y cuatro

Indicador	Nivel de desempeño				Puntuación
	Insuficiente	Suficiente	Satisfactorio	Destacado	
Comprender el problema	Analiza y el problema encontrando los datos necesarios para su resolución, con ayuda.	Analiza el problema encontrando la mayoría de los datos necesarios para su resolución.	Analiza y entiende parcialmente el problema encontrando la mayoría de los datos necesarios.	Analiza y entiende cuidadosamente el problema encontrando los datos necesarios para su resolución.	
Uso correcto de la operación	Divaga al elegir la operación adecuada para resolver el problema.	Elige más de dos veces una operación adecuada para resolver el problema.	Se cuestiona al elegir una operación adecuada para resolver el problema.	Elige una operación adecuada para resolver el problema.	
Empleo de estrategias o procedimientos propios.	Usa estrategias para resolver el problema con ayuda u orientación.	Usa estrategias aprendidas para resolver el problema.	Usa estrategias aprendidas para resolver el problema y hace uso de algunos procedimientos para resolver el problema.	Usa estrategias aprendidas para resolver el problema e incluso hace uso de procedimientos propios.	

Tabla 4

Rúbrica de evaluación paso de acción cinco

Indicador	Nivel de desempeño				Puntuación
	Insuficiente	Suficiente	Satisfactorio	Destacado	
Comprender el problema	Analiza y el problema encontrando los datos necesarios para su resolución, con ayuda.	Analiza el problema encontrando la mayoría de los datos necesarios para su resolución.	Analiza y entiende parcialmente el problema encontrando la mayoría de los datos necesarios.	Analiza y entiende cuidadosamente el problema encontrando los datos necesarios para su resolución.	
Uso correcto de la operación	Divaga al elegir la operación adecuada para resolver el problema.	Elige más de dos veces una operación adecuada para resolver el problema.	Se cuestiona al elegir una operación adecuada para resolver el problema.	Elige una operación adecuada para resolver el problema.	
Empleo de estrategias o procedimientos propios.	Usa estrategias para resolver el problema con ayuda u orientación.	Usa estrategias aprendidas para resolver el problema.	Usa estrategias aprendidas para resolver el problema y hace uso de algunos procedimientos para resolver el problema.	Usa estrategias aprendidas para resolver el problema e incluso hace uso de procedimientos propios.	
Demostración de lo aprendido	Presenta problemas para reconocer el tipo de operación a realizar así como escasea en la manera para resolverlo.	Presenta dudas para reconocer el tipo de operación a realizar, pero alcanza el objetivo.	Hace uso correcto de las operaciones a realizar pero demuestra un poco de debilidad al solucionarlas.	Comprende el problema y le da solución haciendo uso de estrategias mediante el reconocimiento de datos del mismo.	

2.1.7 Cronograma de aplicación

Para controlar el proceso de aplicación de cada uno de los pasos de acción, enmarcados en el periodo de los meses noviembre-diciembre es necesaria la determinación de un cronograma en el cual sean especificadas cada una de las fechas en las cuales se llevará a cabo la aplicación. Dicha temporalidad fue establecida en los primeros días de la semana tomando en cuenta que los posteriores días se destinarán para el análisis y reconstrucción de las actividades establecidas. Por lo que a continuación, se presenta en la siguiente tabla la cual demuestra el cronograma establecido.

Tabla 5

Cronograma de aplicación de los pasos de acción del plan general

Pasos de acción	Fecha de aplicación
Paso de acción uno. ¿Quién tiene más?	Lunes 5 de noviembre de 2018
Paso de acción dos. La feria de las restas	Lunes 12 de noviembre de 2018

Paso de acción tres. La tiendita de las multiplicaciones	Miércoles 21 de noviembre de 2018
Paso de acción cuatro. Serpientes y escaleras compartidas	Lunes 26 de noviembre de 2018
Paso de acción cinco. Rally matemático	Jueves 13 de diciembre de 2018

2.2 Análisis FODA de la aplicación del plan general ciclo uno

El análisis Fortalezas Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual de la organización, logrando obtener de esta manera un diagnóstico preciso que permita tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados. El análisis FODA tiene múltiples aplicaciones y puede ser usado por todos los niveles de la organización y en diferentes unidades de análisis (Eyzaguirre Rojas, 2006, pág. 38).

Mediante esta afirmación se ha determinado el generar un espacio de reflexión sobre lo sucedido en la aplicación y análisis del plan general aplicado en el 3º “A” de la escuela primaria Amina Madera Lauterio, haciendo uso del análisis FODA, esta herramienta de análisis más a fondo pretende distinguir las fortalezas y debilidades internas sucedidas en torno a la aplicación junto con sus oportunidades y amenazas externas, lo cual se desglosa de una manera más explicativa en los siguientes párrafos.

Tabla 6

Análisis FODA del plan general

	Análisis interno	Análisis externo
Positivo	Fortalezas - Uso de la planeación didáctica para guiar el proceso de la formulación de cada paso de acción. - Interés de los alumnos por aprender. - Apoyo en todo momento por parte del titular de grupo. - Investigación en distintas fuentes acerca de diferentes maneras de generar un ambiente de aprendizaje. - Uso de material didáctico que acerco a los alumnos a la realidad con la que ellos conviven diariamente.	Oportunidades - Disposición de diferentes tipos de materiales contextualizados que apoyan a un mejor aprendizaje de los alumnos. - Flexibilidad del programa de estudios - Tiempo establecido en la asignatura

Negativo	Debilidades	Amenazas
	- Uso mayor del tiempo que se tenía planteado. - Poco espacio para la aplicación de algunas actividades. - Al inicio del plan general se contaba con poco conocimiento sobre cómo generar un ambiente de aprendizaje. - Falta de recursos en el aula.	- Las condiciones climáticas imposibilitaron el desarrollo del paso de acción cinco el cual se tenía destinado a aplicar fuera del aula. - Poco involucramiento de los padres de familia en el aprendizaje de sus hijos. - Falta de áreas cómodas para realizar actividades externas.

2.2.1 Interpretación

A través de los datos analizados se lleva a cabo una interpretación en la cual se considera que los resultados obtenidos demuestran mejores fortalezas adquiridas dentro del proceso ya que lo primordial dentro del presente informe se centra en lo que los alumnos y el docente en formación buscan en su bien común, sin embargo, también se demuestran debilidades y amenazas que afectan el pleno desarrollo de las competencias de los agentes educativos involucrados como lo son el tiempo, falta de recursos y poco involucramiento de padres de familia. Por lo que mediante los datos establecidos se identifican como agentes de peso estos indicadores ya mencionados lo cual también ha sido mencionado en el análisis explicativo desglosado en los anteriores apartados.

Realizando una interpretación más a fondo de cada uno de los aspectos estudiados dentro de la evaluación de los factores externos la disposición de diferentes tipos de materiales didácticos para las actividades de los pasos de acción representó el mayor peso en las oportunidades ya que mediante estas actividades tomaron un giro de mayor interés para los alumnos y género en el desarrollo de la competencia un sentido de pertenencia al apoyar a la generación de los ambientes de aprendizaje. En un segundo orden uno de los factores de mayor importancia en la aplicación resultó en el tiempo establecido para la asignatura en la malla curricular permitiendo la aplicación en los horarios disponibles en cada día de la semana, sin embargo, como se ha mencionado en el análisis el tiempo también representó una debilidad al hacer uso excesivo del mismo.

Un punto más a destacar en el análisis de los factores externos se dirige hacia los que menos afectaron a la aplicación es decir, las condiciones climáticas que en ese momento no fueron favorables pero que se mantienen en constante cambio por lo que se espera que en la

aplicación futura no se represente nuevamente como una amenaza; y por ultimo también se considera de muy poco peso la falta de áreas para la aplicación ya que al no contar con una aula de matemáticas específicamente o un techado en la cancha no logra repercutir directamente en el aprendizaje de los alumnos, lo cual se mostró solucionado al usar el espacio del aula.

En la mirada de la evaluación de los factores internos se situaron las fortalezas y debilidades que se manifestaron en mayoría, sin embargo, los considerados de mayor peso para la aplicación fueron; el interés de los alumnos por aprender como una fortaleza ya que en el desarrollo de las actividades, estos estuvieron en una constante interacción entre los materiales utilizados, el docente en formación y sus compañeros, logrando una situación de aprendizaje muy satisfactoria para ambos agentes educativos. En el aspecto negativo como una debilidad se manifestó el uso ampliado del tiempo debido a las actividades planteadas que en algunos casos demandaron el uso de más tiempo del que se tenía planteado retrasando un poco el desarrollo de las demás clases establecidas en el horario escolar.

2.2.2 Acciones a desarrollar en el Plan de Corregido a partir del análisis FODA

Retomando lo explicado con anterioridad cabe mencionar que la aplicación y análisis del ciclo uno género en el docente en formación la posibilidad de identificar los factores que representaron aspectos tanto positivos como negativos para establecer las acciones futuras para mejorar en el plan corregido, por lo que en la aplicación futura se considera generar acciones en las cuales se haga un buen aprovechamiento de los recursos disponibles y se busque la manera de obtener los que no estén al alcance. Así mismo parece importante continuar con el uso de material didáctico que motive a los alumnos y los haga sentir en una situación real de aprendizaje, tomando en cuenta que se tiene como fortaleza su disposición para el trabajo a establecer dentro del aula.

Por otro lado, se considera mejorar aspectos tanto internos y externos para mantener una mejor comunicación con todos los agentes educativos que se involucran en el aprendizaje de los alumnos en especial los padres de familia motivándolos a estar participes en las actividades de aprendizaje de sus hijos, con el objetivo de en algún momento realizar alguna actividad en el aula en la cual estos participen y apoyen a sus hijos en la comprensión de los problemas matemáticos. En un lado más oportunista se pone la mirada en aprovechar la disposición tanto

del titular del grupo como de los alumnos para lograr los objetivos establecidos al inicio de este proyecto, manteniéndolos siempre en un papel activo y de colaboración dentro de todos los pasos de acción.

Por lo que, el presente análisis ha demostrado ser una área de oportunidad en la cual ha sido posible establecer un vínculo sobre lo sucedido y lo que se quiere que suceda en el siguiente plan corregido, tomando como de suma importancia el seguir generando en los estudiantes ambientes de aprendizaje mediante el uso de diferente y variado material didáctico, un clima de confianza donde el juego sea un motor importante para lograr que los alumnos comprendan y resuelvan con mayor facilidad los problemas matemáticos los cuales estarán presentes en su vida diaria.

Para finalizar partiendo de las acciones consideradas a desarrollar en el plan corregido se consideró necesario la reconstrucción de los pasos uno, dos tres y cuatro. Primeramente en el paso de acción uno se planteó la necesidad de aplicar el uso de la suma mediante una mirada más avanzada tomando en cuenta el avance de los contenidos de el plan de estudios, en este caso la suma de fracciones las cuales en el periodo de práctica del mes de febrero demostraron ser un nuevo obstáculo en el aprendizaje y comprensión de los alumnos, por otro lado como se ha mencionado el paso no brindo una satisfacción plena al docente investigador como a los alumnos por lo que su replanteamiento represento un área de oportunidad a mejorar. En el caso del paso de acción dos se meditó hacer uso de material más complementario, así como la reiteración de los procedimientos utilizados los cuales ayudaron más al desarrollo satisfactorio de los alumnos.

En otro aspecto, como se ha mencionado los pasos de acción tres y cuatro determinaron muy buenos resultados debido al uso de material didáctico utilizado, así como las concepciones que los alumnos ya tenían sobre el razonamiento de los problemas matemáticos, sin embargo, su reconstrucción representa una oportunidad en la cual hacer uso de materiales similares que ayuden a demostrar la teoría explicada sobre el uso del juego y el contexto para la creación de ambientes de aprendizaje.

2.3 Plan corregido ciclo dos “La comprensión y resolución de problemas matemáticos en cada una de las operaciones básicas, desde una nueva perspectiva”

En el presente plan corregido se abordarán aspectos importantes que dan continuidad y significado al primer ciclo aplicado en los meses de noviembre y diciembre, su estructuración y determinación se determinó a partir del análisis FODA, así como del análisis generado a raíz de la aplicación de cada uno de los pasos de acción del ciclo uno haciendo uso de las unidades de Antoni Zabala Videla (1995) los cuales ayudaron a determinar los pasos de acción los cuales serían necesarios reconstruir tomando en cuenta el éxito que estos generaron dentro del aula. Cada uno de estos pasos de acción corregidos se han estructurado tomando en cuenta al ciclo reflexivo de John Elliott (1981) modelo en el cual se basa la metodología del informe de prácticas por lo que a continuación se citara cada uno de estos aspectos:

2.3.1 Objetivo del proyecto

Reconstruir y aplicar algunos de los pasos de acción del ciclo uno, tomando en cuenta nuevas alternativas que contribuyan a desarrollar en los alumnos la comprensión de los problemas matemáticos mediante los ambientes de aprendizaje.

2.3.2 Justificación

Recapitulando la experiencia obtenida mediante el ciclo uno en el cual se creó una interacción de cerca con los ambientes de aprendizaje, el presente plan corregido busca continuar otorgando beneficios a los agentes educativos de la institución, así como en la formación profesional. En cuanto a los alumnos quienes han demostrado un papel muy importante a lo largo de la investigación se pretende seguir introduciendo el gusto por las matemáticas, así como beneficiar un aspecto más importante, en este caso la comprensión de los problemas matemáticos; para que de esta manera puedan aplicar sus conocimientos en las situaciones de la vida diaria las cuales se presentan en todo momento, por ende dentro de este beneficio se pretende lograr que alcancen los aprendizajes esperados establecidos en el plan de estudios.

En cuanto al docente en formación se busca continuar con la estructuración sobre la concepción de los ambientes de aprendizaje y la manera de generarlos en un aula de tercer grado, apoyando en el cumplimiento óptimo de la competencia profesional número dos que demanda

el perfil de egreso de la escuela normal. Un beneficio más que surge a raíz de la investigación es el conocer nuevas alternativas de enseñanza que apoyan al docente en su formación y a su vez benefician a los alumnos. En otro sentido, tal como se mencionó en la justificación del ciclo uno también se pretende seguir beneficiando al docente titular del grupo de práctica, quien al observar la aplicación del plan general también ha tomado en cuenta los ambientes de aprendizaje en el aula por lo que el uso de nuevas alternativas contribuirá aún mucho más a su formación docente.

Por ende, la significatividad del presente plan corregido gira entorno a los aspectos ya expuestos en las líneas anteriores y a la continua actualización de la formación docente, ya que mediante su correcta aplicación se logrará abatir un problema el cual se ha encontrado rezagado a lo largo de los ciclos escolares fortaleciendo el nivel de la asignatura en la institución siendo por lo tanto de trascendencia para alumnos y directivos. En cuanto su utilidad el plan corregido busca enriquecer la práctica docente dentro de la institución y lograr enriquecer la investigación puesta en marcha.

2.3.3 Fundamentación teórica del proyecto del plan general (ciclo dos)

El diseño del ciclo dos se estableció entorno a las propuestas de mejora definidas mediante el análisis de lo sucedió en el aula en cada paso de acción del ciclo uno, así como en el análisis FODA en el cual se examinaron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Haciendo un balance de todos los factores encontrados como negativos se decidió mantener las secuencias diseñadas, pero corrigiendo los aspectos que no fueron favorables en el momento de la aplicación, por lo que la fundamentación teórica de este momento retoma las posturas teóricas planteadas en el primer momento estableciendo el uso central del método de cuatro fases propuesto por Pólya (1965) las cuales dan indicaciones sobre cómo abordar un problema mediante la comprensión y resolución del mismo:

1. **Comprender el problema.** Para resolver el problema se debe analizar, entender y calcular cuidadosamente.
2. **Elaborar un plan.** Elegir una operación adecuada para resolver el problema que se tiene.
3. **Aplicar el plan.** Identificado el plan ponerlo en práctica, encontrando los imprevistos y obstáculos para solucionarlo.

- 4. Revisar y verificar.** Si se satisfacen las condiciones del problema, se contestaron todas las preguntas y si se pueden resolver de otra manera y llegar a la misma respuesta.

A través de estos cuatro pasos Pólya (1965) menciona que se deben de tomar en cuenta diversos aspectos para que los resultados sean satisfactorios:

Una de las tareas más importantes del maestro es ayudar a sus alumnos. Esta tarea no es fácil, exige tiempo, práctica, devoción y principios sólidos. El estudiante debe adquirir tanta experiencia de trabajo independiente como sea posible. Pero si se deja solo con su problema sin ayuda o con ayuda insuficiente, puede que no progrese en absoluto. Si el profesor ayuda demasiado, no queda nada para el alumno. El maestro debe ayudar, pero no demasiado y no muy poco, para que el estudiante tenga una parte razonable del trabajo (pág. 25).

Es a través de estas fases que Pólya (1965) nos dice que, si el estudiante carece de comprensión o interés, no siempre es su culpa; el problema debe ser bien elegido, no demasiado difícil y no demasiado fácil, natural e interesante, y se debe permitir algún tiempo para una presentación natural e interesante. Por lo que a partir de la postura del autor se han determinado los pasos de acción adentrando actividades de inicio interesantes o motivadores como el “Conejo matemático” que promuevan a su vez la comprensión del problema mediante la identificación de los datos del mismo, como lo indica la primera fase. A lo que el autor sustenta:

En primer lugar, debe entenderse la afirmación verbal del problema. el profesor puede comprobar esto, hasta cierto punto; le pide al estudiante que repita la declaración, y el estudiante debe ser capaz de señalar las partes principales del problema, lo desconocido, los datos, la condición (Pólya, 1965, pág. 29).

Por otro lado, en la propuesta de mejora se tomó la decisión de elegir más a conciencia los tipos de problemas que se le presentaron a los alumnos haciendo uso de las situaciones en la vida real a los que se enfrentan en su vida diaria o en algunas situaciones de su contexto por lo que los problemas “La feria” y “La tiendita” ayudaron a mejorar este aspecto de la aplicación, a lo que se afirma:

El enunciado de un problema matemático puede o no representar un verdadero problema para los estudiantes, por ello, es conveniente que los docentes decidan previamente, cuales problemas trabajarán en sus clases a fin de cuidar la redacción y los términos usados en los mismos, además de crear enunciados creativos, interesantes, relacionados con aspectos de la vida real, que le permitan al estudiante reflexionar, razonar y analizar sus elementos para proponer soluciones adecuadas (Raquel & Pérez, 2011, pág. 175).

Así mismo el replanteamiento de los problemas de el paso de acción “La tiendita” se modificaron mediante las estrategias heurísticas que según Salazar (2000), permiten la resolución de problemas la cual una de ellas se refiere a: Resolver un problema más simple, que consiste en simplificar el problema, resolverlo con cantidades pequeñas o tratar de plantearse uno relacionado, pero más sencillo. Ello puede ayudar a entender el problema, por lo que se puede enseñar a los alumnos para que utilicen esta estrategia cuando les cueste comprender una situación dada.

Dentro del cierre de lo aprendido se trabajó con los alumnos la socialización de lo más difícil al momento de la actividad, así como lograr que estos pasaran al frente a comunicar sus estrategias y las socializaran en sus equipos de trabajo logrando una comunicación bidireccional de intercambio de estrategias y maneras de entender los problemas a lo cual una de las recomendaciones de García (2002) menciona:

Animar a los estudiantes a comunicar oralmente o por escrito lo esencial del proceso de resolución de problemas. Para ello se recomienda pedir al estudiante que verbalice o escriba el proceso que siguió para resolver el problema, de esta manera el docente puede conocer (con las propias palabras de los alumnos) los procesos mentales y procedimientos que utilizaron para llegar a la solución, y al mismo tiempo se estaría valorando las propias estrategias de los estudiantes y ayudar a otros alumnos que tienen mayores dificultades en esta área (pág. 186).

Por otro, lado las actividades de desarrollo y evaluación de los pasos de acción se sustentan a través de los ambientes de aprendizaje según Bransford J. (2007), empleando los “ambientes centrados en el que aprende”, “ambientes centrados en el conocimiento”, “ambientes centrados

en la evaluación”, aspectos que ya han sido descritos y explicados en la fundamentación del ciclo uno. Sin embargo, estos han sido reestructurados mediante una mejorada organización del aula tomando en cuenta la postura teórica planteada por María Isabel Cano y Ángel Lledó (1995) quienes:

Han hecho un valioso análisis de la relación entre la organización del aula y su disposición espacial y los fenómenos sociales que se dan en el grupo-clase y sus actividades. Parece observarse una enorme coincidencia entre la estructura de las relaciones y la disposición espacial, elemento de gran importancia para propiciar ambientes de aprendizaje que permitan la individualización, pero también la socialización, como sucede dentro de una organización espacial “activa” (págs. 275-276).

En el mismo sentido los escenarios disponibles para la creación de ambientes de aprendizaje fueron uno de los puntos a mejorar descritos en la propuesta de mejora por lo que dentro del paso de acción uno se tomó en cuenta la salida del aula a la cancha para realizar la actividad de cierre respondiendo al principio tres de la creación de ambientes de aprendizaje de los mismos autores que menciona:

El medio ambiente escolar ha de ser diverso, debiendo trascender la idea de que todo aprendizaje se desarrolla entre las cuatro paredes del aula. Deberán ofrecerse escenarios distintos –ya sean contruidos o naturales- dependiendo de las tareas emprendidas y de los objetivos perseguidos” (Cano & Lledó , 1995, pág. 112).

Tal como se señala los principios de ambientes de aprendizaje fueron un factor de progreso ya que en su mayoría cada uno fue usado para mejorar la aplicación dentro del aula tomando en cuenta los escenarios creados, los materiales usados y la interacción como los alumnos así como el entorno educativo creado rescatando que: “El entorno ha de ser contruido activamente por todos los miembros del grupo al que acoge, viéndose en el reflejadas sus peculiaridades, su propia identidad” (Cano & Lledó , 1995, pág. 112).

Por ultimo sustento se le adjudica al juego la mayor importancia de los aprendizajes adquiridos por los alumnos, ya que las actividades de desarrollo hicieron uso del mismo en su mayoría respondiendo a la lúdica mencionada y estudiada por Duarte a través de distintas investigaciones realizadas dentro del ámbito educativo rescatando:

La relación entre la lúdica y el aprendizaje, es el tema abordado por uno de los estudios de la Fundación FES (1993, pp. 14-20), en donde se presenta una mirada a las complejas relaciones que existen entre el juego y la pedagogía. Se sugiere asumir el juego y utilizar los materiales educativos desde una postura crítica e innovadora que permita contribuir a la construcción del conocimiento. Se desataca que entre muchos pedagogos ha existido la concepción del juego como mediador de procesos, que permite incentivar saberes, generar conocimientos y crear ambientes de aprendizaje (Duarte, 2003, págs. 272-288).

2.3.4 Diseño de pasos de acción

Paso de acción uno. La carrera de las ranitas

Intención didáctica: Comprende y resuelve problemas que impliquen el uso de expresiones aditivas tales como $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2}$ etc.

Secuencia de actividades	Recursos
Actividad inicial: Recuperar lo aprendido sobre el tema a través de las sesiones anteriores mediante el juego “Bingo de fracciones” el cual consistirá en lo siguiente: Entregar a cada alumno una carta con distintas fracciones, así como algunos frijoles para que pongan en la carta. Por medio de sorteo en una tómbola obtener algunas sumas de fracciones las cuales los alumnos deberán de realizar para identificar en que casilla poner su frijol. Continuar con la actividad hasta obtener un ganador y mencionar la manera en que cada uno realizo el procedimiento de la suma de fracciones. Actividad de desarrollo: 1. Comprender el problema Presentar al grupo el problema: “La carrera de las ranitas”: En el salón de 3° “A” se está llevando a cabo la carrera de las ranitas en la cual deberán de competir tres ranitas de diferentes colores, la ranita de color rosa da saltos de $\frac{1}{2}$ mientras que la ranita de color amarillo de saltos de $\frac{2}{4}$ y la de color azul saltos de $\frac{4}{8}$. Si cada una da 6 saltos ¿Cuánta distancia recorrió cada ranita? Recuperar aportaciones de los alumnos solicitándoles que identifiquen los datos del problema (en este caso cada una de las fracciones), para posteriormente pedir que pasen a subrayarlos para colocarlos en una tabla la cual será trazada en el pizarrón. 2. Elaborar un plan Posteriormente pedir a los alumnos que identifiquen y comenten que operación deben de realizar para obtener lo que se les pide y anotarla en la tabla. Al identificar la operación a realizar, solicitar a los alumnos que orden y escriban correctamente en su cuaderno la suma de fracciones que realizarán. 3. Aplicar el plan Pedir a los alumnos que procedan a realizar la suma y le den respuesta al problema.	✓ Juego “Bingo de fracciones” ✓ Frijoles ✓ Tómbola ✓ Tarjetas con sumas de fracciones ✓ Problema “La carrera de las ranitas” ✓ Tabla “Datos del problema”

Formar cuatro equipos de 6 integrantes mediante la dinámica “Pares y nones” para reforzar los pasos elaborados en el plan mediante el juego “La carrera de las ranitas” el cual consistirá en lo siguiente: Entregar a cada equipo una rana de los siguientes colores: rosa, verde, azul y morada. Enseguida especificar los saltos que da cada rana en este caso la rana rosa saltos de $\frac{1}{2}$, rana verde saltos de $\frac{1}{4}$, rana azul saltos de $\frac{1}{8}$ y rana morada saltos de $\frac{1}{4}$. Proporcionar a cada equipo el tablero “Carreritas” y una hoja de trabajo con problemas los cuales resolverán aplicando los pasos ya estudiados y utilizando el material proporcionado. Al terminar los equipos la hoja de trabajo grupalmente proceder a jugar una “Carrera de ranitas” en la cual se especificará una distancia a recorrer en la cual los equipos sumaran los saltos que su rana dará para alcanzar la distancia. Actividad de cierre: 4. Revisar y verificar Terminar la actividad y solicitar a los alumnos que vuelvan a sus lugares. Comentar grupalmente los resultados obtenidos dentro del problema la carrera de ranitas, seguidamente proponer a algún alumno que pase al frente a resolver y explicar la suma que realizo, así como lo que más se le dificultó al momento de hacerlo. Posteriormente aplicar el mismo procedimiento con los problemas de la hoja de trabajo “La carrera de las ranitas”.	✓ Ranitas de papel de colores: rosa, verde, azul y morada. ✓ Tablero “Carreritas” ✓ Hoja de trabajo “La carrera de las ranitas” ✓ Listón para marcar meta
--	--

Evaluación	
Evidencia/producto	Técnicas e instrumentos
Participación en el bingo de fracciones	Análisis del desempeño: Lista de cotejo
Participación en la obtención de los datos del problema	Análisis del desempeño: Lista de cotejo
Hoja de trabajo contestada correctamente	Análisis del desempeño: Rúbrica
Participación en la carrera de las ranitas	Análisis del desempeño: Rúbrica
Participación dentro de la revisión y verificación	Análisis del desempeño: Lista de cotejo

Paso de acción dos. La feria de las restas

Intención didáctica: Usa el cálculo mental para resolver problemas de sustracción en situaciones correspondientes a distintos significados: complemento, diferencia.

Secuencia de actividades	Recursos
Actividad inicial: Iniciar la clase mediante la actividad de calentamiento “El número del día” en el cual se dictará un número y los alumnos realizarán algunas restas y pequeñas actividades relacionadas al número asignado. 1. Comprender el problema Presentar el problema “La feria” el cual será el siguiente: El trenecito de la feria tiene lugar para 241 niños y ya subieron 164. ¿Cuántos pueden subir todavía? Solicitar a los alumnos que lean una vez más el problema y observen los números que contiene para pasar a frente a subrayarlos. Posteriormente escribir los datos del problema en la tabla “Datos del problema” Actividad de desarrollo: 2. Elaborar un plan Pedir a los alumnos que identifiquen y comenten que operación deben de realizar para obtener lo que se les pide y anotarla en la tabla (resta). Al identificar la operación a realizar, solicitar que orden y escriban correctamente la resta que realizarán y los resultados que podrían obtener. 3. Aplicar el plan Solicitar que procedan a realizar la resta y le den respuesta al problema, para enseguida verificar que esta sea correcta. Presentar a los alumnos el tablero “La feria” el cual contendrá globos, cada uno de estos con oraciones para formar un problema matemático. Enseguida explicar la finalidad del juego para mayor entendimiento de los alumnos, tomando como referencia la anterior aplicación en la cual ya se había realizado la misma estrategia. Elegir a cada participante realizando un sorteo mediante una tómbola, cuando el alumno explote algún globo la oración obtenida será pegada en el pizarrón.	✓ Actividad de calentamiento “El número del día” ✓ Conejo matemático ✓ Problema “La feria” ✓ Tabla “Datos del problema” ✓ Tablero la feria ✓ Globos

Esta dinámica se realizará de manera seguida hasta obtener todas las oraciones, durante este lapso de tiempo todo el grupo deberá de ir reuniendo cada oración obtenida para formar un problema tomando en cuenta su entendimiento y coherencia. Guiar a los alumnos durante la conformación del problema dando solo pistas claves sobre la manera correcta de escribir un problema y ayudándoles a identificar las palabras claves para deducir la operación a utilizar. Entregar la hoja de trabajo “Fábrica de problemas” en la cual los alumnos deberán de escribir el problema formado para enseguida registrar sus datos, lo que se quiere obtener y la operación a realizar. Actividad de cierre: 4. Revisar y verificar Socializar el resultado obtenido dentro del problema matemático formado, y comentar los principales datos que cada alumno encontró, así como los procedimientos que usaron para darle solución. Proponer a algún alumno que pase al frente a resolver y explicar la resta que realizó, así como las dudas que tuvo al momento de resolverlo.	✓ Problemas para introducir dentro del globo ✓ Hoja de trabajo “Fabrica de problemas”
---	--

Evaluación	
Evidencia/producto	Técnicas e instrumentos
Actividad de calentamiento	Análisis del desempeño: Lista de cotejo
Hoja de trabajo con el problema elaborado	Análisis del desempeño: Rúbrica
Participación dentro de la verificación	Análisis del desempeño: Lista de cotejo

Paso de acción tres. La tiendita de las multiplicaciones

Intención didáctica: Comprende y resuelve problemas matemáticos que impliquen el uso de la multiplicación mediante las relaciones establecidas entre los datos de un problema y el empleo de estrategias o procedimientos propios para resolverlos.

Secuencia de actividades	Recursos
Actividad inicial: Recuperar conocimientos previos comentando si en ocasiones realizan compras en la tienda o en la cooperativa de la escuela, cuestionar mediante las siguientes preguntas haciendo uso de la dinámica “La papa caliente”: ¿Qué se vende en una tienda? ¿Todos los productos tienen el mismo precio? ¿Cuáles son más caros? ¿Con que pagan cada que van a la tienda? ¿Si compraran el mismo producto cuatro veces como sabrían cuánto pagar sin hacer una suma? Comentar a los alumnos el propósito de la actividad, pero mencionado que ya se visitó antes la tiendita y no se sabe cuánto se va a pagar en la compra, lo cual se resolvería mediante la resolución el siguiente problema: Manuel compró en la tienda 5 paquetes de galletas saldas y cada una valía 9 pesos. ¿Cuánto debe de pagar? Si pagó con un billete de \$100 pesos ¿Cuánto le sobra? Grupalmente definir los siguientes aspectos del problema: ¿Cuál es la pregunta?, ¿Qué tenemos que hacer?, operación y resultado. Destacando que solamente se contestará las primeras dos preguntas y al final de la clase dar a conocer la operación y su resultado. Actividad de desarrollo: Presentar al grupo la actividad “La tiendita”, la cual contendrá envases, envolturas y algunos otros productos que hagan alusión a las cosas que los alumnos compran en la vida diaria al acudir a la tienda de su colonia o calle así mismo cada producto contendrá el precio. Asignar mediante sorteo a un cajero y a un vendedor los cuales estarán atendiendo la tiendita. Comentar a los alumnos que ordenadamente cada uno pasará a comprar tres productos con los billetes que fue acumulando en las clases pasadas con el cumplimiento de sus trabajos. Comenzar con el paso de cada uno de los alumnos, el cual al momento de llegar a caja recibirá por parte del cajero la hoja de trabajo “La tiendita” en la cual tendrá que rellenar con los datos de los productos que compro y posteriormente resolver el problema matemático de multiplicación y su operación para saber cuánto debe de pagarle al cajero. Al tener todos los alumnos sus productos y hoja de trabajo pedir que comiencen a contestar cada uno de los aspectos que se les solicitan y determinen un resultado para pagar en la tiendita. Posteriormente a la contestación de la hoja, se pedirá a cada alumno que pase a pagarle al cajero el resultado que obtuvo en el problema matemático. Dentro de esta actividad se premiará a los alumnos que tengan correctos sus resultados y se dará oportunidad de corregir a los que no acertaron. Actividad de cierre: Mediante lo aprendido en el desarrollo de la clase, grupalmente determinar un resultado al problema matemático planteado al inicio.	✓ Dinámica “La papa caliente” ✓ Problema escrito en cartulina con tabla de los datos a establecer. ✓ Tiendita ✓ Envases vacíos de productos ✓ Envolturas de productos ✓ Cajas ✓ Carrito de compras ✓ Caja registradora ✓ Billetes didácticos ✓ Monedas didácticas ✓ Hoja de trabajo “La tiendita”

Solicitar aportaciones de los alumnos sobre la manera en que lograron comprender el problema, así como sus métodos para darle un resultado.	
---	--

Evaluación	
Evidencia/producto	Técnicas e instrumentos
Participación dentro de la recuperación de conocimientos previos	Análisis del desempeño: Lista de cotejo
Participación dentro de la actividad “La tiendita” Hoja de trabajo con el problema resuelto sobre lo que se tiene que pagar en la tiendita	Análisis del desempeño: Lista de cotejo Análisis del desempeño: Rúbrica
Participación dentro de la resolución al problema planteado al inicio de la clase.	Análisis del desempeño: Lista de cotejo

Paso de acción cuatro. Serpientes y escaleras

Intención didáctica: Comprende y resuelve problemas matemáticos que impliquen el uso de la división horizontal mediante las relaciones establecidas entre los datos de un problema y el empleo de estrategias o procedimientos propios para resolverlos.

Secuencia de actividades	Recursos
Actividad inicial: Recuperar conocimientos previos mediante la actividad “Repartiendo” la cual consistirá en lo siguiente: Poner todos los bancos a las orillas del salón y solicitar al grupo que se ponga de pie al centro, contar el total de alumnos y leerles el siguiente problema: En el salón de 3 “A” se tienen 21 alumnos, para asistir a los 7 clubs estos se tienen que repartir de manera equitativa. ¿Cuántos alumnos tendrán que irse a cada club? En base al problema proponerles que entre ellos mismos se repartan para saber la cantidad de niños. Anteriormente se entregará a cada alumno el nombre de un club. Comentar con los alumnos su resultado y proponer otras maneras de reparto como la dinámica “conejes y conejeras” para reflexionar sobre si ellos han dividido algunas cosas como el repartir dulces entre sus hermanos o compañeros. Actividad de desarrollo: Formar parejas mediante la dinámica “El rompecabezas” en el cual se entregará a cada alumno una pieza de rompecabezas para que este posteriormente busque entre todos sus compañeros cual tiene una pieza que se una para armar el rompecabezas. Asignar a cada pareja un tablero de serpientes y escaleras, así como un dado y la hoja de trabajo “Problemas con división” en la cual los alumnos deberán de formular dos problemas tomando en cuenta las divisiones encontradas al avanzar en cada casilla del juego, así mismo en cada una de las casillas se irán especificando los puntos a realizar dentro del problema. Proponer a los alumnos que realicen un “Piedra, papel o tijera” para elegir quien será el que lanzara primero el dado. Especificar a las parejas las reglas del juego agregando que durante esta actividad deberán de realizar los pasos ya utilizados anteriormente para la comprensión del problema. Concluir con la actividad y pedir a las parejas que intercambien sus problemas y lean los de sus compañeros para que enseguida identifiquen errores o den ideas de su mejoramiento Actividad de cierre: Realizar una plenaria comentando los problemas realizados por las parejas, dando un resultado correcto sobre cada uno. Solicitar a las parejas que comenten los procedimientos que utilizaron, así como las nuevas estrategias que adoptaron de cada problema.	✓ Actividad “Repartiendo” ✓ Dinámica “Conejos y conejeras”. ✓ Rompecabezas ✓ Serpientes y escaleras ✓ Dados ✓ Lámina “Las reglas del juego” ✓ Hojas con especificación de cada casilla ✓ Hoja de trabajo “Problemas con división”

Evaluación	
Evidencia/producto	Técnicas e instrumentos
Participación dentro de la recuperación de conocimientos previos	Análisis del desempeño: Lista de cotejo
Hoja de trabajo con los problemas elaborados por los alumnos Actitudes y habilidades desarrolladas dentro de la actividad	Análisis del desempeño: Rúbrica Observación: Escala de actitudes
Participación en la socialización de los problemas y procedimientos	Análisis del desempeño: Lista de cotejo

2.3.5 Técnicas e instrumentos para recabar información

Las técnicas utilizadas dentro de la primera aplicación, fueron un factor de ayuda favorable hacia la investigación ya que por medio de estas se lograron recabar los datos necesarios para poder interpretar la realidad del aprendizaje de los alumnos desde la mirada formativa cumpliendo a su vez con el propósito de los ambientes de aprendizaje, por lo que su uso continuo dentro del ciclo dos se diseñó como un seguimiento por lo que es necesario hacer solamente un nombramiento de estos tomando en cuenta que su utilidad y manera de uso ya han sido descritas con anterioridad: guía de observación, diario de clase, diario de trabajo, fotografías.

2.3.6 Evaluación del proyecto del plan general (ciclo dos)

La evaluación formativa y los ambientes centrados en la evaluación recomiendan el uso de distintos instrumentos evaluativos que ayuden a recoger datos, para a través de su interpretación elegir el método más viable y así mejorar los resultados del aprendizaje. Anteriormente en el apartado 2.1.7 *Evaluación del proyecto del plan general (ciclo uno)*, se hizo una demostración del diseño de dichos instrumentos los cuales fueron definidos mediante la apreciación formativa del libro “*Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo*”, su uso en el momento de la evaluación fueron un factor importante al momento de identificar las habilidades y actitudes apropiadas por cada alumno, por lo que su continuo uso dentro del ciclo dos se mostrara como una permanencia volviendo a usar los mismos instrumentos con la postura de poder comparar el avance desde el primer ciclo al segundo.

2.3.7 Cronograma de aplicación

Para controlar el proceso de aplicación de cada uno de los pasos de acción corregidos, enmarcados en el periodo del mes de marzo es necesaria la determinación de un cronograma en el cual sean especificadas cada una de las fechas en las cuales se llevará a cabo la aplicación. Dicha temporalidad fue establecida tomando en cuenta la secuencia de los contenidos de la asignatura de matemáticas teniendo como oportunidad los días siguientes para reforzar lo aprendido en los alumnos y para destinar el resto de los días como un espacio de análisis sobre lo sucedido durante la aplicación. Por lo que a continuación, se presenta en la siguiente tabla la cual demuestra el cronograma establecido.

Tabla 7

Cronograma de aplicación de los pasos de acción

Pasos de acción	Fecha de aplicación
Paso de acción uno. ¿Quién tiene más?	Lunes 4 de marzo de 2019
Paso de acción dos. La feria de las restas	Miércoles 13 de marzo de 2019
Paso de acción tres. La tiendita de las multiplicaciones	Martes 19 de marzo de 2019
Paso de acción cuatro. Serpientes y escaleras	Miércoles 27 de marzo de 2019

Capítulo 3 Análisis de la primera y segunda intervención

3.1. Análisis de la primera propuesta de intervención, plan general ciclo uno

3.1.1 Paso de acción uno. ¿Quién tiene más?

El siguiente análisis tiene como propósito estudiar lo sucedido dentro de la aplicación del paso de acción 1 “¿Quién tiene más?” efectuado el día lunes 5 de noviembre de 2018 con los alumnos del 3° “A” de la escuela primaria “Amina Madera Lauterio”. Con la intención de demostrar en qué manera fue alcanzable lo planeado con anterioridad y lograr contraponer las acciones para mejorar dentro de la reconstrucción y corrección que sugiere el modelo del proceso de investigación-acción de Elliott (1981).

La intervención pedagógica tiene un antes y un después que constituyen las piezas consustanciales en toda práctica educativa. La planificación y la evaluación de los procesos educativos son una parte inseparable de la actuación docente, ya que lo que sucede en las aulas, la propia intervención pedagógica, nunca se puede entender sin un análisis que contemple las intenciones, las previsiones, las expectativas y la valoración de los resultados (Zabala, 1995, pág. 15).

En base a estas reflexiones el estudio de los pasos de acción se ha distribuido a través de algunas unidades de análisis propuestas por Antoni Zabala Videla (1995) en su libro *La práctica educativa. Cómo enseñar*, tomadas como referencia por su estrecha relación con la experiencia en la puesta en práctica, cada una de estas unidades se enlistan y describen a continuación.

a) Secuencia de actividades. El orden de las actividades que conforman la estructura del plan de acción en análisis, han sido establecidas dentro de dos categorías primeramente a través del establecimiento de los tres momentos de las clases; inicio, desarrollo y cierre, para continuar con una subdivisión de las cuatro fases del método para la comprensión de problemas de Pólya (1965). Obteniendo por resultado la siguiente secuencia de actividades:

Inicio: Fase 1 Comprender el problema. Dentro del comienzo de la clase se postula primeramente el uso de la actividad de calentamiento “El número del día” con motivo de

introducir de poco a poco a los alumnos a la actividad. Por consiguiente, se atiende la problemática planteando a los alumnos un problema matemático que emplea la suma, haciendo uso de material llamativo que apoye a que el docente y alumnos interactúen con el problema para identificar los datos y lo que se tiene que hacer para resolverlo.

Desarrollo: Fase 2 Elaborar un plan. Tomando en cuenta lo adquirido por los alumnos dentro de la actividad anterior se plantea orientar a los alumnos mediante el uso de la lámina “¿Qué operación realizar?” en la cual se clarifican palabras claves que el alumno pueda identificar dentro de un problema y poder reconocer la operación correcta que le ayude a encontrar su resultado. Mediante esta adquisición se pretende que el alumno identifique lo que debe realizar y elabore un plan, en este caso la suma que le ayude a dar respuesta a la problemática.

Fase 3 Aplicar un plan. A través de la adquisición en la anterior fase se pide a los alumnos que procedan a realizar la suma y darle respuesta. Como actividad de reforzamiento se postula el uso del juego ¿Quién tiene más? Mediante el trabajo colaborativo organizando al grupo en siete equipos los cuales registraron en sus cuadernos los resultados de los problemas propuestos dentro del juego, en este aspecto se destaca un desorden generado en los equipos en el transcurso del tiempo, así como un mal aprovechamiento del juego, creando una ruptura entre el aprendizaje esperado.

Cierre: Fase 4 Revisar y verificar. Al término de la anterior actividad se comentaron los resultados obtenidos dentro del problema postulado al inicio de la clase, seguidamente se propuso a algunos alumnos que pasaran al frente a resolver y explicar la suma que realizaron, así como lo que más se le dificultó al hacerlo.

La aplicación de cada una de las actividades descritas dentro del aula demostró en primera instancia un apoyo ya que a través de la puesta en marcha los alumnos comenzaron desde lo que ellos conocían para ir aprendiendo y poder aplicarlo de una manera más autónoma. Así mismo la intervención de los ambientes de aprendizaje dentro de la secuencia propició a que se tomará en cuenta la manera en que a los alumnos les gusta aprender por lo que el trabajo en equipo y su designación física en el aula también sirvió de gran ayuda para mejorar un mejor

clima de aprendizaje en el aula; cada uno de los momentos descritos en la secuencia se pueden observar en el (Anexo K) por medio de las fotografías recuperadas.

b) Relaciones interactivas. Algo a rescatar en la conformación y comunicación del grupo son las relaciones interactivas las cuales dentro de la aplicación de cada uno de los momentos de la clase se establecieron en distintos tipos de relaciones, al inicio se demostró una correlación entre maestro-alumno en el cual el docente en formación provee al grupo de la información a utilizar y los alumnos la asimilaron. Posteriormente internamente en los seis equipos asignados se estableció una relación alumno-alumno al momento de que estos compartieron lo aprendido en el inicio y expusieron sus creencias para obtener los resultados a cada uno de los problemas planteados en el juego.

Durante el juego se desarrollan diferentes aprendizajes, por ejemplo, en torno a la comunicación con otros, los niños aprenden a escuchar, comprender y comunicarse con claridad; en relación con la convivencia social, aprenden a trabajar de manera colaborativa para conseguir lo que se proponen (SEP, Aprendizajes Clave para la educación integral, 2017, pág. 71).

c) Papel del alumno. Dentro del inicio del paso de acción el alumno mostro un enorme interés y motivación por aprender debido al uso del juego “¿Quién tiene más puntos?” que fue de su total atención a sí mismo se demostró una colaboración dentro de la puesta en trabajo en equipo. Por otro lado, en la actividad de desarrollo este demostró autonomía y colaboración al manifestar que después de aprender es capaz de trabajar por sí solo, así como lo es de transmitir lo aprendido a sus demás compañeros de equipo lo cual se demuestra en el diario de campo registrado dentro de la aplicación:

Tomando en cuenta lo aprendido en la comprensión de los problemas se buscó que estos lo aplicaran de manera autónoma con el juego “¿Quién tiene más puntos?” el cual se organizó primeramente con la determinación de seis equipos de cuatro integrantes, para después entregarle a cada uno un juego de tarjetas con las cuales jugarían. Se explicó a los equipos la manera de jugar y cada uno fue anotando los problemas que obtenían y dándole solución, algunos optaron por consultar la lámina que se les presento, otros se apoyaron en lo que sus

compañeros les explicaban y algunos los realizaron de manera autónoma (Escobar, 2018 R. 1 rr. 82-111, DC).

Un aspecto más a destacar es el papel de los alumnos en cada uno de los pasos aplicados y propuestos por Pólya (1965) en que se demostró una pequeña mejoría en cuanto a la comprensión de los problemas matemáticos ya que se le dio la oportunidad de pensar que era lo que se iba a resolver, así mismo se permitió la verificación de cada uno de los resultados por lo que cada uno tuvo la oportunidad de manifestar sus resultados y compararlos con los de los demás.

d) Organización social. El aprendizaje colaborativo influye notoriamente dentro del aprendizaje de los alumnos por lo que desde la planificación del paso de acción se tomó en cuenta la conformación de equipos en donde los alumnos tuvieran la oportunidad de compartir maneras de comprender y resolver los problemas. La manera de trabajar de los seis equipos conformados se puede observar mediante el siguiente fragmento diario de campo el cual muestra solo una manera de las tantas de la organización social dentro del aula:

Se explicó a los equipos la manera de jugar y cada uno fue anotando los problemas que obtenían y dándole solución, algunos optaron por consultar la lámina que se les presento, otros se apoyaron en lo que sus compañeros les explicaban y algunos los realizaron de manera autónoma (Escobar, 2018 R. 1 rr. 102-111, DC).

A través de lo anteriormente mencionado es posible determinar que el trabajo en equipo es de muy buena ayuda para el aprendizaje de los alumnos sin embargo, este también fungió como un factor negativo en el momento de la aplicación del paso de acción ya que dicha organización represento un distractor para el logro exitoso de la estrategia planteada ya que los alumnos al estar dentro de un equipo comenzaron a comentar sobre cosas distintas a la clase generando desorden en el aula, así mismo en algunos momentos se hacía un uso diferente al material proporcionado.

e) Espacio y tiempo. El uso del espacio dentro de la aplicación del presente paso de acción se desarrolló en el interior del aula dando la oportunidad al alumno para que encontrara

su comodidad en la banca o en el suelo, lo cual la mayoría optó por hacerlo demostrando que les gusta dejar un momento su silla e interactuar en otros espacios del aula.

Sin embargo, una de las mayores complicaciones al momento de la aplicación fue el tiempo, debido a que la actividad propició a algunas aclaraciones y el trabajo en equipo en los alumnos consumió más tiempo de lo planeado anticipadamente en la secuencia didáctica, sin embargo, este no excedió de lo enmarcado naturalmente dentro de una clase de matemáticas.

El tiempo escolar es un concepto que ha sido permanentemente asociado con el mejoramiento educativo; un número importante de estudios enfatizan que el efecto positivo del tiempo en la escuela proviene de su uso y aprovechamiento para lograr aprendizajes, más que en el solo transcurrir de los periodos. Es decir, la relevancia del tiempo en la educación no está solamente en su dimensión cronológica medible, sino en su potencial como un medio que, si es bien utilizado, puede impulsar oportunidades de aprendizaje (Razo, 2016, pág. 612).

Especulando lo aportado mediante la experiencia de la puesta en práctica, así como lo citado en el párrafo anterior se considera sensato el determinar mejor el tiempo destinado a cada actividad dentro de los posteriores pasos de acción, logrando de esta manera mejorar el uso del tiempo en el aula.

f) Materiales curriculares. Estos fueron uno de los motivadores más detonantes dentro de la aplicación, ya que los alumnos demostraron mayor interés al saber que trabajarían con recursos didácticos manipulables los cuales podían usar a su manera y en compañía de sus compañeros de equipo. Así mismo el uso de materiales visuales en este caso el apoyo de láminas y el presentador del problema, apoyó a que los alumnos adquirieran conceptos y la noción sobre qué es lo que se esperaba que ellos realizaran, así mismo estos siguieron sirviendo de apoyo dentro de la aplicación de lo aprendido en el desarrollo de la clase de manera que los tenían a la vista y pudieron solicitarlos en el momento que se les presentaron dudas.

Los materiales educativos empleados por el colectivo escolar permiten el disfrute en el uso del tiempo libre, la creación de redes de aprendizaje y la integración de comunidades de aprendizaje en que el maestro se concibe como un mediador

para el uso adecuado de los materiales educativos (SEP, Plan de estudios, 2011, pág. 34).

g) Acciones a desarrollar en el siguiente paso. A través del análisis y los resultados mencionados anteriormente es determinable que el paso de acción demostró un lado satisfactorio en el cual los alumnos prestaron el interés por aprender, pero aun así es necesario determinar algunos aspectos, los cuales no permitieron alcanzar todos los objetivos ya planificados, por lo que el tiempo es algo esencial que se espera mejorar en cada paso de acción, por otro lado el trabajo en equipo resulta motivante para el aprendizaje de los alumnos pero dentro de algunos momentos en la aplicación este demostró un distractor ya que se aprovechaba el tiempo para platicar o jugar dejando un poco de lado la actividad. Así mismo se considera una mejor aplicación de material didáctico más llamativo y que contextualice a los alumnos mejorando de esta manera el proceso de la comprensión de los problemas matemáticos y los ambientes de aprendizaje.

3.1.2 Paso de acción dos. La feria de las restas

Como una continuidad enmarcada por medio de lo establecido en el plan general se determina como segundo paso analizar los resultados obtenidos dentro del paso de acción dos “La feria de las restas” aplicado el día 13 de noviembre del 2018 de un horario de 8:00 am a 9:30 am igualmente cumpliendo la intención de poder determinar los momentos en que los logros esperados no fueron alcanzados, así como los momentos en que se obtuvieron buenos resultados. Por lo que el establecimiento de dicho análisis se establece mediante el uso de algunas de las unidades ya redactas en el anterior paso, los cuales se describen a continuación en relación a la intervención mencionada.

a) Secuencia de actividades. La planificación y puesta en marcha del paso de acción se estableció mediante la misma secuencia descrita en el paso anterior repartiendo cada una de las fases de Pólya (1965) en los momentos de la clase destacando que:

La planificación es un elemento sustantivo de la práctica docente para potenciar el aprendizaje de los estudiantes hacia el desarrollo de competencias. Implica organizar actividades de aprendizaje a partir de diferentes formas de trabajo,

como situaciones y secuencias didácticas y proyectos, entre otras. Las actividades deben representar desafíos intelectuales para los estudiantes con el fin de que formulen alternativas de solución (SEP, Plan de estudios, 2011, pág. 31).

Cada una de las fases definidas se explican de una manera descriptiva a continuación:

Inicio: Fase 1. Comprender el problema. Como principal actividad de dicha secuencia se hace nuevamente el uso de la actividad de calentamiento “El número del día”, el cual demostró en cierto momento confusión para los estudiantes debido a el número otorgado y las actividades a realizar. Seguidamente se plantea la necesidad de plantear a los alumnos el problema “La feria” haciendo uso de material didáctico. Dentro de esta secuencia se plantea que los alumnos procedan a identificar los datos del problema haciendo uso de la participación para que algunos pasen a encerrar los datos del problema (Anexo L).

Desarrollo: Fase 2 Elaborar un plan/Aplicar un plan. Como una actividad consecuente a través de los datos del problema se planea pedir a los alumnos que identifiquen y comenten que operación deben de realizar y ordenen los números para la operación y le den un resultado. Por consiguiente, para continuar reforzando en la aplicación del plan se plantea el uso del tablero “La feria” el cual contendrá globos y dentro de cada uno algunos problemas matemáticos que emplean el uso de las restas.

Cierre: Fase 4 Revisar y verificar. Como resultado de lo aprendido en los anteriores pasos se pretende comentar grupalmente los resultados obtenidos dentro del problema de la feria, seguidamente proponer a algún alumno que pase al frente a resolver y explicar la resta que realizó, así como las dudas que tuvo al momento de resolverlo.

b) Relaciones interactivas. Al contrario del anterior paso en el cual los alumnos interactuaron directamente dentro de los equipos conformados, el paso de acción presente engloba una relación entre docente-alumnos en el cual cada uno de los alumnos participo en “La feria” al tener oportunidad de explotar un globo y obtener un problema, al mismo tiempo en el desarrollo de la actividad los alumnos se comunicaban entre sí para manifestar sus dudas sobre la manera en que su compañero lanzara el dardo, por otro lado el docente fungió como un

moderador del aprendizaje quien solo leía los problemas obtenidos al grupo y orientaba a que le dieran una solución lo cual se puede mostrar en el registro de diario de campo recuperado mediante la aplicación.

Durante cada pase de alumno se obtenía un problema el cual era dictado por el docente a los alumnos quienes escriban y encerraban con color rojo los datos de los mismos para continuar a resolver la operación y obtener su resultado mencionándolo, el primero en acabar fue Martin mencionando: ¡Maestra le entendí muy fácil, el resultado es 48! Gianni: No maestra, el resultado es 47. Por lo que se les oriento a los dos corroboraran sus resultados y corrigieran en caso de estar mal para que determinaran el resultado correcto (Escobar, 2018 R. 2 rr. 121-140, DC).

Un punto a considerar como error dentro de este momento en la clase fue el que los alumnos escribieran los problemas en su cuaderno, generando cansancio y por tanto haciendo que desearan no encontrar otro problema al explotar los globos debido a la cantidad grande de problemas que ya habían escrito.

c) Papel del alumno. El alumno demostró un punto sustancial ya que el ambiente en el que se desarrollo fue totalmente de aprendizaje e interés por la actividad a realizar, demostrando algunos lados muy positivos de estos mismos, lo cual fue observable al momento de participar en la actividad planteada demostrando interés mutuo por aprender lo cual siempre ha sido una fortaleza del grupo. Por otro lado, se mantuvo un papel total de comunicación y participación aportando lo que ellos creían saber acerca del tema lo cual puede ser corroborado en el siguiente fragmento de diario de campo:

Se cuestionó a los alumnos sobre cuáles serían los datos que ayudarían a resolver el problema a lo que todos comenzaron a gritar diciendo ¡treinta y cuatro!, ¡dieciséis! Por lo que por medio de sorteo se pidió a Joel que pasara a escribir el primer dato en este caso el número treinta y cuatro seguidamente Melissa paso a escribir el número dieciséis (Escobar, 2018 R. 1 rr. 41-49, DC).

Ante esta afirmación es posible aportar que: En la sociedad democrática que nos toca vivir es bueno que se reflexione junto a los alumnos sobre la finalidad del aprendizaje, evaluar en diálogo constructivo si las estrategias empleadas contemplan los objetivos previstos, y observar si éstos se van cumpliendo. La palabra y opinión de los educandos, cuando sea expresada con respeto y argumentos sólidos, debe ser tomada en cuenta, y si el maestro no está de acuerdo, debe darle las razones para ello (Fingermann, 2019, pág. 1).

d) Organización social. Al tomar en cuenta la experiencia obtenida dentro del paso de acción anterior se optó por una organización social en la cual los alumnos participaran y estuvieran grupalmente juntos al momento de descubrir cada uno de los problemas a realizar, pero, sin embargo, la resolución de cada uno se determinó de manera individual, logrando en gran medida mantener un mayor control de grupo y tiempo permitiendo ejecutar con efectividad la actividad. Durante el inicio de la aplicación se organizó que el aprendizaje se adquiriera de manera grupal y organizada:

Al tener los resultados se solicitó grupalmente corroborar los resultados, para después leer el problema nuevamente. Al leer y tener los dos resultados todos estuvieron de acuerdo que se debía de realizar una resta a lo que Oscar dio una justificación diciendo que al ver la palabra quitar significaba que debían de hacer una resta (Escobar, 2018 R. 2 rr. 89-100, DC).

Este espacio de aprendizaje entre pares permitió a los estudiantes el conocer lo que sus demás compañeros opinaban o argumentaban acerca de los procedimientos que ellos mismos usaron al momento de resolver el problema, así mismo la organización ya jerarquizada desde el inicio ayudo a mantener un clima de aprendizaje en el que todos fueron escuchados.

e) Espacio y tiempo. Como se ha descrito en el anterior apartado el uso del espacio se determinó al aula del aprendizaje haciendo uso de todo el espacio disponible. Por otro lado, el tiempo resulto mejor favorecido mediante el control de grupo originado a través de la actividad, así mismo el dictar a los alumnos cada uno de los problemas encontrados en los globos ayudo a agilizar mejor el tiempo de escritura de los alumnos ya que al hacerlo de manera individual estos se distraen realizando otro tipo de actividades.

Por otro lado, la explicación ya usada en la anterior clase ayudó a que la actividad de inicio agilizará el entendimiento de los alumnos al momento de resolver los problemas. De esta manera es determinante especular que el tiempo usado dentro de la intervención educativa fue exitoso gracias a la organización grupal y el uso de material didáctico llamativo en este caso el tablero de globos que generó el interés de los alumnos por poder participar haciendo que estos mantuvieran un buen control y orden grupal.

f) Materiales curriculares. El uso del tablero “La feria” como material didáctico generó diversos beneficios al aprendizaje de los alumnos, comenzando por la contextualización ya que los alumnos recientemente recordaban la feria celebrada en su municipio, por lo que al observar el uso de este material comenzaron a dar especulaciones sobre que ellos jugaron a ese juego en los puestos de la feria, así mismo los problemas incluidos en cada globo hacían mención de los juegos mecánicos de mayor interés por los alumnos.

Al momento de observar el tablero se comenzó a conversar con los alumnos sobre las veces que ellos han ido a la feria a lo cual estos mencionaron que fueron muchos días y se subieron a muchos juegos mecánicos como el “dragón” el cual cobraba una cantidad estimada de dinero (Escobar, 2018 R. 2 rr. 107-116, DC).

Retomando el texto anterior se percibe que el uso de este material generó un aprendizaje situado para los alumnos, al ser un momento que generalmente causa entusiasmo y alegría como lo es asistir a una clase y observar un juego que solamente ven en una feria, adjunto a esto a un elemento de su entorno social y cultural que los define como comunidad.

g) Acciones a desarrollar en el siguiente paso. Tomando en cuenta los resultados obtenidos a través del plan de acción número dos analizado es determinante continuar haciendo uso de material que ayude a el alumno a contextualizarse en su entorno generando a la vez un ambiente de aprendizaje en el cual el alumno se sienta en un clima de confianza. Por otra parte, se considera seguir manteniendo un orden grupal en el cual los momentos y el espacio se encuentren organizados según cada secuencia didáctica planteada.

3.1.3 Paso de acción tres. La tiendita

El siguiente análisis cuenta también con el propósito de demostrar los logros obtenidos mediante la aplicación del paso de acción tres nombrado “La tiendita” el cual fue aplicado el día miércoles 21 de noviembre de 2018 en un horario de 8:00 a 9:00 am, el análisis enlistado a continuación demuestra una secuencia de las unidades de análisis del autor Antoni Zabala ya explicadas en los dos pasos anteriores, realizando en algunos casos omisiones en las cuales no es necesario explicar algunas unidades tomando en cuenta que no se realizó ninguna actividad correspondiente a las mismas.

a) Secuencia de actividades. Tomando en cuenta la experiencia surgida a través de los resultados obtenidos y las sugerencias especuladas de los dos pasos de acción aplicados con anterioridad se planteó la idea de generar en el presente una secuencia de actividades que situara a los alumnos aún más a su contexto, es decir, generar una situación de aprendizaje que es cotidiana para los alumnos como lo es ir a la tienda. Por lo que la estructuración de el plan de clase a seguir para la aplicación de dicha especulación se organizó mediante los momentos de la clase inicio, desarrollo y cierre.

Comenzando por el *inicio* este fungió como el principal introductorio para saber lo que los alumnos conocen sobre la visita a la tienda ya sea para comprar algunos artículos o acompañar a sus mamás, por lo que dentro de este momento se estableció una recuperación de conocimientos previos donde los alumnos tuvieron la oportunidad de comentar lo que ellos compraban en los distintos momentos del día y los precios que ellos conocían de algunos artículos:

Enseguida se abrió una conversación sobre las cosas que ellos compraban al ir de compras a la tiendita de su colonia:

Carolina: Yo voy llegando de la escuela a comprar tortillas.

Alondra: También a comprar Coca Cola.

Isaac: Maestra, por las noches mi mama me manda a comprar leche y pan.

Alondra: También vamos a comprar Sabritas.

En base a estas aportaciones se les cuestiono sobre si ellos sabían sus precios a la cual la mayoría dijo los que se sabían (Escobar, 2018 R. 3 rr. 13-30, DC).

En base a estas participaciones se les comentó a los alumnos que con anterioridad se había visitado la tienda, pero no se sabía lo que se debería de pagar a lo que se les presentó el problema: Fui a la tienda y compré cuatro Sabritas de \$6 pesos, ocho jugos de \$7 pesos, cinco galletas de \$9 pesos y diez chicles de \$2 pesos. ¿Cuánto debo pagar? Si pago con un billete de \$200 pesos ¿Cuánto me sobra?

Seguidamente Oscar comento que se debía de hacer una multiplicación para saber cuánto pagar y una resta para saber cuánto dinero sobraba. En base a su opinión los demás también comentaron que podría ser una suma de las cantidades. Por lo que para aclarar dudas y una mejor comprensión del problema se procedió a identificar los datos del problema según cada uno de los pasos de Pólya. Tomando en cuenta esta explicación se estableció a nivel grupal que lo ideal para dicho problema sería la multiplicación. Después de la intervención se procedió a explicar el seguimiento de la actividad poniendo en claro el orden para pasar a comprar a la tiendita (Escobar, 2018 R. 3 rr. 43-71, DC).

Continuamente dentro del *desarrollo* de la clase se realizó una contextualización mayor al presentar al grupo la actividad “La tiendita”, la cual contiene envases, envolturas y algunos otros productos que hacen alusión a las cosas que los alumnos compren en la vida diaria al acudir a la tienda de su colonia. Por consiguiente, actividad se planteó el asignar un vendedor y un cajero por medio de sorteo:

Enseguida cada niño paso al frente a escoger sus productos de la tiendita mostrándose motivados y activos mencionando a cada momento que en ella estaban algunos productos que ellos iban a comprar a la tiendita de verdad Al entregar su hoja de trabajo la mayoría comentaba entusiasmado que ya sabían la cantidad que ellos pagarían (Escobar, 2018 R. 3 rr. 79-90, DC).

Por ultimo en el *cierre* se comentaron los resultados de la hoja de trabajo, los cuales en su mayoría eran correctas, sin embargo, algunos obtuvieron sus resultados mediante una suma

haciendo caso omiso de la operación central en este caso la multiplicación, posterior a una breve explicación se procedió a darle un resultado al problema matemático planteado al inicio y solicitar aportaciones de los alumnos sobre la manera en que lograron comprender el problema, tanto como sus métodos utilizados.

Dentro de esta actividad se determinó un momento de autonomía en el cual la mayoría de los niños establecieron el orden para pasar a pagar enseguida una niña revisaba que la operación estaba realizada correctamente para pasar al alumno a la caja para que pagara. En los casos erróneos estos eran regresados a su banca a corroborar sus resultados. Para finalizar la aplicación se procedió a dar un resultado al problema presentado al inicio de la clase lo cual fue de mayor comprensión gracias a lo aprendido (Escobar, 2018 R. 3 rr. 112-131, DC).

Las actividades realizadas dentro de los momentos de la clase pueden ser observados mediante las fotografías recuperadas en cada uno de estos establecidas en el (Anexo M).

b) Relaciones interactivas. La puesta en marcha de el paso de acción generó dentro de los alumnos diversas relaciones generadoras de aprendizaje, principalmente se mostró una interacción de los vendedores con los compradores al pagar y recibir cambio ya que estos revisaban los resultados que obtenían los alumnos y así mismo entregaban su feria:

Al momento de pasar a pagar cada uno de los alumnos se determinó un momento de interacción y autonomía en el cual la mayoría de los niños establecieron el orden para pasar a pagar enseguida una niña revisaba que la operación estaba realizada correctamente para pasar al alumno a la caja para que pagara. En los casos erróneos estos eran regresados a su banca a corroborar sus resultados (Escobar, 2018 R. 3 rr. 112-125, DC).

Otro tipo de relación se demostró al inicio de clase por parte de los alumnos-maestro ya que se comunicó lo que estos sabían y el docente indujo aún más a los alumnos para que siguieran comentando sus creencias:

Se dio inicio a la aplicación del paso de acción tres, con anterioridad los alumnos observaron la instalación de la tiendita por lo que se mostraban a las prontas

acciones del docente. Se comenzó preguntándoles sobre que creían ellos que jugaríamos a lo que todos enseguida gritaron ¡a la tiendita! Enseguida se abrió una conversación sobre las cosas que ellos compraban al ir de compras a la tiendita de su colonia:

Carolina: Yo voy llegando de la escuela a comprar tortillas.

Alondra: También a comprar Coca Cola.

Isaac: Maestra, por las noches mi mama me manda a comprar leche y pan.

Alondra: También vamos a comprar Sabritas (Escobar, 2018 R. 3 rr. 10-30, DC).

Tomando en cuenta la citación de los anteriores fragmentos de diario de campo es notorio que los alumnos mostraron una interacción y un buen clima de confianza entre ellos.

c) Papel del alumno. Fue un aspecto positivo dentro de la aplicación ya que este se mantuvo en constante movimiento, demostrando un grado de autonomía muy satisfactoria ya que se organizaron para participar en todas las actividades propuestas, sin necesitar del docente solo para instrucciones. Dentro de este aspecto se demostró que estos comprendieron reflejando los aprendizajes.

d) Espacio y tiempo. Al determinarse la actividad el espacio conforme un principal elemento dentro de la aplicación ya que para la instalación de la tiendita se necesitó gran parte del aula. En cuanto al uso del tiempo este se demoró un poco más de lo planeado ya que se necesitaba que uno a uno los alumnos pasaran al frente y esperar a que todos terminaran para proceder a contestar la hoja de trabajo. A pesar de las dificultades encontradas la actividad tomo un rumbo bueno ya que los espacios y el tiempo fueron utilizados de una manera adecuada que no generara ningún tipo de desorden en el aula.

e) Materiales curriculares. El uso de material que contextualizara a los alumnos en este caso “La tiendita” fungió como uno de los principales motivantes para los alumnos quienes al observar que dentro de la tiendita se encontraban productos que ellos en su mayoría compraban al ir a la tienda se interesaron más por la actividad. Por otro lado, el material concreto utilizado en este caso cada uno de los artículos utilizados ayudo más a los alumnos para saber lo que ellos estaban haciendo.

Una forma de lograr un aprendizaje significativo sería, por tanto, el uso del aprendizaje incidental, contextualizado, donde se aprende al tratar de resolver problemas. Se trata básicamente de que el profesor comience entregando algunos organizadores previos en base al conocimiento que ya poseen los alumnos y relacionando el contenido con la vida diaria. Como el conocimiento consiste en una malla de estructuras conceptuales, éste debe ser construido por el propio alumno. Pero, por otra parte, como el proceso enseñanza-aprendizaje es una actividad social, donde tienen lugar diversas interacciones (entre el profesor y los alumnos, entre los mismos alumnos, etc.), el profesor debe guiar el aprendizaje a fin de inducir la formación de conexiones (Rioseco, 2007, pág. 5).

f) Acciones a desarrollar en el siguiente paso. Tomando en cuenta los resultados obtenidos mediante la aplicación de el paso de acción parece necesario aplicar problemas matemáticos los cuales deduzcan a usar solo una operación matemática. Seguir haciendo uso de material con el cual los alumnos interactúen y se sientan partícipes de su aprendizaje, así mismo se plantea nuevamente la necesidad de generar un buen control de grupo para que no se genere desorden en el momento de cada aplicación.

3.1.4 Paso de acción cuatro. Serpientes y escaleras compartidas

Como un cuarto paso dentro de la metodología planteada se genera la oportunidad de mejorar lo ya analizado mediante la ejecución del paso de acción cuatro nombrado “Serpientes y escaleras compartidas” que ejecutó su aplicación el día lunes 25 de noviembre de 2018, al igual que en los ya explicados con anterioridad se realizó el seguimiento de la planeación y ejecución mediante los tres pasos de la secuencia didáctica.

a) Secuencia de actividades. Tomando en cuenta las experiencias obtenidas dentro de los pasos de acción ya aplicados y analizados dentro del **inicio** se comenzó con la recuperación de conocimientos previos haciendo uso del juego:

Se pidió a los niños que se ubicaran al centro del salón y se mezclaran entre todos para proponerles el problema: En el salón de 3 “A” se tienen 21 alumnos, para asistir a los 7 clubs estos se tienen que repartir de manera equitativa. ¿Cuántos

alumnos tendrán que irse a cada club? Enseguida los niños comenzaron a repartirse entre ellos mismos asignándose el nombre de un club diciendo “yo soy el club de música” “yo el de inglés”. Al termino todos comenzaron gritando: ¡De tres en cada club maestra! En base a esto se les comento que se trabajaría en la clase con problemas de reparto por lo que se les propuso reforzar lo anteriormente realizado mediante la dinámica conejos y conejeras lo cual causo total furor dentro de los alumnos debido a que es una dinámica que les gusta mucho (Escobar, 2018 R. 4 rr. 11-40, DC).

Durante esta actividad todos se mostraban muy activos y emocionados al repartirse entre ellos mismos en los grupos que se les pedían por ultimo todos comentaron sobre el tipo de operación mental que realizaron y sobre otras maneras que ellos creían se podían realizar para obtener los resultados:

Hiram: Maestra, yo supe que nos debíamos de repartir en 5 equipos porque 5×4 es igual a 20, pero, uno debería de sobrar porque somos 21.

Isaac: Yo no sé dividir maestra, pero se puede hacer una división dividiendo 21 entre 4 (Escobar, 2018 R. 4 rr. 50-57, DC).

Desarrollo. Para continuar con el desarrollo de la clase se continuo con el empleo de material basado en el juego pero que a la vez desarrollara aspectos del trabajo en equipo en los alumnos por lo que el entregarles una pieza de rompecabezas para que estos buscaran la que se armara el rompecabezas y conformarse como un equipo ayudo en dos aspectos primeramente a la conformación de equipos preestablecidos por el docente y conformados por alumnos que en su mayoría no tienen una convivencia reiterada en el aula.

Como puesta en práctica de lo ya preguntado al inicio de la clase y haciendo uso nuevamente del juego se les propuso a los alumnos el juego de serpientes escolares “Repartiendo” el cual debido a su presentación física causó muy buenas expresiones en los alumnos mostrando asombro por el tamaño del juego, y al ver el dado grande también mostraron emoción diciendo “wow”.

Durante la aplicación de la estrategia (Anexo N) se beneficiaron diversos aspectos de los ambientes de aprendizaje, principalmente el espacio del aula fue modificado en gran aspecto al cambiar la conformación de las bancas en otro espacio diferente al convencional, dentro del aprendizaje para lograr un buen orden en la actividad se especificaron reglas con el grupo, así como una justa elección de quien comenzaría lanzando el dado mediante el juego “Piedra, papel o tijera” ganando una alumna que:

Al lanzar el dado obtuvo dos cayendo en la casilla número tres la cual contenía un problema de reparto el cual se procedió a leer al equipo de la alumna a lo que inmediato todos comenzaron escribiendo los datos del problema en una hoja entregada con anterioridad rápidamente Tadeo levanto la mano y dijo “El resultado es tres, maestra” obteniendo respuesta correcta por lo que Francisca pudo avanzar (Escobar, 2018 R. 4 rr. 118-132, DC).

Durante este trabajo en grupo se demostró mucha colaboración entre los dos equipos conformados quienes en todo momento estuvieron atentos y emocionados ante los problemas que les correspondían dando resultados en su mayoría correctos celebrando los triunfos del equipo al avanzar dentro de las casillas del juego. Por último, para reforzar lo aprendió en la actividad se procedió a la contestación de la hoja de trabajo “Mis repartos” la cual estaba compuesta de problemas que implican el uso de la división de manera indirecta, durante esto los alumnos hicieron uso del trabajo colaborativo y la participación comentando entre ellos mismos la manera de obtener sus resultados así mismo mostraron autonomía al encerrar lo datos del problema sin que se les recordara.

Dentro del **cierre** al término de la contestación de la hoja de trabajo los alumnos demostraron un buen aprendizaje mencionando los momentos en que la actividad les resulto interesante y fácil mediante la socialización de los resultados obtenidos por cada uno de los alumnos dentro de la hoja intercambiando sus procedimientos para comprender el problema y repartir.

Al final de la aplicación de las secuencias didácticas también se pudo mostrar un mayor desarrollo en la competencia general número dos apoyando a las unidades de competencia seleccionadas con mayor dificultad por lo que la enseñanza generada en los alumnos logro

también repercutir en el aprendizaje del docente en formación ya que se ha comprendido en una mayor magnitud diversos aspectos de los ambientes de aprendizaje impulsando a la vez a los alumnos en su participación activa y capacidad de autoconocimiento.

b) Relaciones interactivas. La aplicación del paso de acción generó situaciones de aprendizaje donde las relaciones interactivas hicieron presencia comenzando por la manera en que los alumnos se comunicaban entre ellos mismos para resolver los problemas ya que en todo momento estos interactuaban para comunicar lo que ellos sabían. Así mismo se demostró también una interacción entre alumnos y docente ya que el último les postulaba los problemas a resolver y orientaba para su comprensión y resolución generando un buen ambiente de aprendizaje en el aula.

c) Papel del alumno. Este agente educativo demostró un aspecto importante en la adquisición de competencias tanto para el docente como para el mismo, ya que en cada una de las tres secuencias de actividades planteadas demostró un papel activo en los momentos de realizar el trabajo en grupo o individual, por ejemplo: “Durante todo el recorrido en el serpientes y escaleras los alumnos se demostraron muy emocionados y celebrando los triunfos del equipo al avanzar dentro de las casillas del juego” (Escobar, 2018 R. 4 rr. 146-150, DC).

Por otra parte, en el desarrollo de la clase estos demostraron un papel en donde hicieron uso del orden y trabajo colaborativo:

Antes de comenzar se hizo caso de la regla número 4 “Elegir quien empieza a jugar” por lo que los capitanes del equipo jugaron “Piedra papel o tijera” ganando Francisca. Al lanzar el dado obtuvo dos cayendo en la casilla número tres la cual contenía un problema de reparto el cual se procedió a leer al equipo de la alumna a lo que inmediato todos comenzaron escribiendo los datos del problema en una hoja entregada con anterioridad rápidamente y compartiendo sus resultados en los momentos de socialización se demostró un lado muy bueno al contar con la mayoría de las participaciones (Escobar, 2018 R. 4 rr. 112-127, DC).

Analizando las anteriores referencias se da por cuenta que el aprendizaje adquirido demostró un logro más en el desarrollo de las competencias del alumno y del docente en formación, debido

a que el paso de acción planteado además de generar ambientes de aprendizaje propicios en el trabajo colaborativo y aprendizaje significativo también logro que el alumno desarrollara en diversos aspectos su autonomía dentro de las actividades propuestas en el aula.

d) Organización social. Para generar un ambiente en el que se mostrara un poco de competitividad en el juego, se planteó la idea de dividir al grupo a la mitad y formar dos equipos, su conformación fue realizada mediante la dinámica “El rompecabezas” que consistía en entregar a cada alumno una pieza de rompecabezas para enseguida pedirles que se juntaran entre todos para formar dos rompecabezas. Dentro de este espacio los educandos manifestaron mucha empatía y emoción buscando entre todos sus compañeros quien tuviera las piezas para armar los rompecabezas realizando un trabajo colaborativo, dicha afirmación se puede rescatar dentro del diario de campo:

Al entregar una pieza a todos los alumnos estos se pararon muy emocionados gritando ¡yo tengo una pieza de intensamente! ¿Quién tiene las piezas de alegría? Esta actividad demostró una muy buena participación de los alumnos quienes emocionados buscaban y armaban su rompecabezas, al finalizar se explicó que los dos equipos formados serian usados para jugar al “Serpientes y escaleras”. Por lo que se procedió a pedirles que un equipo se sentara en una mitad del salón y el otro igual (Escobar, 2018 R. 4 rr. 71-96, DC).

Como se menciona dicha conformación logró al final que el grupo se organizara de una manera en que cada equipo contara con un capitán que participara dentro del serpientes y escaleras para sus demás compañeros desde sus bancas ayudarles a resolver los problemas expuestos. De igual manera la ordenación planeada y efectuada propició en el aula un buen orden tanto de participación como de conducta.

e) Espacio y tiempo. La aplicación exitosa del espacio y el tiempo en el paso de acción cuatro se centralizaba en uno de los aspectos de mayor compromiso a mejorar en cada paso de acción, pero que aun así demostraron algunas dificultades para su aplicación exitosa comenzando por el tiempo el cual estaba destinado entre 60 o 80 minutos para realizar las actividades planificadas, sin embargo, el momento del desarrollo de la clase se mostró

interrumpido por la asistencia de los alumnos a la clase de educación física ya que la clase dio comienzo hasta después de lo inesperado por algunos minutos tomados para la clase de español.

En otro aspecto el espacio demostró una oportunidad para romper con la tradicionalidad de tener filas dentro del aula, de manera que mediante la conformación de los equipos participantes el aula se dividió a la mitad y todos movieron sus bancas a las orillas del salón dejando un buen espacio en el centro del aula, siendo este utilizado para colocar el juego de serpientes y escaleras en el piso, obteniendo de esta manera un sitio para que los alumnos participantes lanzaron su dado. La formación de las bancas también propicio un momento en que los alumnos que estaban a un lado de otros se apoyaban a realizar las operaciones para darles resultados correctos a sus compañeros.

f) Materiales curriculares. El uso del material didáctico “Serpientes y escaleras” utilizado dentro de la clase fue de gran ayuda y motivación para generar interés por parte de los alumnos, ya que este estaba elaborado en grande y así los alumnos pudieron caminar sobre el desplazándose en cada una de las casillas del mismo propiciando de igual manera alegría y emoción en el grupo al saber que sus compañeros de equipo al aventar el dado podrían avanzar muchas casillas y ganar más pronto que los del otro equipo lo cual puede ser rescatado dentro de algunos de los renglones del diario de campo recuperado sobre la aplicación:

Al tener los equipos sentados se les mostró a los alumnos el juego a lo cual muchos mostraron asombro por el tamaño del juego, y al ver el dado grande también mostraron emoción diciendo “wow” ... Durante todo el recorrido los alumnos se demostraron muy emocionados y celebrando los triunfos del equipo al avanzar dentro de las casillas del juego (Escobar, 2018 R. 4 rr. 147-160, DC).

En otro aspecto el lanzamiento del dado elaborado en grande también mostraba mucho gozo por parte de los compañeros de todo el equipo ya que siempre se esperaba que se obtuviera el número seis. Así mismo la contestación de la hoja de trabajo “Mis repartos” sirvió de mucha ayuda para recuperar lo que los alumnos aprendieron al momento de la resolución de los problemas en el serpientes y escaleras.

g) Acciones a desarrollar en el siguiente paso. Tomando en cuenta lo sucedido dentro de la aplicación de todos los pasos de acción analizados parece considerable continuar con el uso de material curricular que genere un buen ambiente de aprendizaje en los alumnos ya que estos demuestran muy buena colaboración al saber que van a participar dentro de la dinámica del grupo. Algo más a considerar se encuentra dentro del uso del espacio el cual podría ser usado en otros espacios de la institución para que los alumnos salgan del aula y sepan que también pueden hacerlo en distintos lugares. En cuanto al tiempo se plantea nuevamente el seguimiento correcto de los tiempos establecidos para poder ejecutar de manera exitosa cada una de las actividades realizadas sin ninguna interrupción.

3.1.5 Paso de acción cinco. Rally matemático

Mediante el análisis generado dentro de los cuatro pasos de acción explicados en las anteriores líneas y a través de las acciones sugeridas a generar en los posteriores pasos se planteó la necesidad de generar una situación didáctica en la cual tanto como el docente como los alumnos tuvieran la oportunidad de demostrar por una parte lo aprendido a lo largo de los pasos de acción, así como reforzar nuevamente lo adquirido.

Por lo que la planeación de el “Rally matemático” giro en torno a la conformación de cuatro estaciones nombradas como cada uno de los pasos de acción; estación 1: “¿Quién tiene más?”, estación 2: “La feria de las restas”, estación 3: “La tiendita”, estación 4: “Serpientes y escaleras”, estación 5: “Lo que aprendí”. La aplicación de las mismas se organizó para fungirse el día jueves 13 de diciembre de 2018 lo cual fue alcanzado de manera considerable un día después. Cada uno de estos aspectos son analizados a continuación en cada una de las unidades de análisis propuesta por Antoni Zabala Vidiella (1995).

a) Secuencia de actividades. La planeación de cada una de las actividades a desarrollar dentro del “Rally matemático” se organizó de una manera progresiva en la cual cada una de las actividades fueran aumentando de complejidad en cada estación primeramente en el *inicio* de la clase se realizó una retroalimentación de lo aprendido a través de los pasos de acción pasados mediante ejemplificaciones de algunos problemas que incluían el uso de las cuatro operaciones básicas obteniendo espacios en los cuales algunos alumnos participaron haciendo comentarios como los siguientes:

Joel: Maestra, como cuando jugamos al serpientes y escaleras todos escribíamos los resultados en la hojita que nos dio y a mí en uno me daba tres porque teníamos que dividir nueve entre tres.

Serajeny: en el problema que nos puso ahorita es como el que nos puso en el tablero con los globos donde tenemos que hacer restas como en el problema del puesto de dulces (Escobar, 2018 R. 4 rr. 67-80, DC).

Dentro del desarrollo la aplicación de cada uno de los pasos de acción se generó un momento de relación entre el trabajo colaborativo con los alumnos ya que en cada estación se designó un equipo de trabajo para mantener cada una de ellas ocupadas. Intrínsecamente se pudo observar que los alumnos tomaban un sentido de autonomía al asignar un capitán del equipo quien dictaba a cada uno los problemas a solucionar, en el caso de la tiendita estos se turnaban por binas para ser los vendedores y cobradores, así mismo en la feria los alumnos se organizaban de manera que cada uno pasara de manera organizada a lanzar el dardo, por otra parte, el problema era dictado por el alumno que lo obtenía. Dicha organización se puede demostrar en las fotografías anexadas (Anexo Ñ).

En cuanto al desarrollo del aprendizaje los alumnos demostraron ser capaces de comprender los problemas matemáticos en algunos casos estos también demostraron debilidades en el caso de la división ya que es un algoritmo que han aprendido de manera no convencional.

b) Relaciones interactivas. Como se ha venido manejando anteriormente en los otros pasos de acción las relaciones interactivas hicieron un acto de presencia muy importante en el aprendizaje de los alumnos, ya que mediante la conformación de equipos de trabajo estos tuvieron la oportunidad de comunicar lo que creían acerca de cada uno de los problemas a solucionar aprendiendo de una manera innovadora mediante el juego. Tal como se menciona en el libro de Aprendizajes Clave para la educación integral:

Durante el juego se desarrollan diferentes aprendizajes, por ejemplo, en torno a la comunicación con otros, los niños aprenden a escuchar, comprender y comunicarse con claridad; en relación con la convivencia social, aprenden a

trabajar de forma colaborativa para conseguir lo que se proponen y a regular sus emociones; reflexionan sobre cada problema y eligen un procedimiento para solucionarlo (SEP, Aprendizajes Clave para la educación integral, 2017, pág. 67).

De esta manera las relaciones interactivas propiciaron un espacio ordenado en el cual los alumnos aprendieron de una manera diferente generando a su vez un ambiente de aprendizaje en el cual los alumnos participantes construyeron, reafirmaron conocimientos y desarrollaron actitudes y valores dentro del aprendizaje en el trabajo colaborativo.

c) Papel del alumno. Una manera reiterada de mencionar la experiencia vivida dentro del grupo fueron las actitudes que los alumnos demostraron en su participación ante el paso de acción aplicado, como se ha ido descubriendo en los pasos anteriores el alumno se encuentra en su mayoría del tiempo motivado al observar que se empleara el uso de material didáctico que quizás no ha manipulado en ninguna clase de matemáticas de las tantas que ha recibido a lo largo de su educación. Por lo que este paso de acción no fue la excepción:

Dentro de un inicio los estudiantes generaron un papel de curiosidad al observar en el aula los materiales con los que ya habían trabajado en las sesiones pasadas generando interrogaciones como: ¿Maestra, vamos a jugar a todas las cosas a la vez? ¿Maestra, la tienda va a ser otra vez de restas? (Escobar, 2018 R. 4 rr. 147-160, DC).

Mediante estas interrogaciones el alumno demostró que se encuentra motivado por conocer y realizar cosas diferentes en el aula, por otro lado, en el desarrollo se demostró un papel un poco más centrado en el aprendizaje, ya que como se mencionaba en el paso de acción uno el trabajo en equipo demostraba una oportunidad para realizar actividades que no eran del paso de acción, sin embargo, en este los alumnos demostraron un papel de autonomía centrado en su aprendizaje sin tener que contar con el apoyo del docente en formación.

d) Organización social. Como ya se ha mencionado en las anteriores líneas la organización social del grupo se determinó mediante la conformación de cinco equipos de trabajo conformados de manera premeditada por un alumno líder el cual cuenta con mayores

conocimientos, alumnos regulares y alumnos con bajo aprovechamiento, dando de esta manera una oportunidad en la cual el aprendizaje obtuviera diferentes perspectivas de aprendizaje. En este sentido De la Cruz (2010) afirma:

Quienes creen que un equipo de trabajo debe estar formado por personas con formas de pensar y actuar semejantes están equivocados. Lo fundamental es que lo integren personas distintas. Cada uno de los miembros del equipo debe aportar ideas diferentes para que las decisiones de carácter intelectual u operativo que tome la organización sean las mejores. Cuando hay diferencias y discrepancias surgen propuestas y soluciones más creativas. Porque todos dirigen sus energías hacia la consecución de un mismo objetivo (De la Cruz , 2019, pág. 22).

e) Espacio y tiempo. En puntos anteriores se había determinado como sugerencia hacer uso de un espacio diferente para el alumno que no fuera el aula, la planeación de la aplicación de el paso de acción presente se tenía con una mirada encaminada a realizar en el exterior del aula, sin embargo, las condiciones climáticas hicieron imposible esto, por lo que su aplicación se desarrolló dentro del aula de clases, moviendo las bancas alrededor del aula dejando todo el espacio libre para colocar cada una de las estaciones.

Abordando otra idea el tiempo es un factor que sigue presentando dificultades en la tarea docente tomando en cuenta que diversos factores imposibilitaron que la aplicación se desarrollara en el tiempo establecido, recorriendo su aplicación un día después debido a las suspensiones de clase originadas dentro de la institución. En cuanto al tiempo utilizado este también se demoró un poco más al final dentro de la contestación de la hoja de trabajo “Lo que aprendí” donde los alumnos se retrasaron al realizar cada uno de los datos a identificar y al realizar las operaciones.

f) Materiales curriculares. La implementación de los materiales usados dentro del paso de acción se remontó a los utilizados dentro de los pasos de acción anteriores a manera de evaluación y tomando en cuenta que estos respondían a la generación de ambientes de aprendizaje:

El ambiente de aprendizaje debe de reconocer a los estudiantes y su formación integral como su razón de ser e impulsar su participación activa y capacidad de autoconocimiento. Así mismo, tiene que asumir la diversidad de formas y necesidades de aprendizajes como una característica inherente al trabajo escolar. Por medio de este ambiente, se favorece que todos los estudiantes integren los nuevos aprendizajes a sus estructuras de conocimiento y se da lugar al aprendizaje significativo con ayuda de materiales adecuados para los estudiantes, frente al meramente memorístico (SEP, Aprendizajes Clave para la educación integral, 2017, pág. 124).

En otro sentido, el apoyo de materiales curriculares que acercaran a la realidad en el aprendizaje se mostró nuevamente beneficiado mediante “La tiendita” respondiendo a un aspecto más de los ambientes de aprendizaje enmarcados en el documento de Aprendizajes Clave para la educación integral:

Este ambiente debe procurar que en la escuela se diseñen situaciones que reflejen una interpretación del mundo, a la par que demanda que los estudiantes aprendan en circunstancias cercanas a su realidad. Esto significa que la presencia de materiales educativos de calidad, de preferencia organizados son factores importantes para la correcta implementación del currículo, el apoyo al aprendizaje y la transformación de la práctica pedagógica de los docentes en servicio (SEP, Aprendizajes Clave para la educación integral, 2017, pág. 12).

Ante esta afirmación se puede deducir que el apoyo del material curricular fungió como un muy buen mediador entre la enseñanza y la generación de los ambientes de aprendizaje realizando aportaciones a cada uno de los agentes educativos participantes dentro del informe de prácticas: alumnos, docente titular y docente en formación.

g) Acciones a desarrollar en el siguiente paso. Retomando las experiencias surgidas alrededor de los cinco pasos de acción aplicados dentro del primer plan general, se crea una expectativa primeramente satisfactoria en cuanto al uso de material didáctico seleccionado con cautela que a su vez genera en los alumnos motivación, interés y sobre todo aprendizaje, en algunas ocasiones el uso de material que lo acerque a su realidad también fungió de apoyo para

un aprendizaje más significativo para los alumnos. Por lo que en base a lo analizado se considera que en el futuro plan reconstruido sería también provechoso hacer uso de material didáctico novedoso para el alumno tomando en cuenta los ambientes de aprendizaje.

Así mismo se sigue considerando atender aspectos del espacio y tiempo haciendo uso de los espacios disponibles en la institución y atendiendo los factores que imposibilitan que se lleve a cabo la aplicación en los tiempos establecidos. Por último, parece necesario seguir impulsando a la autonomía del aula mediante actividades que lo hagan sentirse partícipes del conocimiento.

Como una conclusión final acerca de lo adquirido mediante esta experiencia cabe rescatar que se muestra en lo personal un avance dentro de la comprensión de los ambientes de aprendizaje y la manera de generarlos en el aula, ya que mediante el uso de todos los componentes de los pasos de acción se pudieron rescatar aspectos olvidados a utilizar dentro de algunas clases. Por lo que es necesario establecer un avance más al anteriormente descrito en el paso tres, sin embargo, como se ha mencionado parece necesario seguir mejorando diversos aspectos para lograr un pleno desarrollo de la competencia general dos descrita a lo largo del presente informe.

3.2 Análisis de la segunda propuesta de intervención, plan corregido ciclo dos

El presente análisis tiene como finalidad demostrar en qué manera fue alcanzable lo planeado con anterioridad y lograr contraponer las acciones para mejorar dentro de la reconstrucción y corrección que sugiere el modelo del proceso de investigación-acción de Elliott (1981), tal como se menciona en dicho modelo el ciclo del autor menciona el revisar la idea general y sus resultados obtenidos para llevar a cabo una reflexión sobre los resultados obtenidos y corregir los pasos aplicados. En el caso del paso de acción uno se tomó la decisión de generar uno totalmente diferente al aplicado en el primer ciclo, como se ha especificado anteriormente por motivos de las nuevas necesidades que resurgieron en el aprendizaje de los alumnos.

Por consiguiente, para la reflexión de los pasos de acción aplicados dentro del ciclo dos y como un medio para mantener un orden establecido de análisis el cual vaya demostrado una secuencia coherente de lo observado y recabado al surgir la aplicación, se han generado distintas unidades de análisis propias del investigador, haciendo una reflexión sobre lo escrito y

reflexionado dentro del diario de campo, instrumentos de evaluación y secuencia didáctica de cada paso de acción. Cada una de las categorías o unidades de análisis obtenidas han llevado a la obtención de subcategorías las cuales demuestran a más profundidad los aspectos más relevantes sucedidas durante la aplicación, lo cual se puede apreciar en los siguientes análisis de los cuatro pasos de acción corregidos.

3.2.1 Paso de acción uno. La carrera de las ranitas

El diseño del paso de acción uno, se determinó tomando en cuenta la necesidad de demostrar una nueva manera de entender y resolver los problemas matemáticos implícitos en la suma de fracciones, por lo que el paso de acción demostró un espacio abierto con reflexiones muy nuevas en cuanto a una nueva forma de trabajar haciendo uso del juego lúdico como un gran aliado, cada uno de los momentos descritos en el párrafo se demuestran en una manera más explícita en la descripción de cada una de las siguientes unidades de análisis.

a) Comprender el problema “La carrera de las ranitas”. Durante el inicio de la clase se trabajó con la idea de acercar a los alumnos a la situación y sentirse propios del problema presentado por lo que primeramente se les guio para que ellos mismo logran entenderlo encontrado los datos del mismo, actividad la cual había sido ya practicada dentro de la primera aplicación, en este espacio los alumnos demostraron un papel muy enriquecedor y que se mantuvo en constante crecimiento, ya que en un inicio el problema representaba un reto para ellos, sin embargo al proponerle a uno de los alumnos que menos participa que lo leyera los demás se asombraron al observar que su compañero más tímido lo estuviera leyendo. Por consecuencia las participaciones comenzaron, donde todos comenzaron a identificar los datos del problema, cada uno de estos momentos se pueden identificar dentro del siguiente fragmento del diario de campo levantado el día de la aplicación:

Se solicitó a Kevin que leyera el problema “La carrera de las ranitas” que se encontraba en el pizarrón, al terminar de leerlo se les cuestiono a los alumnos sobre que trataba el problema a lo que algunos mencionaron:

Gianni: es sobre una carrera de unas ranitas.

Joel: habla sobre unas ranitas que dan saltos de $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{8}$.

Ante estas participaciones se les pidió que al igual que como se jugó en el juego de mesa en el anterior paso de acción buscaran entre el problema sus datos a lo que algunos mencionaron:

Hiram: un dato seria $\frac{1}{4}$

Isaac: también $\frac{1}{2}$

Luz: $\frac{1}{8}$ maestra

Alondra: Y seis también maestra porque son los saltos que darán cada ranita (Escobar, 2019 R. 6 rr. 62-84, DC).

Un momento más a rescatar de la interacción de los alumnos con el problema presentado, se puede rescatar en el orden en que la clase fue sucediendo por lo que “ante las participaciones obtenidas se les pidió a los alumnos que pasaran a encerrar los números que ellos decían que era un dato para después escribirlos en la tabla colocada de igual manera en el pizarrón” (Escobar, 2019 R. 6 rr. 62-91, DC).

Dentro de esta actividad, se rescata el ambiente de participación y colaboración generado al momento de interactuar con el problema, al darle la oportunidad a los alumnos de poder encerrar los números y ser ellos quienes escriban dentro del mismo, propiciándoles a la vez el sentido de sentirse útiles desde el inicio de la secuencia didáctica, dando una mayor comprensión del problema al tenerlo de cerca e interactuar con el mismo.

b) Elegir un plan para resolver el problema. Como medida para darle un resultado al problema según los datos identificados se les pidió a los alumnos que observaran que operación tenían que realizar para obtener sus resultados a lo que quince de ellos mencionaron que una suma y seis dijeron que una multiplicación. Antes estas respuestas se realizó un ejemplo de cada operación para determinar la más adecuada siendo esta la suma de fracciones. Dentro de esta actividad fue posible identificar los procedimientos utilizados por los alumnos para identificar la operación a realizar, por lo que algunos realizaron una suma más acortada de las fracciones y otros optaron por realizar una suma larga, obteniendo el mismo resultado al término de la aplicación.

En cada distinto procedimiento identificado a la hora de la selección del plan también fueron identificables conductas que conllevan a saber el sentido de comprensión que los alumnos han ido adquiriendo a través de las anteriores aplicaciones, tal es el caso de leer cuidadosamente el problema para proceder a subrayar sus datos y cuestionarse entre ellos mismos la mejor operación que les podría ayudar a obtener un buen resultado.

c) Aplicación del plan. Siguiendo el proceso especificado en las fases de Pólya se solicitó a los alumnos que realizaran la suma de fracciones correspondiente en su cuaderno, al término de que todos resolvieran su suma se solicitó a los alumnos Tadeo, Serajeny y Luz que pasaran al frente a realizar las sumas correspondientes para por ultimo verificar los resultados grupalmente. Dentro de este momento se pudo rescatar una clara competencia entre los alumnos al momento de querer obtener el resultado más rápido que sus demás compañeros, así mismo los demás alumnos del grupo generaron una interacción al momento de aportar lo que conocían para obtener el resultado correcto.

d) El juego como un ambiente de aprendizaje. Como un reforzamiento y para generar un ambiente de aprendizaje lúdico dentro del aula se continuó con la aplicación del plan mediante el juego “La carrera de las ranitas”, el cual al momento de ser presentado a los alumnos logro despertar distintas emociones e inquietudes sobre lo que tendrían que hacer con el juego entregado lo cual fue aclarado mediante la explicación previa a la actividad. Enseguida los alumnos comenzaron a interactuar con el juego y las ranitas mostrando mucho interés y asombro al observar que estas saltaban.

La relación entre la lúdica y el aprendizaje, es el tema abordado por uno de los estudios de la Fundación FES (1993, pp. 14-20), en donde se presenta una mirada a las complejas relaciones que existen entre el juego y la pedagogía. Se sugiere asumir el juego y utilizar los materiales educativos desde una postura crítica e innovadora que permita contribuir a la construcción del conocimiento. Se desataca que entre muchos pedagogos ha existido la concepción del juego como mediador de procesos, que permite incentivar saberes, generar conocimientos y crear ambientes de aprendizaje (Duarte, 2003, págs. 272-288).

Durante el juego en el tablero y la contestación en la hoja de trabajo se observó una interacción muy grande entre los ambientes de aprendizaje haciendo uso del juego ya que los alumnos se encontraban motivados por resolver cada problema haciendo uso del material proporcionado. Lo cual fue favorable logrando que los alumnos contestaran la hoja de manera muy rápida entregándola en un tiempo de diez minutos, así mismo el conocimiento adquirido acerca de la comprensión del problema en los pasos ya aplicados facilitó la contestación por lo que todos pudieron concretar la actividad de manera autónoma, así como con apoyo.

e) Organización del grupo. Prosiguiendo los principios de los ambientes de aprendizaje y la importancia del trabajo colaborativo se creó la existencia de cuatro equipos determinados mediante la dinámica “Pares y nones” la cual siempre ha resultado ser muy divertida para todos. Dicha organización establecida logró que dentro de los equipos los alumnos interactuaran en la comprensión y resolución de los problemas entregados aportando ideas y su propia manera para resolverlo.

Los modelos de aprendizaje colaborativo se refieren a la formación de grupos o equipos de trabajo atendiendo a ciertos objetivos de aprendizaje. Para que exista aprendizaje colaborativo todo el grupo en forma simultánea debe aportar ideas para llegar a la solución de un problema, y es la interacción de los integrantes del equipo la que conduce a la solución del problema propuesto. Para el desarrollo de un trabajo colaborativo se necesita un espacio para construir y manipular los conocimientos, donde los participantes puedan tener en todo momento control sobre los procesos del aprendizaje. A este espacio se lo denomina ambiente colaborativo (Johnson & Johnson, 1999).

Ante la cita textual presentada, se pudieron recabar diversas afirmaciones durante el momento de la aplicación al observar que, en su mayoría, los alumnos optaron por elegir un representante del equipo el cual leía el problema enseguida cada uno decía los datos y los encerraban y continuaban con el juego hasta que todos los del equipo terminaran. En otros equipos se observaron formas de trabajar diferentes ya que algunos optaban por contestar primeramente el problema para después verificarlo mediante el juego.

f) Organización del aula. Un punto favorable a rescatar a diferencia de la primera aplicación, fue la manera en que los equipos fueron distribuidos en el espacio físico del aula tomando en cuenta los principios de la organización especial “activa”, rompiendo con los esquemas tradicionales de la formación de bancas, para crear un ambiente de comunicación bidireccional en el cual los alumnos interactuaran en un espacio distinto que solo su mesabanco por lo cual, los equipos fueron distribuidos a lo largo de todo el aula, pidiendo que se sentaran en el suelo provocando en su mayoría satisfacción y gozo en los estudiantes al interactuar de cerca con sus compañeros y estar en un lugar distinto a como lo hacen tradicionalmente (Anexo O).

María Isabel Cano y Ángel Lledó (1995) han hecho un valioso análisis de la relación entre la organización del aula y su disposición espacial y los fenómenos sociales que se dan el grupo-clase y sus actividades. Parece observarse una enorme coincidencia entre la estructura de las relaciones y la disposición espacial, elemento de gran importancia para propiciar ambientes de aprendizaje que permitan la individualización, pero también la socialización, como sucede dentro de una organización espacial “activa” (Duarte, 2003, págs. 275-276).

Así mismo, el espacio del aula fue sustituido en un momento mediante la salida al patio de la escuela para realizar la carrera de las ranitas las cuales fueron manipuladas por cada alumno de un equipo, dentro de este momento se pudo determinar un entusiasmo y competencia muy fuerte entre los integrantes de cada equipo (Anexo O), logrando de esta manera hacer uso del principio número tres de los mencionados por Cano & Lledó (1995):

Principio número tres: “El ambiente escolar ha de ser diverso, debiendo trascender la idea de que todo aprendizaje se desarrolla entre las cuatro paredes del aula. Deberán ofrecerse escenarios distintos —ya sean contruidos o naturales— dependiendo de las tareas emprendidas y de los objetivos perseguidos” (Cano & Lledó, 1995, pág. 112).

Un aspecto muy favorecedor a rescatar dentro de la unidad de análisis es el cambio que se generó en el aprendizaje de los alumnos al utilizar distintos espacios del aula y escuela obteniendo distintas apreciaciones de lo que es el aprendizaje desde la perspectiva de los alumnos, los cuales

se emocionaron totalmente al saber que las actividades de su clase dieron un giro totalmente diferente.

g) Estrategias utilizadas por los alumnos. Como se ha mencionado a lo largo de la secuencia se observaron diferentes procedimientos ya aprendidos tanto como autónomos utilizados por los alumnos para poder darle el resultado correcto a los problemas de cada equipo. Esto fue confirmado una vez más al momento de revisar y verificar los resultados obtenidos dentro de la hoja de trabajo “La carrera de las ranitas” la cual cumplió un papel evaluativo para poder valorar mediante su evidencia el aprendizaje adquirido.

En base a esta afirmación, al igual que como se ha mencionado se rescataron distintos procedimientos o estrategias utilizadas dentro de cada equipo los cuales en su mayoría eran los más fáciles para ellos, dentro de estos se rescata el uso de las cuatro fases de Pólya de la manera enseñada, en otras situaciones se identificó su uso, pero de una manera más adaptada en la cual primeramente los alumnos encerraban los datos del problema, leían la pregunta y después leían todo el problema.

h) Resultados obtenidos. Mediante la revisión y verificación de la hoja de trabajo y el diario de campo escrito un su momento, se obtuvo una visión más general acerca de los resultados obtenidos durante y después de la aplicación. destacando de esta manera tanto la mejorada noción de la comprensión del problema como la autonomía que resurge en una parte del grupo por poder resolver el problema haciendo uso de sus propias estrategias, una vez que ya han comprendido las enseñadas. Así mismo, un caso más a identificar en esta ocasión es el avance del reconocimiento de la operación a realizar lo cual en primera instancia era una complicación ya que los alumnos se mostraban confundidos y tensos al encontrarse con algún problema matemático de esa naturaleza.

En cuanto a los ambientes de aprendizaje, las distintas redes de aprendizaje en esta ocasión el trabajo en equipo logro contraponer la interacción de las distintas nociones de aprendizaje de cada alumno en el aula, como a su vez el apoyo monitor en caso de los niños que aun demostraban dificultad. Así mismo se pudo crear una brecha entre lo que es el juego a lo que es el juego lúdico demostrando a los alumnos y dando aportes a la formación profesional de que el juego puede ser divertido y a la vez significativo para la adquisición del aprendizaje.

3.2.2 Paso de acción dos. La feria de las restas

El diseño del paso de acción dos se constituyó mediante la reconstrucción y corrección de los factores que representaron menor aporte a el aprendizaje de los alumnos en la primera aplicación tal como se menciona en el análisis FODA dentro de la mejora del paso de acción se propuso el mantener en pie la secuencia didáctica planteada haciendo nuevamente uso del tablero de la feria pero esta vez colocando dentro de los globos oraciones para al finalizar de explotarlos todos formar un problema dándole un sentido de comprensión al ser los propios alumnos quienes elaboren el problema, aunado a esto el hacer uso de una hoja de trabajo en la cual los alumnos escriban su problema dejando de lado el uso del cuaderno.

Cada uno de estos momentos han sido descritos en las siguientes unidades de análisis las cuales demuestran un acercamiento más cercano sobre lo que sucedió en el aula y si se alcanzó el aprendizaje que se esperaba. Cabe destacar que dichas unidades o categorías de análisis presentan una similitud a las ya descritas con anterioridad debido a que en los dos pasos de acción se hace uso de las fases de Pólya por lo que su aplicación fue similar, pero haciendo uso de diferentes actividades y contenido. De igual manera las unidades anexadas a continuación han sido establecidas mediante la reflexión de lo sucedido y los factores que más se presentaron o causar una mayor repercusión en la enseñanza-aprendizaje sucedida antes, durante y después.

a) Comprender el problema “La feria”. Para generar un sentido más amplio del dejar de ser solo un problema y tomando en cuenta la necesidad de presentarlo en un material en el cual se pueda mantener a la vista para futuras experiencias de aprendizaje con situaciones similares, el problema “La feria” fue un recurso didáctico utilizado como primera instancia para introducir al tema a los estudiantes. Durante este proceso los alumnos se interesaron por su conformación, es decir, las ilustraciones que hacían alusión hacia el trenecito de la feria (del cual hablaba el problema), situaron a identificarlo con el que ellos veían en la feria de su municipio.

Comenzando con el proceso de comprensión se les solicito al grupo en general que leyeran el problema dos veces, en voz alta y en silencio. Al terminar de leerlo se les pidió que observaran los datos del mismo, abriendo así un momento de participación muy enriquecedor en el que algunos comentaron:

Jassiel: maestra un dato es 164 niños que ya subieron al trenecito

Luz: otro es 241 lugares del trenecito (Escobar, 2019 R. 7 rr. 38-39, DC).

Este momento fue fluyendo en medida en que las participaciones eran elegidas mediante el sorteo lo cual creo un ambiente de tensión entre los alumnos, los cuales esperaban en todo momento ser elegidos para pasar al pizarrón, finalmente Serajeny, Tadeo y Cinthia fueron seleccionados los cuales comenzaron a encerrar los datos y colocarlos dentro de la tabla anexada debajo del problema. Dentro de esta actividad, se rescata el ambiente de participación y colaboración generado por los alumnos al momento de interactuar con el problema, al darles la oportunidad de poder encerrar los números y ser ellos quienes escriban dentro del mismo, creando en ellos el sentido de sentirse útiles desde el inicio de la secuencia didáctica, dando una mayor comprensión del problema al tenerlo de cerca e interactuar con el mismo.

b) Elección del plan para resolver el problema y su aplicación. Al término de la actividad se les pidió a los alumnos que leyeran la pregunta del problema y determinaran la operación que deberían de hacer a lo que Isaac dijo: se tiene que hacer una resta. Ante la afirmación del alumno se les cuestiono sobre cuantos opinaban que deberían de realizar una resta a lo que veinte niños levantaron su mano dejando de lado a tres alumnos los cuales manifestaban el no saber a ciencia cierta cuál operación podrían realizar.

Nuevamente mediante sorteo se pidió a Isaac, Camila y Andrea que pasaran al frente a resolver la resta obteniendo cada uno los siguientes resultados:

Isaac: 123

Camila: 108

Andrea: 77

Al terminar los alumnos se procedió a revisar y verificar cada uno de sus resultados determinando como el correcto 77, durante este momento se tomó la reflexión de los errores que presentaron los alumnos tomando en cuenta el no haber pedido “prestado” a los demás números. Por último, se pidió a Cinthia que pasará al frente a escribir el resultado (Escobar, 2019 R. 7 rr. 76-98, DC).

Ante la cita del diario anexada en las anteriores líneas, se determinó el grado en que los aprendizajes manejaron un avance a diferencia de la primera aplicación en el ciclo uno, ya que en ese momento los alumnos se mostraban un poco confundidos al momento de seleccionar la operación más adecuada para dar solución al problema, sin embargo, dentro de la puesta en acción del ciclo dos estos ya contaban con una noción más amplia del sentido que conlleva el comprender un problema por lo que rápidamente cada uno en base a la pregunta pudieron establecer que se debería de realizar una resta. En cuanto a la aplicación del plan esta se mostró afectada debido a que algunos olvidaron el “pedir prestado” en las restas con los primeros números del minuendo menores que los del sustraendo, obteniendo resultados mayores al correcto.

c) El juego como un ambiente de aprendizaje. El uso del tablero “La feria” desde la primera aplicación fungió como el mayor punto de interés por los alumnos, sin embargo, durante la aplicación este se fue debilitando debido a la carga que represento a los alumnos el tener que escribir en su cuaderno cada uno de los problemas de todos los globos. Dentro de la reconstrucción se planteó la oportunidad de realizar otro tipo de estrategia que conllevara a los mismos aprendizajes, pero no que no causara un agotamiento en los alumnos para que el juego no perdiera la esencia de diversión combinado con el aprendizaje.

Tal como se describió en el diseño del paso de acción corregido, al término de la comprensión del problema se dio a los alumnos nuevamente la oportunidad de aplicar las estrategias enseñadas para resolver un problema de manera individual, comenzando con la actividad los alumnos fueron elegidos mediante sorteo lo cual en todo momento fue un espacio de tensión en la secuencia ya que todos querían pasar al frente. Un período descriptivo de esta situación se demuestra en los siguientes renglones extraídos del diario de campo:

Al tener en claro las especificaciones del juego nuevamente por sorteo se pidió a Yadira que pasara a explotar el primer globo obteniendo la palabra “durante” a lo cual los alumnos reflexionaron:

Martin: si es durante no podría ir al principio del problema porque no tiene ninguna mayúscula.

Jassiel: Esa palabra podría ir al centro del problema.

Antes estas y otras sugerencias de los alumnos se procedieron a pegar al centro del pizarrón las palabras. Enseguida paso Melissa quien obtuvo la frase siguiente: perdió \$389 a lo que los alumnos aportaron:

Melissa: Quizás vaya después de la palabra “durante”.

Joel: O iría al inicio del problema.

Tomando en cuenta las sugerencias se pidió a Melissa que pegara la frase en donde ella creía que le correspondería (Escobar, 2019 R. 7 rr. 120-160, DC).

Durante esta actividad se demostró un momento de autonomía en el cual el alumno leía la frase obtenida y reflexionaba tomando en cuenta las experiencias que los mismos habían tenido con algunos problemas, teniendo a su vez en cuenta la manera en que debería de escribirse y su entendimiento. Por consiguiente, al pinchar todos los globos se obtuvo un conjunto de palabras las cuales fueron organizadas por todo el grupo tomando en cuenta su organización, entendimiento y comprensión (Anexo P). A este proceso establecido se le otorga el logro de que los alumnos comprendieran desde la estructuración del problema las palabras clave que les ayudaran a entender sobre que trataba y qué era lo que se necesitaba para darle solución.

d) Organización del grupo. A diferencia de la primera aplicación, dentro del paso de acción se eligió la manera de organizar el aprendizaje mediante el trabajo individual, para de esta manera medir los logros obtenidos en específico de cada alumno, por lo que al igual que en el anterior paso el orden para lanzar el dardo al tablero fue elegido por sorteo, así mismo la contestación de la hoja de trabajo “Fabrica de problemas” fue realizada de manera individual pudiendo rescatar la autonomía de la mayoría de los alumnos los cuales al término de la elaboración del problema lo escribieron y realizaron lo que se pedía si dificultad, pero también se presentaron casos en los cuales aún un número reducido de alumnos demostraba dificultad aun para contestar algunos indicadores de la hoja.

e) Elaboración del producto de la clase. Como se mencionó anteriormente la contestación de la hoja de trabajo “Fabrica de problemas” demostró para algunos alumnos la libertad de autonomía y en otros casos aun demostró dificultad para su comprensión. En el caso de los que pudieron resolver sin ningún problema, estos comenzaron escribiendo el problema en el apartado llamado “El problema” enseguida encerraron con su color rojo los datos y procedieron a contestar los demás campos. En cuanto a los tres alumnos que aun demostraron

dificultad se observó que estos no encontraban la facilidad de poder entender con precisión lo que se cuestionaba en cada apartado de la hoja de trabajo, solicitando en todo momento el apoyo por parte del docente o de sus compañeros que la mayoría del tiempo fungen como monitores ante el grupo.

f) Estrategias utilizadas por los alumnos. “Una estrategia es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas” (UNED, 2019, pág. 3). Ante la anterior descripción del producto de la clase también fueron identificables los procedimientos o estrategias utilizados por los alumnos al momento de aplicar lo aprendido en el inicio y parte del desarrollo de la secuencia didáctica. Entre los principales se puede destacar el hecho de que primeramente encerraban con color rojo los datos o números que les ayudarían a formular su resta. Enseguida proseguían con la contestación de la hoja y al encontrarse en el apartado de ¿Qué me pregunta el problema? Se regresaban a leerlo y analizarlo nuevamente para determinar la esencia de la pregunta de la problemática, enseguida elaboraban las posibles restas y las verificaban con el docente para ver si sus resultados eran correctos.

En algunos casos diferentes se observó que primeramente observaban el pizarrón y contestaban el apartado de los datos para enseguida escribir el problema, así mismo realizaban la operación de manera mental y escribían solo la correcta dentro del apartado, tal como estos dos distintas maneras de resolver el problema se pudieron identificar algunas más, pero todas con el mismo propósito: encontrar el resultado correcto realizando una competencia para ver quien terminaba primero.

g) Resultados obtenidos. Realizando una retrospectiva de lo descrito anteriormente es posible identificar una progresión de los aprendizajes esperados ya que los alumnos respondieron de manera favorable ante el nuevo cambio en la estrategia, debido a que el inicio de la clase estos comentaron si nuevamente tendrían que escribir todos los problemas, pero al momento de explicar la nueva dinámica de la actividad se interesaron por ser ellos quienes escribieran el problema.

Así mismo se pudieron establecer desde la perspectiva visual los alumnos que demuestran un punto favorable a la investigación ya que cuentan con los aprendizajes esperados al inicio de la investigación, así como también se identificaron los alumnos que aun encuentran dificultades al enfrentarse con problemas de la misma naturaleza. En cuanto a los ambientes de aprendizaje estos fungieron un papel esencial nuevamente al hacer uso del juego como un mediador entre lo que se enseñó y la manera en que se realizó, así mismo el ambiente de confianza y autonomía generado en los alumnos propicio en su personalidad el sentido de ser ellos mismos los partícipes de su aprendizaje.

3.2.3 Paso de acción tres. La tiendita de 3° “A”

Son muchos los investigadores que se han dedicado a estudiar la clase como el momento crucial del acto educativo. En la investigación realizada por María Isabel Cano (1995) en cuanto al espacio físico y sus determinantes en las interacciones sociales en la escuela, se plantean los siguientes principios como hipótesis del trabajo:

- a) Organización social y espacial de la clase.*
- b) Contacto con materiales y actividades diversas.*
- c) Escenarios utilizados.*
- d) Subescenarios creados*
- e) Construcción del entorno educativo*

Ante los anteriores principios y mediante la reflexión entre los datos recabados en el diario de campo, lista de cotejo, guía de observación y resultados de la aplicación se han establecieron diversas unidades de análisis que incluyan los principios mencionados pero que también mantengan la esencia de la investigación, dándole un sentido pertinente a lo que se quiere informar, obteniendo las siguientes unidades de análisis:

- a) Momentos de la aplicación.*
- b) Subescenarios creados*
- c) Construcción del entorno educativo*
- d) Contacto con materiales y actividades diversas.*
- e) Actitudes de los alumnos.*

f) *Comprensión del problema.*

g) *Estrategias utilizadas por los alumnos*

Por lo que, en los siguientes párrafos se hace descripción de las situaciones generadas en la aplicación mediante los puntos ya mencionados.

a) *Momentos de la aplicación.* A diferencia de los pasos de acción anteriores el paso de acción tres se constituyó solamente por los tres momentos de la clase, inicio, desarrollo y cierre. Comenzando por el primero en su diseño se propuso la idea de introducir al alumno de poco a poco a la actividad con los conocimientos con que este ya contaba, los cuales son adquiridos todo el día en una actividad que es común para todos: ir a la tienda. En otro aspecto el inicio de la clase también conformo una instancia en el cual lograr que los alumnos tuvieran un acercamiento con un problema matemático haciendo uso de la multiplicación, siendo este uno de los momentos en que los alumnos expusieron sus creencias, así como lo aprendido a lo largo del ciclo de aplicación:

Se comentó con los alumnos las estrategias utilizadas a través de los desafíos y aplicaciones pasadas rescatando el hecho de buscar primeramente los datos del problema. A lo que la mayoría contesto: 5 galletas y 9 pesos en base a esto se cuestionó sobre qué tipo de operación creían que deberían de realizar para obtener el resultado correcto, coincidiendo en su mayoría el hacer uso de la multiplicación. Enseguida se solicitó a Manuel y Daniel que pasaran al frente a resolver las dos operaciones propuestas por los alumnos. obteniendo los dos el mismo resultado (Escobar, 2019 R. 8 rr. 39-65, DC).

Durante el desarrollo de la aplicación se desarrolló la mayor interacción entre los alumnos lo cual será descrito en las posteriores unidades de análisis. En cuanto al cierre se desarrolló un momento de reflexión en el cual los alumnos comentaron y compartieron con todo el grupo los procedimientos y estrategias utilizadas durante la contestación de la hoja de trabajo que de igual manera serán tratadas a profundidad en las siguientes unidades de análisis.

b) *Subescenarios creados.* Tomando en cuenta los principios establecidos por María Isabel Cano (1995) dentro de la aplicación se buscó un momento en el cual crear un ambiente

de aprendizaje diverso y por lo tanto diferente para los alumnos logrando que el grupo se sintiera acogido según sus estados de ánimo e intereses. Por lo que en el desarrollo de la clase se mantuvo un nivel suficiente de este principio al momento de hacer el uso de la tiendita como un recurso lúdico, situado y de interés para los alumnos quienes demostraron mucho entusiasmo por pasar al frente a realizar la actividad (Anexo Q).

Haciendo alusión al aprendizaje situado generado en la aplicación se adjudica el hecho de que los alumnos relacionaron los aprendizajes traídos desde su contexto con los que se les propuso en la actividad aspecto que fue observado en el inicio de la secuencia didáctica:

Se comenzó a presentar a los alumnos los productos de la tiendita comentando con ellos:

Maestra: ¿Cuáles de estos productos van a comprar ustedes a la tienda?

Andrea: Yo voy a comprar leche en la noche

Luz: Yo tortillas cuando vamos a comer.

Maestra: ¿Y saben los precios de los productos que tenemos ahorita en la tiendita?

Grupo: Si

Enseguida se empezó a enseñar cada uno de los productos y se solicitó a los niños que mencionaran los precios que ellos conocían a lo que todos comenzaron a comparar los precios que sabían coincidiendo en algunos. Al momento de que estos los decían cada nombre del producto, así como su precio iban siendo apuntados en el pizarrón (Escobar, 2019 R. 8 rr. 6-33, DC).

Al igual que en la anterior cita se tuvieron momentos en el desarrollo de la aplicación en el cual los alumnos escogían los productos que más conocían o les eran familiares al saber su precio y así estimar la cantidad que deberían de pagar haciéndolos sentir participes o propios de su aprendizaje, por consiguiente el subescenario creado también correspondió a la lúdica y la libertad de hacer, logrando observar en ellos distintas actitudes y emociones correspondiendo de esta manera al principio cuatro de los ambientes de aprendizaje: “El entorno escolar ha de ofrecer distintos subescenarios de tal forma que las personas del grupo puedan sentirse acogidas según distintos estados de ánimo, expectativas e intereses” (Cano & Lledó , 1995).

c) Construcción del entorno educativo. “El entorno ha de ser construido activamente por todos los miembros del grupo al que acoge, viéndose en el reflejadas sus peculiaridades, su propia identidad” (Cano & Lledó , 1995, pág. 112). Partiendo de esta reflexión la construcción del entorno se propició a través de diferentes actividades, sin embargo, una de las más significativas fue al momento de comenzar con el juego de la tiendita al establecer una interacción comunicativa efectiva y circular entre el maestro aplicador, el estudiante y el grupo generando un ciclo de aprendizaje en el cual el docente cuestionaba, un alumno contestaba y el grupo corroboraba los precios de los productos incluidos.

Así mismo se fortaleció el autoconcepto y la autoestima tanto en estudiantes como en el docente, ya que los alumnos más tímidos mostraban resistencia para pasar a atender la tiendita, pero al momento de estar ahí lograron desenvolverse y comunicarse con sus demás compañeros intercambiando sonrisas y emociones.

Mediante las experiencias descritas se consolida que la aplicación del paso de acción y el manejo de la clase con las relaciones del grupo lograron propiciar ambientes altamente favorables para la convivencia social y los aprendizajes haciendo uso de situaciones que normalmente el alumno enfrenta en su vida diaria y que resultaran útiles para futuras situaciones que se le presenten en su entorno social.

d) Contacto con materiales y actividades diversas. Como se ha mencionado a lo largo del análisis, el manejo de materiales no fue la excepción por lo que a través del primer ciclo de aplicación se consideró el uso de productos los cuales los alumnos conocieran y manejaran el día con día en su contexto como lo fueron leche, tortillas, café, etc. Misma actividad que fue retomada en el ciclo de aplicación dos tomando en cuenta los resultados favorables que se obtuvieron. Un material más con el que se tuvo contacto fue con billetes didácticos los cuales fueron entregados en clases anteriores tomando en cuenta las actitudes ante el trabajo en clase. Al momento de la aplicación el intercambio de billetes al pagar desarrolló el cálculo mental en los dos participantes de la actividad (Anexo Q).

El entorno escolar ha de facilitar a todos y todas el contacto con materiales y actividades diversas que permitan abarcar un amplio abanico de aprendizajes cognitivos, afectivos y sociales. Es conocido por los profesionales en pedagogía,

que el aprendizaje en los niños se propicia mediante la interacción del niño con el medio físico y social, mediado por el lenguaje (Cano & Lledó , 1995, pág. 113).

En el aspecto evaluativo la hoja de trabajo “La tiendita” fungió como un material de recogida de datos sobre lo aprendido en la actividad anterior logrando contraponer a los alumnos nuevamente ante uno de los desafíos más grandes que han arrastrado: comprender un problema matemático. Sin embargo, la hoja de trabajo fue de mucha ayuda ya que los alumnos tuvieron una guía escrita que logro recordarles los pasos para poder comprender y solucionar un problema.

e) Actitudes de los alumnos. Al inicio de la clase se pudieron destacar diversos momentos en los cuales los alumnos demostraban sus actitudes y pensamientos hacia la actividad, resultando ser algo emocionante para ellos ya que con anterioridad cuestionaban reiteradamente sobre la ocasión en que podrían volver a jugar en la tiendita, así como cuando se les darían más billetes para poder comprar. En el mismo sentido, un momento en el cual se encontró la mayor concentración de actitudes fue el desarrollo de la clase lo cual se describe a continuación:

Al termino de encontrar estos resultados se procedió a jugar a la tiendita a lo cual los alumnos reaccionaron emocionados, enseguida se solicitó a todos que sacaran sus billetes ganados a través de las sesiones, así como fueran viendo dentro de la tiendita los productos que podrían comprar muchas veces. Dentro de este momento de clase se comenzó con una relación de confianza muy buena entre docente-alumno, mencionando que la docente era la dueña de la tienda, pero al encontrarse ocupada realizando cualquier cosa del hogar llamaría a uno de sus hijas o hijos a atender la tienda (en este caso los alumnos) lo cual causo mucha risa y emociones en los alumnos, propiciando así que la actividad creara un ambiente de diversión con aprendizaje. Logrando que cada alumno esperara ansiosamente su turno, contando el número de lista para ver el momento en que era hora de pasar a atender o comprar (Escobar, 2019 R. 8 rr. 66-102, DC).

f) Comprensión del problema. Tal como se ha descrito, la comprensión de los problemas se ha trabajado mediante el uso de diferentes estrategias para llegar al mismo fin común haciendo mención reiteradamente a los alumnos sobre la importancia de tenerlas presentes. Sin embargo, durante la aplicación del paso de acción tres se promovió la reflexión para que estos identificaran de manera autónoma lo que tenían que realizar para llegar a comprenderlo.

Durante el inicio los alumnos tuvieron un acercamiento con el problema “La tiendita” en el cual descubrieron que además de hacer una suma podían hacer una multiplicación. Por otro lado, la identificación de los datos del problema sucedió de manera natural al momento de terminar de leerlo, por ende, el establecimiento de la operación a realizar fue un aspecto muy fácil para los alumnos quienes identificaron los dos tipos de operaciones que podían hacer, así como buscaron maneras de resolverlo mentalmente.

A pesar de este logro dentro del desarrollo de la clase aún se mostraron dificultades en la contestación de la hoja de trabajo, ya que los problemas aumentaron su complejidad, los alumnos comprendían e identificaban lo que deberían de hacer, pero al momento de realizar la operación obtenían resultados erróneos.

g) Estrategias utilizadas por los alumnos. Además de las estrategias enseñadas por el docente, también fueron identificadas distintas estrategias usadas por los alumnos las cuales dieron mayor comodidad y comprensión al momento de comprender los problemas, lo cual se ha podido identificar dentro del diario de campo:

Al momento de pasar se pudieron observar distintos momentos en los cuales los alumnos usaron distintos métodos para saber la cantidad de dinero a pagar y dar de cambio, algunos hicieron uso del conteo con sus dedos y otros más el cálculo mental. Así mismo la mezcla de las operaciones básicas tuvieron su participación al mismo tiempo (Escobar, 2019 R. 8 rr. 103-115, DC).

Por otra parte, también fueron identificadas estrategias de cooperación o monitoreo entre los alumnos quienes al observar que sus compañeros se veían indecisos en las operaciones ayudaban dando pistas o explicaciones. Dentro de la contestación de la hoja de trabajo aún se pudieron identificar números encerrados con color rojo, así como la identificación de palabras clave, en

algunos casos los alumnos leían primeramente la pregunta y enseguida el problema identificando los factores que posiblemente les ayudarían a darle un resultado.

3.2.4 Paso de acción cuatro. Serpientes y escaleras

Frente a las anteriores unidades de análisis utilizadas y su estructuración que ayudó a comunicar de manera descriptiva lo sucedido en el aula, el análisis del paso de acción cuatro no fue la excepción, ya que mediante una investigación exhaustiva en diferentes referentes bibliográficos se logró identificar diversos factores incluidos dentro de un ambiente de aprendizaje que ayudaran a medir su cumplimiento, así como explicar el alcance de los logros planteados:

Actualmente por ambiente de aprendizaje se refiere una u otra denominación, no solo se considera el medio físico sino las interacciones que se producen en dicho medio. Son tenidas en cuenta, por tanto, la organización y disposición espacial, las relaciones establecidas entre los elementos de su estructura, pero también, las pautas de comportamiento que en él se desarrollan, el tipo de relaciones que mantienen las personas con los objetos, las interacciones que se producen entre las personas, los roles que se establecen, los criterios que prevalecen y las actividades que se realizan (Duarte, 2003, pág. 6).

Ante esta afirmación y los instrumentos empleados para recabar datos al momento de la aplicación, se llegó a la obtención de distintas unidades de análisis que ayudaran a rescatar la generación de los ambientes de aprendizaje, así como la manera en que los alumnos adquirieron conocimiento en cuanto a la comprensión de los problemas matemáticos. De esta manera las siguientes líneas hacen una descripción de lo sucedió en el aula.

a) Actividades que se realizaron. Retomando la reconstrucción generada de la primera aplicación las actividades establecidas para este último momento consistieron y se organizaron a partir de las fallas encontradas en el primero momento, así como las mejoras que quizá podrían ayudar a fortalecer el aprendizaje. Por lo que la actividad “Serpientes y escaleras” fue el eje central de la aplicación, dentro de esta se proporcionó a los alumnos el material que utilizarían observando en ellos emociones de entusiasmo (Anexo R). En el desarrollo se rescataron

actitudes de desorden en la recta final de la aplicación, así como entendimiento y responsabilidad en otros equipos.

b) Organización y disposición espacial. Haciendo una clara alusión al tipo de organización espacial “activa” la organización del aula dio inicio al conformar seis equipos mediante la dinámica “Pares y nones” que en todo momento causo revuelo entre el grupo llegando a un momento de entusiasmo desmesurado. Por consiguiente, el espacio utilizado por cada equipo en el aula fue asignado proponiéndoles que desconformaran las filas para formar círculos con sus bancas en distintos espacios del aula (Anexo R); esto fue un momento de emociones en los alumnos debido a que algunos querían estar con sus compañeros habituales de trabajo y otros buscaban estar cerca de sus amigos.

Un aspecto negativo a destacar dentro de los equipos formados, fue la forma en que estos acataron las indicaciones sobre cómo desarrollar la actividad, ya que dos de los seis equipos se concentraban solamente en jugar sin tomar en cuenta las instrucciones que cada casilla del juego les indicaba, retrasando así la contestación de la hoja de trabajo que debió de ser conforme avanzaba el juego. Algo positivo fue observado dentro de los equipos restantes en los cuales la organización fue muy enmarcada por cada uno de los líderes del equipo quienes leían las instrucciones de cada equipo, así como animaban a sus demás compañeros para no retrasarse en la actividad creando de esta manera una comunicación bidireccional al realizar las actividades por medio del trabajo cooperativo.

c) Relaciones con los materiales. Un punto importante a destacar dentro de la aplicación fue el uso del material “Serpientes y escaleras” y las interacciones que este mantuvo con el grupo en general. Al momento de entregar a cada equipo su tablero, así como los dados y hojas de trabajo estos enseguida reaccionaron entusiasmados ya que en la anterior aplicación la mayoría deseó poder participar en el juego.

En el momento central de la aplicación se pudieron observar distintas relaciones entre el juego y los equipos, de las cuales se podrían destacar dos completamente diferentes: relaciones positivas y relaciones negativas. Comenzando con las positivas, durante la actividad en el equipo seis se identificó que los alumnos nombraron a un líder el cual se encargó de leer las actividades de cada casilla y verificar que cada uno fuera contestando en la hoja, así como nombraron a

alguien que verificara que cada quien avanzara lo indicado, obteniendo de esta manera un juego en el cual los alumnos mostraron mucho entusiasmo e interés observando en ellos distintas emociones por poder llegar a la meta.

Respecto a los aprendizajes adquiridos mediante esta relación se rescata el hecho de que el equipo acato correctamente las indicaciones que se le iban dando dentro del juego por lo que la contestación de la hoja de trabajo “Problemas de división” fue de una manera más fluida y fácil para los alumnos al realizar los pasos de la comprensión de problemas de una manera ordenada y comprensible para ellos.

En cuanto a los aspectos negativos observados, se encuentra el uso del material como un juego meramente por diversión en el equipo dos conformado por tres niñas y un niño el cual ordenaba a sus compañeros que solamente lanzaran el dado y avanzaran en las casillas dejando en el olvido la hoja de trabajo y las indicaciones, sin embargo, al término de la actividad estos fueron capaces de contestar la hoja de trabajo, pero presentando muchas dudas sobre lo que tendrían que hacer.

Un maestro ha de seleccionar el material de aprendizaje que capacitará a individuos y grupos a aprender la parte del currículum adecuada a su edad y capacidades. La tarea implica no sólo considerar cómo enseñar diferentes aspectos del Currículum Nacional, sino ver cómo pueden combinarse y cómo se pueden emplear los intereses y experiencias de los niños para su aprendizaje (Dean, 1993, pág. 61).

Haciendo alusión a esta experiencia obtenida también se encontraron diferentes aspectos de relaciones como ver el apoyo de los materiales hacia los alumnos, despertar su interés y hacer del aprendizaje un símbolo de diversión lúdica en el cual interpretar la visión de los problemas matemáticos desde otra perspectiva a la cual no están acostumbrados la mayoría del tiempo.

d) Pautas de comportamiento. Tal como se ha mencionado en las anteriores unidades de análisis, durante el ciclo de aplicación fue posible observar diversas conductas en cada uno de los alumnos del grupo. La predominancia de estas pautas se enmarco en el desarrollo de la clase, sin dejar de lado la actividad de inicio en la cual los alumnos demostraron

comportamientos de no querer separarse de sus equipos habituales de trabajo, en el caso de los niños estos no deseaban compartir equipos con las niñas lo cual fue enfrentado al pedirles que cada equipo debería de ser conformado de manera equitativa. Dentro del desarrollo de la secuencia se generó una situación diferente, los estudiantes en todo momento demostraron mucho entusiasmo desde el momento de saber que jugarían serpientes y escaleras lo cual los llevo a un punto en el cual todos querían ser el primero en lanzar el dado, en otro aspecto también se encontraron actitudes de liderazgo, de monitoreo, así como de individualismo los cuales se mezclaron en cada equipo, logrando que estos llegaran a los aprendizajes esperados.

Al interpretar cada uno de los comportamientos descritos anteriormente, se estableció una diversidad de aprendizaje dentro del grupo, lo cual al final pudo ser controlado entre cada estudiante apoyándose entre sí para poder llegar a la meta de la aplicación: poder comprender un problema matemático.

e) Roles establecidos. Además de comportamientos también fueron identificados diversos roles en el momento de la aplicación, uno de los más importantes fue el rol del alumno quien demostró un papel de autonomía al realizar la actividad solamente con su equipo sin necesitar apoyo del docente remitiéndose solamente a dudas sobre algunas instrucciones. Este comportamiento ha sido interpretado desde la mirada de Manrique (2004) quien sostiene que:

Aprendizaje o el aprendizaje autónomo es la facultad que tiene una persona para dirigir, controlar, regular y evaluar su forma de aprender, de forma consciente e intencionada haciendo uso de estrategias de aprendizaje para lograr el objetivo o meta deseado. Esta autonomía debe ser el fin último de la educación, que se expresa en saber aprender a aprender (Massié , 2010, pág. 2).

El papel de docente investigador fungió solamente como un guía quien introdujo al aprendizaje mediante explicaciones sobre la manera de trabajar, pero enseguida solamente se remitió a observar lo sucedido dentro de cada equipo y a corregir errores que se encontraron en la forma de hacer el uso de los materiales. Un papel externo a la investigación fue el del maestro titular de grupo quien al observar el entusiasmo de los alumnos se acercó a los equipos a observar la manera en que estos realizaban la actividad y al igual corregía a los que llegaron a presentar algún error.

f) Criterios que prevalecieron. Haciendo una comparación ante los anteriores pasos de acción se ha identificado que los alumnos en cada uno hicieron uso de las estrategias enseñadas mediante las cuatro fases de Pólya, encerrando en sus hojas de trabajo los datos del problema. En cuanto a la investigación se continuó con el uso del juego por la parte lúdica lo cual a diferencia de las demás aplicaciones representó en algún momento un factor de desorden en el grupo.

g) Logro de lo que se esperaba. Retomando todo lo anteriormente expuesto y ante las dificultades presentadas dentro de cada equipo como el desorden, mal acatamiento de instrucciones, aun así, fue posible identificar el logro de la comprensión de los problemas matemáticos ya que todos fueron capaces de armar su propio problema así como de identificar la operación correcta a realizar haciendo uso formalmente de la división lo cual en algún momento fue uno de los momentos más difícil para todos pero que sin embargo fue superado.

Capítulo 4 Evaluación del plan general y plan corregido

4.1 Evaluación de la primera propuesta de intervención, plan general ciclo uno e interpretación de resultados

Hablar de evaluación retoma un nuevo significado dentro de la presente investigación, esta efectúa un importante juicio y se plantea como una necesidad para describir los logros alcanzados en la intervención docente del plan general puesto en marcha en los meses noviembre y diciembre. Como se ha descrito anteriormente en el apartado 2.1.7 *Evaluación del proyecto del plan general (ciclo uno)*, la determinación de la valoración de los logros obtenidos en cada uno de los pasos de acción se determinó mediante la apreciación formativa la cual se recomienda dentro de los ambientes centrados en la evaluación respondiendo de esta manera a los ambientes de aprendizaje evaluando de una mejor manera los aprendizajes de los alumnos. Al respecto el libro “*Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo*” afirma:

La evaluación para el aprendizaje de los alumnos permite valorar el nivel de desempeño y el logro de los aprendizajes esperados; además, identifica los apoyos necesarios para analizar las causas de los aprendizajes no logrados y tomar decisiones de manera oportuna. En este sentido, la evaluación en el contexto del enfoque formativo requiere recolectar, sistematizar y analizar la información obtenida de diversas fuentes, con el fin de mejorar el aprendizaje de los alumnos y la intervención docente (SEP, *Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo*, 2012, pág. 17).

Tomando en cuenta el enfoque formativo de la evaluación y el enfoque cualitativo de la investigación con anterioridad se generó el diseño de instrumentos de evaluación que orientaran el sentido de la evaluación entre estos se tomó en cuenta el uso de lista de cotejo, rubrica y diario de campo. Los resultados arrojados dentro de la lista de cotejo y rubrica permitieron ubicar el grado de desarrollo de los conocimientos, las habilidades, y actitudes en un aspecto cualitativo designado mediante indicadores que respondieron a las intenciones didácticas de cada paso de acción. Así mismo el diario de campo y diario del alumno demostraron de una manera cualitativa la autoevaluación y la reflexión en torno al propio proceso de aprendizaje de los alumnos y el

docente en formación, ya que se permitieron identificar los logros y las dificultades encontradas a lo largo de la aplicación.

En consecuencia, los resultados obtenidos mediante la aplicación del plan general han sido analizados tomando en cuenta la intención didáctica establecida para cada una midiendo los logros que los alumnos obtuvieron en cada uno de los pasos de acción. Dicha evaluación se adjudica en las siguientes líneas demostrando los niveles de desempeño sugeridos en el cuadernillo de evaluación número cuatro: *Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo*: insuficiente, suficiente, satisfactorio y destacado.

4.1.1 Evaluación paso de acción uno. ¿Quién tiene más?

Para medir los logros alcanzados dentro del paso de acción número uno se diseñaron distintas técnicas e instrumentos que demostraran desde la mirada formativa y cualitativa en qué medida los alumnos comprendieron los problemas matemáticos clasificándolos en los aspectos valorativos ya mencionados con anterioridad.

Como primer logro y de manera general a medir dentro del paso de acción se consideró tomar en cuenta el desarrollo de la intención didáctica: “Que los alumnos usen la suma iterada en la resolución de problemas matemáticos como paso previo a la multiplicación.” Presentada en el diseño del plan general; esta se mostró enriquecida en algunos momentos de la clase al igual que en el diario del alumno donde estos mencionaron: “El día de hoy aprendí a hacer sumas en un problema, buscando y encerrando primero los números” (Diario del alumno, 2018).

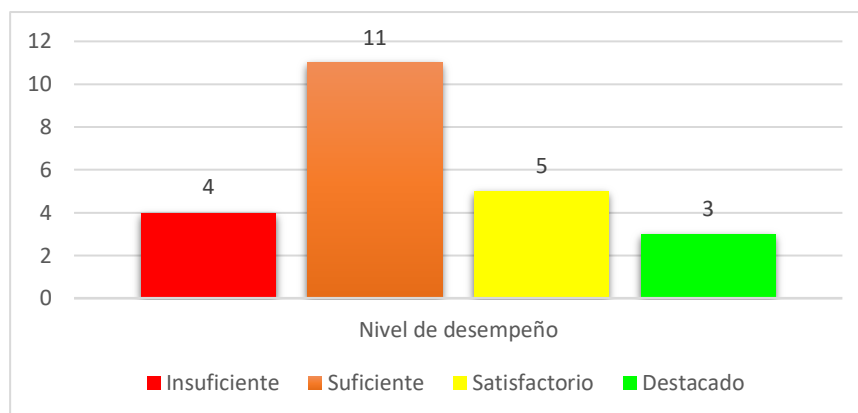
Ante la anterior cita es posible determinar que los alumnos comprendieron en parte lo que se proponía que ellos hicieran, sin embargo, otra parte del salón aun mostró dificultad para realizarlo lo cual se demuestra al inicio de la clase donde aún estos mencionan que se tiene que realizar otra operación: “Se solicitó que mencionaran que operación deberían de realizar para saber los chocolates que se hicieron en la fábrica. A lo que nueve alumnos mencionaron que debería de ser una multiplicación y el resto que una suma” (Escobar, 2018 R. 1 rr. 41-49, DC).

Un aspecto con una mirada más enfocada a lo logrado dentro de la intención del paso de acción se determinó el otorgar a los alumnos un nivel de desempeño y comprensión del

problema matemático que implica el uso de la suma obteniendo como resultado el siguiente gráfico de comparación:

Gráfica 1

Niveles de desempeño del paso de acción uno



Mediante el anterior gráfico es posible determinar que el algoritmo de la suma implicado en los problemas matemáticos demuestran un nivel insuficiente en cuatro alumnos del grupo quienes fueron los que más mostraron dificultad al encontrar los datos de cada problema así como para comprender a fondo lo que se les pedía que realizaran, sin embargo once de los alumnos demostraron dentro de este paso aprender los puntos para poder comprender un problema matemático logrando analizar en buena manera los problemas presentados en cada tarjeta para encerrar la mayoría de los datos del problema, por ultimo para diez alumnos el uso del algoritmo de la suma demostró una oportunidad en la cual generar un buen aprendizaje demostrando obtener un nivel de avance satisfactorio y destacado.

Dentro de estos resultados se pudieron destacar aquellos alumnos quienes se mostraban con un nivel insuficiente retomando que sus capacidades de aprendizaje no les permiten alcanzar los niveles requeridos dentro de la aplicación, limitándose en las actividades a realizar solamente las operaciones, pero sin demostrar tener un entendimiento claro de lo que se tenía que realizar. En cuanto a la formación profesional los resultados obtenidos influyeron en la posibilidad de generar diferentes actividades que mejoren la comprensión y aprendizaje de los alumnos.

4.1.2 Evaluación paso de acción dos. La feria de las restas

Para medir los alcances del segundo paso de acción se generó el diseño de una rúbrica la cual midió las habilidades y actitudes desarrolladas por los alumnos dentro de la sesión. Tomando como punto de partida el primer paso de acción dentro del segundo se generó una oportunidad en la cual los alumnos ya conocían distintas estrategias y métodos para determinar la operación a realizar en los problemas matemáticos. Mediante este aspecto y la mirada de generar un ambiente de aprendizaje propicio para que los alumnos comprendieran estos demostraron los siguientes dominios en el uso de la resta aplicada en los problemas matemáticos:

Gráfica 2

Niveles de desempeño del paso de acción dos



La gráfica demuestra un rotundo cambio a comparación de la del paso de acción uno, de manera que se expresó un muy favorable avance al no contar con alumnos en el nivel Insuficiente, esto se le atribuye a la forma en que la sesión tomó su rumbo. En cuanto a los niveles destacado y suficiente se concentró la mayoría de los estudiantes demostrando de esta manera que la mayoría de los alumnos pudieron comprender con mayor facilidad los problemas matemáticos utilizando los procedimientos enseñados. Dentro de este aspecto es necesario mencionar los casos en los cuales algunos alumnos demostraron un avance a diferentes niveles de dominio, así como alumnos los cuales retrocedieron al manifestar que la resta es una operación difícil para ellos. Por otro lado, ocho alumnos se mantuvieron constantes en sus resultados.

Mediante estos resultados se puede concretar que el alcance de la intención didáctica “Resolución de problemas de sustracción en situaciones correspondientes a distintos

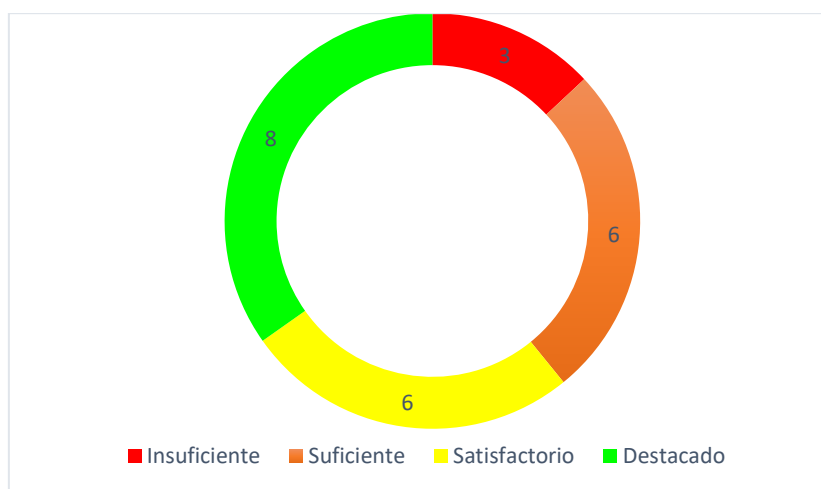
significados: complemento, diferencia” se desarrolló en un aspecto favorable en la cual los alumnos demostraron en su mayoría un nivel suficiente-destacado de los aprendizajes que se esperaban. En el aspecto profesional este paso de acción demostró un nivel de avance también en el cual se comprendió que los alumnos en su mayoría necesitan de oportunidades de aprendizaje guiadas en las que se haga el uso de diferentes formas de enseñanza mediante los ambientes de aprendizaje.

4.1.3 Evaluación paso de acción tres. La tiendita de las multiplicaciones

Durante este tercer momento de intervención se continuo con el trabajo de que los alumnos comprendieran y resolvieran problemas, pero haciendo uso de sus propios procedimientos después de haber usado las cuatro fases de Pólya aprendidas en los dos pasos anteriores. Los productos analizados mediante la rúbrica de evaluación propuesta en el apartado 2.1.7 *Evaluación del proyecto del plan general (ciclo uno)*, posicionaron a los alumnos en los siguientes niveles de dominio:

Gráfica 3

Niveles de desempeño del paso de acción tres



Comparando con los resultados obtenidos en la anterior aplicación y el gráfico presentado se generó un retroceso como tal se observa, tres alumnos se posicionaron en el nivel Insuficiente, seis alumnos en el nivel suficiente, seis alumnos en el nivel satisfactorio y ocho alumnos en el nivel destacado. Dicho retroceso en el nivel Insuficiente se adjudicó a que los alumnos

demonstraron en los productos realizados la no comprensión de los problemas ya que aún no complementan el proceso de lectura por lo que comprenderlos se les dificultó aún más así mismo la multiplicación demostró un reto para ellos ya que debido a sus posibilidades de aprendizaje aun no la manejan completamente.

En el aspecto de los demás niveles se encontraron alumnos que mantuvieron una tendencia al posicionarse en el mismo nivel desde el primer paso de acción en este caso estos alumnos fueron: Melisa Jazmín (nivel suficiente), Camila Coral (nivel destacado), Oscar Martin (nivel destacado) y Francisca Serajeny (nivel suficiente). Demostrando de esta manera que los logros obtenidos dentro del paso de acción generaron avances en los alumnos intermedios a estos niveles y por otro lado no generaron avances en los alumnos que se siguieron manteniendo en el nivel suficiente.

De manera general la evaluación de la intención didáctica “Comprender y resolver problemas matemáticos que impliquen el uso de la multiplicación mediante las relaciones establecidas entre los datos de un problema y el empleo de estrategias o procedimientos propios para resolverlos”; demostró un sentido más amplio en cuanto a la comprensión de los alumnos ya que estos en su mayoría demostraron en ocasiones que contaban con sus propios procedimientos como el anotar los números de los problemas o encerrarlos, así como el uso de estrategias ya enseñadas, así mismo la autonomía y el clima de confianza se vieron favorecidos al momento en que los alumnos ya no necesitaron del docente para poner en marcha la actividad.

En cuanto a los ambientes de aprendizaje el paso de acción generó expectativas y conclusiones en las cuales se demostró que el uso de la contextualización, así como el uso de material manipulable y por lo tanto llamativo posibilitó una muy buena generación de ambientes de aprendizaje, otorgando a su vez un avance a la competencia profesional a desarrollar.

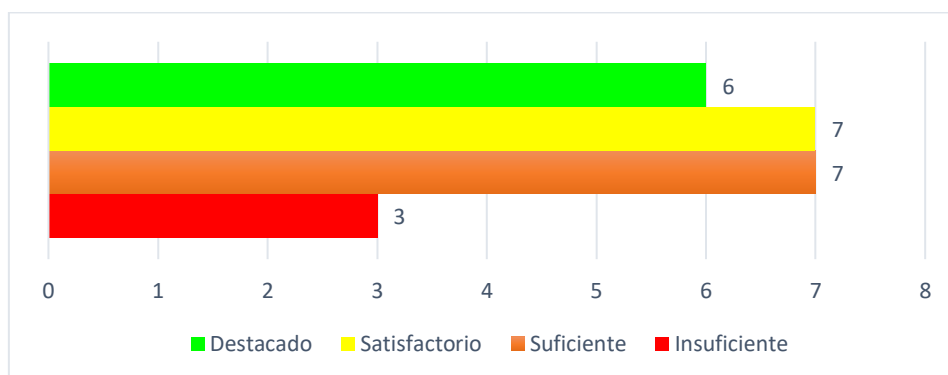
4.1.4 Evaluación paso de acción cuatro. Serpientes y escaleras compartidas

En la puesta en marcha del paso de acción se continuó con la mirada de evaluar la comprensión de los problemas matemáticos mediante el uso de la división indirecta a manera de repartos, durante la aplicación se generaron momentos de participación en los cuales se observaron las actitudes y habilidades obtenidas por los alumnos en los anteriores pasos entre ellos la autonomía al momento de poner en práctica las actividades planeadas así como el uso de sus

propios procedimientos y estrategias para comprender los problemas propuestos. En el aspecto evaluativo los educandos resolvieron la hoja de trabajo “Mis repartos” la cual con ayuda de las actitudes observadas en los alumnos y mediante la rúbrica de evaluación diseñada los en los siguientes niveles de dominio.

Gráfica 4

Niveles de desempeño del paso de acción cuatro



Realizando nuevamente una comparación de los resultados obtenidos en los pasos de acción anteriores, dentro del número cuatro se mantiene la tendencia de los tres alumnos; Francisco Jesús, Cinthia Joselyn y Paul Alonso; en el nivel Insuficiente los cuales no demostraron contar con las actitudes y habilidades establecidas dentro de la rúbrica de evaluación, de igual manera su caso se mostró atendido mediante actividades de menor complejidad las cuales fueron respondidas favorablemente. En el nivel suficiente se encontraron siete alumnos que se mantuvieron, así como algunos que avanzaron, logrando posicionar a siete estudiantes en el nivel satisfactorio en este caso uno más que en el tercer paso de acción. Así mismo dentro del nivel destacado se encontró un retroceso de los alumnos; Glender Jassiel y Daniel dejando solamente a seis de sus compañeros en el nivel.

Mediante estos resultados es posible determinar que el alcance de la intención didáctica “Comprender y resolver problemas matemáticos que impliquen el uso de la división informal mediante las relaciones establecidas entre los datos de un problema y el empleo de estrategias o procedimientos propios para resolverlos” demostró al igual que en el paso anterior un avance de los alumnos que demostraron autonomía al momento de jugar al serpientes y escaleras así

como el uso de sus propios procedimientos para determinar la operación a realizar como para resolver los problemas.

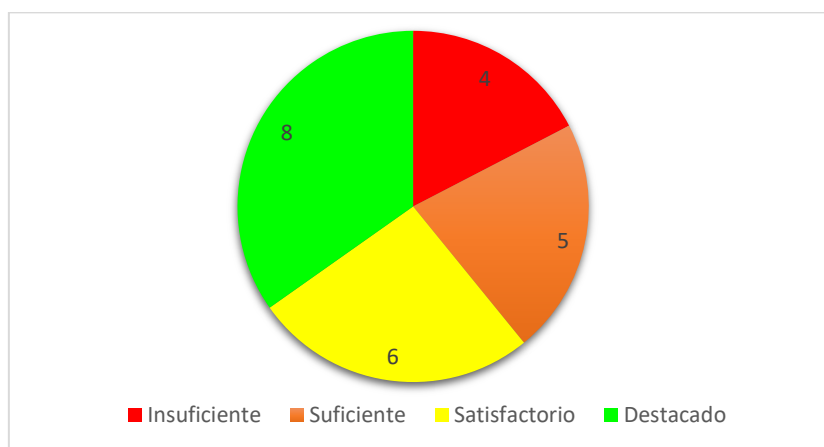
En el alcance de la competencia profesional genera ambiente de aprendizajes también se adquirió una nueva concepción del juego como un ambiente favorable para lograr que los alumnos aprendan de una manera más divertida, así como el darles la oportunidad de hacer uso de los procedimientos enseñados como los propios.

4.1.5 Evaluación paso de acción cinco. Rally matemático

Como último paso de acción y agente evaluativo de lo aprendido en los cuatro anteriores, en este se planteó la posibilidad de evaluar lo comprendido en el uso de las cuatro operaciones básicas aplicadas en los problemas matemáticos. Por lo que las actividades realizadas en cada una de las estaciones didácticas establecidas en este aspecto; hojas de trabajo, problemas escritos, datos de los problemas, actitudes y habilidades que mostraron los alumnos fueron medidos de manera individual y general mediante la rúbrica diseñada en el apartado de evaluación la cual arrojó los siguientes resultados:

Gráfica 5

Niveles de desempeño del paso de acción cinco



Como ultima comparación de todos los resultados obtenidos en los anteriores pasos y una evaluación general de los mismos se posicionaron los siguientes números de alumnos en cada nivel; insuficiente: cuatro, suficiente: cinco, satisfactorio: seis, destacado: ocho. Dentro del nivel

insuficiente se encontraron los cuatro alumnos que presentan dificultades de aprendizaje en todos los aspectos académicos: Cinthia Jocelyn, Paul Alonso, Hiram y Francisco Jesús; sin embargo a lo largo del ciclo de aplicación su caso fue atendido mediante actividades acordes a su nivel de conocimiento demostrando una mejoría en cuanto al uso de las operaciones básicas, así mismo dentro del paso de acción demostraron colaboración y motivación por aprender demostrando las mismas actitudes que sus demás compañeros participando en todo momento y dando lo mejor de sí para aprender.

En el nivel suficiente los cinco alumnos posicionados fueron: Melissa Jazmín quien siempre mantuvo la tendencia de mantenerse en el mismo nivel, Daniel cuyo estudiante se posicionó en casi todos los niveles a lo largo del ciclo, Kevin Adalberto quien dejó el nivel Insuficiente para avanzar uno más, Manuel que en su mayoría se mantuvo en el nivel pero en el tercer paso obtuvo un nivel destacado y por último Francisca Serajeny que al igual que Melissa se mantuvo en la tendencia de poseer el mismo dominio en todos los pasos de acción.

En cuanto al nivel satisfactorio los seis alumnos adjudicados al mismo fueron quienes estuvieron en constante cambio de nivel en todo ciclo en algunos avanzando y en otros retrocediendo, pero finalizando con un buen dominio. Por último en el nivel destacado se encontraron los alumnos que en todo momento se mantuvieron en el mismo y se demostraron como líderes o motores de motivación para todos sus compañeros; Gianni Guadalupe, Pablo Daniel, Camila Coral, Luz Diohana, Francisca y Oscar. Sin embargo, también se presentaron excepciones con los alumnos Andro y Alondra que dieron un avance muy grande de pasar por todos los niveles hasta llegar al más alto.

Al analizar los resultados obtenidos por los alumnos en el paso de acción es posible deducir que el logro de la intención didáctica ya establecida: “Que los alumnos comprendan y resuelvan problemas matemáticos que impliquen las operaciones básicas, haciendo uso de lo aprendido mediante los anteriores pasos de acción aplicados”. Se mostró favorable al contar con la participación activa y autónoma de los alumnos en el espacio de las actividades quienes no necesitaron del docente más que para instrucciones, así mismo en el aspecto de la comprensión y resolución de problemas matemáticos estos se detenían más a leer los problemas y comentaban entre sus equipos la operación que deberían realizar mediante las palabras claves que contenían o sus datos.

En el desarrollo de la competencia profesional del docente en formación se obtuvieron experiencias en las cuales se obtuvo una mirada más prospectiva sobre distintas formas de enseñar las matemáticas a los alumnos mediante los ambientes de aprendizajes aplicados mediante contextualización, el juego, trabajo colaborativo y distintos espacios del aula.

Para terminar con la evaluación del primer ciclo de intervención se considera necesario establecer una evaluación desde la prospectiva general de todo lo logrado mediante los cinco pasos de acción aplicados, los cuales demostraron buenos avances en los alumnos producto de las actividades aplicadas en el aula; logrando de esta manera contrarrestar las problemáticas detectadas en las causas del problema. En base a esto se pudo concluir que los pasos de acción de la primera intervención tuvieron un impacto de constante cambio en algunos de los alumnos demostrando que se mantienen en un constante movimiento en el aula, así como también se demostró que algunos alumnos se mantuvieron en diferentes niveles desde una mirada positiva o negativa lo cual es observable en la lista de cotejo utilizada para majear estos datos (Anexo S). Así mismo cada uno de los pasos de acción resultaron favorables para el aprendizaje de los estudiantes, pero destacándose de entre ellos los pasos tres y cuatro en los cuales se demostró un mayor interés de los alumnos y movimiento de conocimiento.

4.2 Evaluación de la segunda propuesta de intervención, plan corregido ciclo dos e interpretación de resultados

En el campo de la evaluación educativa, la evaluación es un proceso integral y sistemático a través del cual se recopila información de manera metódica y rigurosa, para conocer, analizar y juzgar el valor de un objeto educativo determinado: los aprendizajes de los alumnos, el desempeño de los docentes, el grado de dominio del currículo y sus características; los programas educativos del orden estatal y federal, y la gestión de las instituciones, con base en los lineamientos definidos que fundamenten la toma de decisiones orientas a ayudar, mejorar y ajustar la acción educativa (Ruiz, 1996; Hopkins, 1998; JCSEE, 2003; Worthen, Sanders y Fitzpatrick, 1997).

Desde esta perspectiva, el plan corregido ciclo dos cumple el sentido de la evaluación formativa al momento de hacer uso de la primera evaluación obtenida en el ciclo uno, la cual generó una oportunidad para tomar un juicio pertinente sobre los resultados y logros obtenidos

por los alumnos en la aplicación de los cinco pasos aplicados en los meses de noviembre y diciembre, por otro lado el plan corregido se toma de la mano con los ambientes de aprendizaje, tomando en cuenta que para generar un ambiente favorable debe de existir una evaluación formativa en todo momento.

La evaluación desde el enfoque formativo, además de tener como propósito contribuir a la mejora del aprendizaje, regula los procesos de enseñanza y de aprendizaje, principalmente para adaptar o ajustar las condiciones pedagógicas (estrategias, actividades, planificaciones) en función de las necesidades de los alumnos. Desde este enfoque, la evaluación favorece el seguimiento del desarrollo del aprendizaje de los alumnos como resultado de la experiencia, la enseñanza o la observación. Por tanto, la evaluación formativa constituye un proceso en continuo cambio, producto de las acciones de los alumnos y de las propuestas pedagógicas que promueva el docente (Díaz Barriga & Hernández , 2002, pág. 343).

En el mismo sentido, las siguientes líneas representan el sentido de la evaluación desde una crítica comparativa acerca de lo obtenido en una primera instancia a lo que ahora se ha construido como un plan corregido tomando en cuenta el sentido de la retroalimentación mejorando o reconstruyendo totalmente las actividades para de esta manera mejorar los resultados que los alumnos obtienen desde el enfoque formativo y cualitativo.

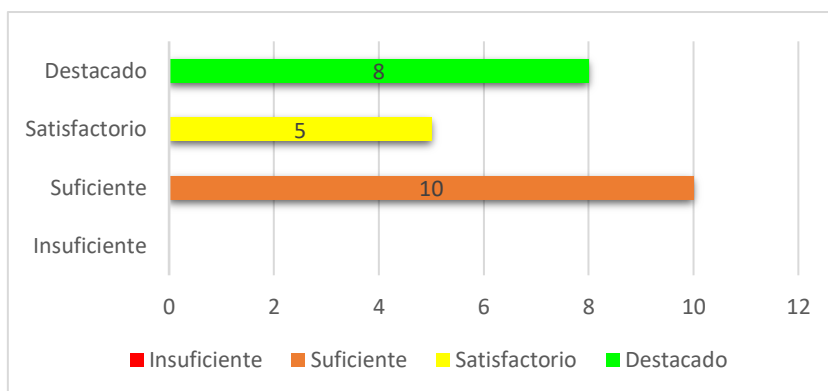
4.2.1 Evaluación paso de acción corregido uno. La carrera de las ranitas

La evaluación establecida en el plan corregido, al ser un proceso que busca información para tomar decisiones, demandó la necesidad de generar el uso de técnicas e instrumentos para recolectar la información desde el enfoque cualitativo, por lo que como se planteó en el apartado del diseño de los instrumentos de evaluación, desde primera instancia se generó la utilidad de la rúbrica y lista de cotejo permitiendo recabar las actitudes, habilidades y conocimientos recogidos por los alumnos a lo largo de la aplicación, así mismo el diario del docente investigador y del alumno, forjó un sentido de apropiación del aprendizaje al demostrar mediante las palabras de los agentes educativos su propia experiencia en el paso de acción.

Cada uno de estos instrumentos fue analizado e interpretado en el momento, obteniendo de esta manera una reflexión clara y específica sobre la estimación de los logros en el contexto formativo de la evaluación, por consiguiente, la captura de los datos logra postular a cada estudiante en cada uno de los niveles de dominio establecidos mediante el cuadernillo de evaluación número cuatro *Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo*: insuficiente, suficiente, satisfactorio y destacado. Cada uno de estos niveles apropiados dentro del primer paso corregido se pueden observar en la siguiente gráfica capturada mediante los resultados de todo el grupo.

Gráfica 6

Niveles de desempeño del paso de acción corregido uno



En la gráfica presentada anteriormente se demuestra que los alumnos lograron un avance al no posicionarse dentro del nivel insuficiente, a comparación de la primera aplicación en la cual cuatro alumnos se encontraron dentro del nivel. En esta perspectiva se adjudica el avance de los alumnos al hecho de que el trabajo colaborativo creo en ellos la interacción con los saberes de sus demás compañeros siendo apoyados para lograr contestar de la mejor manera posible en sus capacidades el producto del paso de acción corregido y avanzando un nivel dentro del mismo.

En cuanto al nivel suficiente diez alumnos se encontraron dentro de él demostrando avances y retrocesos de los estudiantes, pero siendo una cantidad un poco menor que la que se posicionó en la primera aplicación. En el nivel satisfactorio de igual manera se demostró una cantidad menor de los estudiantes que avanzaron hacia a otro nivel dejando dentro del mismo a cinco alumnos a diferencia de la primera aplicación en la cual siete se colocaron. El avance más

notorio se le adjudica al nivel destacado el cual presentó un incremento de ocho alumnos más a diferencia de la primera intervención en la cual solo tres se localizaron.

Desde esta perspectiva la evaluación formativa permite adjudicar un juicio sobre la aplicación generada, es decir, el algoritmo de la suma de fracciones aplicado dentro de los problemas matemáticos representa un reto para los alumnos tomando en cuenta que las fracciones ha sido un contenido del que apenas se han ido apropiando, sin embargo el uso de persistentes maneras o ambientes de aprendizaje han logrado que los alumnos interactúen de cerca con los mismos en este caso haciendo uso del juego lúdico procreando en los alumnos un interés de aprendizaje y a la vez un sentido de pertinencia.

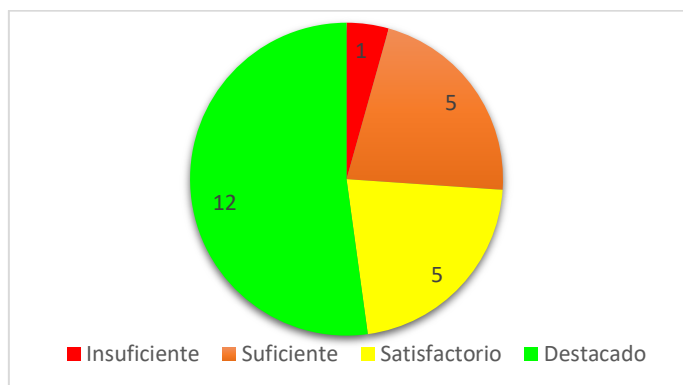
Mediante estos resultados se puede concretar que el alcance de la intención didáctica “Que los alumnos comprendan y resuelvan problemas que impliquen el uso de expresiones aditivas tales como $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2}$ etc.” se desarrolló en un aspecto favorable en la cual los alumnos demostraron en su mayoría un nivel suficiente-destacado de los aprendizajes que se esperaban. En el aspecto profesional los resultados obtenidos generan una prospectiva aportadora a los ambientes de aprendizaje y a la comprensión de los problemas matemáticos demostrando desde el lado cualitativo los alcances que se pueden obtener al hacer uso de cada uno de ellos.

4.2.2 Evaluación paso de acción corregido dos. La feria de las restas

El sentido de la evaluación formativa en el presente paso de acción al igual que en el anterior, genero la necesidad de diseñar técnicas de evaluación que demostraran el enfoque cualitativo mediante el cual se guía la presente investigación. Cada una de las técnicas planteadas (rubrica, lista de cotejo, escala de actitudes, diario de clase, diario del docente) han generado la reflexión propia de los logros adquiridos en la primera aplicación y en el paso de acción corregido. Logrado ubicar a cada estudiante en los niveles de dominio ya trabajados con anterioridad:

Gráfica 7

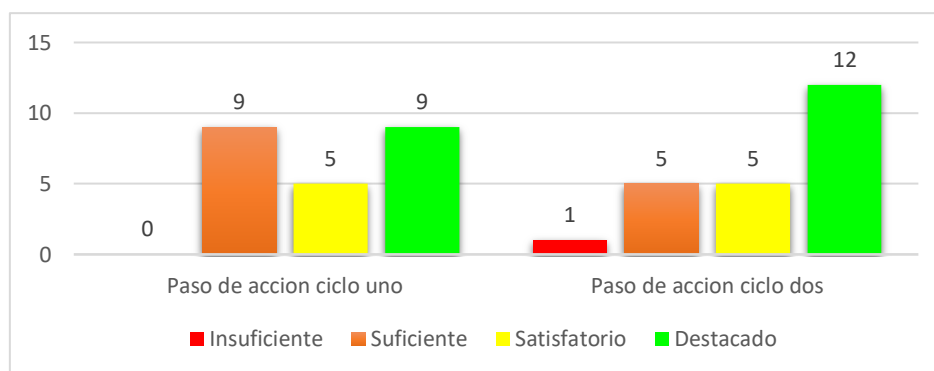
Niveles de desempeño del paso de acción corregido dos



A través de la gráfica se puede demostrar que un solo alumno se encontró en el nivel insuficiente, en cuanto al nivel suficiente doce alumnos, en el satisfactorio cinco alumnos y en el destacado de igual manera cinco alumnos. Ahora bien, realizando una comparación de los resultados obtenidos en la primera aplicación y los obtenidos en el paso de acción corregido.

Gráfica 8

Comparación de los niveles de dominio dentro del ciclo uno y ciclo dos



Al realizar la presente comparación es posible establecer que dentro del nivel insuficiente se obtuvo un retroceso del alumno Francisco Jesús, que como se ha mencionado su capacidad de aprendizaje se encuentra más limitada que la de sus compañeros, sin embargo, dentro del diario de campo se pueden destacar momentos de participación e interés demostrando que en su mayoría comprende lo que debe de realizar de manera guiada necesitando aun ayuda para poder realizar las actividades de la misma manera que sus demás compañeros. En cuanto a los niveles

suficiente y satisfactorio se demuestra una transición de los alumnos hacia el nivel más alto en el cual se manifiesta un gran cambio al posicionarse doce estudiantes a diferencia de la primera aplicación en que nueve educandos solo se adentraron.

En consecuencia, mediante la comparación de los niveles obtenidos en el ciclo uno y dos es deducible que la mejora de las condiciones pedagógicas a partir de la primera evaluación ha logrado en los alumnos alcanzar un nivel más alto de aprendizaje, tomando en cuenta que los ambientes de aprendizaje en situaciones reales han generado en los alumnos la oportunidad de obtener un aprendizaje situado, así mismo el uso de las estrategias para comprender los problemas han permitido que puedan comprender y resolver los problemas matemáticos que en un principio presentaban un reto para los mismos.

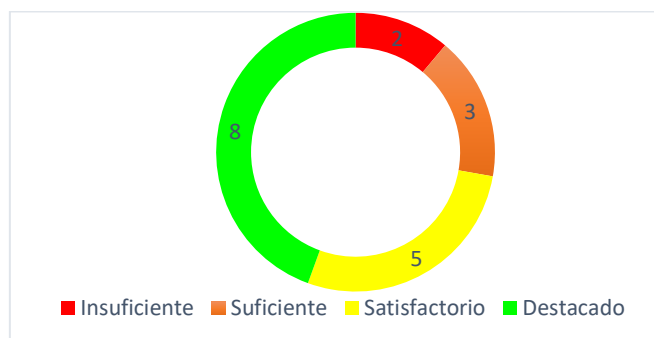
4.2.3 Evaluación paso de acción corregido tres. La tiendita de las multiplicaciones

Tal como se ha descrito en los anteriores pasos de acción, la evaluación del paso de acción tres, giró en torno a diversos instrumentos de evaluación que permitieran recabar los datos más relevantes en el aprendizaje de los alumnos, anteriormente en el ciclo uno se hizo uso de la evaluación como un factor para medir los logros que hasta el momento se habían recabado en los alumnos, por ende dentro del plan corregido se busca retomar esta perspectiva pero con la mirada de saber en qué medida las correcciones aplicadas funcionaron logrando que los alumnos pudieran posicionarse en un nivel más alto que al principio.

Haciendo uso de los resultados obtenidos en la hoja de trabajo, así como las observaciones recabas en el diario de campo fue posible otorgar un nuevo nivel de desempeño en el grupo lo cual se observa en la siguiente gráfica:

Gráfica 9

Niveles de desempeño del paso de acción corregido tres



Interpretando, se observa una transición de menor a mayor número de alumnos comenzando con el nivel insuficiente en el cual dos estudiantes se posicionaron logrando el avance de uno de ellos, el mismo caso se presentó en el nivel suficiente en que solo tres alumnos se posicionaron a diferencia de la primera aplicación en la cual fueron seis, dentro del nivel satisfactorio cinco de los alumnos fueron los que pudieron adentrarse en el nivel, por último en el desempeño destacado se mantuvo la tendencia de ocho niños pero mencionando que fueron diferentes a la primera aplicación.

Algo a destacar dentro de esta estadística fue la inasistencia de cinco estudiantes a causa de situaciones fuera del alcance del docente investigador por lo cual la concepción de su nivel de desempeño fue incapaz de deducirse, un caso excepcional a partir de este paso de acción es la baja definitiva de la institución al alumno Hiram Alejandro, por lo que su presencia fue interrumpida en este y el siguiente paso de acción.

Haciendo un recuento de lo descrito como corrección en los dos análisis y evaluación anteriores se dedujo que el logro de la intención didáctica y la generación de ambientes de aprendizaje se desarrolló en un nivel destacado -satisfactorio ya que al momento de la aplicación fue posible observar los diversos comportamientos, actitudes y habilidades desarrollados por los alumnos que en algunos momentos se dejaron llevar por la confusión que les ha predominado desde el inicio, sin embargo la explicación e intervención fue de gran ayuda. Así mismo mediante la conversación con el grupo de manera colectiva se rescató que lo más difícil al

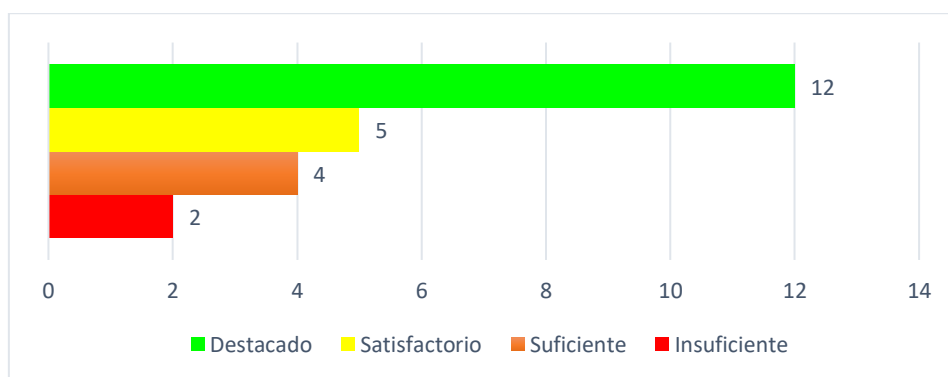
momento de resolver los problemas fue el poder completar las frases que faltaban, así como el determinar un resultado correcto a las multiplicaciones.

4.2.4 Evaluación paso de acción corregido cuatro. Serpientes y escaleras

Para finalizar con la evaluación de los pasos reconstruidos en el ciclo de aplicación dos, se destaca el paso de acción cuatro, cuyos resultados fueron obtenidos de igual manera mediante las técnicas e instrumentos de evaluación mencionados en el apartado de evaluación, lo cual logro recuperar e interpretar las actitudes de todos los equipos formados dentro de la actividad desde una manera individualizada asemejando a cada uno de los integrantes en los siguientes niveles de desempeño:

Gráfica 10

Niveles de desempeño del paso de acción corregido cuatro



Interpretando los datos mostrados es deducible identificar la notable diferencia de la primera aplicación a la segunda ya que dentro del nivel insuficiente se encontró el avance de un alumno dejando a solamente dos dentro del mismo, en el desempeño suficiente no se localizó ningún estudiante demostrando un gran avance ya que anteriormente en él se encontraban siete niños, en cuanto al nivel satisfactorio se disminuyó la cantidad de siete a cinco logrando de esta manera posicionar a doce alumnos dentro del nivel destacado lo cual demuestra un notorio avance a diferencia de la primera aplicación en la cual la cantidad fue la mitad de la ya mencionada.

Reflexionando mediante esta comparación de la primera y segunda aplicación, los resultados cotejados (Anexo S) así como de lo observado y analizado en el momento de la

práctica fueron encontrados distintos factores de comportamiento negativos para el éxito del paso de acción que fungieron como una amenaza, pero que sin embargo, los resultados de lo aprendido demostraron que el aprendizaje permaneció en los alumnos quienes de manera colaborativa pudieron guiar a sus compañeros que menos entendían la actividad así como la autonomía generada en la actividad pudo demostrar a los alumnos una manera diferente de aprender por sus propios méritos .

4.3 Respuesta a la pregunta de investigación y la hipótesis de acción

Para dar una mayor respuesta de alcance a los logros obtenidos mediante las dos intervenciones descritas anteriormente, se llega al punto final de la presente investigación: darle una respuesta a la pregunta de investigación e hipótesis de acción planteadas al inicio del informe de prácticas, con el propósito de establecer una mirada más acertada sobre el desarrollo de la problemática del aula y competencia profesional detectadas como las de mayor necesidad.

Retomando la formulación de la pregunta de investigación: **¿Cuáles ambientes de aprendizaje desarrollan la comprensión de problemas matemáticos en el tercer grado de la escuela primaria Amina Madera Lauterio en el periodo de noviembre 2018 a abril 2019?**; la cual fue establecida mediante los factores qué, cómo y para qué.

Se da respuesta primeramente a que los ambientes de aprendizaje son un factor importante dentro del aula tomando en cuenta que los alumnos muestran más su deseo por aprender al sentirse en una atmosfera de confianza y con objetos de su interés, por lo que los principales ambientes de aprendizaje benefactores a la comprensión de los problemas matemáticos son los que mantienen una relación entre la lúdica y el aprendizaje, mediante diferentes tipos de juegos que acerquen en algunos momentos a los alumnos a su realidad en el caso de la tiendita y la feria, así como juegos que ayuden a mejorar el trabajo colaborativo y las relaciones del aula en el caso de la carrera de las ranitas, juego de tarjetas, serpientes y escaleras, haciendo la comprensión un mérito posible con el apoyo de metodologías que ayuden a los alumnos a detectar desde el problema sus principales componentes para poder generar esa noción de apropiación del conocimiento como lo fue en el caso las cuatro fases de George Pólya (1965).

Así mismo se creó una panorámica distinta de la concepción de la conformación del aula, la cual al inicio de la investigación era algo “tradicional” pero que mediante los ambientes de aprendizaje se fue descubriendo la conformación una organización espacial “activa” al proponer a los estudiantes cambiar de lugar sus bancas, realizar las actividades en el suelo e intercambiar ideas con sus compañeros y con todo el grupo en general.

En el mismo sentido se asemejó que los ambientes de aprendizaje también pueden desarrollarse en escenarios diferentes al habitual como una salida al patio o diferentes áreas de la institución; por otro lado, dentro del aula los ambientes de aprendizaje deben de manejarse de una manera acertada en la conformación de los equipos de trabajos en los cuales debe de lograrse una comunicación bidireccional en la que todos sean emisores y receptores, dándole el sentido al aula de ser un lugar de encuentro en el cual sea posible superar las problemáticas que se le presenten al alumno.

Continuando con el aspecto de la respuesta a la hipótesis de acción la cual fungió como una acción estratégica conjuntamente con la pregunta de investigación para lograr diseñar el plan de acción, ya que su respuesta fue dada en el momento y la cual se muestra a continuación en los siguientes renglones:

Pregunta de hipótesis de acción. ¿De qué manera los niños podrán comprender los problemas matemáticos?

Respuesta de hipótesis de acción. Mediante la generación de ambientes de aprendizaje, los niños de tercer grado podrán comprender los problemas matemáticos.

Exponiendo de manera más detallada la anterior hipótesis de acción, se determinan aspectos importantes en el accionar tales como el resultado del aprendizaje de los alumnos tomando en cuenta los factores áulicos y de contexto en este caso los ambientes de aprendizaje, creando de esta manera una estrecha relación entre las condiciones en las que la acción tiene lugar. Así mismo se plantea una acción informada y comprometida con la meta de lograr la comprensión de los problemas matemáticos en los alumnos del tercer grado de la escuela primaria Amina Madera Lauterio T.M del municipio de Cedral,

San Luis Potosí, y a su vez comunicar los logros obtenidos al final del proyecto de investigación (Escobar, 2018).

Mediante la anterior reflexión especulada al momento de dar respuesta a la hipótesis de acción es factible contemplar una comparación sobre las expectativas creadas en el momento y lo que en realidad sucedió en torno a la aplicación de los dos ciclos de intervención, ya que se confirmó que la comprensión de los problemas matemáticos puede obtenerse mediante la generación de los ambientes de aprendizaje haciendo uso de la lúdica y de metodologías que inciten a que el alumno se apropie del conocimiento concibiendo la comprensión y a la vez la resolución de problemas matemáticos, al igual como se ha mencionado creando ambientes de aprendizaje en que los problemas planteados acerquen a los estudiantes a la realidad con situaciones que enfrentan en su vida diaria así como problemas que se le pueden presentar en diferentes situaciones didácticas.

Conclusiones y recomendaciones

Como consecuencia de lo anteriormente expuesto y al analizar la temática de estudio: ambientes de aprendizaje para la comprensión de problemas matemáticos, se conlleva a una reflexión final la cual se basa en los aspectos observados dentro del periodo de aplicación, destacando así la importancia y situaciones favorables que sobrelleva el usar dentro del aula ambientes de aprendizaje que apoyen al alumno a superar las necesidades que se le presentan en su enseñanza. Aspecto que se desconocía desde el inicio de la investigación y que de igual manera presentaba una situación de conflicto dentro de la formación docente que se obtenía.

Comenzando con un análisis, reflexión y evaluación del plan general ciclo uno y dos: “La comprensión y resolución de los problemas matemáticos en cada una las operaciones básicas” se concluye que los pasos de acción utilizados lograron generar en los alumnos un sentido de pertinencia del aprendizaje, creando en ellos autonomía y confianza superando el miedo a equivocarse, adquiriendo así situaciones didácticas en las que la mayoría aportó sus ideas y se abrió a conocer las de sus compañeros.

En el aspecto del propósito general “Generar ambientes de aprendizaje para la comprensión de problemas matemáticos en el tercer grado de la escuela primaria Amina Madera Lauterio”; se observó que la relación entre lúdica y aprendizaje fungió como un generador de ambientes propicios en los cuales el alumno desarrollo su colaboración e interacción con compañeros del grupo de diferentes niveles de aprendizaje, así mismo el uso de situaciones cercanas a la realidad con las que se enfrentan cotidianamente en su contexto conformó un sentido de identificación con lo que ven dentro del aula. En el mismo sentido se encontraron diferentes situaciones en las cuales se pudo generar un ambiente de aprendizaje como lo fue el salir al patio de la escuela, escenario que causo mucho frenesí entro los integrantes del grupo.

Correspondiente a los propósitos específicos se llegó al alcance de su mayoría, debido a que mediante el uso de las tecnologías de la información y de reservas bibliográficas se investigó el tipo de ambientes de aprendizaje que conllevarían en los alumnos comprender los problemas matemáticos empleando en cada uno de ellos teorías planteadas por diferentes autores del campo educativo. Derivado de esto se logró diseñar cada uno de los pasos de acción respondiendo a la idea insuficiente, así como su posterior aplicación dentro del aula experimentando diferentes

experiencias tanto positivas como negativas, por último, se analizaron los resultados obtenidos mediante las unidades de análisis establecidas, correspondiendo a la vez la evaluación formativa de los ambientes de aprendizaje midiendo los niveles de dominio obtenidos con el empleo de diferentes instrumentos de evaluación haciendo uso del enfoque evaluativo.

En consecuencia, de lo anteriormente expuesto, se llegó a la identificación de aspectos que se mejoraron en cada uno de los ciclos de aplicación; rescatando entre estos la comprensión de los problemas matemáticos, situación que desde el diagnóstico grupal y en la visita de observación se hizo notar sobre las demás necesidades de aprendizaje, pero que conforme con los pasos de acción se identificó que los alumnos se detenían a leer una vez más el problema identificando en él sus datos y palabras claves que apoyarían a deducir la operación a realizar. Relacionado con esto se observó el uso de estrategias de comprensión de problemas tanto propias de los alumnos como de las enseñadas mediante las fases de George Pólya (1965).

Sin embargo, estos aspectos positivos también conllevaron a una comparación con los que no demostraron un gran avance tal es el caso del uso de la división en los problemas matemáticos, algoritmo que es nuevo en los contenidos de tercer grado por lo que la resolución de los problemas en el cuarto paso de acción se mostró afectado, situación que fue enfrentada mediante el uso de diferentes estrategias para su resolución pero que en algunos alumnos no pudo generar trascendencia.

En cuanto al desarrollo de la competencia profesional dos “Genera ambientes formativos para proponer la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica” se obtuvo un avance ya que mediante cada uno de los pasos de acción se hizo uso de estrategias y metodologías que apoyaron a los alumnos a desarrollar las competencias matemáticas que enmarca el enfoque de la asignatura, así mismo en cada una de las actividades se creó un clima de confianza creando relaciones bidireccionales entre alumnos-docente, en el mismo sentido estas también generaron en los estudiantes el sentido de la autonomía aspecto que era desconocido para ellos pero que dentro de las actividades de la tiendita y serpientes y escaleras fue un eje central ya que estos eran quienes llevaban todo el proceso, por último estas mismas respondieron al contexto de los alumnos acercándose a una mirada realista, aportando de esta manera un aporte de formación al desarrollo de la competencia.

Así mismo se logró el conocimiento para dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas logrando especular que para desarrollar un adecuado ambiente de aprendizaje se deben de tomar en cuenta diversos aspectos que participan dentro de la tarea educativo, rescatando en uso de situaciones en las cuales el alumno colabore, manipule, participe y se identifique con lo que está realizado. Por ende, el diseño de estos debe de tomar en cuenta el uso de materiales diversos, en el caso de la investigación establecer una relación entra lúdica y aprendizaje.

En base a la experiencia anteriormente descrita se especulan diversas recomendaciones pertinentes para futuras generaciones que se sumerjan en el campo de la temática de investigación considerando a la vez a los campos educativos que estuvieron latentes en todo el momento de la investigación:

1. Es importante que el docente considere al alumno como el principal eje en que giraran en torno los pasos de acción ya que un “ambiente de aprendizaje centrado en quien aprende” considera los intereses de este y sus estilos de aprendizaje para de esta manera lograr situaciones que despierten su deseo por aprender.
2. Hacer uso de metodologías que conjuntamente con los ambientes de aprendizaje ayuden al alumno a alcanzar sus competencias.
3. Establecer relaciones entre distintos campos educativos modernos, en este caso el juego, facilitando a todos los alumnos el contacto con materiales que permitan abarcar un amplio abanico de aprendizajes, cognitivos, afectivos y sociales.
4. Considerar diferentes escenarios en los cuales desarrollar una clase, ya que la conformación de espacios distintos logrará en los alumnos generar una visión más amplia de lo que es la enseñanza.
5. Crear situaciones de aprendizaje en las cuales se propicie un ambiente de colaboración activo, estrechando relaciones en las cuales todos los participantes sean receptores.
6. Adentrarse a un papel del docente, en el cual los alumnos encuentren el sentido de confianza y no de autoridad.
7. Hacer uso de técnicas e instrumentos de evaluación de acuerdo al enfoque formativo.
8. Por ultimo construir un entorno educativo de manera activa por todos los miembros del grupo al que se acoge, viéndose en el reflejadas sus peculiaridades, su propia identidad.

Referencias

- Alvarado, L. (2015). Características más relevantes del paradigma socio-critico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación el Instituto Pedagógico de Caracas. *Instituto Pedagógico de Caracas*, 1-16.
- Álvarez, C. (2013). *Enseñanza y desarrollo profesional docente*. Madrid: La Muralla.
- Bransford, J. (2007). *La creación de ambientes de aprendizaje en la escuela*. México: SEP.
- Bransford, J. (2007). *La creación de ambientes de aprendizaje en la escuela*. México: SEP.
- Cano, M., & Lledó, Á. (1995). *Espacio, comunicación y aprendizaje*. Madrid : Diada.
- De la Cruz, E. (29 de Mayo de 2019). el trabajo en Equipo como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela primaria . Cd. del Carmen, Campeche, México .
- Dean, J. (1993). *La organización del aprendizaje en la educación primaria*. Barcelona: Paidós.
- Díaz Barriga, F., & Hernández, G. (2002). Estrategias para la comprensión y producción de textos. En F. Díaz Barriga, & G. Hernández, *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (2ª. ed ed., págs. 319-343). México: McGraw-Hill.
- Díaz, B. F. (2006). *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. México: Mc Graw Hill.
- Duarte, J. (2003). Ambientes de aprendizaje una aproximación conceptual. En *Antología de círculo de estudios* (págs. 272-288). Centro Regional de Educación Normal "Profra. Amina Madera Lauterio".
- Escobar, C.A. (2018). *Diario de campo*, Escuela primaria "Amina Madera Lauterio", Centro Regional de Educación Normal "Profra. Amina Madera Lauterio".
- Escobar, C.A. (2019). *Diario de campo*, Escuela primaria "Amina Madera Lauterio", Centro Regional de Educación Normal "Profra. Amina Madera Lauterio".
- Espinoza, L., & Rodríguez, R. (2017). La generación de ambientes de aprendizaje: un análisis de la percepción juvenil. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el desarrollo educativo*, 14.
- Eyzaguirre Rojas, N. (2006). *Metodología integrada para la planificación estratégica*. Lima, Perú: Ministerio de Educación Secretaría de Planificación Estratégica.
- Fingermann, H. (29 de Mayo de 2019). *La guía*. Obtenido de Educación: Rol del alumno: <https://educacion.laguia2000.com/general/rol-del-alumno>
- Hernández, R. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Iberoamericana Editores.

- Latorre, A. (2012). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. México: Editorial Graó, de IRIF, S.L.
- Lopez-Portillo, C. E. (2012). *Las estrategias y los instrumentos de evaluación*. México, D.F.: SEP.
- Massié , A. I. (17 de Marzo de 2010). Curso: Los recursos TIC, favorecedores de estilos docentes flexibles y de estrategias de aprendizaje autónomo . México.
- Pérez, Y., & Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista de Investigación*, 35, 169-194.
- Pólya, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Editorial Trillas.
- Raquel , R., & Pérez, Y. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista de Investigación N° 73*, 175.
- Razo, A. E. (2016). Tiempo de aprender: el aprovechamiento de los periodos en el aula. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21, 611-639.
- Rioseco, M. (2007). *La contextualización de la enseñanza como elemento facilitador del aprendizaje significativo*. Chile: Universidad de Concepción.
- Schmelkes, C. (2010). Manual para la presentación de anteproyectos e informe de investigación. En C. Schmelkes, *Manual para la presentación de anteproyectos e informe de investigación* (págs. 51-55). México: Oxford university Press México, S.A. de C.V.
- SEP. (2009). *Programa escuelas de tiempo completo*. México, DF.: Secretaría de Educación Pública.
- SEP. (2011). *Plan de estudios*. México: Secretaría de Educación Pública.
- SEP. (2012). *El enfoque formativo de la evaluación*. México: Secretaría de Educación Pública .
- SEP. (2012). *Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo*. México: Secretaría de Educación Pública .
- SEP. (2014). *Orientaciones académicas para la elaboración del trabajo de titulación*. México: Secretaría de Educación Pública .
- SEP. (2017). Aprendizajes Clave para la educación integral. En SEP, *Aprendizajes Clave para la educación integral* (págs. 71-124). México: Secretaría de Educación Pública .
- SEP. (10 de Septiembre de 2018). *Mejora tu escuela*. Obtenido de Mejora tu escuela : <http://www.mejoratuescuela.org/escuelas/index/24DPR1512N>
- SEP. (23 de Septiembre de 2018). *Programa Escuelas de tiempo completo* . Obtenido de Programa Escuelas de tiempo completo : <http://basica.sep.gob.mx/site/proetc>

- UNED. (29 de Mayo de 2019). ¿Qué son las estrategias didácticas? Madrid , España.
- Vila, A., & Callejo, M. (2005). *Matemáticas para aprender a pensar: El papel de las creencias en la resolución de creencias*. Madrid. España: NARCEA, S.A DE EDICIONES.
- Zabala, A. (1995). *La práctica educativa. Cómo enseñar*. Barcelona: Editorial Graò.

ANEXOS

Anexo A

Evaluación de competencias genéricas y profesionales

Alumno: Ana Lilia Escobar Ceballos Calificación: _____ Fecha: _____

Instrucciones: anote una x en la columna correspondiente de acuerdo a su apreciación de las competencias genéricas de la Lic. En educación primaria y agregue algunas reflexiones en la columna de observación.

B. Básico equivalencia numérica 6. **R.** Regular equivalencia numérica 7. **SU.** Suficiente, equivalencia numérica 8. **SA.** Satisfactorio, equivalencia numérica 9. **C.** Competente, equivalencia numérica 10.

COMPETENCIAS PROFESIONALES Y UNIDADES DE COMPETENCIA	B	R	SU	SA	C	AUTO ANÁLISIS CUALITATIVO
1.- Usa su pensamiento crítico y creativo para la solución de problemas y la toma de decisiones.	x					Dentro de la competencia se aprecia un nivel satisfactorio, pero así mismo un avance dentro de lo competente, debido a la experiencia obtenida en el último semestre, logrando realizar actividades de gran ayuda al pensamiento crítico y creativo tales como la resolución de problemas de todo tipo.
1.1 Resuelve problemas a través de su capacidad de abstracción, análisis y síntesis.				X		
1.2 Utiliza su comprensión lectora para ampliar su conocimiento.					X	
1.3 Distingue hechos, interpretaciones, opiniones y valoraciones en el discurso de los demás, para coadyuvar en la toma de decisiones.				X		
1.4 Aplica su conocimiento para transformar su práctica de manera responsable.					X	
2.- Aprende de manera permanente	x					La apreciación de la competencia genérica se deriva aun nivel satisfactorio tomado en cuenta que en los meses anteriores se ha marcado enormemente el uso de estrategias para la búsqueda de información utilizada en proyectos de investigación, sin embargo, se considera que aún faltan diversos aspectos a conocer para mejorarla.
2.1 Utiliza estrategias para la búsqueda, análisis y presentación de información a través de diversas fuentes.				X		
2.2 Aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para auto-regulase y fortalecer su desarrollo personal.				X		
3.- Colabora con otros para generar proyectos innovadores y de impacto social.	x					La competencia establecida cuenta con un nivel de apreciación satisfactorio y competente ya que en la primera y última unidad de competencia es posible notar su desarrollo mediante el trabajo colaborativo en proyectos de intervención social, logrando el alcance de metas. Mejorando en un nivel competente a la segunda unidad de competencia.
3.1 Participa de manera colaborativa con diversos grupos y en distintos ambientes.				X		
3.2 Desarrolla proyectos con temáticas de importancia social mostrando capacidad de organización e iniciativa.					X	
3.3 Promueve relaciones armónicas para lograr metas comunes.				X		
4.- Actúa con sentido ético	x					La apreciación de la mencionada competencia se basa en un nivel satisfactorio tomando en cuenta que la formación obtenida a contribuido enormemente al buen uso de la ética en todo tipo de contextos y el respeto de normas, sin embargo, se sigue mostrando una ausencia de educación del medio ambiente debido al poco tiempo destinado a actividades que ayuden a preservarlo.
4.1 Respeta la diversidad cultural, ética, lingüística y de género.					X	
4.2 Participa en los procesos sociales de manera democrática					X	
4.3 Asume los principios y reglas establecidas por la sociedad para la mejor convivencia.					X	
4.4 Contribuye a la preservación del medio ambiente.			X			

5.- Aplica sus habilidades comunicativas en diversos contextos.	x					La apreciación de la competencia muestra un nivel satisfactorio donde los conocimientos de diferentes posturas han mejorado la forma de expresarse, así mismo la insistencia de una segunda lengua dentro de la formación ha logrado que se fortalezca a través de clases y conversaciones usando la segunda lengua.
5.1 Se expresa adecuadamente de manera oral y escrita en su propia lengua.					x	
5.2 Desarrolla sus habilidades comunicativas para adquirir nuevos lenguajes.				X		
5.3 Utiliza una segunda lengua para comunicarse.				X		
5.4 Argumenta con claridad y congruencia sus ideas para interactuar lingüísticamente con los demás.				X		
6.- Emplea las tecnologías de la información y la comunicación.	x					La apreciación de la presente competencia se encuentra en un nivel intermedio entre los últimos tres rubros debido a que el uso de las TIC a dentro de las comunidades de trabajo ha sido escaso limitándose solamente a redes de colaboración con algunos compañeros, pero si contando con el buen uso y manejo de las mismas.
6.1 Aplica sus habilidades digitales en diversos contextos.				X		
6.2 Usa de manera crítica y segura las tecnologías de la información y la comunicación.					X	
6.3 Participa en comunidades de trabajo y redes de colaboración a través del uso de la tecnología.			X			

Competencias profesionales:

ALUMNO: _____ CALIF: _____

FECHA: _____

INSTRUCCIONES: ANOTE UNA X EN LA COLUMNA CORRESPONDIENTE DE ACUERDO A SU APRECIACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LA LIC. EN EDUCACIÓN PRIMARIA Y AGREGUE ALGUNAS REFLEXIONES EN LA COLUMNA DE OBSERVACIÓN.

NOTA. SI EL ESPACIO NO ES SUFICIENTE ESCRIBA AL REVERSO.

B. Básico equivalencia numérica 6. R. Regular equivalencia numérica 7. SU. Suficiente, equivalencia numérica 8. SA. Satisfactorio, equivalencia numérica 9. C. Competente, equivalencia numérica 10.

COMPETENCIAS PROFESIONALES Y UNIDADES DE COMPETENCIA	B	R	S	S	C	AUTO ANÁLISIS CUALITATIVO
1.- Diseña planeaciones didácticas, aplicando sus conocimientos pedagógicos y disciplinares para responder a las necesidades del contexto en el marco del plan y programas de estudio de la educación básica.	X					La presente competencia cuenta con la apreciación de un nivel satisfactorio y competente, debido que a través de toda la formación en la escuela normal se ha tenido la oportunidad de trabajar con el diseño de planeaciones didácticas mejorando en cada semestre este ámbito. Sin embargo, aún existe la falta de dominio dentro del diseño de estrategias encaminadas a las tecnologías de la información tomando en cuenta que los contextos y las instalaciones de las instituciones educativas no lo han permitido.
1.1 Realiza diagnósticos de los intereses, motivaciones y necesidades formativas de los alumnos para organizar las actividades de aprendizaje.				X		
1.2 Diseña situaciones didácticas significativas de acuerdo a la organización curricular y los enfoques pedagógicos del plan y los programas vigentes					X	
1.3 Elabora proyectos que articulan diversos campos disciplinares para desarrollar un conocimiento integrado de los alumnos.					X	
1.4 Realiza adecuaciones curriculares pertinentes a su planeación a partir de los resultados de la evaluación.				X		
1.5 Diseña estrategias de aprendizaje basadas en las tecnologías de la información y la comunicación de acuerdo con el nivel escolar de los alumnos.			X			
2.- Genera ambientes formativos para proponer la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica.	X					La apreciación de la presente competencia muestra un aspecto competente en su mayoría, sin embargo, se aprecia debilitada debido a la falta de un conocimiento amplio de la misma, ya que a través de las asignaturas que la incluyen no se ha conducido a su desarrollo.
2.1 Utiliza estrategias didácticas para promover un ambiente propicio para el aprendizaje.				X		
2.2 Promueve un clima de confianza en el aula que permita desarrollar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores.				X		
2.3 Favorece el desarrollo de la autonomía de los alumnos en situaciones de aprendizaje.				X		
2.4 Establece comunicación eficiente considerando las características del grupo escolar que atiende.				X		

2.5 Adecua las condiciones físicas en el aula de acuerdo al contexto y las características de los alumnos del grupo.			X			
3.- Aplica críticamente el plan y programas de estudio de la educación básica para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de los alumnos del nivel escolar.	X					
3.1 Establece relaciones entre los principios, conceptos disciplinares y contenidos del plan y programas de estudio de educación básica.				X		
3.2 Aplica metodología situada para el aprendizaje significativo de las diferentes áreas disciplinares o campos formativos.					X	
3.3 Emplea los recursos y medios didácticos idóneos para la generación de aprendizajes de acuerdo con los niveles de desempeño esperados en el grado escolar.					X	
4.- Usa las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje.	X					
4.1 Aplica estrategias de aprendizaje basadas en el uso de tecnologías de la información y la comunicación de acuerdo con el nivel escolar de los alumnos.				X		
4.2 Promueven el uso de tecnologías entre sus alumnos para que aprendan por sí mismos.			X			
4.3 Emplea la tecnología para generar comunidades de aprendizaje.			X			
4.4 Uso los recursos de la tecnología para crear ambientes de aprendizaje.			X			
5.- Emplea la evaluación para intervenir en los diferentes ámbitos y momentos de la tarea educativa	X					
5.1 Utiliza la evaluación diagnóstica formativa y sumativa, de carácter cuantitativo y cualitativo, con base en teorías de la educación para el aprendizaje.				X		
5.2 Participa en procesos de evaluación institucional y utiliza sus resultados en la planeación y gestión escolar.			X			
5.3 Realiza el seguimiento del nivel y avance de sus alumnos y usa sus resultados para mejorar los aprendizajes.				X		
5.4 Establece niveles de desempeño para evaluar el desarrollo y competencias				X		
5.5 Interpretar los resultados de las evaluaciones para realizar ajustes curriculares y estrategias de aprendizaje.				X		
6. Propicia y regula espacios de aprendizaje incluyentes para todos los alumnos, con el fin de promover la convivencia, el respeto y la aceptación.	X					
6.1 Atiende a los alumnos que enfrentan barreras para el aprendizaje y la participación a través de actividades de acompañamiento.					X	
6.2 Atiende la diversidad cultural de sus alumnos, para promover el diálogo intercultural.				X		
6.3 Promueve actividades que favorece equidad de género, tolerancia y respeto, contribuyendo al desarrollo personal y social de los alumnos.					X	
6.4 Actúa oportunamente ante situaciones de conflicto en la escuela para favorecer un clima de respeto y empatía.					X	
6.5 Promueve actividades que involucran el trabajo colaborativo para impulsar el compromiso, la responsabilidad y solidaridad de los alumnos.					X	
7.- Actúa de manera ética ante la diversidad de situaciones que se presentan en la práctica profesional.	X					
7.1 Asume críticamente las responsabilidades establecidas en el marco normativo para orientar su ejercicio profesional.					X	
7.2 Reconoce el proceso a través del cual se ha desarrollado la profesión docente, la influencia del contexto histórico y social, los principios filosóficos y				X		

La competencia enmarcada se encuentra en un nivel competente en la mayoría de las unidades tomando en cuenta que a través de la formación profesional se ha logrado el empleo de recursos y metodologías sugeridos dentro del plan y programa de estudio, obteniendo resultados favorables en el aprendizaje de los alumnos.

La apreciación personal de la competencia se inclina hacia un nivel suficiente tomando en cuenta que las TIC no se han tomado como una fuente esencial de la generación de aprendizajes quedando por debajo en su utilización dentro de la escuela primaria. Así mismo de han dejado a un lado por la ausencia la tecnología en la institución y hogar de los alumnos.

La apreciación de la competencia se muestra en un nivel satisfactorio tomando en cuenta que los periodos largos de jornada de práctica han enriquecido totalmente esta competencia logrando un seguimiento real del avance de cada uno de los alumnos y el uso de los resultados para comparar dentro de un proyecto de intervención.

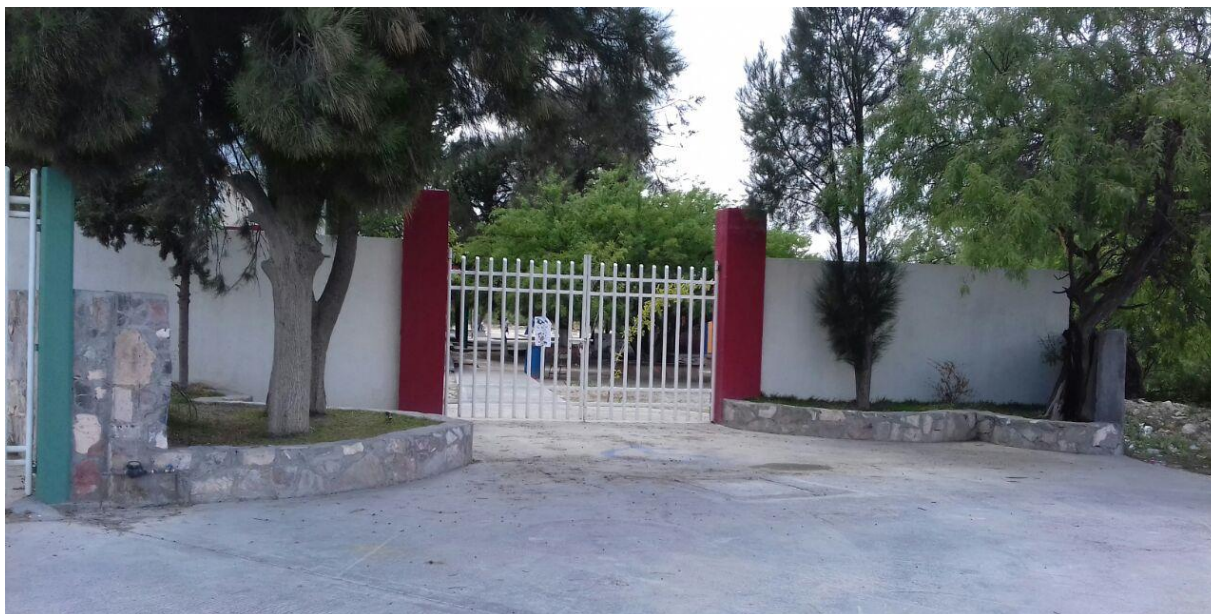
La competencia muestra una apreciación competente ya que a través de la práctica se han tenido muy buenos resultados en el trabajo de los espacios de aprendizaje, teniendo la oportunidad de contar con alumnos muy diversos que han enriquecido la formación de las unidades de competencia mencionados. Siendo esa una de las competencias más enriquecidas a través de la práctica.

La apreciación de la presente competencia se orienta a un nivel competente debido a la experiencia que se ha obtenido través de la práctica y las diversas situaciones presentadas en cada uno de los contextos visitados.

valores en los que se sustenta para fundamentar la importancia de su función social.						
7.3 Soluciona conflictos y situaciones emergentes de acuerdo con los principios derivados de las leyes y normas educativas y con los valores propios de la profesión docente.						X
8.- Utiliza los recursos de la investigación educativa para enriquecer la práctica docente, expresando su interés por la ciencia y la propia investigación.	X					La competencia se ha visto enriquecida a través de la elaboración de informes y proyectos de intervención mejorando en cada aplicación, sin embargo se han tomado ideas erróneas dentro de la forma de aplicar los resultados de la investigación y así mismo la manera de socializar la información.
8.1 Utiliza medios tecnológicos y las fuentes de información disponibles para mantenerse actualizado respecto a las diversas áreas disciplinares y campos formativos que intervienen en su trabajo docente.					X	
8.2 Aplica resultados de investigación para profundizar en el conocimiento de sus alumnos e intervenir en su proceso de desarrollo.					X	
8.3 Elabora documentos de difusión y divulgación para socializar la información producto de sus indagaciones.					X	
9.- Ámbito vinculación con la institución y el entorno. Interviene de manera colaborativa con la comunidad escolar, padres de familia, autoridades y docentes, en la toma de decisiones en el desarrollo de alternativas de solución a problemáticas socioeducativas.	X					La apreciación de la presente competencia se inclina a un nivel competente,, tomando en cuenta el diseño de diversos proyectos de trabajo para vincular las necesidades del entorno, que ha marcado enormemente el crecimiento profesional dentro de la intervención y la manera de comunicar por escrito los resultados obtenidos a través de informes.
9.1 Diseña proyectos de trabajo para vincular las necesidades del entorno y la institución con base en un diagnóstico.					X	
9.2 Evalúa los avances de los procesos de intervención e informa a la comunidad de los resultados.					X	

Anexo B

Escuela primaria Amina Madera Lauterio



Anexo C

Resultados examen diagnóstico a nivel institucional

Grado	Lenguaje y comunicación/ Español	Pensamiento matemático/ matemáticas	Exploración del mundo natural y social/ Ciencias naturales	La entidad donde vivo	Geografía	Historia	Desarrollo personal y social/ Formación cívica y ética	Total
1 ° A	4.7	6.9	6				8.1	6.4
1 ° B	5.6	5.5	3.4				5.7	5.0
2 ° A	6.5	9.0	7.6				7.6	7.6
2 ° B	6.1	5.4	5.4				5.2	5.5
3 ° A	6.1	4.6	5.0				5.7	5.3
3 ° B	4.8	5.2	4.7				4.8	4.8
4 ° A	7.4	5.3	7.2	6.8			6.4	6.6
5 ° A	4.2	4.8	4.7		4.3	1.6	3.6	3.8
5 ° B								
6 ° A	5.1	5.0	4.9		5.1	5.2	5.4	5.1
6 ° B	4.7	4.7	6.4		4.5	4.1	6.8	5.2
Total	5.4	5.6	5.6	6.8	4.6	3.6	5.9	5.5

Anexo D

El grupo



Anexo E

Test estilos de aprendizaje

Nombre: Gianni Guadalupe Gaytán Martínez

Lee atentamente cada una de las afirmaciones; después de un breve autoanálisis coloca en los paréntesis que están frente a cada una, el número que corresponda a tu muy particular apreciación sobre ti mismo. Al final se muestra una manera sencilla de interpretar este auto- examen, además de sugerencias para cada tipo de personalidad.

(1)	Muy poco parecido a mi
(2)	Algo parecido a mi
(3)	Parecido a mi
(4)	Muy parecido a mi

1.	Creo que la mejor manera de recordar algo es recrear una imagen de mi mente.	(2)
2.	Puedo seguir instrucciones orales mejor que las escritas.	(4)
3.	Prefiero escuchar una conferencia que leer acerca del tema en un libro de texto.	(1)
4.	Constantemente estoy moviendo objetos (por ejemplo, juego con la pluma o con mis llaves).	(3)
5.	Frecuentemente necesito explicaciones de gráficas, diagramas y mapas.	(3)
6.	Trabajo habitualmente con las manos para reparar o construir cosas.	(4)
7.	Prefiero escuchar el noticiero en la radio que leer el periódico.	(2)
8.	Prefiero que la información esté presentada visualmente en gráficas o diagramas.	(4)
9.	Prefiero trabajar de pie.	(1)
10.	Puedo seguir instrucciones escritas mejor que las instrucciones orales.	(2)
11.	Soy hábil para diseñar gráficas, diagramas y elementos visuales.	(4)
12.	Generalmente hablo rápidamente y utilizo mis manos más que una persona promedio para comunicar lo que quiero decir.	(2)
13.	Frecuentemente canto, chiflo, o tarareo en voz baja.	(4)
14.	Soy excelente para encontrar el camino, aún en lugares desconocidos.	(4)
15.	Soy bueno para armar rompecabezas.	(4)
16.	Siempre estoy en movimiento.	(2)
17.	Soy excelente en artes visuales (dibujo, pintura, etc.)	(4)
18.	Soy excelente deportista.	(3)
19.	Me encanta coleccionar objetos.	(4)
20.	Tiendo a tomar notas durante conferencias para repasarlas más tarde.	(2)
21.	Me encanta participar en discusiones y debates.	(2)
22.	Me es fácil atender y seguir instrucciones en los mapas.	(3)
23.	Recuerdo mejor escribiendo las cosas varias veces o haciendo diagramas y gráficas.	(4)
24.	Necesito ver las expresiones faciales y el lenguaje corporal de mi interlocutor para entender mejor lo que está diciendo.	(2)
25.	Frecuentemente hago “canciones” para recordar datos.	(4)
26.	Frecuentemente hablo conmigo mismo.	(4)
27.	Prefiero escuchar música para admirar una pieza de arte.	(4)
28.	Necesito participar activamente en una actividad para aprender a llevarla a cabo.	(4)
29.	Frecuentemente hago chistes, cuento historias y hago analogías verbales para demostrar un punto.	(3)
30.	Frecuentemente toco a los demás como señal de amistad y camaradería.	(4)

Anexo F

Lista estilos de aprendizaje en que se encuentran los alumnos

Fecha:	20 al 31 de agosto de 2018
Escuela:	Escuela primaria “Amina Madera Lauterio”
Localidad:	Cedral, San Luis Potosí
Grado y grupo:	3 ° “A”
Autor del registro:	Docente practicante: Ana Lilia Escobar Ceballos
Semestre y grupo:	VII “A”

Núm.	A. Paterno	A. Materno	Nombre	Visual	Auditivo	Kinestésico
1.	Becerra	García	Andro			X
2.	Bocanegra	Yáñez	Glender	X		
3.	Camarillo	Ortega	Melissa	X		
4.	Castillo	Morales	Yadira	X		
5.	Chávez	Rodríguez	Daniel			X
6.	Cruz	Rodríguez	Alondra			X
7.	García		Hiram	X		
8.	Gaytán	Cedillo	Abelardo			X
9.	Gaytán	Rodríguez	Gianni			X
10.	Hernández	Villegas	Francisco			X
11.	Ibarra	Hernández	Kevin		X	
12.	López	Martínez	Joel			X
13.	Martínez	Ríos	Pablo			X
14.	Obregón	Gaytán	Camila	X		
15.	Oliva	Cardona	Luz			X
16.	Peña	Gaytán	Francisca	X		
17.	Redonda	Gaytán	Oscar			X
18.	Reyna	Saucedo	Isaac			X
19.	Rodríguez	Córdova	Andrea			X
20.	Sánchez	López	Cinthia			X
21.	Sereno	Alemán	Tadeo			X
22.	Villanueva	Martínez	Manuel			X
23.	Yáñez	Aguilar	Paul			X
24.	Zamora	Rodríguez	Serajeny			X

TOTAL, NIVELES DE APRENDIZAJE:

VISUAL: 6

AUDITIVO: 1

KINESTESICO: 18

Anexo G

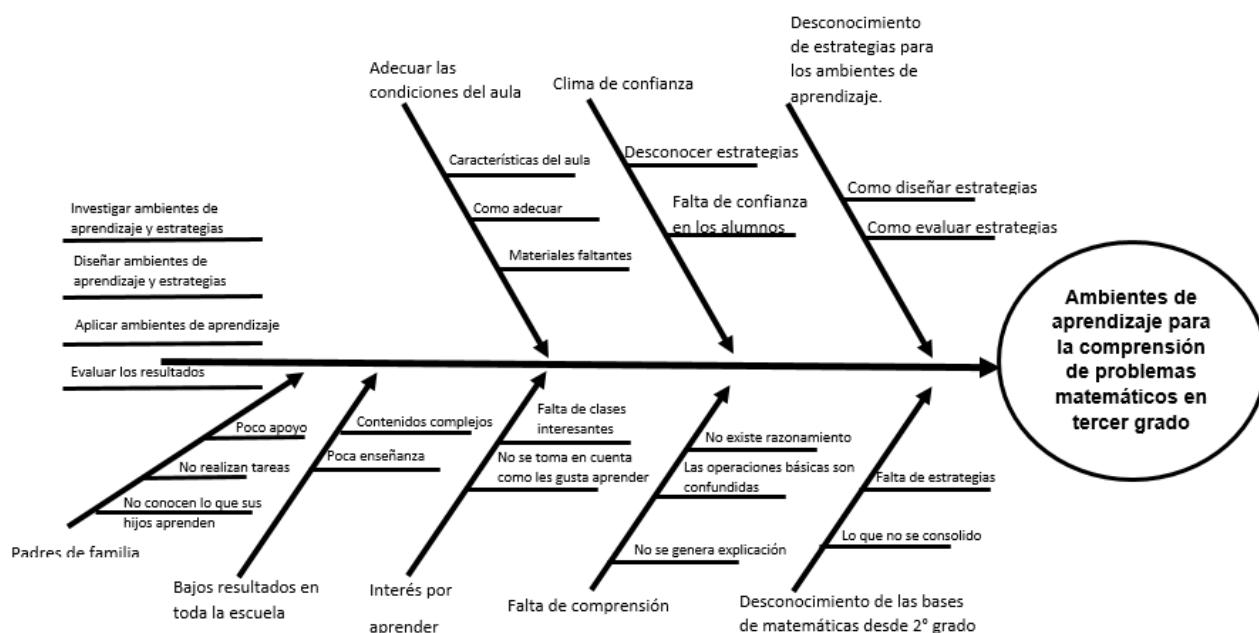
Resultados examen diagnóstico del grupo

Fecha:	28 de agosto de 2018
Escuela:	Escuela primaria “Amina Madera Lauterio”
Localidad:	Cedral, San Luis Potosí
Grado y grupo:	3 ° “A”
Autor del registro:	Docente practicante: Ana Lilia Escobar Ceballos
Semestre y grupo:	VII “A”

Núm.	A.Materno	A.Materno	Nombre	Español	Matemáticas	Ciencias naturales	Formación cívica y	Promedio
1.	Becerra	García	Andro	5	4	4	8	5.3
2.	Bocanegra	Yáñez	Glender	8.5	8	8.5	10	8.8
3.	Camarillo	Ortega	Melissa	6	4.5	5	4	4.9
4.	Castillo	Morales	Yadira	6	5	5	6	5.3
5.	Chávez	Rodríguez	Daniel	7	5.5	7.5	6	6.5
6.	Cruz	Rodríguez	Alondra	4.5	3	5	6	4.6
7.	García		Hiram	4	1.5	4.5	6	4
8.	Gaytán	Cedillo	Abelardo	5.5	4.5	6.5	6	5.6
9.	Gaytán	Rodríguez	Gianni	7	6	6.5	8	6.9
10.	Ibarra	Hernández	Kevin	4.5	2.5	5	2	3.5
11.	López	Martínez	Joel	5.5	5	6.5	8	6.3
12.	Martínez	Ríos	Pablo	7.5	5	7	6	6.4
13.	Obregón	Gaytán	Camila	6.5	5.5	7.5	6	6.4
14.	Oliva	Cardona	Luz	6.5	6	7.5	6	6.5
15.	Peña	Gaytán	Francisca	6.5	6	6.5	8	6.8
16.	Redonda	Gaytán	Oscar	8.5	6.5	7	4	6.5
17.	Reyna	Saucedo	Isaac	7.5	4.5	5.5	2	4.9
18.	Rodríguez	Córdova	Andrea	7.5	5	6.5	8	6.8
19.	Sánchez	López	Cinthia	6	3	3.5	0	3.1
20.	Sereno	Alemán	Tadeo	8	7.5	7.5	8	7.8
21.	Villanueva	Martínez	Manuel	5	3	3.5	4	3.9
22.	Yáñez	Aguilar	Paul	4	3.5	4	4	3.9
23.	Zamora	Rodríguez	Serajeny	3.5	3	3.5	6	4
Promedio por asignatura:				6.10	4.6	5.8	5.7	5.59

Anexo H

Diagrama Ishikawa



Anexo I

Tabla de consistencia

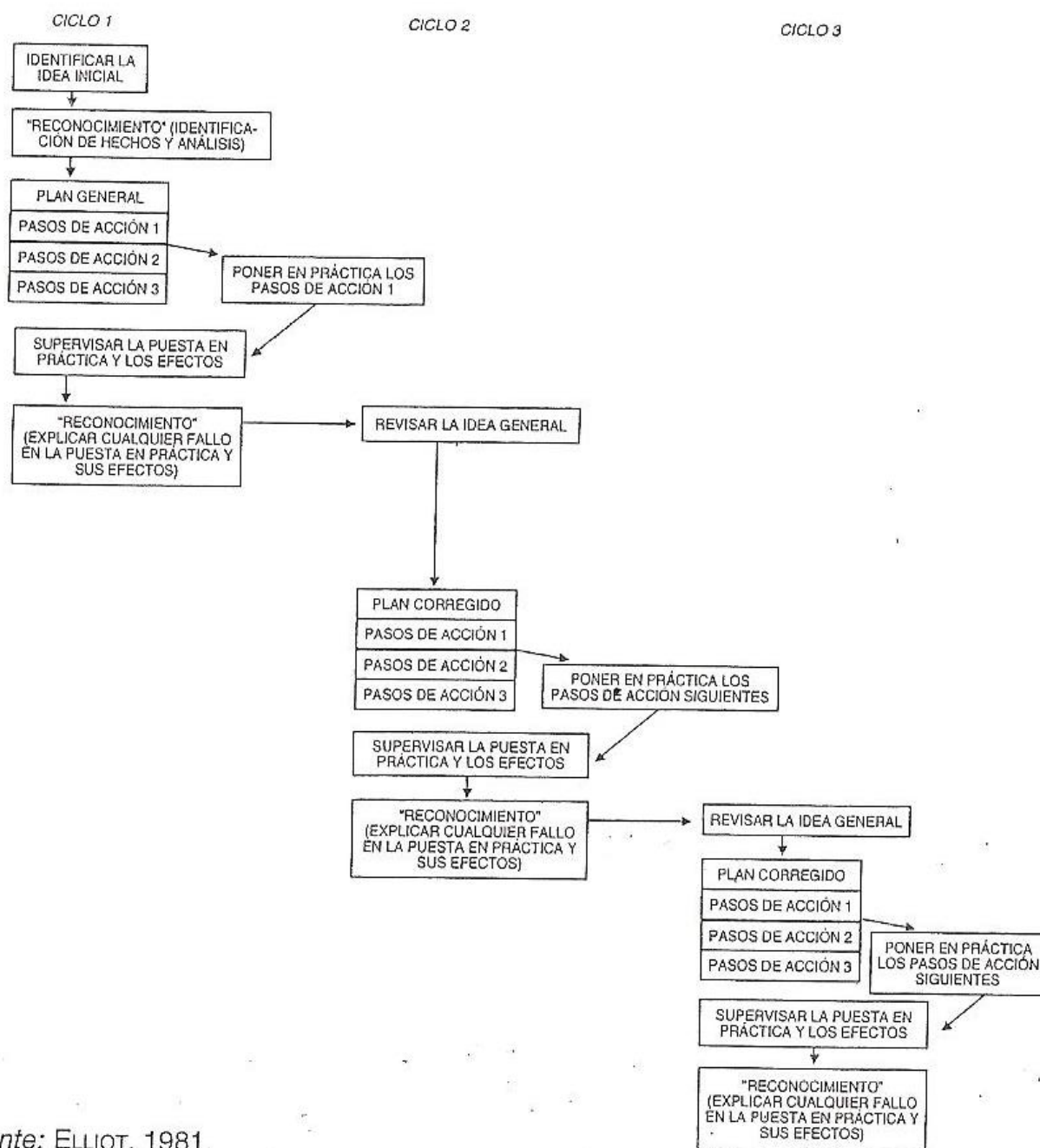
TEMA	Ambientes de aprendizaje para la comprensión de problemas matemáticos en tercer grado
COMPETENCIA (S) GENERICA (S)	1.- Usa su pensamiento crítico y creativo para la solución de problemas y la toma de decisiones. 1.5 Resuelve problemas a través de su capacidad de abstracción, análisis y síntesis. 1.6 Utiliza su comprensión lectora para ampliar su conocimiento. 1.4 Aplica su conocimiento para transformar su práctica de manera responsable.
COMPETENCIA(S) PROFESIONAL (S)	2.- Genera ambientes formativos para proponer la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica. 2.1 Utiliza estrategias didácticas para promover un ambiente propicio para el aprendizaje. 2.2 Promueve un clima de confianza en el aula que permita desarrollar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores. 2.3 Favorece el desarrollo de la autonomía de los alumnos en situaciones de aprendizaje.
PROBLEMA O PREGUNTA DE INV.	¿Cuáles ambientes de aprendizaje desarrollan la comprensión de problemas matemáticos en el tercer grado de la escuela primaria Amina Madera Lauterio en el periodo de noviembre 2018 a abril 2019?
ENFOQUE Y MODELO DE INV.	Enfoque: cualitativo Tipo de investigación: Investigación - Acción Modelo de investigación: Investigación acción de John Elliott
HIPOTESIS DE ACCIÓN	Ambientes de aprendizaje para la comprensión de problemas matemáticos en tercer grado ¿Cuáles ambientes de aprendizaje desarrollan la comprensión de problemas matemáticos en el tercer grado de la escuela primaria Amina Madera Lauterio en el periodo de noviembre 2018 a abril 2019? Pregunta de hipótesis de acción: ¿De qué manera los niños podrán comprender los problemas matemáticos? Respuesta de hipótesis de acción: Mediante la generación de ambientes de aprendizaje, los niños de tercer grado podrán comprender los problemas matemáticos.

PROPÓSITO GENERAL	PROPÓSITOS ESPECÍFICOS	PREGUNTAS INICIALES DE INVESTIGACIÓN
Generar ambientes de aprendizaje para la comprensión de problemas matemáticos en el 3 grado de la escuela primaria Amina Madera Lauterio	Investigar que ambientes de aprendizaje y estrategias didácticas generan la comprensión de problemas matemáticos en el 3 grado mediante la consulta de diversas referencias.	¿Qué son los problemas matemáticos? ¿Cómo se desarrolla la comprensión en los alumnos de 3 grado? ¿Qué son los ambientes de aprendizaje y como se dan en el aula? ¿Cuáles ambientes de aprendizaje generan la comprensión de problemas matemáticos? ¿Cuáles estrategias didácticas son las adecuadas para generar la comprensión de problemas matemáticos?
	Diseñar ambientes de aprendizaje que generen la comprensión de problemas matemáticos a través de un plan general	¿Qué se debe de tomar en cuenta dentro de un ambiente de aprendizaje? ¿Cómo se diseña un ambiente de aprendizaje? ¿Qué elementos conforman el plan general? ¿Cómo quedo estructurado?
	Aplicar ambientes de aprendizaje que logren desarrollar en los alumnos la comprensión de problemas matemáticos por medio de los pasos de acción del plan general	¿Cómo se deben de aplicar los ambientes de aprendizaje? ¿Qué acciones desarrolla el docente para generar los ambientes de aprendizaje en el aula? ¿Qué sucede durante la implementación de cada paso de acción? ¿Cómo comprenden los problemas matemáticos los alumnos con la generación del ambiente de aprendizaje y los pasos de acción aplicados?
	Analizar los resultados obtenidos de la generación de ambientes de aprendizaje para medir el logro alcanzado mediante diferentes instrumentos de evaluación	¿Cómo analizar los resultados obtenidos? ¿Qué instrumentos de evaluación utilizar? Qué resultados obtuvieron los alumnos con la implementación de cada paso de acción Que acciones es necesario reconstruir para mejorar la comprensión matemática de los niños De los ambientes de aprendizaje y pasos de acción desarrollados ¿Qué acciones es necesario seguir fortaleciendo en el aula con los alumnos y el docente del grupo?

Palabras clave	
Tema	Ambientes de aprendizaje para la comprensión de problemas matemáticos en tercer grado
Pregunta	¿Cuáles ambientes de aprendizaje desarrollan la comprensión de problemas matemáticos en el tercer grado de la escuela primaria Amina Madera Lauterio (hablar como es una escuela de organización completa) en el periodo de noviembre 2018 a abril 2019? Cedral
Objetivo general	Generar ambientes de aprendizaje para la comprensión de problemas matemáticos en el 3 grado de la escuela primaria Amina Madera Lauterio

Anexo J

Modelo del proceso de investigación-acción de John Elliott (1981)

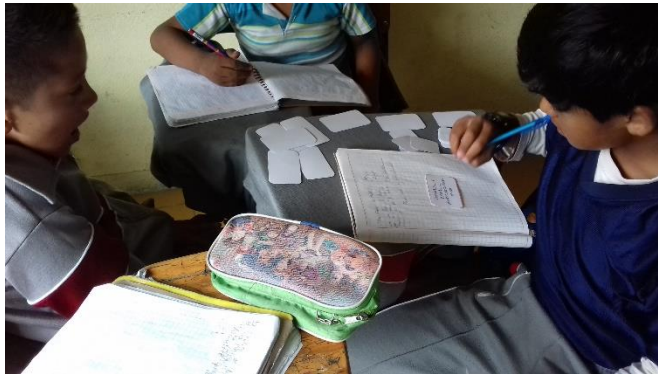
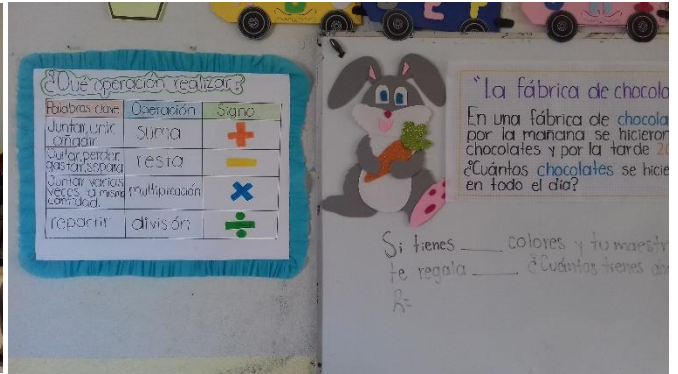


Fuente: ELLIOT, 1981.

Figura 1.2. Modelo del proceso de investigación-acción de ELLIOTT.

Anexo K

Aplicación paso de acción uno. ¿Quién tiene más?



El número del día

Escribe el número en palabras:

trecientos dieciocho

Repártelo en centenas, decenas y unidades.

Centenas	Decenas	Unidades
3	1	8

Realiza restas con el:

$$318 - 5 = 313 \quad 318 - 6 = 312 \quad 318 - 7 = 311$$

Más y menos:

más 5	323
menos 5	313
más 10	328
menos 10	308



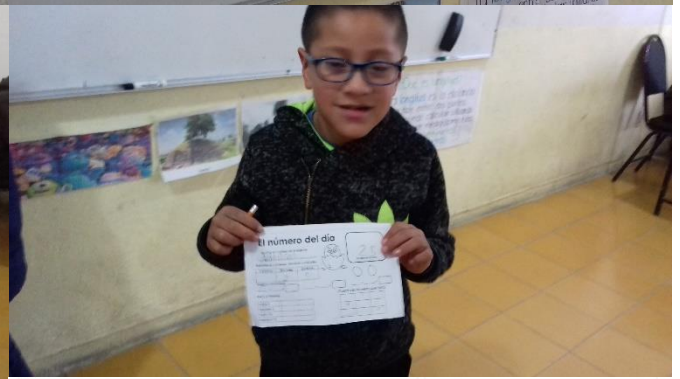
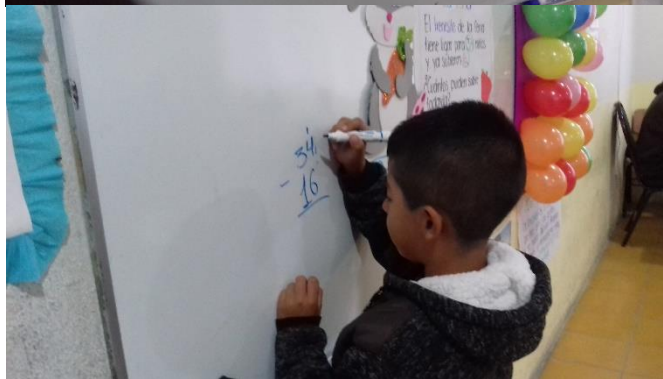
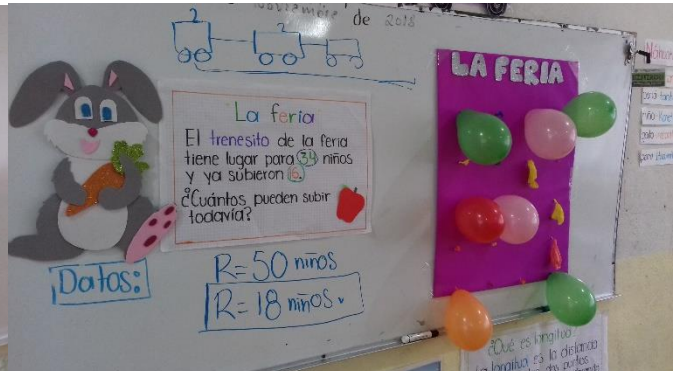
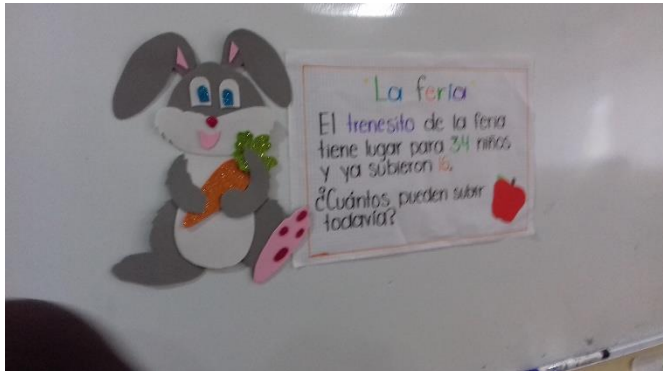
318

Escribe el número

Realiza aquí tus restas

Anexo L

Aplicación paso de acción dos. La feria de las restas



Martes 13 de Noviembre del 2018 Oscar

La Feria

Agustín apostó con su amigo que por subirse al alibaba le daría 539 pesos pero se bajó antes de tiempo por lo que le descontó 200. ¿Cuánto dinero le dio al final?

$$\begin{array}{r} 539 \\ - 200 \\ \hline 339 \end{array}$$

R= 339 pesos

Mariana se ganó 234 estampas en el tira al blanco, llegando a su casa le regaló 23 a su libreta. ¿Cuántas estampas le quedan?

$$\begin{array}{r} 234 \\ - 23 \\ \hline 211 \end{array}$$

R= 211 estampas

Lupita compró en el puesto de dulces 267 caramelos, pero le dio a su hermana 98. ¿Cuántos caramelos le quedaron?

$$\begin{array}{r} 267 \\ - 98 \\ \hline 169 \end{array}$$

R= 169 caramelos

Anexo M

Aplicación paso de acción tres. La tiendita de las multiplicaciones



la lista de mis compras
serillos
celatina
jumex

La tiendita

Nombre: Yadira Sarahi Castañeda M. Fecha: mie / 21 / de / 2018

Según lo que compraste en la tiendita, llena el siguiente problema y resuélvelo.

En la tiendita de 3° "A" de la escuela primaria Amina Madera Lauterio yo compre 5 serillos que costaban \$ 2 pesos, 8 celatina que costaban \$ 7 pesos y 6 jumex que costaban \$ 11 pesos.

¿Cuánto debo de pagarle al cajero? 102 pesos

Si pago con un billete de \$ 100 pesos, ¿Cuánto me tiene que sobrar? 30 p.

Dibuja las cosas que compraste:



¿Cuáles son los datos?

5, 8, 6, 2, 7, 11

¿Qué operación tienes que hacer?

suma resta multiplicación división

Operaciones

$$\begin{array}{r} \times 10 \\ 10 \\ \hline 100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 6 \\ 1 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \times \\ 6 \\ \hline 48 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30 \\ 8 \\ \hline 240 \\ + 48 \\ \hline 288 \end{array}$$

Resultado

102

Anexo N

Aplicación paso de acción cuatro. Serpientes y escaleras compartidas

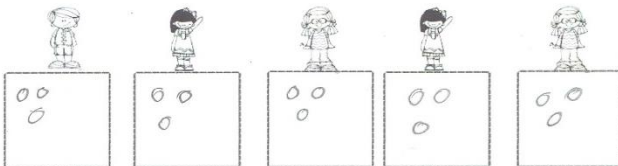


Mis repartos

Nombre: Francisco Ladeo fecha: _____

Resuelve los siguientes problemas leyendo con atención cada uno de ellos.

1. Durante el recreo Jacinto compro 15 chicles para sus 5 amigos. ¿Cuántos chicles deberá de darle a cada uno de sus amigos? _____
Reparte los chicles:



¿Qué operación usarías para repartirlos? $15 \div 5$ escríbela: quince entre cinco

2. Doña Juana compro una pizza de 12 rebanadas y debe repartirla entre sus 4 hijos. ¿Cuántas rebanadas les tocan a sus hijos? de 3 rebanadas

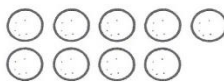


¿Qué operación usarías? división

Escribe la operación: $12 \div 4$

Reparte la pizza: $12 \div 4$

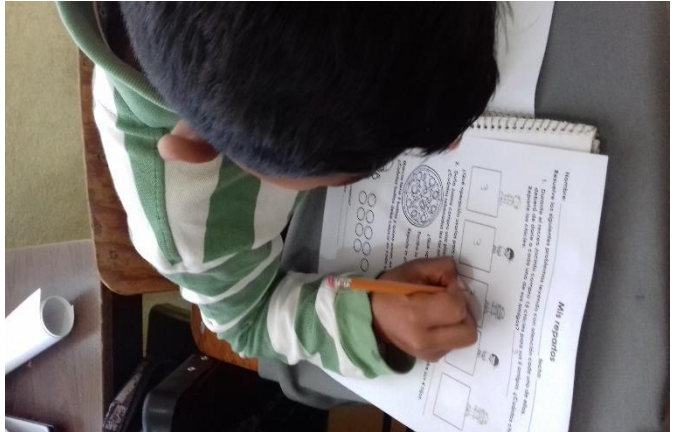
3. Marcos tiene 9 bolitas y quiere poner, en tres bolsas, la misma cantidad de bolitas. ¿Cuántas bolitas debe colocar en cada bolsa? 3 bolitas



¿Qué operación usarías? $9 \div 3$

Escribe la operación: nueve

resultado: 3 bolitas



Anexo Ñ

Aplicación paso de acción cinco. Rally matemático



Lo que aprendí

Nombre: Luz Diana diva carbona Fecha: 14/01/2018

Contesta los siguientes problemas, resolviendo las operaciones correctas.

1. En el puesto de don Joaquín se juntaron 456 pesos durante una noche en la feria, pero tuvo que pagar 123 pesos del permiso por vender.

¿Cuánto dinero tuvo al final don Joaquín? \$333 Pesos

Operación: $456 - 123 = 333$

Que operación realice: Resta

2. Lupita compro en el puesto de dulces 267 caramelos, pero, le dio a su hermano 98

¿Cuántos caramelos tiene ahora? 169 caramelos

Operación: $267 - 98 = 169$

Que operación realice: Resta

3. Durante navidad Alan junto 48 dulces y en día de reyes junto 98 dulces.

¿Cuántos dulces junto en total? 146 dulces

Operación: $48 + 98 = 146$

Que operación realice: Suma



Anexo O

Aplicación paso corregido uno. La carrera de las ranitas



La carrera de las ranitas

En el salón de tercero "A" los alumnos trajeron algunas ranitas y están realizando una carrera para ver cual da los mejores saltos y es más veloz.

¿Si la ranita de Joel da saltos de $\frac{1}{2}$ cuánta distancia habrá recorrido al dar cinco saltos?

Datos del problema ¿Qué operación hiciste para saber la distancia?

$\frac{1}{2}$ suma

Durante la carrera una rana de color rosa dará saltos de $\frac{1}{2}$ si para llegar a la meta tiene que dar 4 saltos ¿Cuánta distancia habrá recorrido?

Datos del problema ¿Qué operación hiciste para saber la distancia?

$\frac{4}{2}$ suma

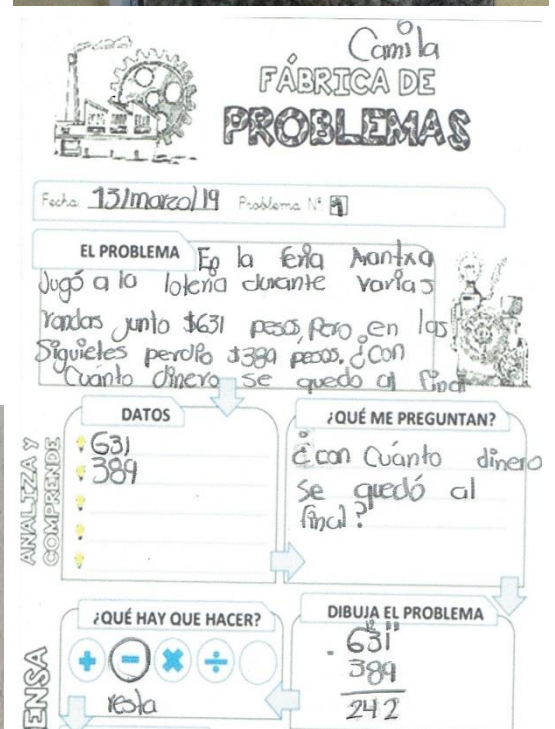
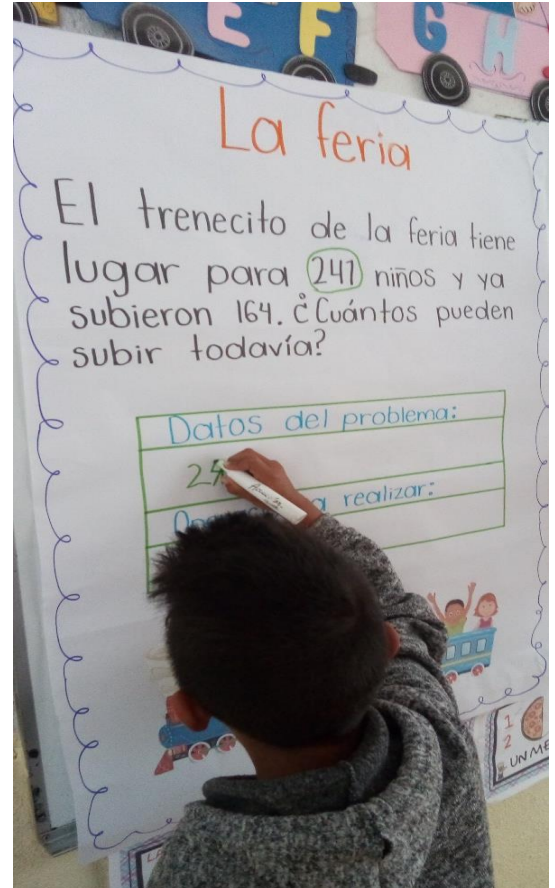
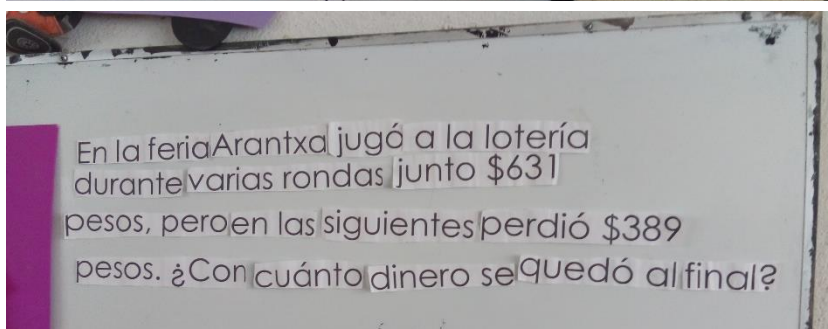
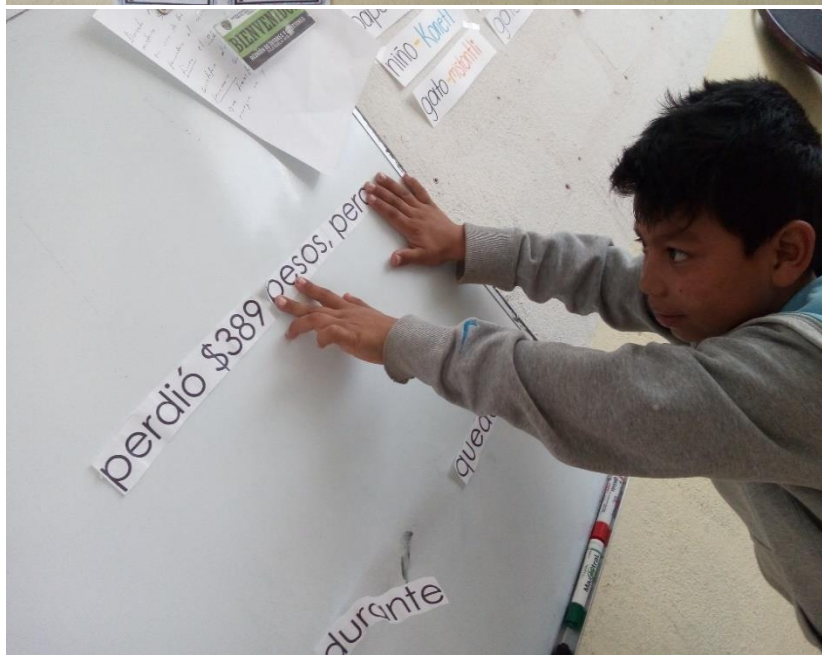
Al finalizar su recorrido la ranita rosa da 1 salto, enseguida da 2 saltos y por último da 5 saltos. ¿Qué distancia recorrió en total? 8 saltos

Datos del problema ¿Qué operación hiciste para saber la distancia?

8 salto suma

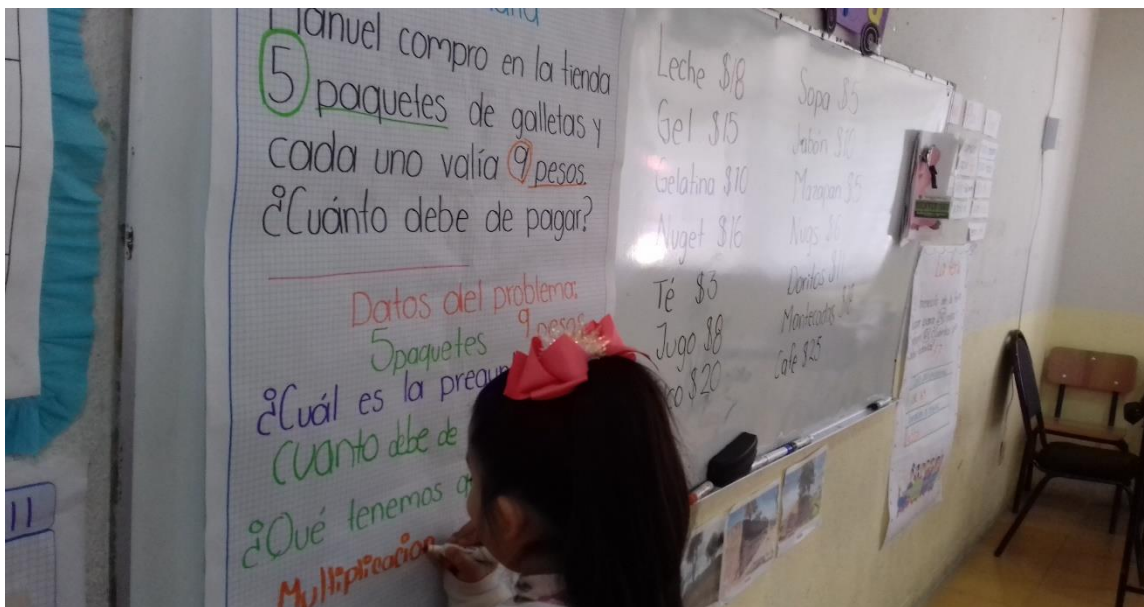
Anexo P

Aplicación paso corregido dos. La feria de las restas



Anexo Q

Aplicación paso corregido tres. La tiendita de 3° "A"



Anexo R

Aplicación paso corregido cuatro. Serpientes y escaleras



Anexo S

Lista de cotejo pasos de acción ciclo uno y ciclo dos

Colorama	Insuficiente	Suficiente	Satisfactorio	Destacado
----------	--------------	------------	---------------	-----------

Lista de cotejo pasos de acción										
		Niveles de dominio pasos de acción ciclo					Niveles de dominio pasos de acción ciclo			
No.	Nombre	Nivel de desempeño					Nivel de desempeño			
		PA1	PA2	PA2	PA3	PA4	PA1	PA2	PA3	PA4
1	Becerra García Andro Geovanni									
2	Bocanegra Yáñez Glender Jassiel									
3	Camarillo Ortega Melissa Jazmín									
4	Castillo Morales Yadira									
5	Chávez Rodríguez Daniel									
6	Cruz Rodríguez Alondra Janeth									
7	García Hiram Alejandro									Baja
8	Gaytán Rodríguez Gianni Guadalupe									
9	Hernández Villegas Francisco Jesús									
10	Ibarra Hernández Kevin Adalberto									
11	López Martínez Joel									
12	Martínez Ríos Pablo Daniel									
13	Obregón Gaytán Camila Coral									
14	Oliva Cardona Luz Dihoana									
15	Peña Gaytán Francisca									
16	Redonda Gaytán Oscar Martin									
17	Reyna Saucedo Isaac Vladimir									
18	Sánchez López Cinthia Jocelyn									
19	Sereno Alemán Tadeo									
20	Villanueva Martínez Manuel									
21	Yáñez Aguilar Paul Alonso									
22	Zamora Rodríguez Serajeny									
23	Zavala Carolina						Baja	Baja	Baja	Baja