

**RESOLUCIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS ADITIVAS CON
ESTUDIANTES DE GRADO SEGUNDO**

ROSA LEIDY PARRA ORTIZ

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

Facultad de Ciencias de la Educación

Maestría en Educación en la modalidad de profundización

BOGOTÁ D. C., Enero 15 de 2018

**RESOLUCIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS ADITIVAS CON
ESTUDIANTES DE GRADO SEGUNDO**

ROSA LEIDY PARRA ORTIZ

**Proyecto presentado para optar al título de Magíster en Educación en la
Modalidad de Profundización en Didáctica de las Matemáticas**

Asesor

PhD. Ángela María Restrepo Santamaría

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

Facultad de Ciencias de la Educación

Maestría en Educación en la Modalidad de Profundización

BOGOTÁ D. C., Enero 15 de 2018

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
1. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL.....	3
1.1 Análisis del contexto institucional.....	3
1.2 Descripción del modelo pedagógico y el currículo de la institución.....	7
1.3 Identificación de necesidades y problemas en la enseñanza – aprendizaje.....	8
2. PROBLEMA GENERADOR.....	10
2.1 Problema generador de la intervención.....	10
2.2 Delimitación del problema generador de la intervención.....	10
2.3 Pregunta orientadora de la intervención.....	11
2.4 Hipótesis de acción.....	12
2.5 Referentes teóricos y metodológicos que orientan la intervención.....	12

3	RUTA DE ACCIÓN	17
3.1	Objetivos de la intervención	17
3.1.1	Objetivo General	17
3.2	Propósitos de aprendizaje	18
3.3	Indicadores de desempeño	19
3.4	Participantes	20
3.5	Estrategia didáctica y metodológica	21
3.6	Planeación de actividades	24
3.7	Instrumentos de evaluación de los aprendizajes	28
4	ANÁLISIS Y RESULTADOS	31
4.1	Descripción de la intervención.....	31
4.2	Reflexión sobre las acciones pedagógicas realizadas	33
4.3	Sistematización de la práctica pedagógica en torno a la propuesta de intervención	
	36	
4.3.1	Categoría 1. Resolución de situaciones problemáticas de adición y sustracción	

4.3.2	Categoría 2. Metodología	54
4.3.3	Aporte de la secuencia didáctica al modelo pedagógico institucional	61
4.4	Evaluación de la propuesta	71
4.5	Conclusiones y recomendaciones	75
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	79
5.1	Justificación de la proyección	79
5.2	Plan de acción	83
5.3	Cronograma.....	87
	ANEXOS	92


LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Pretest y postest.....	88
Anexo B. Guía de seguimiento intermedio de aprendizajes.....	91
Anexo C. Autoevaluación.....	93
Anexo D. Matriz de evaluación.....	95
Anexo D. Planeación y guías de la propuesta de intervención.....	95

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura. 1</i> Resultados Índice Sintético de Calidad 2016.....	5
<i>Figura. 2</i> Niveles de desempeño matemáticas 3	5
<i>Figura. 3</i> Dimensiones del aula de clase.....	58
<i>Figura 4.</i> Guía saberes previos resta	64

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN – RAE

	Resumen Analítico en Educación – RAE
	Página 1 de 5
1. Información General	
Tipo de documento	Tesis de grado
Acceso al documento	Universidad Externado de Colombia. Biblioteca Central
Título del documento	Resolución de situaciones problemáticas aditivas con estudiantes de grado segundo.
Autor(a)	Rosa Leidy Parra Ortiz
Director	Ángela María Restrepo
Publicación	Biblioteca Universidad Externado de Colombia

Palabras Claves

Resolución de situaciones problemáticas aditivas, fases de Polya, comprensión, análisis, razonamiento, secuencia didáctica, transversalidad, pregunta problematizadora, saberes previos, trabajo colaborativo, material concreto, seguimiento de procesos, juego, evaluación, realimentación, datos, estrategias, revisión y comprobación de resultados.

2. Descripción

La propuesta de intervención de aula se aplica a un grupo de 34 estudiantes con edades que oscilan entre los 6 y los 8 años. La propuesta orienta el proceso de resolución de situaciones problemáticas aditivas a través del método Polya (1965), partiendo de problemas del contexto de las estudiantes. La planeación y ejecución se realiza por medio de actividades basadas en el trabajo colaborativo, el uso de material concreto y el juego. El desarrollo pedagógico se lleva a cabo desde la pregunta problematizadora, la orientación de ejes transversales, el reconocimiento de saberes previos y el seguimiento continuo del aprendizaje de los educandos. Los resultados muestran el fortalecimiento de la comprensión, el análisis y el razonamiento para resolver problemas de adición y sustracción.

3. Fuentes

Algunas de las fuentes tomadas para la realización de la tesis son:

Godino, J. (2004) *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Recuperado de

http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (1994). Ley General Educación 115/94 art. 78.

Recuperado de http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2015). *DBA (Derechos Básicos de aprendizaje) grado 2*. Recuperado de

http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-352003_m2.pdf

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2006). *Estándares Básicos de*

Competencias en Matemáticas. Recuperado de <http://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-340021.html> .

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (1998) *Lineamientos Curriculares*

Matemáticas. Recuperado de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-89869.html>.

Muñoz, C. (2014). *Los materiales en el aprendizaje de las matemáticas*. Recuperado de

http://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000754.pdf.

Polya, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. Recuperado de

<http://ebiblioteca.org/?%2Fver%2F50213>.

4. Contenidos

La propuesta de intervención de aula presenta 5 capítulos, cuyos contenidos son los siguientes:

Capítulo I: Presenta el diagnóstico institucional a partir del análisis del contexto, el cual muestra la falta de una estructura de secuencia didáctica para el desarrollo de las clases.

Capítulo II: En este capítulo se presenta el problema generador de aula, en el cual se muestra que las estudiantes presentan falencias en el análisis, comprensión y resolución de situaciones problemáticas aditivas. Además se encuentran las bases teóricas y metodológicas de la propuesta.

Capítulo III: Muestra la ruta de acción que sigue la intervención, a partir de los objetivos, los ejes curriculares, la planeación y el proceso de evaluación. Se estructuran 7 sesiones de 3 clases cada una.

Capítulo IV: Esta sección presenta el análisis y los resultados de la intervención. Parte de una descripción y reflexión de la práctica pedagógica, luego presenta la sistematización de resultados desde tres categorías: Resolución de situaciones problemáticas aditivas, metodología y aporte al modelo pedagógico institucional.

Capítulo V: En este aparte se muestra la proyección de la intervención a nivel institucional, con la socialización, pilotaje y evaluación de la estructura de secuencia didáctica.

5. Metodología

La metodología utilizada se basa en la investigación acción, que según Latorre (2008), parte de la focalización de un problema, para luego realizar el diagnóstico e hipótesis como puntos de

partida del proceso. Posteriormente, se buscan soluciones y se estructuran en un plan de acción, para que desde su aplicación se realice la recolección y análisis de los datos. En este proceso se tiene en cuenta la reflexión y los componentes teóricos y conceptuales como apoyo en el proceso investigativo.

En el aula de clase se trabaja una metodología organizada en una estructura de secuencia didáctica como apoyo a la construcción del Modelo Integral Competitivo de la Institución.

6. Conclusiones

La planeación rigurosa de los procesos pedagógicos permite definir con claridad los objetivos de aprendizaje y a partir de ellos generar las estrategias que más se ajusten a las necesidades e intereses de las estudiantes.

Orientar procesos de resolución de problemas hace que las estudiantes desarrollen el razonamiento, el análisis y la lógica. Para esto se requiere la adecuación de las prácticas pedagógicas a las condiciones y características de los educandos.

La orientación de los procesos matemáticos recobra un sentido real cuando la enseñanza parte del manejo del material concreto como estrategia dinamizadora de los aprendizajes. Además, estas actividades hacen que los niños aprendan en ambientes agradables y llamativos, lo que genera amor por las matemáticas.

El manejo de una secuencia didáctica establecida y clara permite que el proceso de formación tenga sentido pedagógico en el quehacer del docente y en función del cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.

Fecha de elaboración del Resumen:	01	07	2018
--	----	----	------

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis muestra la planeación, ejecución, análisis y evaluación de una propuesta de intervención de aula para el grado 202 de la I.E.D Santa María de Ubaté. Esta propuesta orienta la enseñanza y aprendizaje del proceso de resolución de situaciones problemáticas con operaciones aditivas a través de los pasos de Polya (1965), desde los ejes institucional y de aula.

En el capítulo I se presenta el diagnóstico institucional desde una revisión del componente académico mediante el análisis del contexto, el manejo de los ejes curriculares, la descripción del modelo pedagógico y la identificación de necesidades y problemas del proceso de enseñanza. Este capítulo muestra una radiografía general del desarrollo de los procesos formativos de las estudiantes.

En el capítulo II se muestran los resultados obtenidos en el diagnóstico de aula, los cuales arrojan como aspecto por mejorar el proceso de razonamiento desde la resolución y planteamiento de situaciones problemáticas que requieran adición y sustracción. A partir de lo anterior, se presenta la descripción detallada del problema generador de la intervención, desde la observación directa, el análisis de las pruebas internas y externas y la aplicación de una prueba de entrada.

El capítulo III plantea la ruta de acción para la solución de las falencias tanto institucional como de aula. Se muestra el esquema de secuencia didáctica creado para el desarrollo de las sesiones de clase a partir de los planteamientos del Modelo Pedagógico Integral Competitivo (MICO), que se encuentra en proceso de construcción.

El capítulo IV se basa en el análisis de los resultados obtenidos al implementar la propuesta. En primer lugar, muestra la descripción de la intervención a partir la planeación y los cambios que se realizan a la misma. Luego se presenta el proceso de sistematización de la intervención desde tres categorías: resolución de situaciones problemáticas de adición y sustracción, metodología y aporte de la secuencia didáctica al modelo pedagógico institucional.

Finalmente, en el capítulo V se hace una proyección de la propuesta, la cual se presenta como un aporte a la construcción del modelo pedagógico de la IED Santa María de Ubaté, a partir de la socialización, aplicación y evaluación de la estructura de secuencia didáctica.

1. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

El diagnóstico institucional presenta un análisis del aspecto académico de la IED Santa María a partir de la revisión de las prácticas de aula, el modelo pedagógico y los resultados obtenidos por la institución en el ICSE.

1.1 Análisis del contexto institucional

La I.E.D Santa María se encuentra ubicada en el municipio de Ubaté. Cuenta con 4 sedes: dos rurales, Juan Pablo II y Tausavita, de carácter mixto, y dos urbanas, María Auxiliadora y Central, que atienden población femenina. Ofrece los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media vocacional con énfasis académico y comercial.

La institución acompaña el proceso formativo de 1992 estudiantes. La población que atiende en un 85% pertenece a los estratos 1 y 2 y el 15% restante a los estratos 3 y 4. Los padres realizan labores como la minería, agricultura, ganadería, comercio independiente y algunos son empleados de diferentes empresas de la región. Según datos obtenidos en el proceso de matrícula, el 10% de los padres son profesionales.

La Institución Educativa Departamental Santa María, en el proceso de fortalecimiento continuo del PEI, muestra aspectos significativos que favorecen la calidad educativa como el seguimiento de procesos de aprendizaje. Sin embargo, existen aspectos por mejorar como el nivel de desempeño académico de los estudiantes. Lo anterior se evidencia a través de la observación directa de las prácticas de aula, los resultados de las pruebas internas y externas y el intercambio de experiencias entre pares.

El diagnóstico situacional del componente académico resulta a partir de la revisión de: las propuestas pedagógicas implementadas por los docentes en las clases, el manejo y apropiación del modelo pedagógico y curricular, el ambiente de aula y la evaluación aplicada en el proceso de enseñanza aprendizaje desde el ser, el saber y el hacer.

La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** muestra los resultados que se generaron de las Pruebas Saber presentadas en el año 2016 según el Índice Sintético de Calidad. Esta herramienta permite medir cómo se encuentra la institución en materia de calidad educativa en relación con: desempeño, eficiencia, progreso y ambiente escolar en básica primaria.

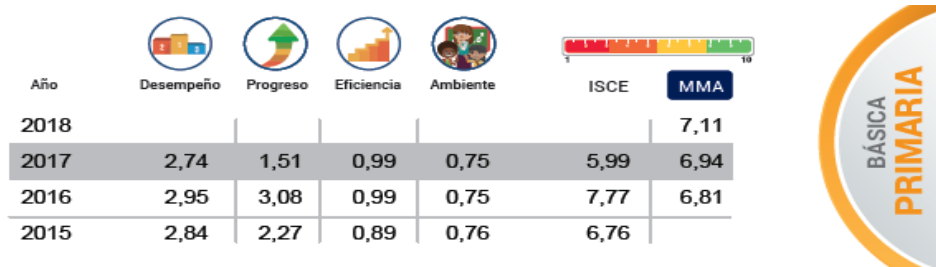


Figura. 1 Resultados Índice Sintético de Calidad 2016

Los resultados que obtuvo la institución en las pruebas saber dan cuenta del seguimiento de procesos, del acompañamiento y de la ejecución de los planes de mejoramiento según el área y el nivel. A continuación, en la figura 2, se presentan los resultados de las pruebas saber en los años 2015 y 2016 en el área de matemáticas para el grado tercero.

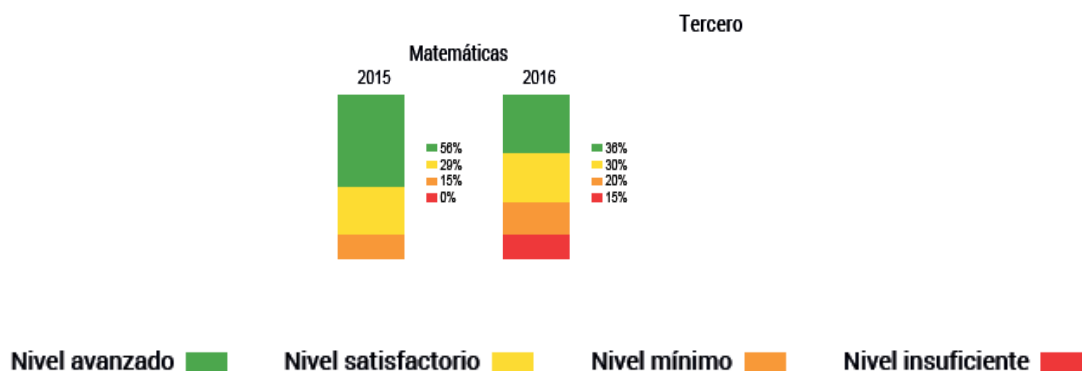


Figura. 2 Niveles de desempeño matemáticas 3

El nivel de desempeño de las estudiantes del grado tercero en el área de matemáticas muestra que los porcentajes más altos corresponden al nivel avanzado y satisfactorio, esto indica que la mayoría de las estudiantes tienen la capacidad para resolver preguntas o problemas de distintos niveles de complejidad, evidencian altos niveles de aprendizaje, indicando que este nivel de desempeño es mayor que el de los establecimientos educativos pertenecientes a Cundinamarca. Estos resultados evidencian que la institución cuenta con un buen desempeño académico en matemáticas, debido a que en su gran mayoría las prácticas de aula hacen posible el aprendizaje significativo desde una propuesta de transversalización del conocimiento teniendo en cuenta el año 2015.

Para el año 2016 se evidencia que los resultados bajan considerablemente ya que aparece el nivel insuficiente y el nivel mínimo aumenta, esto indica que se requiere fortalecer los procesos de razonamiento y lógica, no solo en el grado tercero sino desde cursos anteriores como segundo, primero e incluso desde el preescolar.

Para el caso de la formación matemática la institución viene implementando desde hace varios años el manejo de herramientas que fortalecen el desarrollo de los cinco tipos de pensamiento, estas son: calendario matemático, calculín (libro que desarrolla el pensamiento

numérico y geométrico), olimpiadas matemáticas, feria empresarial y feria de la ciencia y la tecnología, espacios que le brindan a las estudiantes la posibilidad de poner en práctica sus conocimientos desde el contexto.

Otros aspectos que han contribuido positivamente a alcanzar buenos resultados son la aplicación de estrategias pedagógicas lúdicas y de acompañamiento para el aprendizaje, la implementación y análisis de pruebas bimestrales tipo saber y establecimiento de acciones de mejora.

1.2 Descripción del modelo pedagógico y el currículo de la institución

El Modelo Pedagógico Integral Competitivo tiene como objetivo aplicar una pedagogía activa a través de un modelo autoestructurante y heteroestructurante, teniendo como principal meta la formación de los estudiantes a partir del aspecto social y su relación con el mundo que les rodea.

Este modelo no tiene una estructura didáctica aún definida, hasta el momento lo que se ha hecho es seleccionar herramientas de algunas corrientes pedagógicas que podrían aportar en la construcción del mismo. Algunas de las estrategias que se han puesto como base para el modelo

son: la pregunta problematizadora, la activación de saberes previos, el aprendizaje significativo, el uso del contexto como herramienta de aprendizaje y la articulación del saber, saber hacer y saber ser durante el desarrollo del proceso formativo.

1.3 Identificación de necesidades y problemas en la enseñanza – aprendizaje

El enfoque metodológico se centra en la solución de situaciones problemáticas, teniendo en cuenta el desarrollo de procesos de aprendizaje y desempeños del educando desde su contexto. Por otra parte, plantea objetivos para el desarrollo de competencias, habilidades y destrezas basados en la formación de valores. La necesidad principal del enfoque es la falta de definición de una secuencia metodológica, porque si bien es cierto maneja varios principios estos aún no han sido estructurados en una secuencia didáctica.

En cuanto a los recursos para el aprendizaje, se puede afirmar que para la orientación de las clases se utilizan diversas herramientas, pero en cuanto al área de matemáticas la institución presenta carencia de material concreto como ábacos, regletas, geoplanos, bloques lógicos, cajas Mackinder y otros, fundamentales para el desarrollo de la lógica y el razonamiento.

En relación a la evaluación de los aprendizajes, esta se genera en torno a tres saberes: saber saber, saber hacer, y saber ser. A partir de la observación directa se encuentra que las prácticas de aula presentan aspectos por mejorar en la articulación de estos tres aspectos, pues se da mayor relevancia al aprendizaje memorístico que al desarrollo de procesos.

Al dar una mirada a las estrategias metodológicas y didácticas, se encuentra que los docentes tienen como referente la programación de cada asignatura y grado para el desarrollo de las clases. El modelo pedagógico plantea algunas estrategias desde los ejes pedagógicos de varios modelos. Sin embargo, las opciones didácticas son de libre elección, ya que el modelo pedagógico se encuentra en un proceso de construcción.

Adicionalmente, la institución mediante los proyectos transversales busca la transversalización en las diferentes asignaturas a través del manejo de la malla curricular y la aplicación de los proyectos de ley e institucionales, pero se encuentra que falta darle importancia a la interdisciplinariedad desde todas las asignaturas.

En cuanto a los recursos y tiempos para el aprendizaje, se encuentra que las temáticas son muy extensas para el tiempo que se tiene para desarrollarlas, esto ocasiona que se trabajen muchos contenidos con poca profundidad.

2. PROBLEMA GENERADOR

2.1 Problema generador de la intervención

En el desarrollo de las prácticas pedagógicas que orientan el aprendizaje de las matemáticas, en el grado segundo de la IED Santa María de Ubaté se identifica que las estudiantes tienen dificultades en la resolución y planteamiento de problemas con operaciones aditivas pues no saben cómo resolverlos. Esta situación se evidencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la temática, en la realización de actividades de afianzamiento y en la solución de pruebas internas bimestrales. Las niñas no identifican si se requiere suma o resta para la solución de las situaciones problemáticas que se les presentan en el contexto, no manejan un procedimiento para resolver problemas y además falta la aplicación de los procesos matemáticos en situaciones de la vida cotidiana.

2.2 Delimitación del problema generador de la intervención

La propuesta de intervención de aula gira en torno a dos pilares fundamentales: la resolución de problemas con operaciones aditivas y la transversalización del conocimiento,

teniendo en cuenta que las matemáticas son una disciplina que se relaciona con las demás áreas del saber. Por lo tanto, la resolución de problemas se convierte en un eje para el desarrollo del análisis, la interpretación, el planteamiento de preguntas y la adquisición de habilidades que ayudan a resolver situaciones de la vida cotidiana desde las matemáticas, entendiendo con ello que el conocimiento matemático no es solo aplicación de fórmulas o realización de operaciones, sino que es una herramienta útil en cualquier situación.

La resolución de problemas en el ámbito escolar se convierte fácilmente en un eje transversal e interdisciplinario que atraviesa diferentes conocimientos y que permite desarrollar en los estudiantes la reflexión, el sentido crítico, el auto cuestionamiento y otras habilidades que le aportan a su formación integral. Pensar entonces en el establecimiento y aplicación de una secuencia didáctica que parta del manejo de situaciones problemáticas es una oportunidad de generar nuevos y mejores espacios educativos, que a partir de prácticas pedagógicas pertinentes sean el pilar de la educación integral y de la matematización del conocimiento en los diferentes contextos escolares.

2.3 Pregunta orientadora de la intervención

¿La aplicación del método de Polya permite fortalecer la resolución de situaciones problemáticas aditivas (adición y sustracción) en las estudiantes de grado segundo de la I. E. D. Santa María de Ubaté?

2.4 Hipótesis de acción

Enseñar el método de Polya permite fortalecer la resolución de problemas matemáticos con operaciones aditivas en las estudiantes de grado segundo.

2.5 Referentes teóricos y metodológicos que orientan la intervención

Desde el aula, la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas se han convertido en un desafío cotidiano y no hay mayor, ni mejor misión para el docente, que buscar y aplicar nuevas y mejores estrategias de formación para sus estudiantes. Es necesario mejorar las prácticas pedagógicas y hacer que estas lleven a identificar el planteamiento y resolución de problemas como un eje fundamental para el desarrollo de procesos matemáticos. Según el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2006),

La formulación, tratamiento y resolución de problemas, es un proceso presente a lo largo de todas las actividades curriculares de matemáticas y no una actividad aislada y esporádica; más aún, podría convertirse en el principal eje organizador del currículo de matemáticas, porque las situaciones problema proporcionan el contexto inmediato en donde el quehacer matemático cobra sentido, en la medida en que las situaciones que se aborden estén ligadas a experiencias cotidianas y, por ende, sean más significativas para los alumnos. Estos problemas pueden surgir del mundo cotidiano cercano o lejano, pero también de otras ciencias y de las mismas matemáticas, convirtiéndose en ricas redes de interconexión e interdisciplinariedad. (p. 52)

De igual manera, los Lineamientos Curriculares (MEN, 1998) dan un papel protagónico a la resolución y planteamiento de problemas pues afirman que:

El acercamiento de los estudiantes a las matemáticas, a través de situaciones problemáticas procedentes de la vida diaria, de las matemáticas y de las otras ciencias es el contexto más propicio para poner en práctica el aprendizaje activo, la inmersión de las matemáticas en la cultura, el desarrollo de procesos de

pensamiento y para contribuir significativamente tanto al sentido como a la utilidad de las matemáticas (p. 24).

La resolución de problemas es una herramienta fundamental para el desarrollo del estudiante, pues no solo le sirve para resolver situaciones de carácter matemático, sino que le brinda capacidad de analizar e interpretar problemas en otros contextos cognitivos, y así buscar asertivamente la solución de los mismos.

La enseñanza de la resolución de problemas es fundamental en el proceso de formación de los educandos, en tanto permite que el individuo se enfrente a situaciones y actúe, utilizando las herramientas cognitivas que ya posee. Es la mejor forma de pasar de la teoría a la práctica. El enfrentarse a situaciones que requieran analizar, interpretar, pensar y buscar soluciones hace que el estudiante busque diversas estrategias y caminos en la consecución del objetivo propuesto.

Para la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos se requiere orientar a los estudiantes en un método o forma que puedan seguir para analizar una situación. como afirma Godino (2004), “la resolución de un problema se puede llevar a cabo mediante el seguimiento de las fases de Polya que son: 1) Comprender el problema, 2) Concebir un plan, 3) Ejecutar el plan

y 4) Examinar la solución obtenida. Cada fase se acompaña de una serie de preguntas cuya intención clara es actuar como guía para la acción.” (p. 38)

Al seguir el método Polya (1965) antes mencionado, se ubica al estudiante primero en la comprensión del problema, para lo cual se analizan los datos que se tienen de la situación, la pregunta a resolver y si es o no suficiente la información para lograr una respuesta. Luego, se lleva a la concepción de un plan, revisando conocimientos previos y relacionando con otros que se hayan desarrollado ya, que tengan la misma naturaleza; se puede plantear el problema de forma diferente o plantear otro problema de forma semejante. Posteriormente, se ejecuta el plan, lo cual implica actuar con respecto a la propuesta realizada para la solución del mismo, y la última fase es la de revisión en la que se deben comprobar los pasos propuestos y examinar la solución obtenida a la luz del proceso aplicado y los datos iniciales, revisando la pertinencia de los resultados.

El aprendizaje debe ser para la vida, las matemáticas en lugar de conocimientos abstractos, aburridos y sin sentido, deben presentarle al estudiante una propuesta llamativa que muestre el conocimiento matemático inmerso como parte de cada uno, que aporta al desarrollo personal y ayuda a resolver interrogantes y situaciones que se presenten en la cotidianidad. Para lo cual se

pueden utilizar problemas, los cuales son situaciones que llevan al estudiante a cuestionarse, a buscar diferentes caminos de solución, a razonar, a interpretar y utilizar sus conocimientos, saliendo del esquema de la mecanización del contenido.

3 RUTA DE ACCIÓN

La ruta de acción presenta el andamiaje pedagógico planeado y ejecutado en el desarrollo de la secuencia didáctica, se muestran las acciones pedagógicas utilizadas a partir de los objetivos de aprendizaje y los ejes curriculares establecidos en el P.E.I. de la Institución.

3.1 Objetivos de la intervención

3.1.1 Objetivo General

Resolver situaciones problemáticas que requieran operaciones aditivas a través del método Polya, con las estudiantes del grado 202 de la I. E. D Santa María de Ubaté.

Objetivos específicos

Identificar el método de Polya con las estudiantes del grado 202.

Aplicar el método de Polya en la resolución de situaciones problemáticas aditivas (de adición y sustracción).

Utilizar material concreto -caja Mackinder, regletas de Cuisenaire y ábaco- para la resolución de situaciones problemáticas con operaciones aditivas.

Identificar el efecto del trabajo colaborativo en la aplicación de una secuencia didáctica.

Diseñar y aplicar una estructura de secuencia didáctica que aporte a la construcción del andamiaje pedagógico del Modelo Integral Competitivo.

3.2 Propósitos de aprendizaje

Los propósitos de aprendizaje se fundamentan desde los estándares básicos de competencias, desde el pensamiento numérico y sistemas de números. A partir de los Estándares de Competencias del MEN (2006) planteamos: “Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación y uso diversas estrategias de cálculo (especialmente mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas.” (p. 80). Además, atendiendo a los DBA (Derechos Básicos de Aprendizaje) en matemáticas para el grado 2° (segundo), se toma como referencia el numeral 3, que según MEN (2015) dice: “resuelve distintos tipos de problemas que involucren suma y resta con números de 0 a 999, utilizando materiales concretos o haciendo dibujos” (p. 1).

En tanto, los propósitos de aprendizaje son la comprensión, análisis y planteamiento de situaciones problemáticas aditivas, a partir del manejo de ejes transversales con las demás áreas y el contexto, el uso de material concreto como herramienta para aprender matemáticas y el trabajo colaborativo como estrategia de aprendizaje individual a partir del desarrollo socio cultural. Estos propósitos se enmarcan en la metodología organizada en la estructura de secuencia didáctica propuesta para apoyar la construcción del andamiaje pedagógico del modelo pedagógico institucional.

3.3 Indicadores de desempeño

Identifica las estructuras de la adición y sustracción en una situación problemática.

Interpreta, analiza y resuelve problemas de diferentes situaciones del entorno, donde se involucren las operaciones aditivas.

Formula distintos problemas, preguntas y respuestas que surgen de una situación de la vida cotidiana, en la que se vean involucradas las operaciones aditivas.

Representa las posibles respuestas de una situación problemática por medio de gráficas, dibujos, relaciones con otras situaciones y elementos tangibles.

Reconoce las características de los problemas que implican suma y los que requieren resta, para utilizar la operación pertinente en la solución.

3.4 Participantes

El grado objeto de intervención es segundo de la sede María Auxiliadora, el cual cuenta con 34 estudiantes que oscilan entre los 6 y 9 años de edad. Un 75% vive en el casco urbano y el 25% restante en el sector rural o en poblaciones aledañas. Son estudiantes activas, dinámicas y con deseos de aprender. La muestra tomada presenta dificultades en la interpretación y análisis de situaciones problemáticas desde la adición y sustracción, en situaciones del contexto especialmente.

Además de las estudiantes, se hacen partícipes de la propuesta de intervención un grupo de 64 padres de familia quienes a diario acompañan el proceso formativo de las niñas, en su mayoría están pendientes de cada una de las actividades desarrolladas en el curso. En la propuesta, participan en un taller de la sesión 2 y en la mini feria empresarial de la sesión 7.

3.5 Estrategia didáctica y metodológica

La orientación de la secuencia se basa en el modelo pedagógico institucional (MICO), el cual se fundamenta en torno a estrategias de otros modelos pedagógicos para crear un modelo con aportes valiosos de los demás, partiendo de la transversalidad o interdisciplinariedad y el contexto, para propiciar herramientas que fortalezcan la formación integral de los estudiantes. Esta secuencia es el aporte para fortalecer una de las falencias del componente académico institucional. Para ello se propone una secuencia didáctica que parta de los principios del Modelo Integral Competitivo, así:

(a) Fase preliminar

Eje transversal: se establecerá un eje que relacione el desarrollo de las habilidades matemáticas con otras áreas del conocimiento, de tal forma que el estudiante adquiera el conocimiento, desde la perspectiva holística, entendiendo la relación que se presenta entre las diversas disciplinas.

Pregunta problematizadora: es una pregunta que se genera desde las inquietudes, intereses o necesidades de los estudiantes, orientada por el docente como eje central, para el desarrollo del

aprendizaje. Esta pregunta debe ser motivadora, llamativa, generar expectativas en las niñas y se debe construir con todo el grupo de estudiantes para que se apropien de ella, a su vez posibilita un punto de referencia para la transversalización del conocimiento. Una característica primordial es que debe surgir de la vida cotidiana y del contexto de los educandos.

(b) Fase de ejecución

Saberes previos: para iniciar el proceso de aprendizaje, es fundamental reconocer los saberes previos de los estudiantes, en tanto, teniendo en cuenta el modelo constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, esta construcción se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), o sea con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea.

Momento para escuchar: el docente hace la orientación correspondiente del objetivo de la sesión e indica las actividades a realizar durante las clases.

Momento para reflexionar: los estudiantes a partir de las indicaciones del profesor, generan una serie de cuestionamientos sobre las expectativas que tienen del trabajo propuesto y con ayuda del profesor y sus compañeros de clase, se aclaran todas las dudas sobre el trabajo a

realizar y se recuerdan o establecen las normas de convivencia que facilitarán el cumplimiento de las actividades.

Momento para proponer: los estudiantes tendrán la posibilidad de hacerse partícipes en el desarrollo de la clase proponiendo algunas actividades que a su parecer puedan ser de ayuda para lograr los objetivos de aprendizaje propuestos. Con ayuda del profesor y los compañeros se seleccionaran las actividades que se ajusten a la sesión.

Momento para trabajar: Los estudiantes con la dirección del profesor realizarán las actividades propuestas para la sesión, las cuales pueden ser de carácter individual o grupal, teniendo como eje el manejo e elementos manipulables.

(c) Fase de evaluación

Momento para compartir: Luego de la realización de las actividades, en forma grupal o individual se compartirán con el gran grupo, los resultados obtenidos y las experiencias significativas que en el desarrollo de las actividades se encontraron. Posteriormente, cada estudiante se ubicará en estado de aprendizaje, determinado por una carita feliz, una medio feliz y una triste según haya sido su aprehensión del conocimiento.

Toma de decisiones: Según los estados de aprendizaje, se hará una realimentación del proceso, partiendo de los objetivos de propuestos para la sesión y se apoyará para superar las falencias de quienes estén en carita triste.

Evidencias de aprendizaje: El docente estará pendiente del desempeño de cada estudiante en el desarrollo de las actividades y además implementará instrumentos de evaluación pertinentes a la temática al luego de cada sesión, para hacer el seguimiento respectivo del proceso de aprendizaje.

3.6 Planeación de actividades

La planeación de las actividades se lleva a cabo a partir de la secuencia didáctica propuesta para apoyar los procesos de construcción del modelo pedagógico institucional. La propuesta se compone de 7 sesiones, de tres clases cada una, cuya dinámica inicia con la orientación de las estudiantes desde ¿Qué es una situación problemática? Hasta la aplicación de los aprendizajes en el contexto real. Por tanto, las actividades se proponen a partir de la ruta de aprendizaje presentada en la tabla 1.

Tabla 1

Ruta de aprendizaje

Resolución de situaciones problemáticas con operaciones aditivas					
Sesión	Pregunta problematizadora	Ideas clave	Indicadores de desempeño	Transversalidad	Actividades de aprendizaje y evaluación
1	¿Para qué me sirve sumar y restar?	Aplicación de operaciones aditivas en la solución de interrogantes. Ubicación del estado de aprendizaje. Uso de las operaciones aditivas.	Aplica las operaciones aditivas en la solución de situaciones problemáticas.	Ciencias naturales: los animales domésticos y sus características. Ética y valores: manejo de los procesos de convivencia y diálogo con las compañeras. Inglés: vocabulario de animales, saludo, ángel de mi guarda y despedida.	Participación en actividades de roles. Solución y planteamiento de situaciones problemáticas a partir del contexto. Vídeo para activación de saberes previos. Test diagnóstico.
2	¿Qué es una situación problemática?	Situación problemática y su uso en el desarrollo de competencias matemáticas. Situaciones problemáticas cotidianas. La familia y sus situaciones problemáticas.	Entiende y explica qué es un problema matemático. Identifica las normas de convivencia en la familia como una estrategia en la resolución de conflictos.	Competencias ciudadanas: resolución de conflictos. Ciencias sociales: Mi familia y sus normas de convivencia.	Arbol familiar. Taller grupal de conocimientos previos. Lista de chequeo Taller de padres Cortometraje sobre resolución de conflictos.

3	¿Cómo podemos resolver situaciones problemáticas matemáticas?	Pasos del método Polya. Resolución de situaciones problemáticas a partir de un plan.	Identifica los pasos del método Polya para resolver problemas matemáticos. Escribe textos teniendo en cuenta la secuencia narrativa.	Lengua castellana: la narración. Informática: Herramientas del aula amiga.	Actividad mapa del tesoro. Conversatorio. Vídeo: pasos para resolver un problema matemático. Lista de pre saberes. Realimentación durante el proceso. Escritura de cuento por grupos. Test de seguimiento del aprendizaje. Guías de problemas
4	¿Cómo resuelvo problemas de adición utilizando el método Polya?	Adición Método del Polya. Situaciones problemáticas. Características del municipio de Ubaté. Coevaluación.	Resuelve problemas de suma aplicando el método Polya. Conoce las principales características de la economía del municipio.	Sociales: características económicas del municipio de Ubaté. Educación física: Manejo de lateralidad.	Actividad grupal de reflexión. Juegos el tiburón y la fruta madura. Visita a fábrica de productos lácteos. Taller de resolución de situaciones problemáticas. Creación de situaciones problemáticas que requieran adición. Actividad el adivinador. Nuestro mapa del tesoro
5	¿Qué debo hacer para	Algoritmo de la sustracción.	Resuelve problemas de resta	Educación física: ejecución de ejercicios con elementos.	Manejo de póster de pasos del método Polya.

	resolver situaciones problemáticas que requieran resta con números hasta de tres cifras?	Método de Polya. Autoevaluación	utilizando los pasos de Polya. Participa en la ejecución de ejercicios con elementos. Reconoce y aplica el método Polya para resolver problemas matemáticos.	Lluvia de ideas. Guía para activación de pre saberes. Juego de la oca Creación y solución de situaciones problemáticas con resta.
6	¿Cómo resuelvo situaciones problemáticas con operaciones aditivas?	Situaciones problemáticas combinadas (adición y sustracción). Método de Polya para resolver situaciones problemáticas. Los dinosaurios en nuestra historia.	Resuelve problemas combinados mediante el método de Polya. Plantea problemas con operaciones aditivas empleando números hasta de tres cifras. Aplica los pasos de Polya para la resolución de situaciones	Sociales: Reconoce parte de la historia del pasado de la tierra.(los dinosaurios) Lengua castellana: Narra historias teniendo en cuenta la secuencia narrativa. Visita al “Gran Valle de los dinosaurio” Conversatorio y activación de saberes previos. Vídeo: historia de los dinosaurios. Plantear situaciones problemáticas combinadas.(adición y sustracción) Resolver situaciones problemáticas que requieran suma y resta mediante el método de Polya. Actividad de seguimiento de pistas.

			problemáticas aditivas.		“Tras las huellas de los dinosaurios”
7	¿Cómo utilizo mi aprendizaje en el contexto que me rodea?	Resolución de situaciones problemáticas con operaciones aditivas. Mini feria empresarial. Características de mi municipio	Participa en la mini feria empresarial de productos lácteos. Resuelve problemas de la cotidianidad que requieren operaciones aditivas.	Comercio: participa en la mini feria empresarial de productos lácteos. Sociales: reconoce las características económicas del municipio.	Organización de la mini feria empresarial de productos lácteos. Simulación de la feria. Participación en la mini feria. Balance de ventas. Aplicación de postest.

3.7 Instrumentos de evaluación de los aprendizajes

Para llevar a cabo el proceso de evaluación de los aprendizajes se utilizan 4 instrumentos: en primer lugar se encuentra el pre test y pos test, el cual pone a prueba a las estudiantes en la resolución de situaciones problemáticas aditivas a partir de problemas sencillos. (Ver Anexo A).

El segundo mecanismo de evaluación es el proceso continuo de revisión del aprendizaje que se lleva a cabo durante el desarrollo de las clases con actividades individuales y grupales, guías, juegos y un test intermedio, que ubican en un estado de aprendizaje. Todo lo anterior se archiva en la bitácora de seguimiento denominada carpeta matemática.(Ver anexo D)

En tercera instancia se trabaja la autoevaluación como una forma de autorreflexión y cuestionamiento sobre su proceso de aprendizaje, para ello se trabaja un formato donde se revisa el aprendizaje y el clima de aula. (Ver anexo C)

Por último se utiliza una matriz de desempeño que aplica al final de la intervención para establecer el nivel de aprendizaje de cada estudiante. (Ver anexo D)

Cronograma

Las acciones a realizar en la intervención se presentan a continuación en la tabla 2.

Tabla 2

Cronograma

Acciones		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
		ne	eb	ar	br	ayo	un	ul	ago	ep	ct	ov	ic
Acción 1. Estructuración de la propuesta	Diagnóstico Institucional (2016)												
	Diagnóstico de aula (2016)												
	Definición del problema (2016)												
	Elaboración de objetivos y marco teórico. (2016)												
	Diseño de la secuencia didáctica clase a clase (2017)												
Acción 2 Aplicación de la propuesta de intervención. 2017	Sesión 1. Ambientación y diagnóstico. Clases: 1, 2 y 3												
	Sesión 2. Acercamiento al problema. Clases: 4, 5 y 6												
	Sesión 3. Reconocimiento de los pasos para resolver un problema matemático según Polya. Clases: 7, 8 y 9												
	Sesión 4. Resolver problemas de suma utilizando el método Polya. Clases: 10, 11 y 12												
	Sesión 5. Resolver problemas de resta con los pasos de Polya. Clases: 13, 14 y 15												
	Sesión 6. Plantear y resolver problemas con operaciones aditivas. Clases: 16, 17 y 18												
	Sesión 7. Resuelve problemas de su entorno que requieran suma y resta. Clases: 16, 17 y 18												
Acción 3. Evaluación 2017	Pretest y postest (Diagnóstico de saberes y revisión de aprendizajes)												
	Evaluación del proceso de aprendizaje												
	Taller de revisión de saberes												
	Autoevaluación												
	Aplicación de matriz de desempeño												
Acción 4. Revisión y análisis de datos. 2017	Obtener, ordenar, codificar e integrar												
Informe final. 2017	Revisión, corrección y entrega												

4 ANÁLISIS Y RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis de 3 categorías: resolución de situaciones problemáticas, metodología y aporte al modelo pedagógico institucional.

4.1 Descripción de la intervención

La propuesta de intervención aplicada se construye a partir del diagnóstico institucional y de aula. Es una propuesta creada para las estudiantes del grado segundo de la IED Santa María de Ubaté. Se genera gracias a una reflexión de las prácticas de aula en las clases de matemáticas y a la revisión del desempeño de las estudiantes en la aplicación de estos conocimientos en situaciones de la vida cotidiana. El objetivo es orientar a las estudiantes en el uso de las fases de Polya (1965) para la resolución de situaciones problemáticas con operaciones aditivas.

Para lo anterior se estructuran 7 sesiones como presentó en la

Tabla , capítulo 3. Cada sesión se propone seguir las fases presentadas anteriormente en el apartado 3.5.Estrategia didáctica y metodológica. La propuesta busca a partir de los ejes transversales el desarrollo del pensamiento numérico y el aprendizaje transdisciplinar.

En la primera sesión se genera un ambiente de roles a partir de una granja para iniciar la revisión de los presaberes de las estudiantes y aplicar el pretest. El principal objetivo en esta sesión era ubicar el estado de aprendizaje de cada estudiante. En esta sesión se hizo necesario dejar de lado la guía que se tenía planeada para transversalizar el área de artística porque el tiempo no alcanzó. También se amplió el tiempo que las estudiantes utilizaron en el desarrollo del pretest para que las niñas no se sintieran presionadas con el formato evaluativo.

En la segunda sesión, se hicieron partícipes los padres de familia como acompañantes y facilitadores del aprendizaje. Además, se hace necesario revisar el proceso de autoevaluación que consistía en ubicarse en un estado de aprendizaje, esto no se hizo porque las niñas no comprendieron de qué se trataba. En cambio se propusieron grupos de trabajo colaborativo en los que las estudiantes tenían una función dentro del grupo y se apoyaban los procesos de aprendizaje.

En la sesión 3, se orientó a las estudiantes sobre la ruta para resolver situaciones problemáticas. En esta sesión fue necesario reestructurar el uso de herramientas tecnológicas, teniendo en cuenta que se planteó el uso del lápiz óptico en el aula amiga y este no estaba funcionando. Además, otro cambio que se realizó fue cambiar la terminología que inicialmente

se planteaba para definir los pasos de Polya, porque las niñas no los comprendieron con facilidad.

Las sesiones 4, 5, y 6 se centraron en la resolución de situaciones problemáticas con operaciones aditivas. En estas sesiones la mayor dificultad que se encontró es que las estudiantes estuvieron sin clases durante dos meses a causa del paro de maestros del sector estatal en Colombia. Por ello, se hizo necesario estructurar una sesión de adaptación y reubicación al proceso que se llevaba con las niñas.

En la sesión 4 no se pudo hacer la visita a la fábrica de lácteos con todo el curso. Para esto se designó a los padres de familia para que cada uno llevara a su hija. Posteriormente se hizo una socialización de este proceso y se retomaron las percepciones de las niñas en cada visita y se unificaron ideas mediante un vídeo. Además por cuestiones de tiempo, algunas de las actividades de pequeños grupos se realizaron con el gran grupo.

La sesión 7 fue necesario tomar más tiempo del planeado para preparar a las niñas en el manejo de dinero para que el desempeño en la feria fuera el esperado.

4.2 Reflexión sobre las acciones pedagógicas realizadas

Para mejorar las prácticas de aula es necesario el auto cuestionamiento continuo. Lo anterior para encontrar la pertinencia de cada una de las actividades según el objetivo planteado. A nivel disciplinar, el uso del material didáctico para el desarrollo de las clases de matemáticas se convierte en un elemento fundamental del proceso enseñanza aprendizaje. Por tanto, la manipulación de material concreto hace el aprendizaje parta de la realidad y así el estudiante se sienta interesado y aprenda más, porque:

Los materiales didácticos son un recurso muy interesante para elevar la calidad educativa, mejorando las competencias de nuestros alumnos. Se desarrolla especialmente la capacidad de aprender a aprender, ya que se pretende la investigación y búsqueda de soluciones de forma autónoma por parte de los niños. El objetivo final de toda nuestra labor docente es que el niño sea consciente de todas sus capacidades, aprenda y sobre todo que se interese por el mundo que lo rodea. (Muñoz, 2014, p. 20)

En el transcurso de la aplicación de la propuesta aparecen aspectos que como docente se han olvidado, tales como la importancia de evolucionar y de capacitarse constantemente. Por ello, la convicción de que el cambio es necesario se hace más latente en cada momento, pues la

necesidades de aprendizaje de los estudiantes se encuentran expuestos a constantes y vertiginosos cambios.

Otros aprendizajes que generan una autorreflexión en cada momento de la práctica pedagógica son la necesidad de una planeación minuciosa de las actividades para que tengan más éxito a la hora de ser aplicadas, no siendo camisa de fuerza pero sí una ruta clara de lo que se quiere hacer. Además la validación de las actividades de aprendizaje con los estudiantes es fundamental pues de esta manera se va reestructurando la propuesta. Es fundamental entender que el aprendizaje a partir del contexto hace que el educando cree su conocimiento desde sí mismo y así asimile con mayor facilidad los aprendizajes.

Por último, hay 3 aspectos que generan un constante auto cuestionamiento y que se posicionan como pilares el aprendizaje en las prácticas de aula: en primer lugar el partir de los saberes previos para establecer bases sólidas en el aprendizaje. En segundo lugar, el hacer partícipe al estudiante, enriquece el proceso de planeación y ejecución de las prácticas pedagógicas y de este modo cambiar el papel del estudiante en la escuela. El tercero y no menos importante es que en el desarrollo de las actividades el docente debe estar abierto al cambio de

estrategia según las circunstancias que se presenten en el aula, porque no siempre lo que planeamos funciona.

4.3 Sistematización de la práctica pedagógica en torno a la propuesta de intervención

En la sistematización de la práctica se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis de tres categorías: resolución de problemas de adición y sustracción, metodología y aporte de la secuencia al modelo pedagógico institucional. (Ver tabla 3)

Tabla 3

Categorías de análisis

CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	INDICADORES
Resolución de situaciones problemáticas de adición y sustracción. Según Polya (1965), se requieren 4 fases para resolver problemas que son: comprender el problema, concebir un plan, ejecutar el plan y revisar la solución.	Fase 1 de Polya (1965), Entender el problema. Consiste en identificar los datos, la incógnita y determinar si la información es suficiente para resolver la situación planteada.	- Analiza los datos que ofrece el problema mediante la lectura comprensiva. - Reconoce los datos que tiene ofrece el problema. - Identifica los datos que debe buscar mediante la revisión de la incógnita.
	Fase 2 de Polya (1965), Construir un plan. Consiste en identificar una estrategia que pueda llevar a la solución del problema, analizar la situación y definir cómo se puede resolver.	- Analiza la incógnita que le ofrece el problema. - Propone estrategias para resolver el problema y las argumenta.

		- Hace comparaciones entre el problema presentado y problemas conocidos. (Problema similar)
	Fase 3 de Polya (1965), Ejecución del plan. Consiste en ejecutar el plan concebido según la estrategia seleccionada y verificar si es el más conveniente para solucionar la situación planteada.	- Realiza la estrategia propuesta y analiza si es pertinente según el planteamiento del problema.
	Fase 4 de Polya (1965), Revisar y comprobar. En esta fase se hace una visión retrospectiva de la solución hallada, se analiza a partir del planteamiento del problema.	- Compara la solución del problema con la situación planteada. - Verifica si la ejecución de la estrategia se hizo acertadamente. - Analiza si la solución da respuesta a la incógnita.
	Planteamiento de situaciones problemáticas aditivas.	- Plantea situaciones problemáticas sencillas que requieran suma y resta. - Tiene en cuenta situaciones de su contexto al plantear situaciones problemáticas.
Metodología. Las estrategias pedagógicas utilizadas se centran, Según MEN (2006, p.74), “en el diseño de procesos, situaciones y actividades contextualizadas que portan una visión integral del conocimiento matemático, centradas en el desarrollo de las competencias matemáticas”	Uso de material concreto. Según Muñoz (2013-2014), el material concreto permite que el niño experimente, que viva las matemáticas para que logre pasar de lo concreto a lo abstracto.	- Maneja material concreto en el desarrollo de las sesiones. - Identifica la función del material usado y lo utiliza adecuadamente. - Gusta de utilizar el material concreto en las clases.
	Trabajo colaborativo. Según Vygotsky citado por Martínez Narváez, (2008), el contexto social es una parte del proceso de desarrollo y aprendizaje del individuo.	- Realiza las actividades en grupo teniendo en cuenta a todas sus compañeras. - Cumple la función que le fue asignada en el equipo.

		- Se preocupa por ayudar a las compañeras que presentan dificultades.
Aporte de la secuencia didáctica al modelo pedagógico institucional. Según Sierra (2012- 2013), el educando debe ser un agente activo en el proceso de aprendizaje, debe tener compromiso, autonomía y responsabilidad.	Fase 1. Preliminar Según Freire (1986), es necesario motivar constantemente la curiosidad y el acto de preguntar, para que el aprendizaje de los educandos surja a partir de su auto cuestionamiento.	- El eje transversal se maneja desde la relación de las demás disciplinas con las matemáticas. - Parte de un interrogante para generar su proceso de aprendizaje.
	Fase 2. De ejecución Según Ausubel (1968), el factor más importante en el proceso de aprendizaje son los presaberes del estudiante.	- Se reconocen los saberes previos como insumo de aprendizaje. - Se atiende a las orientaciones del docente y se generan reflexiones sobre las actividades planteadas. - Se proponen actividades para fortalecer el proceso de aprendizaje. - Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas. - Muestra interés en el desarrollo de la clase. - Presenta las dudas que tiene en el desarrollo de las sesiones.
	Fase 3. De evaluación. Según MEN (2016), La evaluación es un proceso que permite la revisión de los resultados y el avance de los educandos, debe partir de evidencias para garantizar la calidad del proceso.	- Socializa la forma como desarrolló su trabajo. - Identifica su estado de aprendizaje y se proponen actividades para mejorar. - Se aplican diferentes estrategias para revisar el proceso de aprendizaje.

A continuación se presenta el análisis de datos a partir de la revisión de los resultados en las categorías y subcategorías propuestas.

4.3.1 Categoría 1. Resolución de situaciones problemáticas de adición y sustracción

Subcategoría 1. Fase 1 Polya (1965), Entender el problema.

En el proceso de resolución de problemas, el primer paso es entender la situación que se presenta e interpretar los datos. Este es la base para llegar a un proceso de solución pertinente del problema, como indica Polya (1965 p.19), “para comprender el problema se requiere plantearse cuestionamientos como “¿Cuál es la incógnita?, ¿Cuáles son los datos? ¿Cuál y cómo es la condición?”. De tal manera que identificar las características del problema permite alcanzar un nivel de comprensión del mismo y así iniciar un proceso para resolverlo.

En el pretest se encuentra que las estudiantes muestran dificultades para analizar una situación problemática que requiera adición o sustracción. De los problemas que se presentan en la prueba, el 89% de las estudiantes no resuelve ninguna de las situaciones planteadas. Lo que sugiere que falta análisis e identificación de los datos, en tanto es necesario mejorar el proceso de lectura de los mismos. Cuando se hace referencia al uso de algún método o estrategia, se

evidencia que el 90% de las estudiantes tiene poco conocimiento sobre los pasos para la resolución de situaciones problemáticas, pues en las preguntas referentes a cómo se puede solucionar un problema, escriben “no sé” o no responden.

Durante la aplicación de la prueba se percibe desconocimiento de lo que se debe realizar, así estudiantes muestran gran desconcierto y angustia, preguntan constantemente a la docente o a sus compañeras sobre lo que deben hacer en el test. Se siente un ambiente de no entiendo nada o no sé nada de lo que me están preguntando (Diario de campo, abril 21 de 2017).

En tanto, al revisar los instrumentos se encuentra que las estudiantes están en un nivel bajo en el análisis de los datos que ofrece una situación problemática. En el transcurso de la implementación se evidencia que las estudiantes a partir de las actividades que se realizan se van apropiando de la comprensión de las situaciones. De tal manera que,

En el desarrollo de las guías propuestas las niñas se muestran más seguras a la hora de ubicarse en el problema, lo leen, se cuestionan, dan opciones con las cuales podrían resolverlo, comparten sus opiniones con las compañeras, se ponen de acuerdo sobre la mejor forma de solucionar las situaciones y dicen palabras

claves como agrupar, reunir y juntar, en este caso con situaciones de adición

(Diario de campo, julio 12 de 2017)

Identifican los datos que ofrece la situación problemática y al analizar la incógnita reconocen los datos que deben buscar. Las niñas a partir de la lectura minuciosa y comprensiva van avanzando en la revisión y comprensión del problema, como se aprecia en las actividades de seguimiento que hacen parte de la carpeta matemática, por ejemplo en el desarrollo de la guía 16, (Ver anexo 4), se encuentra que “Las estudiantes al desarrollar la guía 16 de saberes previos de situaciones problemáticas con resta, identifican en su mayoría que una situación problemática que requiera sustracción debe presentar una situación que indique prestar, perder, sacar o quitar”

(Diario de campo, julio 19 de 2017)

El postest muestra que el 81% de las estudiantes hacen una lectura y análisis de la situación problemática, lo cual les permite decir que reconocen los datos e identifican cuáles son los datos conocidos y cuáles son los datos desconocidos. Esto también se apoya en las apreciaciones del diario de campo “en su mayoría las estudiantes resuelven la prueba con gran solvencia, al observar los procesos que las niñas están realizando, se nota que logran sacar los datos e

identificarlos tranquilamente, las niñas se muestran confiadas” (Diario de campo, agosto 16 de 2017).

Se encuentra entonces que las estudiantes logran un nivel alto en la interpretación de las situaciones que se les presentan y que identifican con facilidad los datos que ofrece la situación problemática.

Subcategoría 2. Fase 2 Polya (1965), Construir un plan.

La fase 2 del proceso de resolución de problemas, construir un plan, no es manejada por las estudiantes ya que en el pretest se encuentra que el 89% de las estudiantes no plantean ninguna de estrategia o acción para resolver los problemas propuestos. Lo anterior sugiere que las estudiantes no identifican o identifican parcialmente las estrategias o planes para resolver situaciones problemáticas. “Cuando las estudiantes se enfrentan a la resolución de problemas se nota desconcierto al no entender que deben hacer o como se debe, preguntan constantemente que deben hacer” (Diario de campo, abril 21 de 2017).

Para orientar a las estudiantes en el proceso de resolución de problemas en la fase II de Polya (1965), se presentan los pasos mediante un juego denominado “Sigo la ruta del pirata

Polya” (Ver Anexo 4), en el que mediante el juego de roles se presenta a las niñas de una forma sencilla, lo que se puede hacer para resolver un problema.

Se parte de los saberes previos de las estudiantes para construir situaciones problemáticas sencillas, luego con ayuda de las niñas se soluciona la situación y se muestran las estrategias que se pueden utilizar para ello. En este caso se usa la estrategia de “problema similar” para que las estudiantes se familiaricen con las situaciones. Para identificar si se requiere suma o resta, se hace énfasis en que significa cada operación mediante el uso de sinónimos. En la suma se utilizan palabras como como añadir, agrupar, juntar, reunir, etc. y en la sustracción se parte de palabras como quitar, sacar, perder, vender, etc. Lo anterior se realiza porque,

Se nota que al utilizar y explicar palabras sinónimas o que se refieran a la suma y resta, mediante ejemplos y explicaciones, se logra que las niñas alcancen mayor comprensión del algoritmo y así al resolver situaciones problemáticas sea más fácil identificar la operación que se necesita (Diario de campo, julio 11 de 2017).

Al revisar los trabajos de las estudiantes se encuentra que referencian como base para el desarrollo de situaciones problemáticas y el manejo de operaciones aditivas a partir del significado y la comprensión del término, bien sea adición o sustracción, como se encuentra en

las guías de presaberes donde las niñas relacionan las características del problema de suma y resta con palabras con significados semejantes.

En el transcurso de la aplicación las actividades propuestas en la intervención, se evidencia un avance progresivo en la construcción de un plan. El plan se realiza a partir de operaciones aditivas, esto se muestra en las actividades de seguimiento del aprendizaje que se encuentran en las guías que desarrollan las niñas en el transcurso de la intervención (ver Anexo D).

En el postest se muestra que el 81% de las estudiantes identifican la operación que deben realizar para resolver una situación problemática, pues logran plantearla para llegar a la solución. Esto evidencia el progreso de las niñas en el manejo y aplicación de la segunda fase de Polya (1965).

Subcategoría 3. Fase 3 de Polya (1965), Ejecución del plan.

La fase 3 del proceso de resolución de problemas es ejecutar el plan. Según el pretest aplicado, el 89% de las estudiantes no alcanzan a llegar a este paso. Esto indica que las niñas no tienen referencia de un procedimiento para resolver una situación problemática. Al leer las situaciones problemáticas presentadas se nota desconcierto “las niñas seleccionaron las respuestas de los problemas sin realizar ninguna operación, simplemente porque sí, también

escriben no sé cuándo se les pregunta que hicieron para resolver las situaciones planteadas” (Diario de campo, abril 21 de 2017).

La orientación de la fase III de Polya (1965), ejecución del plan, se realiza inicialmente en la sesión 3 con el juego de roles “Sigo la ruta del pirata Polya”, luego se procede a pasar un vídeo sobre cómo resolver situaciones problemáticas; posteriormente las niñas escriben una pequeña historia y elaboran su propio mapa del tesoro, esto con el fin de que a partir de actividades sencillas y prácticas las estudiantes se apropien del proceso de resolución de problemas. Durante el desarrollo de las actividades propuestas, “se nota gran interés y entusiasmo por parte de las niñas especialmente siguiendo las pistas de pirata, además en la elaboración de los cuentos hay entusiasmo, cada equipo se esfuerza por presentar el mejor trabajo con los pasos del pirata” (Diario de campo, mayo 10 de 2017).

La revisión de la comprensión de los pasos se realiza con la elaboración del mapa de cada estudiante y la explicación que dan del mismo, este es un trabajo muy enriquecedor para las niñas ya que son capaces de organizar la estructura mediante esquemas propios, y apropiarse con mayor facilidad de la ruta de resolución de situaciones problemáticas.

Además, la puesta en práctica de este paso se evidencia en las sesiones de resolución se situaciones problemáticas tanto de adición como de sustracción. En estas sesiones las niñas realizan actividades grupales e individuales de resolución de problemas a partir del entorno, en este caso se plantean y resuelven situaciones con productos lácteos, con la visita a un parque de dinosaurios y con las experiencias que cada niña tiene de su cotidianidad. Las actividades se basan en juegos que llamen la atención de las niñas y las motiven a aprender, entre estos tenemos juegos por equipos, seguimiento de pistas y de mesa a gran escala.

En la medida en que avanza la implementación, se evidencia que las niñas efectúan las operaciones seleccionadas en el paso anterior y poco a poco se van apropiando de esta fase como un paso ejecutorio que ayuda a resolver la situación que se plantea. Lo anterior evidencia el progreso de las estudiantes en cuanto a la ejecución de la estrategias propuesta.

En el post test se muestra que en las situaciones problemáticas que requieren ejecutar adiciones, el 81% de las niñas las realiza exitosamente. Lo cual indica que el manejo del algoritmo de la suma presenta un alto nivel de apropiación y que las niñas relacionan la operación con situaciones que impliquen agrupar, reunir o juntar. También se encuentra que al resolver situaciones problemáticas que requieran de sustracción el 89% identifica y relaciona la

resta con situaciones de quitar o perder, pero en la fase ejecutoria, el 71% de las estudiantes realiza la operación correctamente.

Lo anterior evidencia que un alto porcentaje de las estudiantes llegan a la fase ejecutoria del proceso de resolución de problemas en forma exitosa, siendo este un gran progreso ya que antes de la intervención las estudiantes no alcanzaban a llegar a esta fase. Esto indica que como dice Polya (1965), las estudiantes lograron tener un correcto punto de partida, una comprensión del problema y una ejecución de las operaciones que se proponen como posibles soluciones a las situaciones presentadas.

Subcategoría 4. Fase 4 de Polya (1965), Revisar y comprobar. La fase 4 de Polya (1965), se analiza inicialmente a partir de los resultados del pretest los cuales muestran que ninguna de las estudiantes tiene idea de este paso en el proceso de resolución de situaciones problemáticas. El 11% de las estudiantes logran resolver las situaciones problemáticas planteadas, llegando hasta la fase ejecutoria, pero manifiestan no haber realizado ningún proceso de verificación ni de comprobación de los resultados obtenidos.

Las niñas que resolvieron las situaciones problemáticas del pretest al preguntarles que hicieron para resolver los problemas dicen que leer y al preguntarles si

revisaron lo que hicieron, manifiestan con sorpresa que si luego es necesario revisar y que como se hace. (Diario de campo, abril 21 de 2017).

En tanto, como indica Polya (1965) es necesario revisar los detalles de la solución, reconsiderarlos y dar un vistazo a la solución completa mediante un examen atento del paso a paso que realiza para resolver la situación planeada. Lo anterior ayuda a verificar la respuesta obtenida, además permite encontrar otras posibles soluciones que se puedan dar para llegar a la respuesta.

La orientación de la fase de revisión se realiza como parte del proceso de enseñanza de un método para resolver problemas. Al igual que en los pasos anteriores, se orienta a las niñas mediante actividades lúdicas, llamativas, motivantes y que a su vez transversalizan con otras áreas del saber. Al llegar a la cuarta fase, se orienta a las niñas en la necesidad de verificar el proceso que se realiza en la resolución de la situación. Por tanto, se indica que es necesario volver al inicio, revisar la situación nuevamente, ver si el plan y su ejecución dan solución a la incógnita. A las niñas se les orienta a partir de una estructura en donde cada paso recibe una denominación que sea comprensible para las niñas. Inicialmente se entrega una guía de trabajo

que plantea los pasos con unas frases, al aplicarla es de difícil comprensión para las estudiantes. Por ello, se hace necesario ajustar la comprensión de las niñas.

En cuanto al paso de revisión, se tenía como “Revisemos el problema y su solución” y se reestructuró por “Revisar y comprobar”. Este cambio hace que para las estudiantes sea más sencilla la comprensión de lo que significa y lo que se debe hacer. “Para las niñas fue confuso tener una frase como revisemos el problema y su solución, porque hasta ahora se acercaban a esta forma nueva de resolver problemas, se notaba el desconcierto de algunas, que manifestaron que no entendían que hacer” (Diario de campo, mayo 11 de 2017). Luego de hacer más sencilla la denominación del paso, se trabaja con las estudiantes por equipos en la resolución de problemas sencillos como cambiar un billete por monedas, averiguar la cantidad de participantes que hay en una carrera de ciclismo y otros que poco a poco las fueron llevando a entender que se podía hacer en esta fase.

Las niñas en este primer acercamiento a la revisión del proceso que se realiza para la solución de los problemas, se centraron en que la respuesta tuviera correspondencia con la incógnita y que la operación realizada estuviera bien hecha y a su vez que fuera la que se necesitaba para resolver el problema. Las niñas siempre que trabajaban en la solución de los

problemas y llegaban a las respuestas buscaban que la operación planteada estuviera bien y acorde a lo que la incógnita pedía.

Cuando las niñas llegaban a la fase de revisión del proceso se preocupaban por ver que la operación estuviera bien, en algunos casos no se fijaban en la pregunta sino escribían la respuesta como les parecía especialmente utilizando etiquetas como en “total hay” o “quedaron” sin fijarse en qué es lo que se está preguntando (Diario de campo, julio 12 de 2017).

Dentro del proceso de revisión y seguimiento del aprendizaje, se realiza un test intermedio para verificar cómo va el proceso de aprendizaje y aplicación de las fases en la resolución de problemas. Además, se hace un monitoreo individual del manejo de los pasos de Polya, en el que cada estudiante muestra como realiza cada paso. En el paso 4, un 60% de las estudiantes indican que lo que hacen es volver a leer, revisar el problema y mirar si la operación está bien, esto indica que estas niñas aplican y comprenden lo que se puede hacer en la revisión de una situación problemática luego de ser analizada y resuelta. También se encuentra que un 72% da una respuesta que tenga correspondencia con la pregunta, es decir, se fijan en qué se está preguntando y responden de acuerdo a ello. “Es curioso ver que las estudiantes identifican que se

puede hacer para resolver el problema, ejecutan la operación pero a la hora de dar la respuesta casi siempre escriben en total hay o quedaron.” (Diario de campo, julio 18 de 2017).

Con respecto a la hora de dar la respuesta a un problema, se inicia un proceso desmecanización, para hacer que las respuestas sean claras y correspondientes con las preguntas ya que las estudiantes responden siempre utilizando las mismas palabras: “quedan o total.” Con la orientación del cuarto paso se mejora en este proceso, ya que las estudiantes se acostumbran a revisar con detenimiento que les preguntan y cómo deben responder. En el postest se encuentra que un 68% de las estudiantes dan una respuesta que tenga correspondencia con la incógnita, esto permite inferir que las niñas van avanzando en la comprensión de lo que significa revisar y comprobar en el proceso de resolución de una situación problemática.

Subcategoría 5. Planteamiento de problemas aditivos.

El proceso de planteamiento de situaciones problemáticas es uno de los más grandes retos al que se enfrentan los docentes de matemáticas, ya que muy pocos utilizan los problemas como estrategia de enseñanza. Con la apropiación de esta habilidad, los estudiantes dan cuenta de la comprensión y análisis que tienen al enfrentarse a un problema. El planteamiento de situaciones

problemáticas aditivas en las estudiantes inicia con notables falencias, ya que según el pretest tan solo el 4% de las estudiantes logran plantear un problema de adición y sustracción.

Cuando se aplica el pretest las niñas se acercan en repetidas ocasiones a preguntar cómo se puede crear un problema, es notoria la confusión que las niñas presentan; unas escriben sumas y restas, algunas niñas manifiestan que no entienden y otras simplemente escriben que no saben qué hacer para plantear una situación problemática (Diario de campo, abril 21 de 2017)

Al encontrar que a las estudiantes se les dificulta plantear un problema de adición o de sustracción, se hace necesario ir las familiarizando con las situaciones problemáticas. Para esto se plantean actividades lúdicas, llamativas y que a partir del contexto les generen inquietud y las lleven poco a identificar una situación problemática. Se realizan actividades tanto grupales como individuales, en las que las estudiantes aprenden y aplican el proceso de resolución de problemas (Polya 1965) mediante el uso de estrategias como problema similar, razonamiento directo y resolución de un problema equivalente.

En la sesión 6, se parte de una salida pedagógica al “Gran Valle de los dinosaurios”, para que a partir de esta experiencia las niñas se involucren con situaciones problemáticas de su entorno y vayan planteando sus propios problemas.

Inicialmente las niñas recuerdan los pasos de Polya como base para resolver problemas. En el juego de seguimiento de pistas que se denomina tras las huellas de los dinosaurios, las niñas solucionan problemas que se les plantean. En la actividad de gran grupo se les proponen dos números que corresponden al mayor y menor peso que puede tener un dinosaurio, se les pregunta que a partir de ello que problema se podría proponer, las niñas empiezan a proponer diversas situaciones que se relacionan con la suma y la resta, por ejemplo, una nena dice: Una dinosauria pesa 170 ton y ahora pesa 220ton ¿Cuánto subió de peso? (Diario de campo, julio 28 de 2017)

Luego de culminar el proceso de orientación de las estudiantes, se infiere que las niñas pueden plantear problemas sencillos de adición y sustracción. Según los resultados del postest se encuentra que el 81% de las estudiantes plantean situaciones problemáticas sencillas de adición y sustracción. Lo anterior indica que las estudiantes luego de la aplicación de la propuesta de

intervención alcanzan un avance notorio en el proceso de planteamiento de situaciones problemáticas aditivas, mejorando así los procesos de análisis y razonamiento.

4.3.2 Categoría 2. Metodología

En esta categoría se hace referencia al proceso pedagógico de realización de las clases y las herramientas que se utilizaron para ello. Se destacan principalmente dos componentes que estuvieron presentes en aplicación de la intervención y que son estrategias relevantes en el quehacer docente: uso de material concreto y trabajo colaborativo.

Subcategoría 1. Uso de material concreto.

El uso de material concreto en la implementación de la propuesta se convierte en una herramienta valiosa en el proceso de aprendizaje. En este caso se utilizan varios materiales para la resolución de las situaciones problemáticas a partir de las características del problema planteado. Los materiales que se proponen son dinero didáctico, dinero real, ábacos, regletas de Cuisenaire y Caja Mackinder.

El uso de material en el desarrollo de las sesiones hace que las niñas se muestren interesadas, en algunos momentos utilizan el material para inventarse juegos, por

ejemplo la construcción de torres con las regletas. En el transcurso de la implementación de la propuesta, a medida que se utilizan los diferentes materiales y las estudiantes van comprendiendo su uso en el desarrollo de las clases, se nota que el manejo del material se naturaliza y facilita el proceso de aprendizaje. Las niñas alcanzan un nivel tal de autonomía en la manipulación del material que son capaces de elegir el material que más les llama la atención para resolver las operaciones que requieren para la resolución de los problemas. (Diario de campo, julio 21 de 2017)

El manejo de material manipulativo en el desarrollo de las clases permite que los conceptos que son abstractos a los estudiantes se hagan más cercanos y no parezcan tan difíciles de alcanzar. Durante la aplicación del test intermedio de seguimiento del aprendizaje se proponen varias situaciones problemáticas que las estudiantes deben desarrollar mediante el uso de diferentes tipos de material como monedas didácticas en el caso del problema 2. Al observar el desempeño de las estudiantes en el desarrollo de las actividades se encuentra que cuando no utilizan material concreto tienen mayor dificultad para resolver la situación que se les presenta.

Las estudiantes que no contaban con el dinero didáctico a la hora de resolver el problema tuvieron grandes dificultades, pues no sabían cómo hacer para solucionar la situación que se les presentaba, se notaba su angustia y desconcierto al no poder encontrar la una solución. Mientras que las niñas que llevaron su material y tenían con qué trabajar, fácilmente iniciaron la actividad, encontraron las diferentes opciones de respuesta, se notaba la seguridad de los que estaban haciendo y no veían complicada la resolución del problema. Ante esta situación fue necesario ayudar a organizar los equipos para que todas las estudiantes tuvieran de algún modo acceso al material. (Diario de campo, mayo 11 de 2017)

En el material manipulativo se encuentra una herramienta muy útil que hace de las matemáticas una actividad cercana, entretenida y fácil para las estudiantes. Sin el uso de material (que es como usualmente se realizan las clases de matemáticas), el aprendizaje tiene a tornarse difícil y hasta incomprensible para las niñas. El uso de la caja Mackinder para la realización de sumas y restas es un apoyo significativo porque facilita la comprensión de reagrupación y desagrupación, que para las estudiantes es complicado si se explica de forma numérica únicamente.

El uso de material concreto hace que las matemáticas se acerquen a la realidad del estudiante, que sean algo tangible y concreto, algo que pueden encontrar en su realidad y a partir de lo cual se les facilite la comprensión de los procesos matemáticos. Muchas veces como docentes nos enfrascamos en el aprendizaje de procesos sin sentido, sin darnos cuenta que enseñar matemáticas es más que el aprendizaje de fórmulas o algoritmos. Enseñar matemáticas implica que el educando comprenda los procesos a partir de elementos concretos que puede encontrar en su contexto y así mismo encuentre que lo que está aprendiendo es algo real y tiene sentido, que no es abstracto ni lejano.

Subcategoría 2. Trabajo colaborativo.

En la aplicación de la propuesta de intervención el trabajo colaborativo se constituyó en una herramienta clave para el proceso de aprendizaje de las estudiantes. El aula de clase en el que se trabajó con las estudiantes es un espacio de forma rectangular, de tal manera que la ubicación de las niñas en forma individual es muy complicada. Para que las estudiantes estén más cómodas y puedan utilizar el espacio adecuadamente, la organización que mejores resultados ha dado es en grupos de trabajo (Ver figura 3). Cada grupo tiene un nombre, cada estudiante tiene una función en el grupo y se establecen unas normas de trabajo.

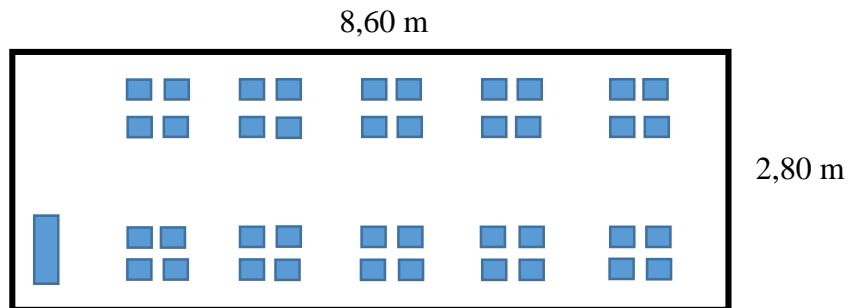


Figura. 3 Dimensiones del aula de clase

La implementación de esta estrategia hace que las niñas con aspectos por mejorar en el proceso de aprendizaje alcancen mejores resultados. El apoyo que las compañeras dan a quienes tienen dificultades hace que se motiven a buscar la forma de aprender y a veces las explicaciones que las estudiantes brindan a las otras son entendidas con mayor facilidad. Otro aspecto que favorece es la convivencia en el aula, pues las niñas siguen unas pautas para cumplir el trabajo en equipo.

El trabajo en equipo es positivo, se nota que aporta mucho a quienes presentan dificultades para la comprensión y realización de las actividades propuestas. Se nota gran compromiso por parte de las niñas por sacar adelante el trabajo del grupo, pues como es requisito que todas las niñas realicen la actividad y den

cuenta de lo que hicieron, todas están atentas a ayudar a las demás. Además ayuda a mejorar los procesos de convivencia, las niñas van comprendiendo que tienen diferencias y que es necesario aceptar a los demás con sus cualidades y defectos (Diario de campo, julio 12 de 2017)

Las niñas manejan con claridad la dinámica del trabajo en grupo, es más fácil y agradable realizar actividades con el apoyo de las compañeras. Cuando las niñas se encuentran con actividades de índole grupal se hace más dinámica la clase y la participación que se genera es mayor. El desarrollo de procesos individuales es más efectivo cuando hay apoyo de las compañeras, además cuando cada niña tiene una responsabilidad en el equipo y la asume se genera un compromiso no solo con ellas mismas sino con las demás y con el trabajo mismo del equipo.

Aunque en algunos momentos se presenten dificultades porque las niñas no se entienden o tienen diferencias de opinión, esto hace que se busquen soluciones y se aprenda a convivir más fácilmente. Pues bien, entender a los demás no es tarea fácil, pero si poco a poco se lleva un proceso de formación de las niñas en este aspecto, se alcanzan excelentes niveles de apoyo de

unas a otras en proceso de aprendizaje. Según Vygotsky, citado por Martínez Narváez (2008, párr.6),

El contexto social influye en el aprendizaje más que las actitudes y las creencias; tiene una profunda influencia en cómo se piensa y en lo que se piensa. El contexto forma parte del proceso del proceso de desarrollo y en tanto, moldea los procesos cognitivos.

Por tanto, es fundamental tener en cuenta que en los procesos de aprendizaje, los estudiantes están inmersos en ambientes sociales de los cuales no se puede prescindir. Es entonces, que el maestro debe aprovechar para organizar ambientes que ayuden a fortalecer el desarrollo cognitivo a partir de procesos sociales. Si bien es cierto cada estudiante se apropia de su aprendizaje, este proceso se facilita con el apoyo y ayuda de los demás.

La organización del trabajo colaborativo en el marco de la aplicación de la propuesta de intervención, hace que las estudiantes desarrollen sus procesos formativos aprovechando el entorno social y aportando a este. Esta experiencia hizo que las niñas entendieran su rol dentro de un grupo y la importancia del apoyo a sus compañeras.

4.3.3 Aporte de la secuencia didáctica al modelo pedagógico institucional

Esta categoría presenta los resultados obtenidos de la implementación de la secuencia didáctica construida a partir de los principios del modelo pedagógico institucional.

En la fase preliminar (1) de la secuencia didáctica se tiene en cuenta el o los ejes transversales y el planteamiento de la pregunta problematizadora. En esta fase se pretende dar el direccionamiento a la clase a partir de la relación de los contenidos a tratar con otras áreas del saber. En el desarrollo de la propuesta se evidencia que el manejo de contenidos transversales fortalece los procesos de aprendizaje pues las niñas aprenden varios aspectos a partir de un eje temático que se relaciona.

En el desarrollo de la clase las niñas refuerzan el aprendizaje de los pasos de Polya a partir del manejo de las TIC, mediante el uso del aula amiga y sus herramientas, además al finalizar la clase crean un cuento teniendo en cuenta las aventuras del pirata Polya y las pistas para encontrar el tesoro (pasos para resolver situaciones problemáticas), en esta clase el entusiasmo de las niñas por utilizar las herramientas tecnológicas es muy grande, estuvieron muy enganchadas. Cuando

estaban escribiendo el cuento y el tiempo se iba agotando no querían dejar de hacer la actividad y se esforzaban porque su historia cumpliera con la estructura de la narración. En esta clase me siento muy feliz porque los resultados fueron mejores que los esperados, además del conocimiento matemático las niñas aprendieron sobre informática y lengua castellana. La clase fue genial. (Diario de campo, mayo 10 de 2017)

En cuanto al manejo de la pregunta problematizadora como base para el desarrollo de las clases, se convierte en una herramienta que logra que las estudiantes se cuestionen y piensen en por qué y para qué de las cosas. No es simplemente dar un tema y ya, sino orientar los conocimientos hacia los que se quiere aprender, hacia lo que se busca como respuesta del interrogante. La pregunta reta a los estudiantes en la búsqueda del conocimiento. En cuanto a la necesidad de la pregunta como punto de partida para las clases, las niñas inicialmente no tenían mucha idea al respecto, pero con el paso de las clases se iban apersonando de este proceso y poco a poco comprendieron la importancia del interrogante en el proceso. En ocasiones las preguntas que proponían las estudiantes no eran tan claras o con buena redacción, pero se iba creando ese hábito en el proceso.

Generar cuestionamientos en los estudiantes los lleva a mejorar sus procesos de análisis, crítica y reflexión. Es importante que el hecho educativo cuestione a los estudiantes para que el aprendizaje no se convierta en una rutina memorística sino en algo que cree expectativa e interés por el conocimiento.

La fase de ejecución (2) de la secuencia didáctica contiene 5 componentes, el primero es la exploración de los saberes previos de las estudiantes. Durante el desarrollo de las sesiones de la intervención se utilizaron guías de presaberes para identificar los conocimientos que las estudiantes traen consigo y que se convierten en la base para el inicio del proceso de aprendizaje. Este componente hace que las niñas se ubiquen en lo que el docente va a orientar, a partir de la meta y mediante preguntas que indagan a cerca de los saberes (Ver figura 4).

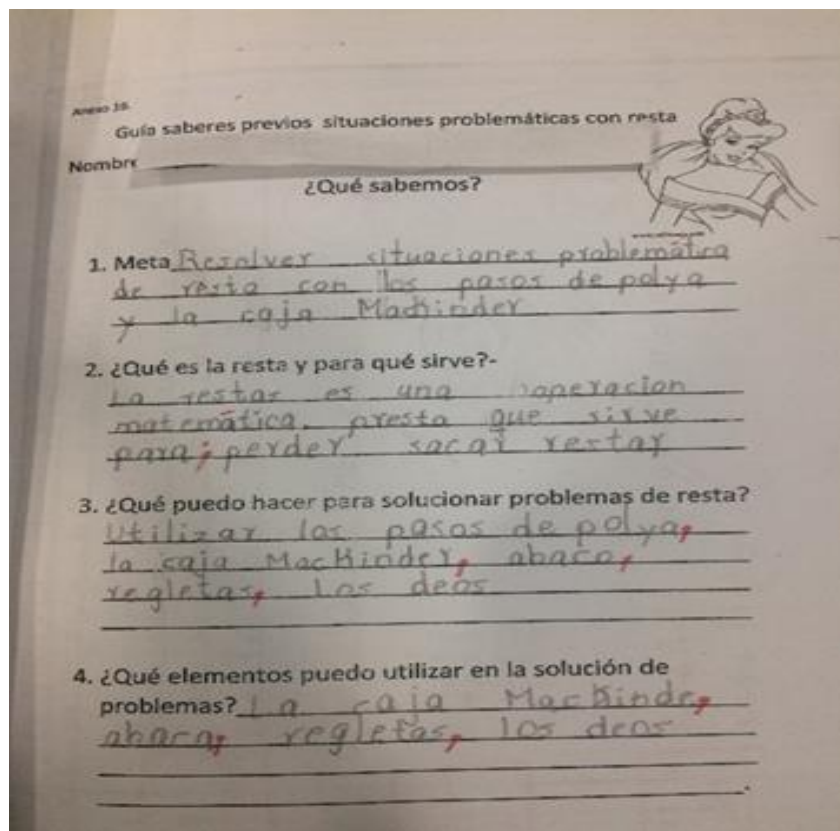


Figura 4. Guía saberes previos resta

La identificación de presaberes de las estudiantes permitió ubicar con facilidad el nivel de conocimiento que tenían sobre la temática. Esto favoreció la orientación de los procesos porque se reconocen las estudiantes que tienen mayor y menor nivel de conocimiento, de esta manera se

revisan las planeaciones y se pueden reprogramar teniendo en cuenta la temática que requiere mayor, menor o ningún refuerzo.

En los componentes 2 y 3 de la fase se trabajan el momento para escuchar y el momento para reflexionar. En la aplicación de estos componentes se obtiene que las niñas estén muy atentas a escuchar las indicaciones pero les cuesta un poco generar reflexiones sobre el trabajo y las estrategias que se proponen. En este caso influye el nivel de desarrollo cognitivo en que se encuentran las estudiantes, según la edad cronológica y la maduración mental. Pues las niñas de grado segundo están entre los 6 y 8 años.

En este aspecto creo que es necesario encaminar el proceso reflexivo hacia cuestionamientos más profundos sobre la temática y no quedarse en el simple hecho de ver si las estudiantes entendieron o no las actividades planteadas. De esta manera se está reforzando la pregunta problematizadora y la indagación de saberes previos. La reflexión dentro del hecho educativo hace que los educandos razonen y analicen sobre su proceso de aprendizaje, por ello debe ser encaminada en forma objetiva y con interrogantes que los lleven a aprender desde la significación del conocimiento.

En el componente 4, momento para proponer se alcanzan experiencias significativas de aprendizaje, las cuales son propuestas por las estudiantes para fortalecer la apropiación del conocimiento. Permitir que las niñas sean quienes propongan algunas actividades cierra la brecha entre docente y estudiante, hace que haya un acercamiento mayor y oportunidad de generar confianza y empoderamiento del proceso de aprendizaje.

Las niñas se emocionaron mucho cuando se les permitió proponer actividades. Esto hizo que la sesión realmente tuviera en cuenta los intereses de las niñas. Las estudiantes propusieron hacer una canción que ayudara a aprender mejor los pasos de Polya. Las niñas se motivaron mucho con la idea y entre todas se escribió la canción. (Diario de campo, julio 18 de 2017).

Además de la canción, las niñas propusieron cosas como ver vídeos, escribir cuentos, realizar juegos, construir problemas y hacer concursos. Como maestros es necesario comprender que cuando se hace partícipe al estudiante en el desarrollo de sus procesos de aprendizaje, el educando se involucra y se enfoca con mayor entusiasmo, trabaja con gusto y esto hace que la adquisición del conocimiento le genere interés y no apatía.

El proceso de llevar al estudiante a proponer su ruta de trabajo implica un proceso de autonomía y reflexión, como dice Sierra (2013), en el aprendizaje activo se pone al estudiante como el protagonista de su proceso formativo, lo que implica tomar decisiones tan importantes como cuándo y cómo quieren aprender. Lo anterior, hace que el educando deje de ser un agente pasivo y adquiera un compromiso en las actividades, generando además de autonomía; responsabilidad en su proceso de aprendizaje.

El momento para trabajar se convierte en el producto de los demás componentes, es en este paso en que las estudiantes realizan la actividad central de la sesión. La propuesta se basa principalmente en actividades lúdicas y motivantes que despiertan el interés de las niñas. En este momento se incluyen actividades de trabajo colaborativo, trabajo individual, juegos de roles, dinámicas grupales, manejo de material concreto y actividades de transversalización del conocimiento; las cuales se desarrollan en torno a una pregunta problematizadora.

Las actividades generan interés en las estudiantes en la mayoría de las veces. Aunque en las sesiones finales las niñas ya no querían trabajar más sobre problemas. Por ello, es necesario generar estrategias de motivación como la economía de fichas (caritas felices), con esta

estrategia cada equipo de trabajo recibe una carita por cada reto (actividad) realizado con éxito. Esto hace que cada equipo se esfuerce al máximo y trate de apoyar a sus compañeras de grupo.

Las niñas participan muy animadas en el juego de la oca. Juego que se transversaliza con educación física, ellas lanzan los dados cuando cae número par resuelven un problema de sustracción y cuando cae en número impar realizan ejercicios gimnásticos. Las niñas conocen la dinámica de la resolución de problemas, los cuales se iban leyendo, se socializaban y se resolvían con el gran grupo. Esta actividad ayudó a que las niñas reforzaran el algoritmo de la resta. Permanentemente se recordaban palabras relacionadas con la resta como: quitar, vender, perder, sacar, lo que hace falta... Así las niñas con ayuda de sus compañeras monitoras reciben constante acompañamiento, lo que ayuda a las estudiantes con dificultades en el proceso (Diario de campo, julio 19 de 2017).

En el momento para trabajar el trabajo colaborativo es muy productivo porque permite el apoyo de las niñas hacia sus compañeras. Además, la función de las monitoras hace que las niñas quieran hacer su trabajo, entenderlo y apoyar el de las demás. Para las niñas con dificultades generó confianza. Otro aspecto relevante es el de los juegos y actividades lúdicas que hacen que

las niñas estén aprendiendo en un ambiente agradable y divertido. Aunque en algunos momentos la misma dinámica del trabajo genera algunos conflictos entre las estudiantes, por esto es necesario recordar los pactos de convivencia y reafirmar los acuerdos.

En la fase evaluativa (3) se encuentran los componentes de toma de decisiones y evidencias de aprendizaje. Esta fase de la secuencia didáctica pretende ubicar a los estudiantes en un nivel de aprendizaje, para que a partir de esto se generen actividades de apoyo para quienes presentan falencias en el proceso y se motive a avanzar a quienes se encuentran en nivel alto o superior, como lo indica la matriz de desempeño.

En esta fase del proceso llevan a cabo actividades de seguimiento del aprendizaje que parten de juegos, actividades lúdicas, trabajo individual y grupal, en las cuales se toman como evidencias de aprendizaje la participación, ejecución de talleres y proposición de actividades de las estudiantes, para determinar su desempeño.

El seguimiento que se lleva a cabo muestra que las estudiantes avanzan en el proceso de aprendizaje, que desde los tres tipos de evaluación (autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación) son capaces de identificar fortalezas y aspectos por mejorar. En esta

intervención fue muy importante hacer que las niñas se olvidarán un poco de la valoración numérica y que importara más aprender que obtener una calificación.

Las estudiantes se olvidan de la nota numérica y se concentran en aprender realmente y ayudar a sus compañeras en este proceso. Los problemas propuestos y resueltos van mostrando el nivel de desempeño de cada estudiante y con facilidad las niñas identifican en que están fallando, a partir del proceso de realimentación constante que la docente hace a las actividades de cada equipo.

(Diario de campo, agosto 2 de 2017)

La realimentación constante de los procesos permite evidenciar cómo evoluciona el proceso de cada niña. En la medida en que avanza la intervención de la propuesta y se revisan las herramientas de evaluación de los aprendizajes se encuentra que entre el 70% y 80% de las estudiantes van mejorando el manejo de un método para resolver situaciones problemáticas. A su vez, son capaces de plantear situaciones problemáticas con facilidad.

La evaluación final escrita (postest) muestra que el 76% de las estudiantes usan el método de Polya (1965) para resolver situaciones problemáticas planteadas. La evaluación final práctica que se lleva a cabo en la realización de la miniferia empresarial da como resultado que

las estudiantes aplican sus conocimientos de una forma eficaz en situaciones cotidianas de su contexto. Lo anterior como proceso de seguimiento del proceso de aprendizaje ubica a las estudiantes antes mencionadas en niveles alto y superior de desempeño.

El proceso evaluativo no es solamente ver si el estudiante sabe o no, va más allá de esta simple afirmación. Evaluar es hacer seguimiento, acompañar, realimentar, motivar y reflexionar acerca del hecho educativo, por tanto los mecanismos de evaluación no pueden limitarse a responder cuestionamientos memorísticos, deben ser mecanismos conscientes que apoyen el proceso formativo. La aplicación de estos debe darse en el transcurso del proceso no solo al final.

4.4 Evaluación de la propuesta

Al realizar la evaluación de la propuesta de intervención se toma como referente el objetivo general que indica la resolución de situaciones problemáticas aditivas con números de 3 cifras, a partir de ello se encuentra que las estudiantes presentan un aprendizaje significativo ya que al finalizar la aplicación un 81% (como indica el pos test) de las estudiantes desarrolla situaciones problemáticas aditivas sencillas y aplican estrategias como comparación, razonamiento directo y resolución de un problema equivalente.

Aspectos positivos. En la implementación de la propuesta se identifican como aspectos positivos la participación de las estudiantes en las clases, se nota mayor entusiasmo e interés, pues cuando se tienen en cuenta en el proceso de aprendizaje están más atentas y concentradas en el desarrollo de las actividades. Además, en el momento para proponer, se convierten en agentes activos de la organización de las actividades de las clases, por ello muestran sus ideas con alegría, emoción y mucho entusiasmo.

Por otro lado y no menos importante, la convocatoria a los padres para la participación del taller inicial al igual que para el desarrollo de la miniferia empresarial, es exitosa, al ver que se les presenta una propuesta nueva con aspectos diferentes al tradicionalismo, hizo que en estas actividades se contara con más del 90% de asistencia y participación. Los padres de familia acompañan a sus hijas, se nota la alegría de conocer más acerca de los procesos que se están llevando a cabo el colegio. Además ese querer saber cómo podían ayudarlas, ese compartir el proceso de formación académica de primera mano. De esta manera cada padre de familia encuentra la importancia de acompañar a sus hijas en el proceso formativo.

Otro aspecto valioso es el uso de material concreto en la enseñanza de procesos matemáticos, pues esta estrategia constituye un pilar fundamental para lograr que las estudiantes se apropien del conocimiento desde el hacer. Así, las matemáticas dejan de ser algo abstracto para convertirse en un elemento presente y tangible, ese conocimiento que está al alcance de las manos y se presenta como un juguete que apoya el proceso de aprendizaje. Mediante el uso de material las estudiantes disfrutaban de su aprendizaje y lo más importante de todo es que quieren hacerse partícipes de su proceso formativo.

En la medida en que la propuesta avanza es satisfactorio ver el progreso en cuanto al cumplimiento de los objetivos. La prueba diagnóstica arroja como resultados que un 89% de las estudiantes presentan dificultades en la resolución de situaciones problemáticas con operaciones aditivas. En el transcurso de la implementación, se encuentra que cada aspecto por mejorar es superado en un nivel básico, alto o superior de acuerdo a los resultados de la fase de evaluación de la propuesta.

Los miembros de la comunidad educativa desde directivos docentes, padres de familia y profesores acompañan y aportan al proceso de ejecución de la propuesta. En tanto son agentes que brindan su apoyo constante en las actividades que se proponen. Es de resaltar que estas

contribuciones hacen que los procesos formativos tengan soporte en todos los miembros de la comunidad educativa.

Aspectos por mejorar. Encontrarse ante el gran desafío de orientar la enseñanza del cómo resolver problemas matemáticos es un gran reto, que requiere mucha dedicación y esfuerzo. Este complejo pero enriquecedor proceso permite ver que debo dejar de ser tan rigurosa en el manejo de los procesos y soltar mucho más el desarrollo de cada clase. Por tanto no forzar los ritmos de aprendizaje, sino entender a cada estudiante con su ser y su esencia. En consecuencia, es necesario dar más espacios de reflexión sobre el aprendizaje, es decir, permitir que las estudiantes aporten en la planificación, ejecución y evaluación de los procesos de formación.

Otro aspecto por mejorar es la verificación de los recursos que se necesitan para el desarrollo de las clases, porque en el desarrollo de una de las sesiones requería del uso de elementos del aula sistematizada y me llevé una gran sorpresa al darme cuenta que no estaban funcionando todos los equipos como esperaba. Pienso se debe mejorar en dejar de suponer que porque la actividad es fabulosa (según mi concepto), la clase va a salir muy bien, por ello me llevé una gran frustración en una de las clases en que pretendí enseñar los pasos de Polya y las estudiantes no entendían nada. Por lo anterior se realizan cambios en la estrategia de enseñanza.

El espacio del aula de clase es muy pequeño para 34 estudiantes. Lo anterior dificulta el desarrollo de las actividades especialmente grupales, lo que desencadena la falta de atención en las clases. Esta situación hace que la docente deba hacer un mayor desgaste físico para orientar el proceso.

Otro aspecto que requiere mejora son algunas de las actividades de las guías propuestas. Por ejemplo, en la guía correspondiente a la sesión 2 una de las preguntas no fue entendida por ninguna de las estudiantes, por lo cual se hizo necesario la revisión del lenguaje empleado teniendo en cuenta el grado y edad de las estudiantes. De igual manera sucedió con el póster de la ruta de Polya, fue necesario cambiar la denominación de los pasos pasar de frases a palabras más sencillas y propias del lenguaje de las estudiantes.

Por último, en cuanto a la aplicación de la secuencia didáctica propuesta para aportar a las falencias institucionales, se encuentra que es necesario cambiar el momento para proponer y ubicarlo después del momento para trabajar, para que después del desarrollo del tema las estudiantes tengan más herramientas cognitivas para proponer las actividades.

4.5 Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones. La planeación rigurosa de los procesos pedagógicos permite definir con claridad los objetivos de aprendizaje y a partir de ellos generar las estrategias que más se ajusten a las necesidades e intereses de las estudiantes.

Orientar procesos de resolución de problemas hace que las estudiantes desarrollen el razonamiento, el análisis y la lógica. Para esto se requiere la adecuación de las prácticas pedagógicas a las condiciones y características de los educandos.

La orientación de los procesos matemáticos recobra un sentido real cuando la enseñanza parte del manejo del material concreto como estrategia dinamizadora de los aprendizajes. Además, estas actividades hacen que los niños aprendan en ambientes agradables y llamativos, lo que genera gusto por las matemáticas.

La enseñanza de las matemáticas debe girar en torno a la formación de estudiantes matemáticamente competentes, como docentes debemos salir del esquema de memorización y estructura metodológica rígida donde los estudiantes no participan, más bien fomentar la participación activa y constante de los mismos.

La evaluación se debe convertir en un proceso constante, continuo y de seguimiento que le proporcione al estudiante las herramientas para avanzar en el proceso de aprendizaje y no que lo juzguen. Debe ser el punto de partida para fortalecer los aspectos por mejorar y para avanzar en los logros alcanzados.

El trabajo colaborativo es un herramienta valiosa en el proceso de aprendizaje, pues el acompañamiento de los pares hace que el estudiante desarrolle los procesos a partir de la interacción social. Es una estrategia que ayuda a las estudiantes que tienen dificultades en el proceso de aprendizaje. En tanto, se presenta que la participación en actividades con apoyo grupal, permiten un crecimiento individual en la construcción de procesos cognitivos.

Recomendaciones. La implementación de la propuesta de resolución de situaciones problemáticas requiere asignar más tiempo al desarrollo de las sesiones para que las estudiantes puedan manejar más estrategias para la resolución de situaciones problemáticas.

La intervención se puede organizar iniciando con una sesión de ambientación, luego dedicar una sesión a cada uno de los pasos para realizar minuciosamente el proceso que requiere

cada etapa. Se sugiere dar más tiempo a trabajar la sustracción y la adición por separado para poder revisar las diferentes clases de problemas que se pueden trabajar con cada operación.

La aplicación de la secuencia didáctica presenta muchos componentes. Para ello se pueden integrar algunas según las características, para que de esta manera sea viable aplicarla en una hora de clase.

La preparación de la miniferia requiere mayor tiempo para que las niñas se apropien del manejo del dinero y de su rol como productoras y comercializadoras de un producto.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el proceso formativo de maestría con profundización en matemáticas, las maestrantes realizan el pilotaje y validación de una secuencia didáctica que busca contribuir en la cualificación del Modelo Pedagógico de la Institución Educativa Departamental Santa María, a partir de lo cual se genera la proyección de las intervenciones de aula.

5.1 Justificación de la proyección

El modelo pedagógico institucional se encuentra en proceso de construcción, surge a partir de los aportes de varios modelos pedagógicos. Al realizar el diagnóstico institucional se encuentra como falencia la inexistencia de una estructura de secuencia didáctica que presente los parámetros pedagógicos y didácticos para la planeación, ejecución y evaluación de las clases.

La institución plantea dentro de sus intenciones pedagógicas la formación de seres humanos competentes, con sentido crítico y capaces de cuestionar y autocuestionarse con respecto al mundo que les rodea. A demás, busca que los procesos de enseñanza y aprendizaje sean de carácter significativo. Por ello es fundamental que el desarrollo de todos los procesos

pedagógicos tenga unos objetivos comunes y una estructura didáctica que guie las prácticas de aula.

A partir de esto, se infiere que la carencia de una estructura de secuencia didáctica para la planeación, ejecución y evaluación de las clases; dificulta el logro de los objetivos formativos ya que cada docente realiza su praxis a partir de las creencias que posee y relega las directrices del Modelo Pedagógico Institucional.

Lo anterior se evidencia a partir de la observación directa a diferentes prácticas pedagógicas y el intercambio de experiencias entre pares; las cuales muestran que algunos docentes tienden a enfocarse en la pedagogía tradicional, otros retoman uno que otro aspecto del Modelo Pedagógico que a su criterio consideran importante en el desarrollo de sus clases. Pero en general se busca cumplir con los temas y contenidos planteados en la malla curricular de cada grado.

A partir de esto se organiza una estructura de secuencia didáctica que cumpla con los parámetros del modelo propuesto por la institución y que se utilizó por las estudiantes en didáctica de las matemáticas como guía para el desarrollo de las propuestas de intervención. Mostrando hallazgos que fortalecen el proceso de construcción del andamiaje pedagógico.

En la primera fase se encuentra que las estudiantes relacionan los contenidos con otras áreas del saber a través del uso de los ejes transversales y la pregunta problematizadora, que llevan a que el conocimiento parta de reflexiones conjuntas entre estudiantes y docentes y por último, la estimación de los presaberes que ayudan a ubicar al educando en un estado de aprendizaje sobre el cual parte la construcción del nuevo conocimiento.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta fase del proceso ubica tanto al estudiante como al docente en el “qué se va a aprender y a enseñar”, lo cual hace que el hecho educativo inicie con una meta clara que organiza la acción intencional de las actividades planeadas. El proceso formativo se inicia con una correlación de los conocimientos, con cuestionamientos específicos y con una base cognitiva que el estudiante trae consigo. Atendiendo a que el reconocimiento de las metas hace que inicie la comprensión y participación del estudiante en su formación, pues como dijo Séneca, citado por Ferrando (2015), “Ningún viento es favorable para quién no sabe a dónde va”.

En segunda instancia aparece la fase de ejecución. Se encuentra que cuando el docente orienta y pone en conocimiento las actividades a realizar los estudiantes aclaren dudas,

reflexionen y generen cuestionamientos sobre las expectativas que tienen del trabajo a realizar. Además en este espacio al establecer los pactos de convivencia se favorece el ambiente de aula.

En el momento para proponer, se permite que los estudiantes sean autónomos y se hagan partícipes de la construcción de su aprendizaje. En el momento para trabajar se encuentra que el manejo de actividades significativas promueve en las estudiantes participación, dinamismo y motivación. Como indica Sierra (2013), cuando el estudiante deja de ser un agente pasivo en proceso de aprendizaje y adquiere un compromiso con la dinámica de la clase se ubica como el protagonista de su proceso desarrollando así autonomía y responsabilidad.

Por último, en la fase evaluativa se encontró que los estudiantes cambian la concepción que se tiene de la evaluación, pasa de ser una estructura cuantitativa a ser un espacio de reflexión sobre los aprendizajes. El proceso evaluativo no es juzgar al estudiante sino un mecanismo de acompañamiento, seguimiento y apoyo a los propósitos de aprendizaje, el cual debe ser continuo y permanente. El docente debe tener en cuenta que lo que se hace es compilar y revisar todo el proceso que se ha llevado a cabo, para de esta manera hacer un análisis de la evolución, progresos y aspectos por mejorar que muestra cada estudiante.

La organización de la estructura de una secuencia didáctica permite el desarrollo del hecho educativo en forma articulada, coherente y secuenciada para favorecer los procesos formativos de los educandos. Teniendo en cuenta lo importante que es tener una guía para el desarrollo de las clases y a partir de los hallazgos encontrados en el pilotaje realizado en el desarrollo de las propuestas de intervención, se propone la socialización, ejecución y evaluación de esta estructura a nivel institucional.

5.2 Plan de acción

Teniendo en cuenta el diagnóstico institucional y las intervenciones de aula desarrolladas desde la didáctica de las matemáticas, se evidencia que la secuencia didáctica implementada contribuye a la organización y estructuración de las prácticas de aula. Se sugiere que en aras de favorecer el logro académico se implemente la estructura de secuencia didáctica en todas las áreas del conocimiento y niveles de la I.E.D Santa María, para así realizar un análisis conjunto de los resultados obtenidos y validar o mejorar la propuesta presentada con ayuda de los demás docentes y directivos docentes. A continuación se muestra el plan de acción en la tabla 4.

Tabla 4

Plan de acción

OBJETIVO	<p>Presentar a docentes y directivos docentes la estructura de la secuencia didáctica después del pilotaje.</p> <p>Implementar la secuencia didáctica en todas las áreas del saber del grado preescolar a quinto de primaria de la I.E.D Santa María.</p>
ESTRATEGIA	Desarrollo de centros pedagógicos interactivos, los cuales consisten en actividades de socialización y enriquecimiento de la secuencia didáctica para su posterior aplicación.
ACCIÓN	Presentación de la secuencia didáctica

FASE	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS ESPERADOS	RESPONSABLES	RECURSOS	FECHA Tiempo
	Centro Pedagógico	Conferencia sobre transversalización de las mallas curriculares.	Organización de las mallas curriculares a partir de ejes transversales.	Coordinador académico. Emiliano García	Mallas curriculares	10 de enero
	Eje transversal	Dirigida por el Doctor Adalberto León.		Cristina Navarrete Sonia Ruiz Leidy Parra Leidy Rodríguez	Recursos tecnológicos	2018 3 horas
PRELIMINAR	Centro Pedagógico	Capacitación con el Magíster Roque	Reconocer y aplicar los	Cristina Navarrete Sonia Ruiz	Recursos tecnológicos.	1 de enero
	Pregunta problematizadora	Julio Barbosa Peña, sobre la pedagogía de la pregunta problematizadora.	principios de la pedagogía de la pregunta.	Leidy Parra Leidy Rodríguez	Encuesta diagnóstica sobre manejo de la pregunta problematizadora en el aula.	2018 Encuesta de la pregunta 1 hora Capacitación 2 horas

	Centro Pedagógico Saberes previos	Taller relación de los nuevos conocimientos con los presaberes, en el proceso de construcción del andamiaje mental. Orientado por la Magister Rosa Leidy Parra.	Identificar la relación de saberes previos con el nuevo conocimiento. Estrategias de activación de saberes previos.	Leidy Parra Cristina Navarrete Sonia Ruiz Leidy Rodríguez	Recursos tecnológicos Papel y lápices de colores. Marcadores	12 de enero 2018 Taller 5 horas
EJECUCIÓN	Centro Pedagógico Momento para escuchar y reflexionar	Seminario sobre la orientación del proceso reflexivo a partir de las etapas del desarrollo del ser humano.	Generar espacios de escucha y reflexión en los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Cristina Navarrete Sonia Ruiz Leidy Parra Leidy Rodríguez	Recursos tecnológicos Papel y lápices de colores Guías	3 de abril 2018 Capacitación 2 horas
	Centro Pedagógico Momento para proponer	Taller El estudiante como agente activo en su proceso formativo y las consecuencias en el aprendizaje.	Comprender la importancia del estudiante y su opinión en el proceso formativo.	Cristina Navarrete Sonia Ruiz Leidy Parra Leidy Rodríguez	Recursos tecnológicos Papel y lápices de colores Marcadores	4 de abril 2018 Taller 2 horas
	Centro Pedagógico Momento para trabajar	Taller 1 Estrategias para la enseñanza de la matemática.	Reconocer las diferentes estrategias de orientación de los	Leidy Rodríguez Cristina Navarrete Sonia Ruiz Leidy Parra	Recursos tecnológicos Papel y lápices de colores	5 y 6 de abril Taller 1. 8 horas

		Seminario uso de material concreto.	procesos matemáticos.		Marcadores Tangram Regletas de Cuisenaire Geoplano Caja Mackinder	Seminarios 8 al 22 de junio 8 al 12 de octubre 20 horas
		Taller 2 Estrategias para el desarrollo de los cinco pensamientos matemáticos.	Identificar la importancia del trabajo en equipo para el desarrollo de competencias individuales.			Taller 2. 26 al 30 de noviembre 8 horas Charla 2 horas
Evaluación	Centro Pedagógico Momento para compartir Toma de decisiones Evidencias de aprendizaje	Taller sobre la importancia de la evaluación como proceso de seguimiento y control de los aprendizajes.	Reconocer el proceso evaluativo como un proceso continuo y constante en el aprendizaje. Identificar los tipos de conocimiento y su función en el aprendizaje.	Sonia Ruiz Cristina Navarrete Leidy Parra Leidy Rodríguez	Recursos tecnológicos Talleres Evaluaciones	9 de abril 3 horas
Medidas de control						
Seguimiento continuo de la aplicación de la secuencia didáctica.						

Revisión de resultados y ajustes.

5.3 Cronograma

Tabla 5

Cronograma plan de acción

CRONOGRAMA PLAN DE ACCIÓN										
Mes Actividad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Centro Pedagógico Eje transversal										
Centro Pedagógico Pregunta problematizadora										
Centro Pedagógico Saberes previos										
Centro Pedagógico Momento para escuchar y reflexionar										
Centro Pedagógico										

Momento para proponer											
Centro Pedagógico Momento para trabajar											
Centro Pedagógico Momento para compartir Toma de decisiones Evidencias de aprendizaje											

REFERENCIAS

- Escalante, P. (s.f.) *Aprendizaje por indagación*. Recuperado de <https://educrea.cl/aprendizaje-por-indagacion>.
- Ferrando, M. (2015). *Los objetivos pedagógicos como guías en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Recuperado de <https://ined21.com/los-objetivos-pedagogicos-como-guias-en-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje/>
- Freire, P. y Faundez, A. (1986). *Hacia una pedagogía de la pregunta*. Recuperado de http://congreso.dgire.unam.mx:8080/blog/sitedocs/web/enlaces_interes/ped_pregunta.pdf
- Godino, J. (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Recuperado de http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf
- Latorre, A. (2008). *La investigación acción: Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Ed. Graó.
- Martínez, J. (2008). *La teoría de aprendizaje y desarrollo de Vygotsky*. Recuperado de <https://innovemos.wordpress.com/2008/03/03/la-teoria-del-aprendizaje-y-desarrollo-de-vygotsky/>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2016). *La evaluación*. Recuperado de

<http://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-179264.html>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2015). *DBA (Derechos Básicos de aprendizaje) grado 2*. Recuperado de

http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-352003_m2.pdf

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*. Recuperado de [http://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-](http://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-340021.html)

[340021.html](http://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-340021.html)

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (1998) *Lineamientos Curriculares Matemáticas*.

Recuperado de <http://www.mineduccion.gov.co/1621/article-89869.html>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (1994). *Ley General Educación 115/94 art. 78*.

Recuperado de http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Muñoz, C. (2014). *Los materiales en el aprendizaje de las matemáticas*. Trabajo de fin de grado,

Universidad de la Rioja. Recuperado de http://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000754.pdf

Polya, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. Recuperado de

<http://ebiblioteca.org/?%2Fver%2F50213>

Psicoactiva mujerhoy.com (s.f.). *La teoría del aprendizaje de Ausubel y el aprendizaje*

significativo. [Entrada de blog]. Recuperado de www.psicoactiva.com/blog/la-teoria-del-aprendizaje-ausubel-aprendizaje-significativo/

Sierra, H. (2013). *El aprendizaje activo como mejora de las actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje*. Trabajo de fin de Máster en formación del profesorado de ESO, bachillerato y ciclos formativos de la Universidad Pública de Navarra. Recuperado de

<http://academica->

[e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/9834/TFM%20HELENA%20SIERRA.pdf?sequence](http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/9834/TFM%20HELENA%20SIERRA.pdf?sequence)

=1

ANEXOS

Anexo A.

PRETEST RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON OPERACIONES ADITIVAS GRADO SEGUNDO

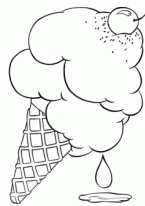
Name _____

Date _____

Resuelve las preguntas 1, 2, 3, 4, 5 y 6 teniendo en cuenta la tabla.

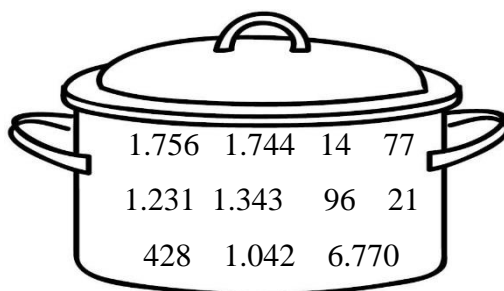
HELADERÍA CAMPANITA	
Helado sencillo	\$ 346
Helado doble	\$ 687
Helado especial en vaso	\$ 723
Helado especial en galleta	\$ 872

1. Si sales de paseo con tu mamá y compran un helado sencillo y un helado doble, ¿Cuánto deben pagar?
- a. \$1.033
 - b. \$643
 - c. \$256



- d. \$1.456
2. Catalina compra un helado especial en vaso, si lleva \$1.000, ¿Cuánto dinero le sobra?
- a. \$277
 - b. \$ 346
 - c. \$583
 - d. \$425
3. Para el cumpleaños de Camila sus padres, hace un pedido de 3 helados especiales en galleta, ¿Cuánto pagan los padres de Camila?
- a. \$ 3.789
 - b. \$2.616
 - c. \$ 834
 - d. \$261
4. Mará José compra 2 helados sencillos y ahora le quedan \$ 108 ¿Cuánto dinero tenía al principio?
- a. \$500
 - b. \$450
 - c. \$900
 - d. \$800

5. En la sopa de números encierra el valor de dos helados especiales:



6. ¿Cuánto dinero te sobra, si compras un helado sencillo y llevas \$1.000?
- 346
 - 654
 - 456
 - 463
7. En una tienda de dulces reciben 123 chokolatinas el lunes y 234 el martes, el total de chokolatinas vendidos es:
- 345
 - 357
 - 678
 - 123

8. Si tú mamá te da 1.500 para las onces y compras unas galletas que valen \$250 y un jugo que cuesta \$ 455, ¿Cuánto dinero te sobra?
- a. \$ 600
 - b. \$ 705
 - c. \$ 795
 - d. \$ 695

9.¿Qué hiciste para solucionar las situaciones planteadas?

Crea un problema dónde necesites la suma y otro donde requieras de la resta para ser resueltos. Puedes utilizar la tabla de la heladería.

PROBLEMA DE SUMA	PROBLEMA DE RESTA

--	--

Anexo B.

TALLER POR EQUIPOS

Nombre del equipo

Integrantes _____

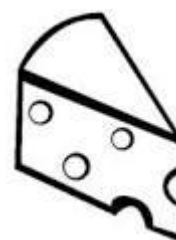
Teniendo en cuenta los pasos de Polya resolver los siguientes problemas, explica que operación utilizaste y porqué. Deben hacer un cuadro cómo el siguiente para solucionar los problemas.

RUTA PARA RESOLVER SITUACIONES PROBLEMÁTICAS	
1. Leer y comprender.	Datos que tengo _____ _____ _____

	<hr/> <hr/> <p>Datos que debo buscar</p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>2. Construir un plan</p>	<p>¿Cuál es mi plan?</p>
<p>3. Ejecutar el plan</p>	
<p>4. Revisar y comprobar</p>	

1. Don Juan en una semana hace 132 quesos doble crema y 256 quesos campesinos.
 ¿Cuántos quesos hace en total?

2. Si Don Juan tiene 120 cantinas de leche y compra 342 más ¿Cuántas cantinas tiene ahora?
3. Carolina tiene en su negocio 123 quesos y Camilo tiene 267 más que Carolina. ¿Cuántos quesos tiene Camilo?



Anexo C.

AUTOEVALUACIÓN

Nombre _____ Fecha _____

Según tú desempeño y los aprendizajes alcanzados marca con una X la casilla correspondiente y completa la tabla.

INDICADORES	EXCELENTE	BUENO	POR MEJORAR
ASPECTO			

Manejo de la convivencia con el grupo.			
Relación con el profesor.			
Solucioné los conflictos mediante el diálogo.			
Trabajo en equipo			
Ayudé en la realización de las actividades			
Despejé mis dudas preguntando.			
Me quedó claro el tema.			
Manejo los pasos para la resolución de problemas.			
Participé en todas las actividades.			
¿Qué aprendí?			

¿Qué debo mejorar?	
¿Qué voy a hacer para mejorar? (Mi plan de acción)	

Anexo D. Matriz de desempeño

Matriz de desempeño




NIVELES DE DESEMPEÑO			
SUPERIOR	ALTO	BÁSICO	BAJO
Maneja con agilidad los algoritmos de la suma y la resta, aplicándolos fácilmente al desarrollo de situaciones	Maneja los algoritmos de la suma y la resta, aplicándolos en el desarrollo de situaciones problemáticas que	Reconoce los algoritmos de la suma y la resta, y los aplica con limitaciones en el desarrollo de	Se le dificulta el manejo de los algoritmos de la suma y la resta, presentando dificultades en la solución de


problemáticas que se presentan en un contexto determinado	se presenten en un contexto determinado.	situaciones problemáticas.	situaciones problemáticas que se le presentan en un contexto determinado.
---	--	----------------------------	---

Anexo E. Planeación y guías de la propuesta de intervención

<p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTAMARÍA</p> <p>SESIÓN 1</p>		
<p>CLASE No 1: ¡A jugar en la granja!</p>	<p>DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTZ</p>	<p>TIEMPO: 2 HORAS</p> <p>SEMANA 1.</p> <p>AMBIENTACIÓN Y DIAGNÓSTICO</p>
<p>EJES TRANSVERSALES</p>	<p>Ciencias Naturales: Los animales domésticos y sus características.</p> <p>Ética y valores: Manejo de los procesos de convivencia y diálogo con las compañeras.</p> <p>Artística: Manejo de la técnica puntillismo para decorar el animal favorito.</p>	


	Inglés: Vocabulario de animales, saludo, ángel de mi guarda y despedida.	
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Aplica las operaciones aditivas en la solución de situaciones problemáticas.	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Para qué me sirve sumar y restar?	
OBJETIVO	Determinar el uso que la estudiante le pueda dar a las operaciones aditivas en la resolución de situaciones problemáticas.	
FASES DE LA SECUENCIA	<ul style="list-style-type: none"> -Momento para escuchar. -Momento para reflexionar. - Momento para proponer. -Momento para trabajar. 	
<p>INICIO</p> <p>Observaciones: Para esta clase las niñas estarán vestidas de granjeras y el aula tendrá elementos propios de la granja.</p> <p>✓ Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción:</p>	<p>DESARROLLO</p> <p>✓ Momento para trabajar</p> <p>Actividad:</p> <p>SOY GRANJERA</p> <p>En los equipos ya establecidos de</p>	<p>CIERRE</p> <p>Para finalizar la clase, se orienta a las niñas sobre el paso</p>

<p>“Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos).</p> <p>✓ Momento para escuchar:</p> <p>La docente presenta la actividad la granja, mediante un poster o lámina, dónde se muestran variedad de animales domésticos e indica que el objetivo de la actividad es convertirse en granjeras e identificar de qué formas se pueden encontrar la totalidad animales de la granja y que sucedería si algunos de ellos desaparecieran por venta, pérdida o muerte. Además, se deben identificar los animales cómo domésticos y porqué son domésticos, su tipo de alimentación (hierbas, alimentación variada o carne), su medio de vida (tierra o agua) y algunas de sus características (cuerpo cubierto de plumas, de pelo o escamas, cantidad de</p>	<p>tres estudiantes se debe desarrollar una guía de trabajo, la cual contiene dibujos de animales domésticos, los cuales colorearán y su animal favorito lo decorarán con la técnica puntillismo.</p> <p>Con la guía deberán resolver varias preguntas como:</p> <p>_ ¿Cuántos caballos hay?</p> <p>_ ¿Cuántas vacas hay?</p>	<p>a seguir: la reflexión.</p> <p>Se hace un sondeo de las actividades que se realizaron en la clase y mediante caritas felices se les pide qué indique que tanto les gustó:</p> <p>Me gustó  mucho.</p> <p>Me gustó </p> <p></p>
--	---	--



<p>patas). En la presentación del póster se indicará la pronunciación en inglés de cada animal : pig, fish, cow, horse, sheep, hen y dog. (10 minutos).</p> <p>✓ Momento para reflexionar: Se forman equipos de tres estudiantes, los cuales deberán ponerle un nombre a su granja, intercambiar preguntas o inquietudes sobre la actividad propuesta para aclarar cualquier duda y establecer una norma de convivencia para el buen desarrollo de las clases. Posteriormente se comparten con el gran grupo inquietudes sobre el trabajo y se unifican las normas de convivencia para el buen desarrollo de la clase. (10 minutos)</p> <p>✓ Momento para proponer: se pide a las estudiantes que propongan sobre las</p>	<p>_ ¿Cuántos caballos y vacas hay en total?</p> <p>_ ¿Cuántos animales hay en total?</p> <p>_ ¿Cuántos animales quedan si se venden las gallinas?</p> <p>_</p> <p>¿Cuántos animales quedan si se escapan los caballos?</p> <p>En la guía también se desarrollarán preguntas sobre las características de los animales:</p> <p>- Tipo de alimentación</p>	<p>Me gustó un poco.</p> <p></p> <p>No me gustó</p>
--	---	--

<p>actividades que se van a realizar en la sesión de las propuestas se selecciona una para incorporarla en la sesión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Medio dónde viven. - Características del cuerpo. <p style="text-align: center;">Se les recordará a las estudiante la importancia de tener en cuenta la forma como encontraron los resultados. Guía 2. (30 minutos)</p>	
<p>RECURSOS: lámina o póster, aula granja, guías, colores.</p>		
<p>EVALUACIÓN: Participación activa de los estudiantes, aporte individual y comportamiento en la clase.</p>		

<p>CLASE No 2: ¡A jugar en la granja!</p>	<p>DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTZ</p>	<p>TIEMPO: 2 HORAS SEMANA 1. AMBIENTACIÓN</p>
<p>EJES TRANSVERSALES</p>	<p>Ciencias Naturales: Los animales domésticos y sus características. Ética y valores: Manejo de los procesos de convivencia y diálogo con las compañeras. Artística: Manejo de la técnica puntillismo para decorar el animal favorito. Inglés: Vocabulario de animales, saludo, ángel de mi guarda y despedida.</p>	
<p>INDICADOR DE DESEMPEÑO</p>	<p>Maneja y aplica las operaciones aditivas en un contexto determinado.</p>	
<p>PREGUNTA PROBLMATIZADORA</p>	<p>¿Para qué me sirve sumar y restar?</p>	
<p>OBJETIVO</p>	<p>Determinar el uso que la estudiante le pueda dar a las operaciones aditivas en la resolución de situaciones problemáticas.</p>	

FASES DE LA SECUENCIA	-Momento para compartir. - Toma de decisiones.	
<p>INICIO</p> <p>Observaciones: Para esta clase las niñas estarán vestidas de granjeras y el aula tendrá elementos propios de la granja.</p> <p>✓ Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción: “Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos). En la solución de cualquier situación.</p> <p>Se recuerdan los pactos de aula establecidos para las clases y la importancia del diálogo en la solución de conflictos.</p>	<p>DESARROLLO (70 minutos)</p> <p>Luego individualmente las estudiantes formularán tres preguntas problema sobre la granja,(se orienta a las niñas sobre las características de las preguntas, las cuales deben requerir suma o resta para su solución) tomando como ejemplo las trabajadas en grupo, estas preguntas se intercambian con otra</p>	<p>CIERRE (20 minutos)</p> <p>Para finalizar la clase, se orienta a las niñas sobre el paso a seguir: la reflexión.</p> <p>Se hace un sondeo de las actividades que se realizaron en la clase y mediante caritas felices se les pide que indique que tanto les gustó:</p> <p>Me gustó  mucho.</p>



<p>✓ Momento para compartir:</p> <p>Se recuerda a las niñas las actividades trabajadas en la clase anterior mediante un compartir por equipos (5 min) y luego un conversatorio a través de preguntas.</p> <p>Se procede a compartir el trabajo de cada grupo.</p> <p>Cada equipo debe presentar el nombre de su granja, la cantidad de animales que recibió y los que le quedaron después de varios sucesos, para ello es muy importante explicar cómo se logró llegar a estos resultados y con qué procesos se coincidió o no.</p> <p>En esta actividad se hará una lista con las estrategias</p>	<p>compañera para ser resueltas, posterior a ello y según las fortalezas o dificultades para contestar las preguntas, con el gran grupo se realiza un sondeo utilizando las caritas para determinar el estado de aprendizaje en que se encuentra cada una ya sea mostrando una carita feliz(pude resolver las preguntas fácilmente), una pensativa (no fue tan fácil resolver las preguntas) o una sorprendida (tuve</p>	<p>Me gustó.</p>  <p>Me gustó un poco.</p>  <p>No me gustó</p> <p>Se pide a las estudiantes que comenten lo que no les gustó de la clase y propongan que se puede hacer para mejorar esta situación.</p> <p>Cada estudiante decora el animal que más le llama la</p>
---	--	---

<p>utilizadas por las niñas para responder las preguntas, luego se revisarán una a una y se hará énfasis en que se pueden utilizar diversas maneras para responder a una pregunta. (20 minutos)</p>	<p>dificultades para resolver las preguntas)</p> <p>5.TOMA DE DECISIONES</p> <p>Según los estados de aprendizaje, la docente realiza una realimentación del proceso para fortalecer los estados de aprendizaje en que la estudiante tuvo alguna o varias dificultades para resolver las preguntas, de tal forma que se apoye a quienes presentan dificultades en el proceso.</p>	<p>atención con la técnica de puntillismo, luego describe sus principales características.</p> <p>(Anexo 3)</p>
---	--	---

	<p>La realimentación se hace mediante el juego “La caja misteriosa”, que consiste en que las estudiantes que presentan dificultades en el proceso sacan de una caja una balota con un número, el número corresponde a una pregunta de las trabajadas en clase, que se resolverá con a partir de las dudas que presente la estudiante.</p> <p>Además, para motivar el continuo mejoramiento de quienes presentan un</p>	
--	--	--

	<p>nivel superior se propondrán incentivos como: apoyar el proceso de las compañeras mediante ser monitoras de su grupo (apoyando siempre la idea que todas pueden ser monitoras)</p>	
<p>RECURSOS: pacto de aula, guías por equipos, caja misteriosa con balotas numeradas, lista de preguntas, cartel para resumen de estrategias utilizadas para resolver las preguntas, guías para el trabajo con la técnica puntillismo.</p>		
<p>EVALUACIÓN: Participación activa de los estudiantes, aporte individual y comportamiento en la clase.</p>		

CLASE No 3: Revisemos nuestro aprendizaje	DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTZ	TIEMPO: 1 HORA SEMANA 1. DIAGNÓSTICO
EJES TRANSVERSALES	<p>Ciencias Naturales: Los animales domésticos y sus características.</p> <p>Ética y valores: Manejo de los procesos de convivencia y diálogo con las compañeras.</p> <p>Artística: Manejo de la técnica puntillismo para decorar el animal favorito.</p> <p>Inglés: Vocabulario de animales, saludo, ángel de mi guarda y despedida.</p>	
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Maneja y aplica las operaciones aditivas en un contexto determinado.	
PREGUNTA PROBLMATIZADORA	¿Para qué me sirve sumar y restar?	
OBJETIVO	Determinar el uso que la estudiante le pueda dar a las operaciones aditivas en la resolución de situaciones problémicas.	

FASES DE LA SECUENCIA	-Evidencias de aprendizaje	
<p style="text-align: center;">INICIO</p> <p>✓ Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción: “Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos). Se recuerdan los pactos de aula establecidos para las clases y la importancia del diálogo en la solución de conflictos.</p> <p>Se recuerda a las niñas las actividades trabajadas en la clase anterior mediante un compartir por equipos (5 min) y luego un conversatorio con el grupo general.</p>	<p style="text-align: center;">DESARROLLO</p> <p style="text-align: center;">6. Evidencias de aprendizaje</p> <p>Para obtener un resultado de la actividad, se aplicará una prueba diagnóstica en dónde la estudiante, basada en la actividad de la semana se enfrente a diferentes situaciones problemáticas para ser ubicada en un nivel desempeño, de acuerdo al manejo y aplicación que tenga de la</p>	<p style="text-align: center;">CIERRE (20 minutos)</p> <p>Para finalizar la clase, se orienta a las niñas sobre el paso a seguir: la reflexión.</p> <p>Se hace un sondeo de las actividades que se realizaron en la clase y mediante caritas felices se les pide que indique que tanto les gustó:</p> <p style="text-align: right;">Me gustó 😊 mucho.</p>

<p>Se observa el vídeo ¡A resolver problemas de suma y resta!</p> <p>Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=xkvlwewWrw4</p> <p>El vídeo ayuda a las estudiantes a orientar sus saberes previos. (5 min)</p>	<p>resolución de problemas que requieran operaciones aditivas con números hasta de 3 cifras. (Guía 4.)</p> <p>Esta prueba se aplicará nuevamente al finalizar el proceso, para comparar los resultados obtenidos y hacer un análisis de los alcances.</p>	<p>Me gustó. 😊</p> <p>Me gustó un poco. 😐</p> <p>No me gustó. 😞</p> <p>Se pide a las estudiantes que comenten lo que no les gustó de la clase y propongan que se puede hacer para mejorar esta situación.</p> <p>Cada estudiante decora el animal que</p>
--	---	---

		más le llama la atención con la técnica de puntillismo, luego describe sus principales características. (Anexo 3)
<p>RECURSOS: pacto de aula, guías por equipos, caja misteriosa con balotas números, lista de preguntas, cartel para resumen de estrategias utilizadas para resolver las preguntas, guías para el trabajo con la técnica puntillismo.</p>		
<p>EVALUACIÓN: Participación activa de los estudiantes, aporte individual y comportamiento en la clase.</p>		

SESIÓN 2	
Pensamiento Numérico	Competencia Argumentativa
Estándar	DBA
Resuelvo y formulo problemas en situaciones	Resuelven distintos tipos de problemas que involucren sumas y restas.

aditivas de composición y de transformación.

TIEMPO 5 HORAS. SEMANA 2. Me ubico en el problema
 N° de Clases: 2

EJES TRANSVERSALES: Resolución de conflictos. (Ética y valores)
Mi familia y sus normas de convivencia (Sociales)

Pregunta problematizadora ¿Qué es una situación problemática?

INDICADOR DE DESEMPEÑO Entiende y explica qué es un problema matemático.
 Identifica las normas de convivencia en la familia como una estrategia en la resolución de conflictos.

OBJETIVOS

Enseñar a los estudiantes qué es una situación problemática y para qué sirve en las matemáticas.

Determinar la resolución de conflictos en la familia y las normas que se establecen para la sana convivencia.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTA MARÍA

SESIÓN 2		
CLASE No 4: Me ubico en el problema.	DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTZ	TIEMPO: 2 HORAS SEMANA 2. Acercamiento al problema.
EJES TRANSVERSALES	Resolución de conflictos. (Competencias ciudadanas) Mi familia y sus normas de convivencia (Ciencias Sociales) Los miembros de la familia. (Inglés)	
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Reconoce qué es una situación problemática.	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Qué es una situación problemática?	
OBJETIVO	Identificar qué es una situación problemática y para qué sirve en las matemáticas.	
FASES DE LA SECUENCIA	<ul style="list-style-type: none"> -Momento para escuchar. -Momento para reflexionar. -Momento para trabajar. 	

INICIO	DESARROLLO	CIERRE
<p>Observaciones:</p> <p>En esta clase las niñas reciben su carpeta matemática.</p> <p>✓ Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción: “Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos).</p> <p>✓ Momento para escuchar:</p> <p>La docente indica a las estudiantes que el objetivo de la clase es conocer qué es una</p>	<p>✓ Momento para trabajar</p> <p>Actividad: Pertenezco a una familia</p> <p>En los equipos ya establecidos de cuatro estudiantes realizarán una lista de algunos problemas que se puedan presentar en la familia luego se socializará esa lista a todo el grupo.</p> <p>A partir de ello se pregunta a las niñas qué es para ellas una situación problemática, de acuerdo a las respuestas se hace cuadro resumen y se construye un concepto común.</p> <p>Se presenta a las estudiantes una lista de chequeo sobre situaciones que pueden ser</p>	<p>Para finalizar la clase, se orienta a las niñas sobre la construcción de situaciones problemáticas, y se pide que cada estudiante escriba una situación problemática de la vida cotidiana que requiera las matemáticas para su solución, estos papelitos se colocan en una bolsa y luego en el patio jugamos pato, pato ganso y</p>

<p>situación problemática a partir del reconocimiento de la familia como primera institución social a la que pertenecemos e identificar los problemas que se puedan presentar en ella.</p> <p>Con el gran grupo se observa el árbol genealógico y se repasa la pronunciación de miembros de la familia en inglés. (Mom, dad, brother, sister, grandma, grandpa) (10 min)</p> <p>✓ Momento para reflexionar:</p>	<p>problemáticas y otras que no lo sean, para que discutan con el equipo de trabajo y definan cuáles son y cuáles no corresponden a problemas. En esta lista se encuentran situaciones relacionadas directamente con las matemáticas, de la vida cotidiana y de otras ciencias. (Anexo 8)</p> <p>Luego se procede a socializar los resultados en el gran grupo y analizar situación por situación para determinar si es o no situación problemática y porqué. (50 min)</p>	<p>quien quede ganso saca el uno de los papelitos, lee y analiza la situación problemática.</p> <p>Cada estudiante en su carpeta matemática debe escribir una pregunta que haya surgido de la clase, compartirla con una compañera y resolverla. Con apoyo permanente de la docente.</p>
--	--	--




<p>Saberes previos:</p> <p>Con ayuda de una compañera se resuelve la guía de saberes previos y luego se hace socialización de la misma. (Guía 17)</p> <p>Se forman equipos de cuatro estudiantes, los cuales deberán compartir su árbol familiar (Guía 6), deben intercambiar preguntas o inquietudes sobre actividad propuesta y posteriormente se comparten con el gran grupo inquietudes sobre el trabajo.</p>		
--	--	--

<p>Se recuerdan los acuerdos de trabajo en el aula partiendo de los pactos de convivencia establecidos con anterioridad en el grupo. (Anexo 6) (10 minutos)</p>		
<p>RECURSOS: My family tree, lista de chequeo y balón.</p>		
<p>EVALUACIÓN: Participación activa de los estudiantes, aporte individual y comportamiento en la clase.</p>		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTAMARÍA SESIÓN 2		
CLASE No 5- 6. Reconozco situaciones problemáticas desde mi contexto familiar. Actividad con padres de familia.	DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTZ	TIEMPO: 3 HORAS SEMANA 2. Acercamiento al problema.
EJES TRANSVERSALES	Mi familia y sus normas de convivencia (Ciencias Sociales) Los miembros de la familia. (Inglés)	
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Reconoce qué es una situación problemática.	
PREGUNTA PROBLMATIZADORA	¿Qué es una situación problemática?	
OBJETIVO	Identificar qué es una situación problemática y para qué sirve en las matemáticas.	

FASES DE LA SECUENCIA	-Momento para compartir. - Toma de decisiones.	
<p>INICIO</p> <p>Observaciones: Los padres de familia participan en el taller con sus hijas.</p> <p>Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción: “Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos).</p> <p>Se establecen los pactos de convivencia para el desarrollo de la actividad.</p>	<p>DESARROLLO (70 minutos)</p> <p>5.TOMA DE DECISIONES Cortometraje sobre la convivencia. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=qXCNOh_dCq0</p> <p>A partir de la historia cada equipo identifica una situación y se analiza porque creen qué es una situación problema.</p> <p>Los equipos de padres y estudiantes participarán en un desafío, se presenta una situación problema de la vida cotidiana para ser analizada inicialmente por las</p>	<p>CIERRE (20 minutos)</p> <p>Cada estudiante con ayuda de sus padres debe escribir una situación problema de su cotidianidad, compartirla con equipo y resolverla. Si se requiere deben recurrir a las orientaciones de la docente.</p> <p>Terminamos con una charla de cada familia en la</p>

<p>✓ Momento para compartir:</p> <p>Se recuerda a las niñas las actividades trabajadas en la clase anterior mediante un compartir por equipos (5 min) y luego un conversatorio con el grupo general.</p> <p>✓ Se inicia la actividad con una charla entre padres e hijas en la cual ellas contarán lo aprendido sobre que es una situación problemática y los papás les dirán qué saben al</p>	<p>niñas y luego con apoyo de los padres, quienes deben cerciorarse que las niñas participen y entiendan que se hizo para resolver cada situación. (Guía 23)</p> <p>Luego de realizar la actividad se hace socializan las repuestas y se sacan conclusiones.</p> <p>Cada equipo hace una revisión del aprendizaje de las niñas sobre qué es una situación problema y se aclaran dudas en el grupo.</p> <p>Se verifican los estados de aprendizaje de cada estudiante, la docente realiza una realimentación del proceso para fortalecer los estados de aprendizaje</p>	<p>que se hacen compromisos para mejorar en casa.</p> <p>Para finalizar la sesión, se orienta a las niñas sobre el paso a seguir: la reflexión.</p> <p>Se hace un sondeo de las actividades que se realizaron en la clase y mediante caritas se les pide qué indique que tanto les gustó:</p> <p>Me gustó 😊 mucho.</p>
--	--	--

<p>respetto. Se socializan tres respuestas.</p> <p>✓ Se conforman equipos de cuatro estudiantes con sus padres, a cada equipo se hace entrega de una flor de papel para que escribir una situación problema que les haya presentado y que han hecho para solucionarla. (Guía 22 Flor de papel)</p> <p>Luego en un platón de agua cada equipo pone su flor, (es una flor de papel diseñada para que cuando toque el agua se abra), en este momentos todos observan la flor y escuchan la explicación</p>	<p>determinados por las caritas (Feliz, pensativa o sorprendida), de tal forma que se apoye a quienes presentan dificultades en el proceso.</p> <p>Se hace lluvia de preguntas para aclarar dudas sobre qué es una situación problemática.</p> <p>Cada equipo crea un juego para afianzar el aprendizaje.</p>	<p>Me gust </p> <p>Me gusto un  poco.</p> <p>No me gusto </p> <p>Se pide a las estudiantes que comenten lo que no les gustó de la clase y propongan que se puede hacer para mejorar esta situación.</p>
--	---	---

de quienes escribieron en esa flor.		
RECURSOS: pacto de aula, flores de papel, cartulinas, marcadores colores, cortometraje sobre convivencia, guía del desafío.		

EVALUACIÓN: Participación activa de los estudiantes, aporte individual y comportamiento en la clase.

SESIÓN 3

Pensamiento Numérico

Competencia Argumentativa

Estándar

DBA

Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.

Resuelven distintos tipos de problemas que involucren sumas y restas.

TIEMPO 5 HORAS.

SEMANA 3. Pasos de Polya para resolver un

N° de Clases: 3

problema.

EJES TRANSVERSALES: Narración (Lengua Castellana)

Manejo de las herramientas del aula amiga. (Informática)

Pregunta problematizadora

¿Cómo podemos resolver situaciones problemáticas matemáticas?

INDICADOR DE DESEMPEÑO

Identifica los pasos del método Pólya para resolver problemas matemáticos.





	Escribe textos teniendo en cuenta la secuencia narrativa.
--	---

OBJETIVO
Identificar los pasos del método Polya para resolver problemas matemáticos.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTAMARÍA SESIÓN 3		
CLASE No 7 Sigo la ruta del pirata Pólya	DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTZ	TIEMPO: 2 HORAS SEMANA 3. Reconocimiento de los pasos para resolver un problema matemático según Polya.


EJES TRANSVERSALES	Narración (Lengua Castellana) Manejo de herramientas del aula amiga. (Informática)	
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Reconoce los pasos para resolver un problema según Polya.	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Qué ruta se debe seguir para resolver un problema?	
OBJETIVO	Identificar los pasos del método Polya para resolver problemas matemáticos	
FASES DE LA SECUENCIA	<ul style="list-style-type: none"> -Momento para escuchar. -Momento para reflexionar. -Momento para trabajar. 	
INICIO Observaciones: Las estudiantes estarán vestidas de piratas, se animará a las niñas para que encuentren el tesoro escondido.	DESARROLLO ✓ Momento para trabajar Para este momento de la clase se dará a conocer la pregunta problematizadora, luego se observará el vídeo	CIERRE Para finalizar la clase se hace un cuento de los pasos vistos en la clase teniendo como personaje principal al




<p>✓ Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción: “Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos).</p> <p>✓ Momento para escuchar: La docente indica que se realizará trabajo en el aula amiga y que el objetivo de la clase es aprender los pasos para resolver un problema matemático según Polya. Se explica que tendrán un mapa del tesoro y que este poco a poco las guiará.</p> <p>✓ Momento para reflexionar:</p>	<p>“Pasos para resolver un problema matemático” de Alejandro Pérez. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=b8dLc3uamX4</p> <p>Posterior a esto se pregunta a las estudiantes que saben sobre cómo resolver un problema matemático. Se hace una lista de estos presaberes y se analizan en conversatorio con las estudiantes. Se procede a diligenciar la guía de saberes previos en la</p>	<p>pirata Polya, se hace énfasis en el uso de los pasos. Cada grupo selecciona una representante para que narre su cuento. Se hace en equipos de 4 estudiantes y se pide que de cada equipo salga una representante. Se realiza un sondeo de las actividades que se realizaron en la clase y mediante caritas felices se les pide que indique que tanto les gustó:</p>
--	---	--

<p>Las estudiantes y la docente recuerdan los aprendidos en la clase anterior, sobre qué es una situación problemática.</p> <p>Las estudiantes dialogan y expresan las dudas sobre la clase.</p> <p>✓ Momento proponer</p> <p>Pide a las estudiantes que propongan actividades que se puedan realizar en esta sesión, será escogida una de esas actividades por consenso general.</p>	<p>carpeta matemática. (Guía 18)</p> <p>Se procede a proyectar el mapa del pirata (Guía 9) que cada niña tiene en su escritorio, se pide a una de las estudiantes que con el lápiz óptico señale la ruta del pirata y que las demás lo vayan haciendo en el mapa de cada una.</p> <p>Se revisan los pasos de Polya uno a uno y se van explicando según la ruta.</p> <p>Se pide a las estudiantes que en cada paso vayan haciendo</p>	<p>Me gustó mucho. </p> <p>Me gustó. </p> <p>Me gustó un poco. </p> <p>No me gustó. </p> <p>Se piden sugerencias de las estudiantes para mejorar.</p>
--	--	--

	preguntas sobre las dudas que tengan.	
RECURSOS: Aula amiga, mapas del pirata, implementos para vestirse de pirata		
EVALUACIÓN: Reconocimiento de los pasos del método de Pólya, escritura de un cuento teniendo como protagonista el pirata Pólya.		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTAMARÍA SESIÓN 3		
CLASE No 8: Sigo la ruta del pirata	DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTZ	TIEMPO: 2 HORAS SEMANA 3. Acercamiento al problema.
EJES TRANSVERSALES	Narración (Lengua Castellana) Manejo de herramientas del aula amiga. (Informática)	
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Reconoce los pasos para resolver un problema según Polya.	
PREGUNTA PROBLMATIZADORA	¿Qué ruta se debe seguir para resolver un problema?	
OBJETIVO	Identificar los pasos del método Polya para resolver problemas matemáticos	
FASES DE LA SECUENCIA	-Momento para compartir. - Toma de decisiones.	
INICIO	DESARROLLO	CIERRE





<p>Observaciones: Las estudiantes estarán vestidas de piratas, se animará a las niñas para que encuentren el tesoro escondido.</p> <p>Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción: “Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos). Se recuerdan los pactos de aula establecidos para las clases y la importancia del diálogo en la solución de conflictos.</p> <p>✓ Momento para compartir:</p>	<p>(70 minutos)</p> <p>5.TOMA DE DECISIONES</p> <p>Se hacen equipos de 4 estudiantes y se les entrega un problema a cada uno para ser resuelto teniendo en cuenta los pasos de Pólya. (Guías 10 y 11)</p> <p>Según los resultados se revisan los niveles de aprendizaje del método y se hace una realimentación de la solución del problema y los pasos aplicados.</p> <p>Además, para motivar el continuo</p>	<p>(20 minutos)</p> <p>Para finalizar la clase, se orienta a las niñas sobre el paso a seguir: la reflexión.</p> <p>Se analizan los resultados obtenidos y cómo les fue con la aplicación del método de Pólya.</p> <p>Se hace un sondeo de las actividades que se realizaron en la clase y mediante caritas felices se les pide que indique que tanto les gustó:</p> 
---	---	--

<p>Se hace un conversatorio sobre la clase anterior y los pasos de Pólya para la resolución de problemas matemáticos, se presenta un póster a las estudiantes con este método, para dejar fijo en el salón y tenerlo presente durante el proyecto.</p> <p>Se pide que voluntariamente tres estudiantes compartan los cuentos elaborados en la clase anterior.</p>	<p>mejoramiento de quienes presentan un nivel superior se propondrán incentivos como: apoyar el proceso de las compañeras mediante ser monitoras de su grupo (apoyando siempre la idea que todas pueden ser monitoras)</p>	<p>Me gustó mucho.</p> <p></p> <p>Me gustó.</p> <p></p> <p>Me gusto un poco.</p> <p></p> <p>No me g</p> <p>Se pide a las estudiantes que comenten lo que no les gustó de la clase y propongan que se puede hacer para</p>
---	--	--

		mejorar esta situación.
RECURSOS: mapa del pirata, guía de problemas, ábaco, billetes y monedas didácticas y caja Mackinder.		
EVALUACIÓN: Participación activa de los estudiantes, creación de cuento, y comportamiento en la clase.		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTAMARÍA SESIÓN 3		
CLASE No 9 Revisemos nuestro aprendizaje	DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTZ	TIEMPO: 1 HORA SEMANA 3. Reconocimiento de los pasos para resolver un problema matemático según Polya.
EJES TRANSVERSALES	Narración (Lengua Castellana) Manejo de herramientas del tablero inteligente. (Informática)	
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Reconoce los pasos para resolver un problema según Pólya.	

<p>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</p>	<p>¿Qué ruta se debe seguir para resolver un problema?</p>	
<p>OBJETIVO</p>	<p>Identificar los pasos del método Pólya para resolver problemas matemáticos</p>	
<p>FASES DE LA SECUENCIA</p>	<p>-Evidencias de aprendizaje</p>	
<p>INICIO</p> <p>✓ Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción: “Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos).</p> <p>Se recuerdan los pactos de aula establecidos para las clases y la importancia del diálogo en la solución de conflictos.</p> <p>Se hace un recuento de la clase anterior utilizando el</p>	<p>DESARROLLO</p> <p>6. Evidencias de aprendizaje</p> <p>Se aplica test de seguimiento al aprendizaje según los pasos para resolver problemas de Pólya, en grupos de tres estudiantes (30 minutos)</p> <p>Luego se procede a realimentar el test con el gran grupo, para revisar los</p>	<p>CIERRE (20 minutos)</p> <p>Para finalizar la clase, se orienta a las niñas sobre el paso a seguir: la reflexión.</p> <p>Se hace un sondeo de las actividades que se realizaron en la clase y mediante caritas felices se les pide qué</p>

<p>póster ubicado en el aula de clase</p> <p>Se recuerda a las niñas las actividades trabajadas en la clase anterior mediante un compartir por equipos (5 min) y luego un conversatorio con el grupo general.</p> <p>Se observa el vídeo ¡A resolver problemas de suma y resta!</p> <p>Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=xkvlwewWrw4</p> <p>El vídeo ayuda a las estudiantes a orientar sus saberes previos. (5 min)</p>	<p>aspectos por mejorar y las fortalezas en la aplicación del método. (Guía 12)</p> <p>15 min</p>	<p>indique que tanto les gustó:</p> <p>Me gustó mucho. </p> <p>Me gustó. </p> <p>Me gustó un poco. </p> <p>No me gustó </p> <p>Se pide a las estudiantes que comenten lo que no les gustó de la clase y propongan que se puede hacer para mejorar esta situación.</p>
--	---	--

RECURSOS: Vídeo, cuentos, test y tablero inteligente
EVALUACIÓN: Test de revisión de aprendizajes. Participación activa de los estudiantes y comportamiento en la clase.

SESIÓN 4

Pensamiento Numérico	Competencia Argumentativa
Estándar	DBA
Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.	Resuelven distintos tipos de problemas que involucren sumas y restas.
TIEMPO 5 HORAS. N° de Clases: 3	SEMANA 4. Resuelvo problemas con adición.

EJES TRANSVERSALES: Mi municipio y sus características económicas

Pregunta problematizadora	¿Cómo resolver problemas de adición con números de 3 cifras?
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Resuelve problemas con números de tres cifras.

Aplica el método Pólya para la resolución de problemas con operaciones aditivas.




OBJETIVOS


Resolver problemas con números de tres cifras utilizando la suma.

Aplicar el método Polya para la resolución de problemas.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTA MARÍA SESIÓN 4		
CLASE No 10 Resuelvo problemas de suma	DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTZ	TIEMPO: 2 HORAS SEMANA 4. Resolver problemas de suma utilizando el método Pólya.

EJES TRANSVERSALES	Conozco mi municipio y sus características. (Ciencias sociales)	
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Resuelve problemas de suma aplicando el método Pólya.	
PREGUNTA PROBLMATIZADORA	¿Cómo resuelvo problemas de adición utilizando el método Pólya?	
OBJETIVO	Resolver problemas con números hasta de tres cifras utilizando la suma.	
FASES DE LA SECUENCIA	-Momento para escuchar. -Momento para reflexionar. -Momento para trabajar.	
INICIO 20 minutos Observaciones: Las niñas visitan una fábrica de productos lácteos. ✓ Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción:	DESARROLLO 80 minutos ✓ Momento para trabajar Las estudiantes hacen una visita a una fábrica de productos lácteos del municipio dónde les explican los	CIERRE 20 minutos Para finalizar la clase, se hace una socialización el taller y se cuenta cómo fue la experiencia utilizando el método de Pólya





<p>“Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos).</p> <p>✓ Momento para escuchar: La docente indica los objetivos de la clase y la pregunta problematizadora que la orienta. Indica que como herramienta para la actividad del día se utilizará la caja Mac kínder.</p> <p>✓ Momento para reflexionar: Las estudiantes se reúnen en grupos de 4 estudiantes y analizan el objetivo de la clase, hace preguntas sobre la actividad a desarrollar.</p>	<p>pasos para la elaboración de productos como el queso doble crema y el quesadillo.</p> <p>Luego de la visita participan en el desarrollo de un taller grupal dónde se presentan varias situaciones problemáticas que requieren el uso de la suma para resolverlos.</p> <p>Los problemas planteados se basan en la producción de productos lácteos. (Guía 13)</p>	<p>para resolver problemas.</p> <p>Se hace un sondeo de las actividades que se realizaron en la clase y mediante caritas felices se les pide qué indique que tanto les gustó:</p> <p>Me gustó  .10.</p> <p>Me gustó. </p> <p>Me gustó  poco.</p>
---	--	---


<p>Activación de saberes previos:</p> <p>Con el juego del tiburón, que consiste en que una niña hace de tiburón y debe coger a las demás, luego de que haya cogido tres niñas, ellas deben narrar todo lo que saben sobre problemas de suma en minuto, las niñas cogidas se vuelven tiburones salen a coger a las demás. Al finalizar el juego se permite que todas las niñas participen y digan lo que saben del tema.</p> <p>✓ Momento proponer</p> <p>Las estudiantes en los equipos anteriores proponen varias actividades que se pueden hacer en la sesión, de ellas se selecciona una para realizarla.</p>		<p>No me gusta </p> <p>Se piden sugerencias de las estudiantes para mejorar.</p>
--	--	---

RECURSOS: Caja Mackinder, Fábrica de productos lácteos, taller y juego el tiburón, regletas ó ábacos.

EVALUACIÓN: Solución y realimentación del taller grupal. Participación activa de los estudiantes, aporte individual y comportamiento en la clase.

<p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTAMARÍA</p> <p>SESIÓN 4</p>		
<p>CLASE No 11: Resuelvo problemas de suma</p>	<p>DOCENTE:</p> <p>ROSA LEIDY PARRA ORTZ</p>	<p>TIEMPO: 2 HORAS</p> <p>SEMANA</p> <p>4.Resuelvo problemas de suma utilizando el método Polya.</p>
<p>EJES TRANSVERSALES</p>	<p>Conozco mi municipio y sus características. (Ciencias sociales)</p>	
<p>INDICADOR DE DESEMPEÑO</p>	<p>Resuelve problemas de suma aplicando el método Pólya.</p>	
<p>PREGUNTA PROBLMATIZADORA</p>	<p>¿Cómo se resuelven problemas de adición utilizando el método Pólya?</p>	
<p>OBJETIVO</p>	<p>Resolver problemas con números hasta de tres cifras utilizando la suma.</p>	
<p>FASES DE LA SECUENCIA</p>	<p>-Momento para compartir. - Toma de decisiones.</p>	
<p>INICIO</p>	<p>DESARROLLO</p>	<p>CIERRE</p>





<p>20 minutos</p> <p>✓ Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción:</p> <p>“Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos).</p> <p>Se recuerdan los pactos de aula establecidos para las clases.</p> <p>Se retoman los pasos del método de Polya, revisando en el póster.</p> <p>Momento para compartir:</p> <p>Se hace un conversatorio con el gran grupo sobre la visita a fábrica de lácteos y se habla</p>	<p>(70 minutos)</p> <p>5.TOMA DE DECISIONES</p> <p>Luego de compartir los problemas se intercambian para que sean solucionados por otro equipo.</p> <p>Se socializa y se revisa cuáles estudiantes del grupo tienen dificultades en el manejo de la ruta de Polya.</p> <p>Al encontrar las estudiantes que presentan falencias en la resolución de</p>	<p>(20 minutos)</p> <p>Para finalizar la clase, se orienta a las niñas sobre el paso a seguir: la reflexión.</p> <p>Se hace un sondeo de las actividades que se realizaron en  se y mediante  felices se les pide qué indique que tanto les gustó:</p> <p>Me gustó mucho.</p> <p>Me gustó. </p> <p>Me gustó un  poco.</p>
--	---	---

<p>de las principales características del municipio.</p> <p>Se comenta sobre el taller resuelto mediante la revisión de fortalezas y aspectos por mejorar en la aplicación del método Pólya.</p> <p>Cada equipo elabora un problema que requiera suma, teniendo en cuenta alguna actividad importante del municipio y lo comparte a sus compañeras de clase.</p>	<p>problemas con suma, se pide a quienes tengan fortalezas que compartan sus experiencias con las compañeras, para así mejora el nivel de aprendizaje del grupo.</p> <p>Además, para motivar el continuo mejoramiento de quienes presentan un nivel superior se propondrán incentivos como: apoyar el proceso de las compañeras mediante ser monitoras de su grupo (apoyando</p>	<p>No me gustó. </p> <p>Se pide a las estudiantes que comenten lo que no les gustó de la clase y propongan que se puede hacer para mejorar esta situación.</p> <p>Se recuerda la pregunta problematizadora y se hacen reflexiones sobre la misma, escuchando las inquietudes y dudas de las niñas para plantear estrategias de</p>
--	--	---

	siempre la idea que todas pueden ser monitoras)	mejora en las próximas clases.
RECURSOS: Caja Mac kínder, póster, taller grupal		
EVALUACIÓN: Actividad grupal, participación activa de los estudiantes, aporte individual y comportamiento en la clase.		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTA MARÍA SESIÓN 4		
CLASE No 12: Revisemos nuestro aprendizaje	DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTZ	TIEMPO: 1 HORA SEMANA 4. Resolver problemas de suma utilizando el método Polya.
EJES TRANSVERSALES	Conozco mi municipio y sus características. (Ciencias sociales) Manejo de lateralidad. (Educación física) Inglés; repaso de frutas en inglés....	
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Resuelve problemas de suma aplicando el método Polya.	
PREGUNTA PROBLMATIZADORA	¿Cómo se resuelven problemas de adición utilizando el método Polya?	
OBJETIVO	Resolver y plantear problemas con números de tres cifras utilizando la suma.	
FASES DE LA SECUENCIA	-Evidencias de aprendizaje	

<p>Observaciones: la profe lleva un sombrero de mago para la actividad de las adivinanzas.</p> <p style="text-align: center;">INICIO</p> <p>✓ Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción: “Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos).</p> <p>Se recuerdan los pactos de aula establecidos para las clases y la pregunta problematizadora como base del desarrollo de las actividades.</p> <p>En gran grupo mediante el juego de la fruta madura, en el que se ponen imágenes de frutas en el tablero y detrás de cada</p>	<p style="text-align: center;">DESARROLLO</p> <p style="text-align: center;">6. Evidencias de aprendizaje</p> <p>Para revisar en que va el proceso se pide a las estudiantes que participe en la actividad el adivinador, que consiste en que en el campo de juego se ubica el gran grupo tomadas de la mano, llevan un balón que deben pasar por la derecha o izquierda según las indicaciones del docente, el balón debe pasarse lo más</p>	<p style="text-align: center;">CIERRE (20 minutos)</p> <p>Para finalizar la clase, cada equipo compartirá su problema y su mapa del tesoro.</p> <p>Las compañeras harán la coevaluación de la actividad diciendo si el mapa y la solución del problema cumplen con los parámetros aprendidos.</p> <p>Se hace un sondeo de las actividades que se realizaron en la clase y mediante caritas felices se les pide qué indique que tanto les gustó:</p>
--	---	--

<p>una hay una pregunta sobre la sesión anterior y los pasos para resolver problemas, un estudiante de cada fila debe pasar tomar la fruta y responde la pregunta. Si la estudiante tiene dudas se pide que las compañeras complementen las respuestas.</p> <p>Cada estudiante recibe como premio de motivación la fruta que seleccionó.</p>	<p>rápido posible de tal forma que quien lo deje caer es el adivinador.</p> <p>Las adivinanzas darán pistas sobre uno de los pasos a seguir en la resolución de problemas.(Anexo 14)</p> <p>Luego se divide el grupo en equipos de 6 chicas que deberán inventar y solucionar un problema de suma aplicando los pasos aprendidos, haciendo su propio mapa del tesoro.</p> <p>(Anexo 15)</p>	<p>Me gustó mucho. </p> <p>Me gustó. </p> <p>Me gustó un poco. </p> <p>No me gustó. </p> <p>Se pide a las estudiantes que comenten lo que no les gustó de la clase y propongan que se puede hacer para mejorar esta situación.</p>
--	---	--

<p>RECURSOS: sombrero de magia, guías de trabajo, adivinanzas, balón, lápices, colores y mapa del tesoro.</p>		
<p>EVALUACIÓN: Seguimiento del proceso de aprendizaje con la elaboración de los mapas del tesoro, participación en el trabajo grupal (coevaluación), participación en el juego el adivinador y comportamiento en la clase.</p>		

SESIÓN 5

Pensamiento Numérico	Competencia Argumentativa
Estándar	DBA
Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.	Resuelven distintos tipos de problemas que involucren sumas y restas.
TIEMPO 5 HORAS. N° de Clases: 3	SEMANA 5. Resuelvo problemas de resta utilizando los pasos de Pólya

EJES TRANSVERSALES: Ejercicios con elementos (Educación física)


Pregunta problematizadora	¿Qué debo hacer para resolver situaciones problemáticas que requieran resta con números hasta de tres cifras?
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Resuelve problemas de resta aplicando los pasos de Pólya.




OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Resolver problemas de resta aplicando los pasos del método Pólya.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTAMARÍA
SESIÓN 5

CLASE No 13. Resuelvo problemas de resta	DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTZ	TIEMPO: 2 HORAS SEMANA 5. Resolver problemas de resta con los pasos de Pólya
EJES TRANSVERSALES	Ejercicios con elementos. (Educación física)	
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Resuelve problemas de resta utilizando los pasos de Pólya. Reconoce y aplica el método Pólya para resolver problemas matemáticos.	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Qué debo hacer para resolver situaciones problemáticas que requieran resta con números de hasta de tres cifras?	
OBJETIVO	Solucionar problemas de resta con números hasta de tres cifras aplicando los pasos de Pólya.	
FASES DE LA SECUENCIA	<ul style="list-style-type: none"> -Momento para escuchar. -Momento para reflexionar. -Momento para trabajar. 	

INICIO	DESARROLLO	CIERRE
<p>25 minutos</p> <p>Observaciones</p> <p>✓ Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción: “Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos).</p> <p>✓ Momento para escuchar:</p> <p>La docente indica el objetivo de la clase y recuerda el algoritmo de la resta, mediante el uso de palabras como prestar, quitar, perder o hace falta.</p>	<p>70 minutos</p> <p>✓ Momento para trabajar</p> <p>Las estudiantes participan en el juego de la oca del cual habrá una lámina gigante.</p> <p>Se lanzan los dados si cae en número par se enfrentan a retos (ejercicios gimnásticos) y si cae en número impar a problemas de resta. (Guía 24)</p> <p>Luego de solucionar los problemas siguiendo la guía de trabajo con los pasos de</p>	<p>25 minutos</p> <p>Para finalizar se concluye cuando se debe utilizar la resta para solucionar situaciones problemáticas y los pasos que se deben seguir.</p> <p>Cada estudiante propone un problema de resta y lo escribe en su carpeta matemática.</p> <p>Se hace un sondeo de las actividades que se realizaron en la clase y mediante caritas felices se les pide qué indique que tanto les gustó:</p> <p>Me gustó mucho. </p>





<p>Además, mediante el uso del póster de los pasos de Polya se recuerda a los estudiantes el método que se utilizará en la resolución de los problemas, para activar los saberes previos.</p> <p>✓ Momento para reflexionar:</p> <p>Se hace una lluvia de ideas sobre lo que saben las niñas de la resta, para qué les sirve y qué saben de solución de problemas, a partir de los saberes previos. Cada estudiante tomará apuntes en su carpeta matemática de los aspectos más importantes que</p>	<p>Polya, se hace una socialización de cada problema con lo que se hizo para resolverlo. (Guía 19)</p>	<p> Me gustó.</p> <p> Me gustó un poco.</p> <p> No me gustó.</p> <p>Se piden sugerencias de los estudiantes para mejorar.</p>
--	--	---

<p>se requieren para resolver problemas matemáticos de resta con números hasta de tres cifras.</p> <p>(Guía 16).</p> <p>Se expresan dudas o inquietudes sobre la temática.</p> <p>✓ Momento proponer</p> <p>Las estudiantes tienen unos minutos para reunirse en equipo y proponer actividades que les gustaría que se hicieran en durante la sesión. Luego se hace una puesta en común y se selecciona una de ellas.</p>		
<p>RECURSOS: Guía de presaberes, juego de la oca, dado gigante, actividades del juego, guía de trabajo con los pasos de Polya, sogas, aros, balones.</p>		

EVALUACIÓN: Revisión del proceso de solución de problemas mediante la socialización de los problemas planteados en el juego de la oca, aporte individual y comportamiento en la clase.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTAMARÍA SESIÓN 5		
CLASE No 14. Resuelvo problemas de resta	DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTIZ	TIEMPO: 3 HORAS SEMANA 5. Resolver problemas de resta con los pasos de Polya
EJES TRANSVERSALES	Ejercicios con elementos. (Educación física)	
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Resuelve problemas de resta utilizando los pasos de Polya. Reconoce y aplica el método Polya para resolver problemas matemáticos.	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Qué debo hacer para resolver problemas de resta con números hasta de tres cifras?	
OBJETIVO	Solucionar problemas de resta con números de tres cifras aplicando los pasos de Polya.	
FASES DE LA SECUENCIA	-Momento para compartir. - Toma de decisiones.	





INICIO	DESARROLLO	CIERRE
<p>20 minutos</p> <p>Observaciones: En esta clase se utilizarán los juegos por equipo realizados por las estudiantes, a partir de situaciones problemáticas que requieran resta. Estos juegos serán elaborados con ayuda de los padres de familia, para ello se les enviará una guía de problemas. (Guía 25)</p> <p>Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción: “Good morning, good morning” y la oración</p>	<p>80 Minutos</p> <p>5.TOMA DE DECISIONES</p> <p>Las estudiantes en equipos participan de juegos donde se requiera solucionar problemas de resta, por ejemplo: crucinúmeros, sopas de números, escaleras y completar secuencias.</p> <p>Se pide a cada estudiante que al finalizar el juego realice su autoevaluación del proceso para encontrar fortalezas, aspectos por</p>	<p>20 minutos</p> <p>Cada estudiante debe ponerse un reto de salto a la soga y mientras tanto pensar en una situación problemática que pueda inventarse utilizando el salto con lazo. Luego voluntariamente tres niñas exponen sus situaciones problemáticas.</p> <p>Para finalizar la clase, se orienta a las niñas sobre el paso a seguir: la reflexión.</p>

<p>“Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos). En la solución de cualquier situación.</p> <p>Se recuerdan los pactos de aula establecidos para las clases.</p> <p>✓ Momento para compartir:</p> <p>Se establecen equipos de trabajo con 5 integrantes, cada equipo debe compartir la experiencia del juego de la oca y se recuerdan los pasos para la resolución del problema.</p> <p>Se socializan dificultades o dudas sobre los problemas planteados en la clase anterior y se realimentan con ayuda del docente.</p>	<p>mejorar y un plan de acción para superar estas dificultades.</p> <p>Lo anterior se realiza por escrito en la carpeta matemática. (Guía 20)</p> <p>El plan de acción que cada estudiante incluye en su autoevaluación es la toma de decisiones que cada niña hace respecto a su proceso de aprendizaje.</p>	<p>Se hace un sondeo de las actividades que se realizaron en la clase y mediante caritas felices se les pide qué indique que tanto les gustó:</p> <p>Me gustó  cho.</p> <p> Me gustó.</p> <p> Me gustó un poco.</p> <p>No me gustó </p> <p>Se pide a las estudiantes que comenten lo que no les</p>
---	---	---

		gustó de la clase y propongan que se puede hacer para mejorar esta situación.
RECURSOS: pacto de aula, póster, cricinúmeros, sopas de números, escaleras, secuencias, autoevaluación y sogá.		
EVALUACIÓN: Participación en los juegos propuestos, autoevaluación y comportamiento en la clase.		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTAMARÍA SESIÓN 5		
CLASE No 15: Revisemos nuestro aprendizaje	DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTZ	TIEMPO: 1 HORA SEMANA 5.Resolver problemas de resta con los pasos de Polya
EJES TRANSVERSALES	Ejercicios con elementos. (Educación física)	
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Resuelve problemas de resta utilizando los pasos de Polya. Reconoce y aplica el método Polya para resolver problemas matemáticos.	
PREGUNTA PROBLMATIZADORA	¿Qué debo hacer para resolver problemas de resta con números de tres cifras?	
OBJETIVO	Solucionar problemas de resta con números de tres cifras aplicando los pasos de Polya.	
FASES DE LA SECUENCIA	-Evidencias de aprendizaje	

INICIO	DESARROLLO	CIERRE
<p>10 minutos</p> <p>Rutina diaria:</p> <p>Saludo en inglés con la canción:</p> <p>“Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos). En la solución de cualquier situación.</p> <p>Se recuerdan los pactos de aula establecidos para las clases se revisa el póster de pasos para resolver problemas y se inicia con reto de salto con soga.</p> <p>Se retoman los problemas que surgieron de</p>	<p>35 minutos</p> <p>6. Evidencias de aprendizaje</p> <p>Cada pareja de estudiantes crea un problema de resta con números de tres cifras, teniendo en cuenta una situación de su vida cotidiana</p> <p>Luego se hace intercambio de problemas por parejas y cada pareja debe resolver el problema que recibió de sus compañeras.</p>	<p>(15 minutos)</p> <p>Se propone a las estudiantes un problema para resolver en gran grupo.</p> <p>¿Cuántos números de tres dígitos diferentes tienen suma digital 22?</p> <p>Se premia a las estudiantes que participen en la actividad con caritas felices</p> <p>Para finalizar la clase, se orienta a las niñas sobre el paso a seguir: la reflexión.</p> <p>Se hace un sondeo de las actividades que se</p>

<p>las estudiantes en la clase anterior y se resuelven por parejas.</p>	<p>Se procede a hacer la revisión y realimentación del trabajo de cada grupo para proponer estrategias de mejora.</p>	<p>realizaron en la clase y mediante caritas felices se les pide que indique que tanto les gustó:</p> <p>Me gustó mucho. </p> <p>Me gustó. </p> <p>Me gustó un poco. </p> <p>No me gustó. </p> <p>Se pide a las estudiantes que comenten lo que no les gustó de la clase y propongan que se puede</p>
---	---	---

		hacer para mejorar esta situación.
RECURSOS: pacto de aula, póster, problemas de cada pareja y sogá.		
EVALUACIÓN: Elaboración y resolución de una situación problemática por pareja y comportamiento en la clase.		

SESIÓN 6

Pensamiento Numérico	Competencia Argumentativa
Estándar	DBA
Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.	Resuelven distintos tipos de problemas que involucren sumas y restas.
TIEMPO 5 HORAS.	SEMANA 6. Resuelvo problemas de suma y resta
N° de Clases: 3	con números de tres cifras mediante los pasos de Pólya

EJES TRANSVERSALES: Conozco parte de la historia del pasado de la tierra (Sociales)


Pregunta problematizadora	¿Cómo resuelvo situaciones problemáticas con operaciones aditivas?
INDICADOR DE DESEMPEÑO	<p>Plantea problemas con operaciones aditivas empleando números hasta de tres cifras</p> <p>Aplica los pasos de Pólya para la resolución de problemas matemáticos</p>

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE



Plantear problemas con operaciones aditivas teniendo en cuenta situaciones de su cotidianidad.

Resolver problemas con operaciones aditivas mediante la aplicación de los pasos de Polya.

<p>CLASE No 16. ¡A plantear y resolver situaciones problemáticas!</p>	<p>DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTZ</p>	<p>TIEMPO: 2 HORAS SEMANA 6. Plantear y resolver problemas con operaciones aditivas</p>
<p>EJES TRANSVERSALES</p>	<p>Conozco seres que hicieron parte del pasado de la tierra. (Ciencias Sociales) Narración de situaciones vividas a partir de la secuencia narrativa. (Lengua Castellana)</p>	
<p>INDICADOR DE DESEMPEÑO</p>	<p>Plantea y resuelve problemas con operaciones aditivas. Utiliza los pasos de Polya para resolver situaciones problemáticas.</p>	
<p>PREGUNTA PROBLMATIZADORA</p>	<p>¿Cómo planteo y resuelvo problemas con operaciones aditivas?</p>	
<p>OBJETIVO</p>	<p>Plantear y resolver problemas con operaciones aditivas. Utilizar el método de Polya para la resolución de situaciones problemáticas.</p>	
<p>FASES DE LA SECUENCIA</p>	<p>-Momento para escuchar. -Momento para reflexionar.</p>	

-Momento para trabajar.		
<p style="text-align: center;">INICIO</p> <p>Observaciones: Las estudiantes asisten a una salida pedagógica a Góndava el gran Valle de los dinosaurios en Sáchica Boyacá.</p> <p>Se utiliza caja Mac kínder para realizar las sumas y las restas</p> <p>✓ Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción: “Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos).</p> <p>✓ Momento para escuchar: la docente indica a las estudiantes sobre el objetivo de la sesión y las actividades a desarrollar en la clase.</p>	<p style="text-align: center;">DESARROLLO</p> <p>✓ Momento para trabajar</p> <p>Se hace la narración de la visita al parque de los dinosaurios teniendo en cuenta los aspectos que más le llamaron la atención.</p> <p>Ver el vídeo historia de dinosaurios para niños de Diverty Yaz, 2015. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=aSuI-uciSXU</p>	<p style="text-align: center;">CIERRE</p> <p>Se revisa la solución un problema de resta y uno de suma mediante socialización con todo el grupo y se hace realimentación de este proceso.</p> <p>Para finalizar la clase se hace un sondeo de las actividades que se realizaron en la clase y mediante caritas felices se les pide qué indique que tanto les gustó:</p> <p style="text-align: right;">Me gustó  mucho.</p>







<p>✓ Momento para reflexionar: Las estudiantes hacen revisión del objetivo establecen preguntas sobre el mismo. Se revisan los saberes previos mediante el recordatorio de los pasos para resolver un problema y las características de los problemas de suma y de resta. Se trabaja en la carpeta matemática diligenciando en equipos de tres estudiantes la guía de presaberes. (Guía 21)</p> <p>✓ Momento proponer Cada equipo propone una actividad a realizar para el desarrollo de la sesión teniendo en cuenta el objetivo, se socializan y se selecciona una por decisión de todo el grupo.</p>	<p>Se orienta a las estudiantes sobre las principales características que debe tener un problema y se pide que basados en algunos datos de los dinosaurios se creen situaciones problemáticas.</p> <p>En equipos de 5 estudiantes se plantearán 2 situaciones problemáticas: una de suma y una de resta con la orientación de la docente, posteriormente se analiza un problema de cada equipo y se</p>	<p>Me gustó.</p> <p></p> <p>Me gustó un poco.</p> <p>No me gustó</p> <p></p> <p>Se piden sugerencias de las estudiantes para mejorar.</p>
--	--	--

	revisa si cumple con los elementos que debe tener una situación problemática. Luego mediante el uso de la guía de trabajo el equipo procede a resolver los problemas planteados. (Guía 19)	
RECURSOS: Vídeo, narración, caja Mac kínder, guía de trabajo y carpeta matemática.		
EVALUACIÓN: Planteamiento y resolución de problemas teniendo en cuenta algunos datos de los dinosaurios y comportamiento en la clase.		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTAMARÍA SESIÓN 6		
CLASE No 17: ¡A plantear y resolver situaciones problemáticas!	DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTZ	TIEMPO: 2 HORAS SEMANA 6. Planteamiento y resolución de problemas con operaciones aditivas.
EJES TRANSVERSALES	Conozco seres que hicieron parte del pasado de la tierra. (Ciencias Sociales) Narración de situaciones vividas a partir de la secuencia narrativa. (Lengua Castellana)	
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Plantea y resuelve problemas con operaciones aditivas. Utiliza los pasos de Polya para resolver situaciones problemáticas.	
PREGUNTA PROBLMATIZADORA	¿Cómo planteo y resuelvo problemas con operaciones aditivas?	
OBJETIVO	Plantear y resolver problemas con operaciones aditivas.	

	Utilizar el método de Polya para la resolución de situaciones problemáticas.		
FASES DE LA SECUENCIA	-Momento para compartir. - Toma de decisiones.		
<p>INICIO 20 minutos</p> <p>✓ Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción: “Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos). Se recuerdan los pactos de aula establecidos para las clases y se hace revisión del póster con los pasos de resolución de problemas.</p> <p>✓ Momento para compartir: Se comparten experiencias de varias estudiantes sobre su visita al valle de los dinosaurios.</p>	<p>DESARROLLO (80 minutos)</p> <p>5.TOMA DE DECISIONES</p> <p>Este problema debe ser resuelto por el grupo, posteriormente se seleccionan 3 problemas para ser compartidos por una integrante del equipo y su forma de solucionarlos, se hace realimentación del</p>	<p>CIERRE (20 minutos)</p> <p>Cada equipo aplica una estrategia de su plan de acción.</p> <p>Para finalizar la clase, se orienta a las niñas sobre el paso a seguir: la reflexión.</p> <p>Se hace un sondeo de las actividades que se realizaron en la clase y mediante caritas felices se les pide qué indique que tanto les gustó:</p>	




<p>En equipos de 3 estudiantes se propone un problema teniendo en cuenta el peso de los dinosaurios que era entre 175 y 220 toneladas.</p>	<p>grupo general mediante coevaluación indicando si siguieron la ruta y si las características del problema corresponden o no a la intención del equipo.</p> <p>Según la coevaluación cada equipo revisa sus falencias y crea un plan de acción para superarlas.</p> <p>Además, para motivar el continuo</p>	<p>Me gustó  mucho.</p> <p>Me gustó .</p> <p>Me gustó un  poco.</p> <p>No me gu </p> <p>Se pide a las estudiantes que comenten lo que no les gustó de la clase y propongan que se puede hacer para mejorar esta situación.</p>
--	---	--

	<p>mejoramiento de quienes presentan un nivel superior se propondrán incentivos como: apoyar el proceso de las compañeras mediante ser monitoras de su grupo (apoyando siempre la idea que todas pueden ser monitoras)</p>	
<p>RECURSOS: guía de trabajo, carpeta matemática, situaciones problemáticas.</p>		
<p>EVALUACIÓN: Participación activa de los estudiantes, aporte individual y comportamiento en la clase.</p>		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTAMARÍA SESIÓN 6		
CLASE No 18: Revisemos nuestro aprendizaje	DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTZ	TIEMPO: 2 Horas SEMANA 6. Planteamiento y resolución de problemas de suma y resta.
EJES TRANSVERSALES	Conozco seres que hicieron parte del pasado de la tierra. (Ciencias Sociales)	
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Plantea y resuelve problemas con operaciones aditivas. Utiliza los pasos de Polya para resolver situaciones problemáticas.	
PREGUNTA PROBLMATIZADORA	¿Cómo planteo y resuelvo problemas con operaciones aditivas?	
OBJETIVO	Plantear y resolver problemas con operaciones aditivas. Utilizar el método de Polya para la resolución de situaciones problemáticas.	

FASES DE LA SECUENCIA	-Evidencias de aprendizaje	
<p>INICIO 20 minutos</p> <p>✓ Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción: “Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos). En la solución de cualquier situación.</p> <p>Se aplica estrategias de mejoramiento propuestas en el plan de acción y se revisa el póster.</p> <p>Para aplicar las estrategias se hace una realimentación grupal y escogen varias de las estrategias propuestas por las estudiantes.</p> <p>Se observa el vídeo ¡A resolver problemas de suma y resta!</p>	<p>DESARROLLO 80 minutos</p> <p>6. Evidencias de aprendizaje</p> <p>Participación de las estudiantes en la actividad “Tras las huellas de los dinosaurios”, esta actividad consiste en formar grupos de 5 estudiantes y se les entrega una guía para el seguimiento de pistas, (Guía 26) las cuales estarán ubicadas en toda la sede y en las que</p>	<p>CIERRE (20 minutos)</p> <p>Las estudiantes realizan la autoevaluación de la actividad. (Guía 20)</p> <p>Para finalizar la clase, se orienta a las niñas sobre el paso a seguir: la reflexión.</p> <p>Se hace un sondeo de las actividades que se realizaron en la clase y mediante caritas felices se les pide que indique que tanto les gustó:</p>



<p>Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=xkvlwewWrw4</p> <p>El vídeo ayuda a las estudiantes a afianzar conocimientos. (5 min)</p>	<p>encontrarán problemas de adición y sustracción que deben ser desarrollados por cada equipo. El equipo que termine el seguimiento de pistas recibe el dinosaurio dorado.</p>	<p>Me gustó mucho.</p> <p>Me gustó. </p> <p>Me gustó  poco.</p> <p>No me gustó </p> <p>Se pide a las estudiantes que comenten lo que no les gustó de la clase y propongan que se puede hacer para mejorar esta situación.</p>
<p>RECURSOS: pacto de aula, vídeo, ruta de pistas y autoevaluación.</p>		

EVALUACIÓN: Desarrollo de la ruta de pistas y autoevaluación.

SESIÓN 7

Pensamiento Numérico

Competencia Argumentativa

Estándar

DBA

Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.

Resuelven distintos tipos de problemas que involucren sumas y restas.

TIEMPO 5 HORAS.

SEMANA 7. Aplico mi aprendizaje

N° de Clases: 2

EJES TRANSVERSALES: Participación en mini feria empresarial (Comercio, énfasis institucional)

Conozco mi municipio (Sociales)

Pregunta problematizadora

¿Cómo utilizo mi aprendizaje en el contexto que me rodea?

INDICADOR DE DESEMPEÑO

Participa en la mini feria empresarial de productos lácteos.
Resuelve problemas de la cotidianidad que requieren operaciones aditivas.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTAMARÍA SESIÓN 7		
CLASE No 19 Mini feria empresarial de productos lácteos.	DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTZ	TIEMPO: 2 HORAS SEMANA 7. Resuelve problemas de su entorno que requieran suma y resta.
EJES TRANSVERSALES	Participación en la mini feria empresarial. (Comercio) Conozco mi municipio (Sociales)	
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Participa en la mini feria empresarial de productos lácteos. Resuelve problemas de la cotidianidad que requieren operaciones aditivas.	




<p>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</p>	<p>¿Cómo aplico mi aprendizaje?</p>	
<p>OBJETIVO</p>	<p>Aplicar los aprendizajes en actividades de la cotidianidad.</p>	
<p>FASES DE LA SECUENCIA</p>	<p>-Momento para escuchar. -Momento para reflexionar. -Momento para trabajar.</p>	
<p>INICIO</p> <p>Observaciones: se reúne a los padres de familia y se llega a acuerdos sobre la realización de la mini feria empresarial.</p> <p>20 minutos</p> <p>✓ Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción:</p> <p>“Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos).</p> <p>Revisión del poster.</p>	<p>DESARROLLO</p> <p>80 minutos</p> <p>✓ Momento para trabajar</p> <p>Con la participación de los padres de familia se elaboran diferentes productos que tengan como ingrediente principal la leche, por ejemplo</p> <p>Postres y tortas.</p>	<p>CIERRE</p> <p>20 minutos</p> <p>Para finalizar la clase, se orienta a las niñas sobre la construcción de situaciones problemáticas, y se pide que cada estudiante escriba una situación problemática de la vida cotidiana que</p>

Aplicar los aprendizajes adquiridos en la solución de problemas del entorno.

Participar en la miniferia empresarial.




<ul style="list-style-type: none"> ✓ Momento para escuchar: Se orienta a las estudiantes sobre la participación en la miniferia empresarial y se indica que deben vender productos cuyo valor sea menor a 1000. ✓ Momento para reflexionar: ✓ Las estudiantes preguntan sobre la actividad planteada y se resuelven dudas sobre la misma. ✓ Momento proponer ✓ Las estudiantes hacen propuestas para el desarrollo de la actividad y se revisan las que sirvan para la misma. 	<p>Se comenta a los padres que el costo no debe exceder los mil pesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Con ayuda de dinero didáctico se trabajan situaciones problemáticas de suma y resta que se generen a partir de la venta de los postres. ✓ Se establece una lista de precios de los productos a vender. 	<p>requiera las matemáticas para su solución, teniendo en cuenta las ventas de la miniferia.</p> <p>Se hace un sondeo de las actividades que se realizaron en la clase y mediante caritas felices se les pide que indique que tanto les gustó:</p>
--	--	--



		<p>Me gustó mucho. </p> <p>Me gustó. </p> <p>Me gustó un poco.</p> <p>No me gustó </p> <p>Se piden sugerencias de los estudiantes para mejorar.</p>
<p>RECURSOS: productos de la feria, colaboración de los padres, dinero didáctico.</p>		
<p>EVALUACIÓN: Manejo del dinero didáctico en la resolución de situaciones problemáticas sobre la feria.</p>		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTA MARÍA SESIÓN 7		
CLASE No 20 Mini feria empresarial de productos lácteos.	DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTZ	TIEMPO: 2 HORAS SEMANA 7. Resuelve problemas de su entorno que requieran suma y resta.
EJES TRANSVERSALES	Participación en la mini feria empresarial. (Comercio) Conozco mi municipio (Sociales)	
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Participa en la mini feria empresarial de productos lácteos. Resuelve problemas de la cotidianidad que requieren operaciones aditivas.	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo aplico mi aprendizaje?	


<p>OBJETIVO</p>	<p>Aplicar los aprendizajes en actividades de la cotidianidad.</p>	
<p>FASES DE LA SECUENCIA</p>	<p>-Momento para trabajar.</p>	
<p>INICIO 20 minutos</p> <p>✓ Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción: “Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos). Revisión del poster.</p> <p>Para activa presaberes se realiza una lluvia de ideas y un recuento de la clase anterior.</p> <p>Se revisan los productos seleccionados, las responsabilidades</p>	<p>DESARROLLO 80 minutos</p> <p>✓ Momento para trabajar Se hace una simulación de la mini feria empresarial teniendo en cuenta el costo de cada producto y el manejo de dinero didáctico.</p> <p>Las estudiantes deben generar sus propias situaciones problemáticas y resolverlas.</p>	<p>CIERRE 20 minutos</p> <p>Para finalizar la clase, se dialoga con las estudiantes sobre la mini feria y los aportes que nos deja para la aplicación de las matemáticas en la vida.</p> <p>Se hace un sondeo de las actividades que se realizaron en la clase y mediante caritas felices se les pide qué</p>




<p>asignadas a cada padre de familia y el costo de cada producto.</p>	<p>Estas situaciones serán escritas y resueltas en la carpeta matemática.</p>	<p>indique que tanto les gustó:</p> <p>Me gustó  mucho.</p> <p>Me gustó  un poco.</p> <p>No me gustó  nada.</p> <p>Se piden sugerencias de los estudiantes para mejorar.</p>
<p>RECURSOS: Lista de precios y productos, carpeta matemática y dinero didáctico.</p>		

EVALUACIÓN: Planteamiento y resolución de problemas a partir de la compra y venta de productos de la mini feria comercial de productos lácteos.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL SANTAMARÍA SESIÓN 7		
CLASE No 21. Mini feria empresarial de productos lácteos.	DOCENTE: ROSA LEIDY PARRA ORTZ	TIEMPO: 3 HORAS SEMANA 7. Resuelve problemas de su entorno que requieran suma y resta.
EJES TRANSVERSALES	Participación en la mini feria empresarial. (Comercio) Conozco mi municipio (Sociales)	
INDICADOR DE DESEMPEÑO	Participa en la mini feria empresarial de productos lácteos.	

	Resuelve problemas de la cotidianidad que requieren operaciones aditivas.
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo aplico mi aprendizaje?
OBJETIVO	Aplicar los aprendizajes en actividades de la cotidianidad.
FASES DE LA SECUENCIA	-Momento para compartir. -Evidencias de aprendizaje.

<p>INICIO</p> <p>40 minutos</p> <p>✓ Rutina diaria: Saludo en inglés con la canción:</p> <p>“Good morning, good morning” y la oración “Guardian Angel”. (Guía 1) (5 minutos).</p> <p>Revisión del póster</p> <p>Con ayuda de los padres de familia se organizan los stands de la mini feria empresarial</p>	<p>DESARROLLO</p> <p>100 minutos</p> <p>Momento para compartir:</p> <p>Participación en mini feria empresarial.</p> <p>Se hace conversatorio sobre la participación en la miniferia.</p> <p>Evidencias de aprendizaje</p> <p>Se aplica post test para revisar progresos. (Anexo 5)</p>	<p>CIERRE</p> <p>40 minutos</p> <p>Para finalizar la clase, se revisan los resultados de las ventas de la feria, cada equipo presenta el balance de ventas.</p> <p>Se hace un sondeo de las actividades que se realizaron en la clase y mediante caritas felices se les pide qué indique que tanto les gustó:</p> <p>Me gustó  mucho.</p>
---	---	---

		<p>Me gustó. </p> <p>Me gustó un p </p> <p>No me gustó </p> <p>Se piden sugerencias de las estudiantes para mejorar.</p>
<p>RECURSOS: póster ruta del pirata Polya, productos de la miniferia, colaboración de los padres, stands y prueba diagnóstica.</p>		
<p>EVALUACIÓN: Participación en la mini feria y prueba diagnóstica.</p>		

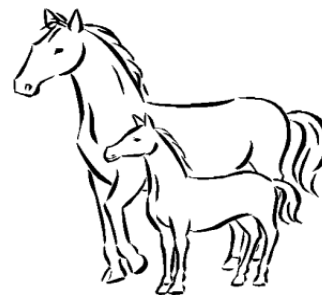
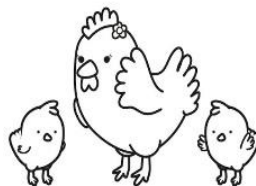
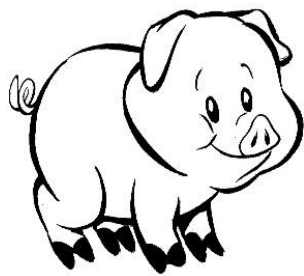
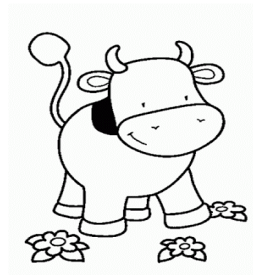
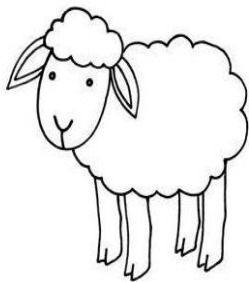
GUÍA 4.

NOS DIVERTIMOS CON LOS ANIMALES

Nombre _____ Fecha _____

—

Selecciona el animal que más te guste y decóralo con la técnica puntillismo. Escribe su nombre en inglés.



Guía 5.

PACTO DE AULA 202

EL TREN DE LA CONVIVENCIA UN CAMINO PARA LA FORMACIÓN CIUDADANA

La construcción de reglas efectivas, con sus respectivas consecuencias; se establece en el grado 202 mediante la estrategia: “El tren de la convivencia, un medio para formación la ciudadana”, consiste en que las estudiantes y la docente llegan a acuerdos sobre normas de convivencia sencillas en el aula de clase. Las reglas surgen del quehacer cotidiano y las niñas son quienes las proponen, según las orientaciones dadas por la docente, sobre la aplicación de valores como: el respeto, la honestidad y responsabilidad y los mecanismos para la solución pacífica de conflictos tales como: el diálogo, concertación, ayuda mutua, comprensión de las diferencias y la necesidad de mantener un ambiente de aula apropiado para el desarrollo personal, social y ético y para la adquisición de conocimientos y su aplicación.

Las estudiantes en gran grupo por medio de un debate, establecen las reglas y sus respectivas consecuencias, posteriormente mediante el trabajo en pequeños grupos plasmarán en cada vagón del tren las reglas y sus consecuencias. También, se lleva a cabo el manejo de una ruta de seguimiento: estudiantes, guía de paz, docente y comité amigas de la convivencia.

Por medio del voto se eligen 5 representantes del grado, quienes son las encargadas de apoyar el cumplimiento de las reglas, estas representantes se cambian cada semana, para que todas las niñas tengan la posibilidad de cumplir la función de “Guía de paz”, las niñas que desempeñan este rol, llevan un carné distintivo, que las ayuda a apropiarse de cada regla y a su vez de cada consecuencia.

Guía 6.

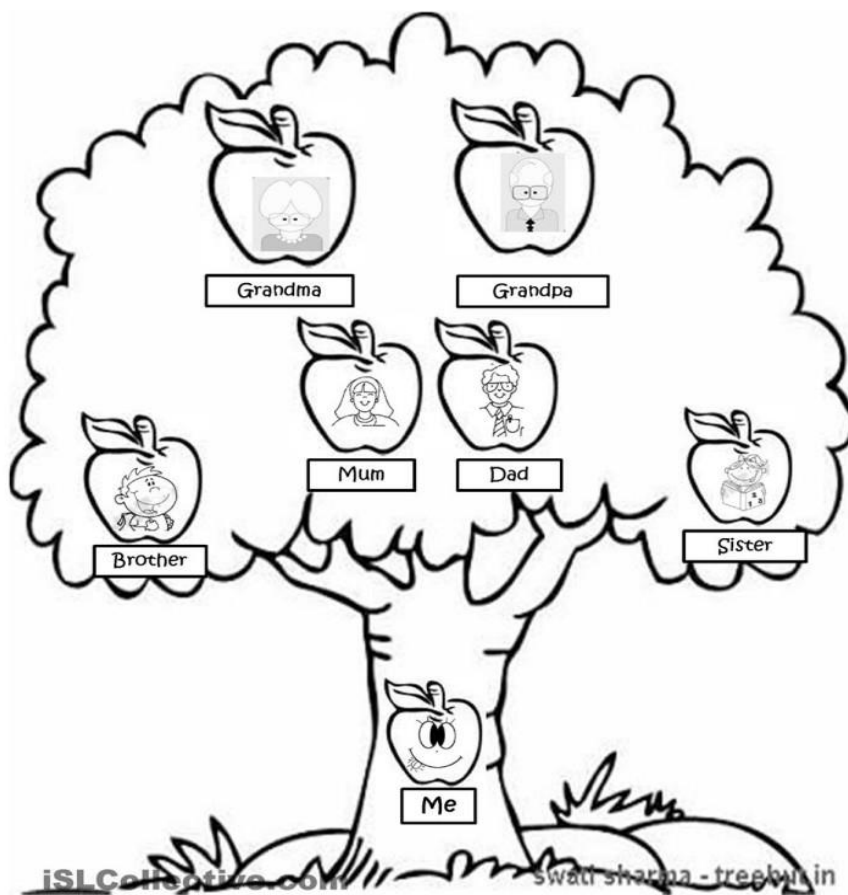
MY FAMILY TREE

Nombre _____

Procedemos de una familia y establecemos unas normas para convivir.

Pega fotografías para completar tu árbol familiar.

Family Tree

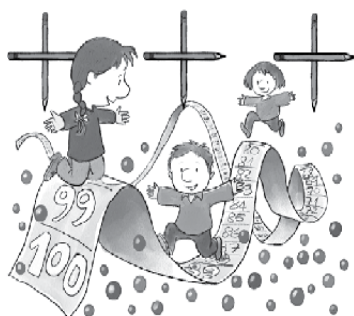


Guía 8

LISTA DE CHEQUEO

SITUACIONES PROBLEMÁTICAS

¡Hola amiguitas! a continuación encontrarán una lista de situaciones, en la que deberán identificar cuáles son situaciones problemáticas o no, discute con tu equipo y marca con una x la casilla que crean conveniente.



EQUIPO _____

INTEGRANTES _____

SITUACIÓN	Es situación problemática	No es situación problemática
Tú mamá te da \$500 para comprar un helado que vale		

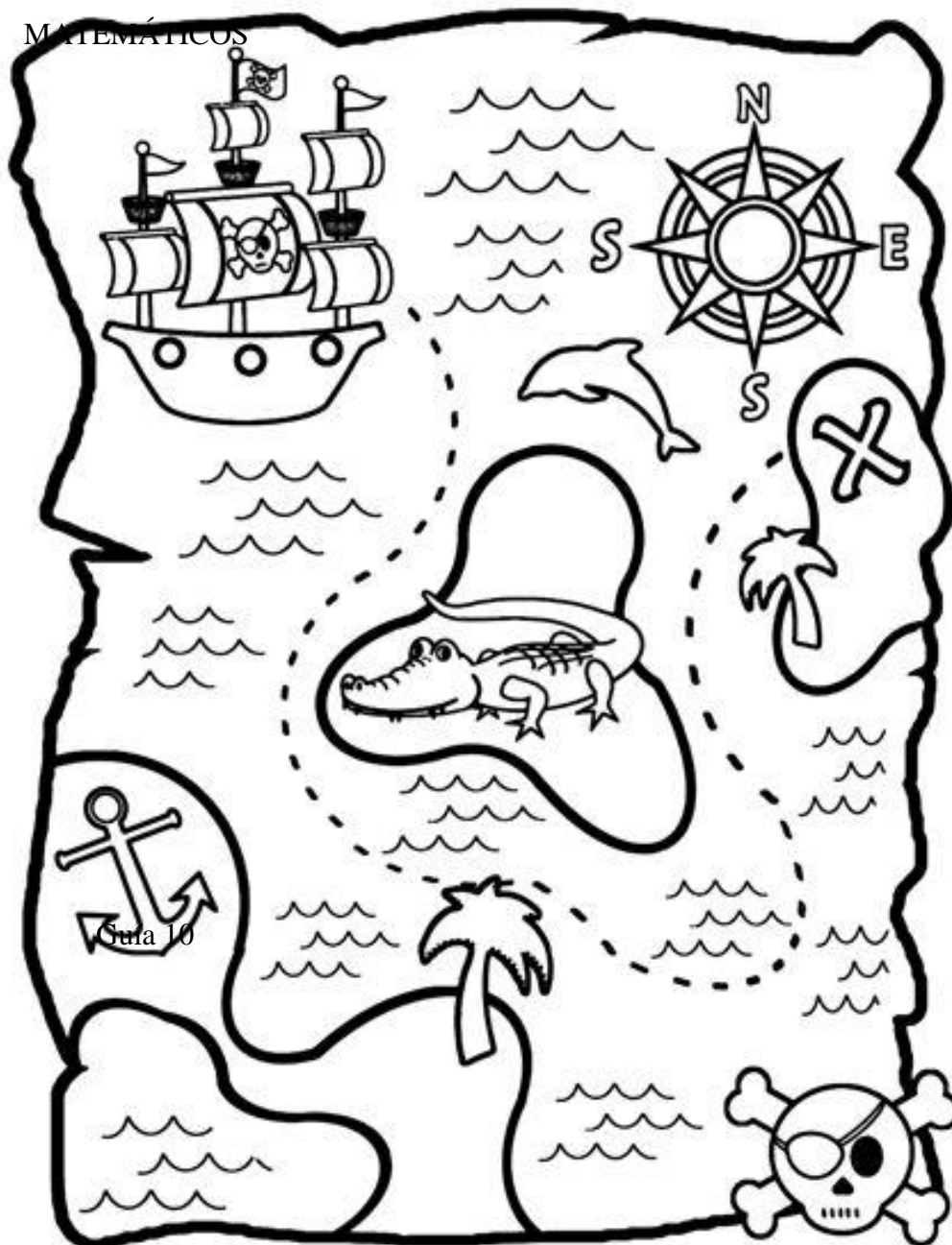
\$350, ¿Cuánto dinero te deben devolver?		
Mi papá compró un carro.		
Mi mamá y mi papá deben ponerse de acuerdo para inscribirme en curso de natación.		
Mi mamá me dió unas deliciosas onces.		
Mi mamá se enojó porque no tendí mi cama.		
Tienes en casa una planta que está en un lugar muy oscuro y está muriendo.		

<p>En una fábrica de quesos producen 200 quesadillos en una semana, si venden 185. ¿Cuántos les faltan por vender.</p>		
<p>Tengo una moneda de \$500 y de cambiarla. ¿Qué posibilidades de cambio tengo?</p>		

Guía 9. MAPA DEL TESORO... PIRATA PÓLYA

RUTA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

MATEMÁTICOS





PROBLEMA 1



Piratas, para encontrar el tesoro, deberán resolver los siguientes problemas. ¡MUCHOS ÉXITOS!

En una carrera de ciclismo participaron 123 mujeres, 276 hombres y 23 niños ¿Cuántas personas hay en la carrera?



Herramientas: ábaco

MI GUÍA DE TRABAJO

MI GUÍA DE TRABAJO	
1. Demos una mirada al problema.	¿Qué puedo hacer para entender el problema?

<p>2. Construyamos una ruta.</p>	<p>¿Cuál es mi plan?</p>
<p>3. ¡A seguir la ruta!</p>	
<p>3. Revisemos el problema y su solución</p>	



PROBLEMA 2

Piratas, para encontrar el tesoro, deberán resolver el siguiente problema. ¡MUCHOS ÉXITOS!

Si Juanita tiene un billete de mil pesos, lo quiere cambiar para cambiar las monedas en su alcancía.

¿De cuántas formas puede cambiar Juanita el billete?



Herramientas: Dinero didáctico

Siguiendo las pistas completen el siguiente esquema:

MI GUÍA DE TRABAJO	
1. Demos una mirada al problema.	¿Qué puedo hacer para entender el problema?

2. Construyamos una ruta.	¿Cuál es mi plan?
3. ¡A seguir la ruta!	
4.Revisemos el problema y su solución	



Guía 12 . TEST DE SEGUIMIENTO APLICACIÓN DE LA RUTA POLYA



PROBLEMA 3

Piratas, para encontrar el tesoro, deberán resolver el siguiente problema. ¡MUCHOS ÉXITOS!

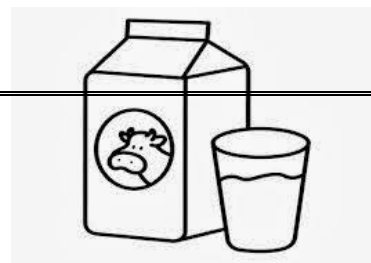
Sales de paseo el domingo con tu familia, pasas por la heladería y quieres comer un delicioso helado. Tú papá te obsequia \$1.000. Si el helado que vas a comprar cuesta \$ 346.
 ¿Cuánto dinero te sobra?



Herramienta: Ábacos

MI GUÍA DE TRABAJO	
1. Demos una mirada al problema.	¿Qué puedo hacer para entender el problema?
2. Construyamos una ruta.	¿Cuál es mi plan?

3. ¡A seguir la ruta!	
4.Revisemos el problema y su solución	



Guía 13.

TALLER POR EQUIPOS

Nombre el

equipo _____

Integrantes _____

Teniendo en cuenta los pasos de Pólya resolver los siguientes problemas, explica que operación utilizaste y porqué. Deben hacer un cuadro cómo el siguiente para solucionar cada problema.

Herramientas: Regletas De Cousineire o Ábacos

RUTA PARA RESOLVER SITUACIONES PROBLEMÁTICAS	
1.Leer y comprender	<p style="text-align: center;">Datos que tengo</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Datos que debo buscar</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

2. Construir un plan.	¿Cuál es mi plan?
3.Ejecutar el plan	
4.Revisar y comprobar	

4. Don Juan en una semana hace 132 quesos doble crema y 256 quesos campesinos. ¿Cuántos quesos hace en total?
5. Si Don Juan tiene 120 cantinas de leche y compra 342 más ¿Cuántas cantinas tiene ahora?
6. Carolina tiene en su negocio 123 quesos y Camilo tiene 267 más que Carolina. ¿Cuántos quesos tiene Camilo?



GUÍA 14

¡ADIVINA, ADIVINADOR!



ADIVINANZA 1.

Si el problema quiero entender es lo primero que debo hacer, sin titubear ni bacilar, este paso te pondrá a pensar y a revisar. (PASO 1.Demos una mirada al problema)

ADIVINANZA 2.

Para que el problema podamos solucionar, una ruta debemos crear, que sea clara y adecuada, para que nos lleve a la solución esperada. (PASO 2.Construyamos una ruta)

ADIVINANZA 3.

¡Pirata! Si al tesoro quieres llegar, la ruta de tu mapa debes mirar, seguir con cuidado cada paso para que no te pierdas en el ocaso. (PASO 3 ¡A seguir la ruta!)

ADIVINANZA 4.

Al encontrar la solución volvemos a hacer la revisión, solo te falta volver al problema, así resuelves la cuestión.
(Paso 4. Revisemos el problema y la solución)

GUÍA 15.

Nombre del equipo_____

¡Crea tu problema y tu propio mapa el tesoro! Mucha suerte piratas.



GUÍA 16.

Guía saberes previos situaciones problemáticas con resta

Nombre _____

¿Qué sabemos?



Meta _____

¿Qué es la resta y para qué sirve?-

¿Qué puedo hacer para solucionar problemas de resta?

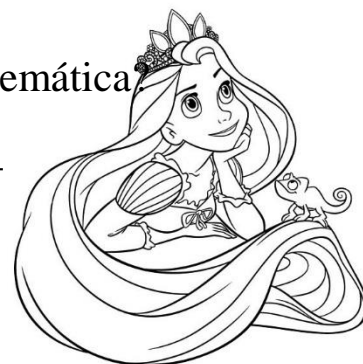
¿Qué elementos puedo utilizar en la solución de problemas? _____

GUÍA 17.

Guía saberes previos ¿Qué es una situación problemática?

Nombre _____

¿Qué sabemos?



Meta _____

¿Qué es una situación problemática?-

¿Cómo identifico una situación problemática?

Escribe 2 situaciones problemáticas que suelen surgir en tu familia.

GUÍA 17.

Guía saberes previos ¿Cómo se resuelve una situación problemática?

Nombre _____

¿Qué sabemos?



Meta _____

¿Si tienes un problema que haces para resolverlo?-

¿Qué crees que se puede hacer para resolver un problema matemático?

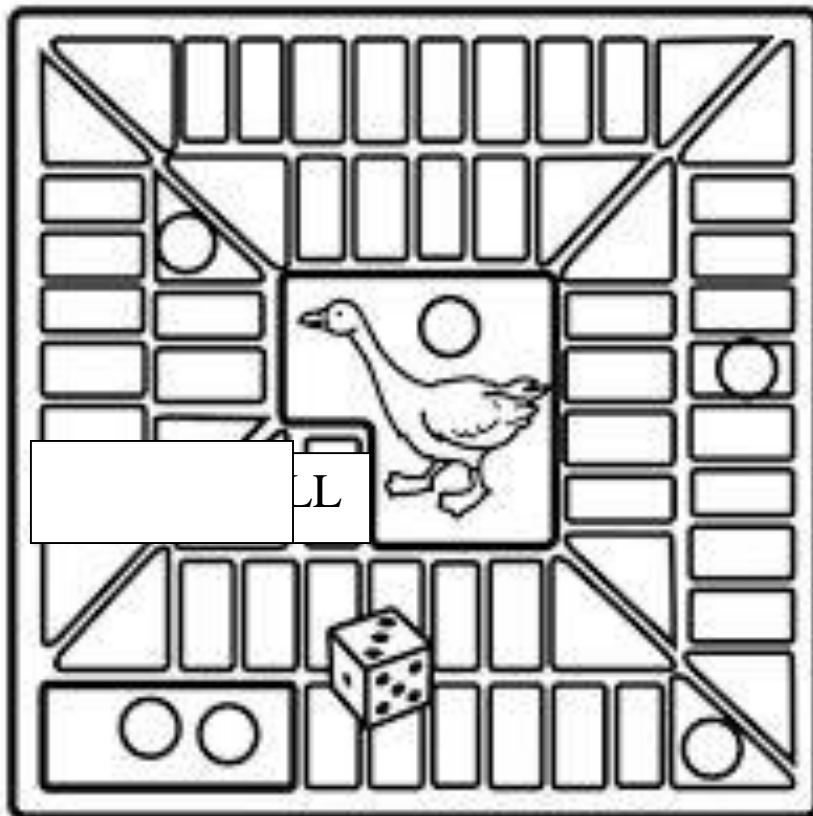
Escribe una situación problemática que hayas vivido y cómo la resolviste.

GUÍA 18.

JUEGO DE LA OCA

Se organizan equipos de 5 participantes, cada equipo se debe identificar con un nombre.

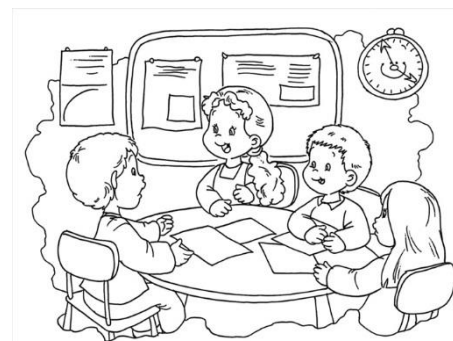
El juego presenta problemas matemáticos de resta y retos que deben cumplir según el número al que lleguen al lanzar el dado, gana el equipo que mayor puntuación solucionando el problema o cumpliendo los retos.



GUÍA 19.

¡A RESOLVER PROBLEMAS!

Mi problema es:



Herramientas: Regletas De Cousineire o Ábacos

RUTA PARA RESOLVER SITUACIONES PROBLEMÁTICAS	
1.Leer y comprender	Datos que tengo <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

	<p>Datos que debo buscar</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>2. Construir un plan.</p>	<p>¿Cuál es mi plan?</p>
<p>3.Ejecutar el plan</p>	
<p>4.Revisar y comprobar</p>	

--	--

GUÍA 21.

Guía saberes previos ¿Cómo se resuelve una situación problemática?

Nombre _____

¿Qué sabemos?



Meta _____

¿Qué haces para resolver un problema de suma o resta _____

¿Qué características tiene un problema de resta?

¿Qué características tiene un problema de suma?

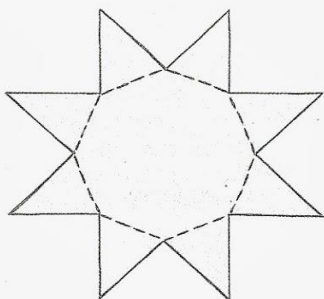
LA FLOR QUE SE ABRE EN EL AGUA

Materiales

- una hoja de papel
- lápices de colores
- tijeras
- un plato hondo con agua

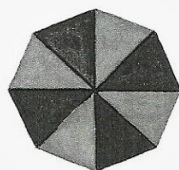
Cómo lo hacemos

1 reproduce la figura que ves en la ilustración, coloréala y recórtala



2 dobla hacia dentro los “pétalos” por las líneas punteadas

3 pon la flor de papel en el agua

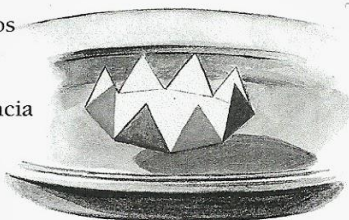


¿Qué ocurre?

La flor se abre poco a poco.

Porque...

...el agua penetra por capilaridad en los pequeños espacios vacíos que hay entre las fibras del papel y las hincha; en consecuencia los pliegues se extienden haciendo abrir la flor.



Recuperado de <http://4.bp.blogspot.com/->

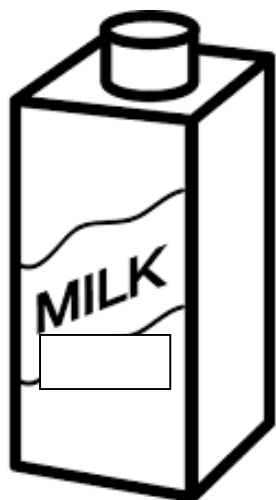
[B3j_3stoUnc/Uu54A1d_RxI/AAAAAAAAABc/Upr2iEwrHFw/s1600/escanear0002.jpg](http://4.bp.blogspot.com/-B3j_3stoUnc/Uu54A1d_RxI/AAAAAAAAABc/Upr2iEwrHFw/s1600/escanear0002.jpg)

GUÍA 23

SITUACIÓN PROBLEMA DEL CONTEXTO

Juanita va a la tienda a comprar la leche. Al llegar a la tienda encuentra dos presentaciones del producto, una en caja y otra en bolsa, ambas tienen el mismo valor, \$ 1.700.

Al observar los empaques la presentación en caja contiene 900ml y la presentación en bolsa 1.000 ¿Cuál leche es más barata? ¿Por qué?



¿QUÉ HICIMOS PARA RESOLVER LA SITUACIÓN?

¿QUÉ ES UNA SITUACIÓN PROBLEMA?

GUÍA 24.

ACTIVIDADES Y SITUACIONES PROBLEMÁTICAS CON RESTA PARA EL
JUEGO DE LA OCA

Números pares

- Salta la cuerda 10 veces.
- Juega con el aro.
- Salta como conejo 7 veces.
- Realiza 10 saltos de títere.
- Golpea el balón 10 veces con la mano derecha.
- Golpea el balón 10 veces con la mano izquierda.
- Salta 10 veces en puntitas de pies con el balón de caucho sostenido con las manos.



Números impares

Resuelve los problemas utilizando los pasos de Pólya

- En una fábrica de quesos se hacen 245 quesos campesinos en una semana, si venden 167 ¿Cuántos quesos les faltan por vender?
- Ana recogen su fiesta de cumpleaños 320 dulces y Juan 135 ¿Cuántos dulces más tiene María que Juan?
- La señora Carlota tiene 650 vacas, si 346 son negras y las demás manchadas. ¿Cuántas vacas manchadas tiene doña Carlota?
- Si compras dos helados sencillos que valen \$692 y llevas \$1.000 ¿Cuánto dinero te sobra?
- Laura necesita 150 libras de concentrado para cuidar a sus mascotas si ya tiene 115 libras, ¿Cuántas libras le hacen falta?
- Carlitos en su colección tiene algunas láminas, ha comprado 125 más y ahora tiene 300. ¿Cuántas láminas tenía al iniciar?

Las niñas deben utilizar la guía de trabajo para resolver los problemas. (GUÍA 19

GUÍA 25.

GUÍA DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS

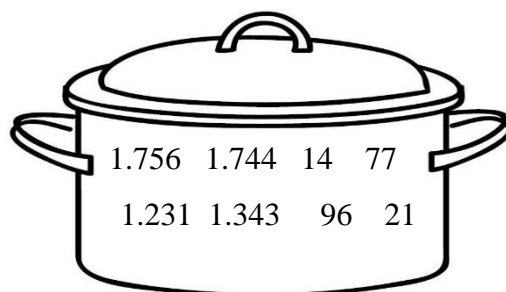
Resuelve las situaciones problemáticas teniendo en cuenta la tabla

HELADERÍA CAMPANITA	
Helado sencillo	\$ 346
Helado doble	\$ 687
Helado especial en vaso	\$ 723
Helado especial en galleta	\$ 872



1. Si sales de paseo con tu mamá y compran un helado sencillo y un helado doble, ¿Cuánto deben pagar?
2. Catalina compra un helado especial en vaso, si lleva \$1.000, ¿Cuánto dinero le sobra?
3. Para el cumpleaños de Camila sus padres, hace un pedido de 3 helados especiales en galleta, ¿Cuánto pagan los padres de Camila?
4. Mará José compra 2 helados sencillos y ahora le quedan \$ 108 ¿Cuánto dinero tenía al principio?

5. En la sopa de números encierra el valor de dos helados especiales:



6. ¿Cuánto dinero te sobra, si compras un helado sencillo y llevas \$1.000?
7. Si tú mamá te da 1.500 para las onces y compras unas galletas que valen \$250 y un jugo que cuesta \$ 455, ¿Cuánto dinero te sobra?



GUÍA 26.

TRAS LAS HUELLAS DE LOS DINOSAURIOS

NOMBRE DEL EQUIPO _____

INTEGRANTES _____

Hola amiguitas en esta guía encontrarán las pistas para la buscar varias situaciones problemáticas y resolverlas. El equipo que terminé con éxito los desafíos será el ganador del dinosaurio dorado.

PISTA 1

1. Si el problema quieres encontrar a la profe de artística debes buscar.

PISTA 2

Fue muy fácil resolver el problema anterior y este también lo será. Ahora debes llegar al salón de la profe Isabelita, sin demorar.

PISTA 3.

¡Muy bien! Ya casi la meta alcanzas. Ahora dónde preparan los alimentos debes buscar y allí tu siguiente situación problemática encontrarás.

(Los problemas se encontrarán en imágenes de dinosaurios)

SITUACIONES PROBLEMÁTICAS

1. Si tú mamá te da 1.500 para las onces y compras unas galletas que valen \$250 y un jugo que cuesta \$ 455, ¿Cuánto dinero te sobra?

2. Camila quiere comprar un helado especial en vaso que vale \$528 un helado sencillo que cuesta \$ 346 ¿Si lleva \$ 800, cuánto dinero le falta para comprar los helados?

3. En la mañana Sofía perdió \$250 y le quedaron \$500. Luego gastó \$345 en una paleta ¿Cuánto dinero tenía Sofía? ¿Cuánto dinero le quedó?

GUÍA 27

RUTA PARA RESOLVER SITUACIONES PROBLEMÁTICAS CON LOS PASOS DE PÓLYA

Amiguitas, observen la tabla y creen su propia situación problemática. ¡A trabajar!

HELADERÍA CAMPANITA	
Helado sencillo	\$ 346
Helado doble	\$ 687
Helado especial en vaso	\$ 723
Helado especial en galleta	\$ 872



PROBLEMÁTICA _____

Herramientas: Regletas De Cousineire o Ábacos

RUTA PARA RESOLVER SITUACIONES PROBLEMÁTICAS	
1. Leer y comprender	Datos que tengo <hr/> <hr/> <hr/> Datos que debo buscar <hr/> <hr/> <hr/>
2. Construir un plan.	¿Cuál es mi plan?

3.Ejecutar el plan	
4.Revisar y comprobar	