

1. Propuesta Pedagógica

4.1. Presentación

Este trabajo se proyecta como el fortalecimiento de la comprensión lectora para la resolución de problemas, en el que se implementarán las secuencias didácticas con las que el docente generará ambientes de interacción con los estudiantes al ofrecer una herramienta de interpretación, clasificación, formulación y análisis de situaciones matemáticas en la vida cotidiana.

Es importante reconocer los aspectos que se destacan en los estándares de las competencias matemáticas, donde la formulación y resolución de problemas tanto como la comunicación matemática juegan un papel fundamental.

En este sentido se puede afirmar que las secuencias didácticas ofrecerán a los estudiantes de cuarto grado del colegio Luis Carlos Galán Sarmiento de Girón, una variedad de actividades que presentan diversas situaciones problemáticas que posibilitarán el desarrollo de su aprendizaje y motivarán la formulación de diferentes soluciones posibles. (MEN, 2012)

4.2. Justificación

Al observar la situación que se ha venido presentando con los estudiantes de cuarto grado en su desempeño escolar y específicamente en las clases de matemáticas, al igual que los resultados de las pruebas saber, es notoria la necesidad de afianzar los procesos de comprensión de lectura, a través de la implementación de diferentes actividades que permitan la motivación y la participación de los estudiantes como agentes activos, convirtiéndose así en constructores de su aprendizaje con la guía de un docente facilitador de este proceso.

Es por esto, que se detectó la necesidad de adoptar la utilización de diversas actividades que se relacionan entre si y que desplieguen una temática de forma ascendente, teniendo como punto de partida una pregunta problematizadora que deberá solucionarse con la aplicación de cada una de las actividades planificadas por el docente, las cuales buscan el desarrollo de competencias y habilidades, es decir saber-hacer.

Indudablemente se hace relevante el desarrollo de habilidades comunicativas, ya que por medio de estas, los estudiantes se aproximan al conocimiento, al describir los detalles, enumerar las incógnitas y expresar sus ideas respecto a las posibles soluciones en cada caso.

Es por todo lo anterior que se encuentra en las secuencias didácticas un recurso completo y muy apropiado para la aplicación del proyecto presentado en esta tesis.

4.3. Objetivos

4.3.1. Objetivo general

Potenciar la comprensión lectora como estrategia para la resolución de problemas en dos grupos de estudiantes de grado cuarto del Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento de Girón.

4.3.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar el nivel de lectura en el que se encuentran los estudiantes de grado cuarto del Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento de Girón.
- Implementar guías, talleres y actividades lúdicas para la comprensión lectora y así propiciar el análisis de situaciones matemáticas.
- Revisar el proceso aplicado en la resolución de los problemas.

4.4. Indicadores de Desempeño

- Participa activamente en la resolución de problemas matemáticos.
- Convierte del sistema semiótico natural al sistema semiótico matemático por medio de la representación.
- Aplica los conceptos matemáticos, en situaciones cotidianas

4.5. Metodología

Las secuencias didácticas son un valioso y muy completo material de apoyo ya que permiten al estudiante aproximarse al conocimiento de forma gradual y estable. Además ofrecen un aprendizaje sustentado en el desarrollo de competencias, como lo sugieren los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación Nacional.

Esta herramienta parte de una “Conceptualización” que es una breve introducción o acercamiento al objeto de estudio, seguido de una visión general, es decir una descripción o la manera como está organizada la secuencia, identificando los objetivos de aprendizaje que deben ser muy claros y precisos, el tiempo estimado para realizar cada actividad y la enumeración de los materiales que se necesitan, constituyen elementos decisivos para el desarrollo de la misma, a partir del ejercicio realizado en cada actividad pueden surgir algunas sugerencias que permiten el mejoramiento de las mismas. Por último, pero no menos importante, se tiene la recolección de evidencias del aprendizaje para finalmente elaborar un informe a partir de la reflexión sobre el proceso de enseñanza – aprendizaje.

1.5. Fundamento pedagógico

Partiendo del hecho de que las secuencias didácticas promueven el desarrollo de competencias, se puede inferir que esta estrategia aborda el modelo constructivista y el aprendizaje significativo, modelos pedagógicos expuestos por Jean Piaget y David Ausubel, respectivamente. Sin dejar de lado la influencia del entorno o factores sociales en el desarrollo del aprendizaje, presentada por Lev Vigotsky.

Además, el diario pedagógico del docente aporta un marco de referencia que manifiesta el proceso que se está aplicando y las variables que se presentan cada día, y que pueden de una u otra manera transformar los ambientes de aprendizaje.

Al presentar las secuencias didácticas, se busca la aceptación de los estudiantes porque no se quiere imponer sino más bien influenciar a los estudiantes a partir del dialogo, según lo describe Elliott (p.200)

Específicamente esta propuesta se compone de talleres, guías, actividades lúdicas de integración y reflexión, que se emplean para aplicar conceptos y procesos matemáticos con el propósito de resolver las preguntas formuladas en cada caso.

Y como un elemento de motivación se adoptará la imagen del “detective” donde cada niño al enfrentarse a la resolución de problemas se convierte en “Sherlock Galanista” con la misión de encontrar “las pistas” y solucionar “los enigmas” que cada situación le presente.

Análisis de la experiencia

Las secuencias didácticas se presentaron como una estrategia motivadora, que generó en los estudiantes la necesidad de buscar soluciones a los interrogantes que surgieron. Esto se

evidenció por medio de preguntas, análisis de las indicaciones dadas y la importancia de seguirlas.

Teniendo en cuenta la implementación de secuencias didácticas aplicadas en el desarrollo de la investigación, es relevante valorar los procedimientos utilizados por cada estudiante partiendo de una lectura textual, por medio de representaciones del lenguaje natural, llegando a realizar representaciones en el lenguaje matemático de acuerdo a sus niveles conceptuales, estas pueden ser numéricas o gráficas, donde este propone operaciones que lo acercan a las respuesta. Dicho proceso se denomina “tratamiento de las representaciones” según Raimond Duval.

En este orden de ideas se encontró que articular actividades cotidianas como la celebración de cumpleaños y patinar en el patio, entre otras, le permitió al estudiante interesarse más por participar en la solución de las situaciones presentadas debido a que la matemática dejó de ser una clase tradicional, para convertirse en un espacio de aprendizaje significativo.

Así mismo esta experiencia permitió al docente ser un facilitador del aprendizaje y no solo alguien que dicta una clase. El hecho de buscar estrategias, ambientes propicios, diversos recursos permitieron al docente ponerse en el lugar del estudiante y así planear actividades que fueron más allá de su propia perspectiva evitando limitar el conocimiento, porque se da la oportunidad de encontrar diferentes caminos y formas de solucionar el problema.

Tabla 4 Desarrollo de las actividades propuestas:

Indicador de desempeño	Actividad	Recursos	Tiempo	Producción
Desarrolla y aplica estrategias para estimar el resultado de una operación aritmética con números naturales.	Prueba diagnóstica: Lectura de la situación. Identificación de datos. Planeación y aplicación de un plan.	Evaluación escrita. “compras escolares”	3 horas	La mayoría de los estudiantes, en un porcentaje de 98%, respondieron adecuadamente las preguntas de básico nivel comprensivo, donde la respuesta se encontraba literal en el texto. Las siguientes cuatro preguntas incluía el uso adecuado de la multiplicación hasta por dos cifras, a este nivel interpretativo debe estar bien comprendido y desarrollado con fluidez, se puede evidenciar que los estudiantes se encuentran entre los niveles Bajo y Básico ya que el porcentaje de preguntas acertadas no supera el 67%. Las últimas tres preguntas son de análisis inferencial, los resultados obtenidos fueron inferiores al 6.0%.
Ubica correctamente los números naturales dándole a cada uno un valor según la posición.	“Sherlock Galanista” viajando en tren.	taller : situación matemática de orden y secuencias	2 horas	Esta actividad se realizó con excelente actitud. La realización de la secuencia apporto varias opciones en las que se integraron todos los estudiantes. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: Se evidencia que se debe reforzar la práctica de la realización de operaciones básicas.
Reconoce el uso de números naturales en diferentes contextos.	1er. Momento: Planeando el cumpleaños de Sherlock.	Guía de planeación. Costos. Recolección de fondos.	2 horas	Un 75% de los participantes realizaron operaciones adecuadamente. Un 15% presentaron mínimos errores en las operaciones realizadas.
El estudiante se involucra y soluciona problemas	2º momento: Ahorrando voy sumando.	Guía la importancia de ahorrar. Implementos	2 horas	

matemáticos en situaciones cotidianas.

piñata: 3 horas.

- Torta.
- Gaseosas
- Vajilla desechable
- Bombas

3er. Momento: fiesta de cumpleaños .

Indicador de desempeño	Actividad	Recursos	Tiempo	Producción
Resuelve problemas que requieren de una o varias operaciones.	Operaciones matemáticas básicas.	Taller de comprensión lectora y operaciones básicas. Poema	2 horas	El estudiante realiza la lectura del texto, muestra cierta dificultad en su comprensión pero finalmente logra realizar la actividad de forma satisfactoria. Aplicando los algoritmos correctamente.
Utiliza sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.	Sistemas de medición de tiempo y distancia.	Cancha de juego. Patines. Conos. Metro. Lazos. Cronómetro.	3 horas	Lectura y análisis de las indicaciones. Un 10% de los estudiantes no escucharon atentamente las instrucciones, por ello se potencio el trabajo colaborativo.
Reconoce las principales características de los solidos geométricos.	Características de los sólidos.	Papel iris. Tijeras. Guía. Modelo de cubo terminado.	1 hora	Elaboración del cubo de origami, el 80% de los estudiantes cumplio con traer los materiales solicitados. El otro 20 % busco materiales prestados. En la aplicación de conceptos geométricos un 30%

<p>Hace estimaciones para realizar cálculos y dar respuestas confiables a los problemas matemáticos que se presenten.</p>	<p>Calendario matemático</p>	<p>Calendario de Marzo.</p>	<p>2 horas</p>	<p>se destacó por manejar los términos usados. Un 50% hicieron el cubo pero no realizaron las actividades con fluidez. Un 20% de los trabajos presentados se centraron solo en el ejercicio manual. Ignorando las temáticas Propuestas.</p>
<p>Plantea problemas haciendo uso de las operaciones</p>	<p>Retroalimentación pruebas saber.</p>	<p>Cartilla 27.</p>	<p>2 horas</p>	<p>Inicialmente el manejo de calendario era mecanico, donde solo un 12 % de los estudiantes se preocupaban por encontrar soluciones y entender la aplicación matemática. A medida que se continuo el ejercicio, diariamente, el porcentaje de estudiantes que se arriesgan a proponer un plan de ejecución fue mayor, pasando a un 30% en el segundo mes y a un 50 % en el tercer mes.</p> <p>Este ejercicio diario evidencia mayor comprensión del texto, y mejor participación en el calendario y en las matemáticas en general.</p> <p>El 65% de los estudiantes expresan que los ejercicios de</p>

conocidas.				<p>las pruebas saber son muy fáciles.</p> <p>Un 35% muestra dificultad para Argumentar la selección correcta de cada respuesta.</p>
<p>Compara y clasifica objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.</p>	Cubo soma	40 juegos de Cubos soma.	2 horas	<p>A partir de la observación los estudiantes reconocieron las figuras construidas y describieron lo visto.</p> <p>Esta actividad fue aprobada por el 100% de los estudiantes.</p>
<p>Realiza los procedimientos adecuados en la resolución de problemas matemáticos.</p>	Evaluación Final	Evaluación escrita.	2 horas	<p>El 82 % de los estudiantes intentan realizar comprensión lectora de la evaluación y a partir de ello, extraen los datos importantes, haciendo uso de lo literal, lo inferencial y lo crítico.</p> <p>Para planificar y resolver en su totalidad.</p> <p>El 18% aun tiene dificultad para comprender los problemas planteados.</p> <p>Aunque manejan conceptos básicos matemáticos.</p>

2. Conclusiones

Al abordar la situación problémica y la aplicación de las secuencias didácticas se obtuvieron las siguientes conclusiones:

El tema que aquí interesa tiene que ver con la dificultad que presentan los estudiantes en la lectura de manera comprensiva, al momento de desarrollar las pruebas externas SABER, puesto que al enfrentar los diversos problemas planteados no pasan de leer literalmente se hace casi imposible que infieran y formulen soluciones críticas, en lo matemático al leer de manera incorrecta no realizan los procesos de análisis de los datos y su extracción, de igual forma las operaciones que debe realizar las hace de manera equivocada y en este orden de ideas las preguntas a resolver son incapaces de responder.

En consecuencia el desempeño en la resolución de problemas matemáticos es mínimo, debido a que es posible que conozcan los procesos y los algoritmos para realizar operaciones básicas, pero al enfrentarlos al texto no logran ubicar los datos importantes ni establecer un plan para resolverlos, porque no entienden lo que están leyendo.

Es por esto que se implementan las secuencias didácticas que permiten enlazar la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, ya que maneja una estructura organizada de actividades y encadenan procesos relevantes en la enseñanza aprendizaje.

Esta estrategia permite a los estudiantes ubicarse en situaciones cotidianas para abordar los temas matemáticos con mayor interés y motivación, convirtiéndose en líderes del proceso, desarrollando así aprendizajes significativos y autónomos.

Es indudable que la lúdica promueve mejores ambientes escolares, por lo tanto dentro de las secuencias didácticas se implementaron actividades fuera del aula y en contextos no tradicionales. Observándose aquí una transformación en la actitud y disposición para aprender por parte de los estudiantes.

También en el momento de reflexión, cada docente pudo analizar detalles muy enriquecedores de las prácticas aplicadas y con ayuda de la creatividad descubrir nuevas formas de intervención.

3. Recomendaciones

La finalidad de esta propuesta es el mejoramiento del nivel académico de los estudiantes del grado 4° del Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento de Girón, en las áreas de Matemáticas y Lenguaje, por esta razón, se hacen las siguientes recomendaciones:

En primer lugar, es importante que los docentes, siendo facilitadores, se apropien de las secuencias didácticas para el desarrollo de sus clases, permitiendo al estudiante abordar la resolución de problemas desde la comprensión lectora.

En segundo lugar se propone que los docentes transversalicen el ejercicio de comprensión lectora dentro de la resolución de problemas, para el fortalecimiento de las habilidades matemáticas, partiendo de experiencias cotidianas, analizando las diferentes situaciones desde una perspectiva reflexiva del ejercicio académico.

Asimismo, indispensable hacer retroalimentación de los resultados de las pruebas internas y externas con el fin de iniciar nuevas propuestas de investigación pedagógica que puedan fortalecer estas competencias básicas.

Por esto se sugiere que en todas las sedes de la institución de básica primaria, se integren los planes de área y se socialicen entre todos los docentes, para que de esta manera exista un criterio de enseñanza más confiable que permita a los estudiantes del Colegio Luis

Carlos Galán Sarmiento de Girón, contar con un mayor grado de certeza e igualdad de competencia cognitiva a la hora de presentar las pruebas SABER.

Se propone que cada sede de la institución educativa cuente con un banco de recursos didácticos para apoyar las actividades matemáticas en concordancia con el desarrollo de pensamiento lógico matemático.

Bibliografía

AMADO & CAMACHO (2016). *Diseño e implementación para mejorar la comprensión de los conceptos matemáticos de medición y fracción, en estudiantes de 3° y 9° del Instituto Politécnico de Bucaramanga. (Tesis de maestría)* Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga.

ARDILA & CRUZ (2014) “*Estrategia didáctica para desarrollar competencias lectoras en estudiantes de primer grado de básica primaria*”(Tesis maestría en Educación) Universidad del Tolima (Tesis maestría en educación) Ibagué – Tolima

ARANGO, ARISTIZÁBAL, CARDONA, HERRERA, RAMÍREZ, (2015) *Estrategias metacognitivas para potenciar la comprensión lectora en estudiantes de básica primaria.* Universidad Autónoma de Manizales (Tesis de maestría) Manizales.

AUSUBEL, D. (1976) *Psicología educativa un punto de vista cognoscitivo.* México. Trillas.

BARRIENTOS , (2015). *La relación entre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de tercer grado de primaria en una institución de Perú.*

BOTERO MONTOYA, C. (2011). *El diario pedagógico como dispositivo de objetivación y control: configuraciones de maestros* (tesis de maestría). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/123456789/689>

BUENO, D.L.(2012). *Propuesta metodológica para mejorar la interpretación, análisis y solución de problemas matemáticos en estudiantes de quinto grado de las institución educativa Alejandro Vélez Barrientos*, (Tesis de posgrado) Universidad Nacional de Colombia. Medellín.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA, 1997.Bogotá: Legis.citado el 15 septiembre de 2016.Recuperado de: <http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>

COOPER, D. (1998) Como mejorar la comprensión lectora :Visor

DÍAZ, F.& HERNÁNDEZ, G. (1998) *estrategias docentes para un aprendizaje significativo una constructivista*. Mexico. Mc.Graw Hill.

DUVAL, R. (1999) *Semiósis y pensamiento humano*. Traducido al castellano por Miriam Vega Restrepo, Santiago de Cali. Universidad del Valle.

ELLIOTT, J. (2005). *La Investigación-Acción en Educación*. Madrid: Morata.

FERMIN & TAMAYO, (2014) *Uso del método Polya para mejorar la capacidad de resolución de problemas en matemática de los alumnos del primer grado de educación secundaria de la i.e.n 81746 almirante Miguel Grau*. (Tesis para Maestría).

FLÓREZ, A. (2016). *Estrategias que fortalecen la competencia lectora en la asignatura de ciencias sociales para estudiantes del grado séptimo en la institución educativa Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio de San Juan Girón*. Universidad Autónoma de Bucaramanga. (tesis de Maestría) Bucaramanga.

GAMARRA, P. (1976). *El libro y el niño: importancia de la lectura en la educación*. Kapelusz.

GIRALDO & ZULUAGA (2014) "Pruebas saber: una perspectiva desde la educación matemática de los docentes de primaria." (Tesis para maestría) Medellín.

HOYOS, (2013). *Propuesta didáctica para favorecer el aprendizaje significativo en estudiantes del grado cuarto en una institución educativa en Medellín*.

ICFES. Alineación del examen Saber 5°. Bogotá, 2011. Recuperado de:
http://www.icfes.gov.co/examenes/component/docman/doc_view/775-alineacion-delexamen-saber-11?Itemid

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. *Estándares básicos de competencias del lenguaje*, citado el 15 agosto de 2016. Recuperado de:
http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-116042_archivo_pdf1.pdf

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. *Estándares Básicos de Competencias del Lenguaje*, 2006, citado el 20 abril de 2016. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf1.pdf

PIAGET, J. (1977) *Psicología Y Pedagogía*. Barcelona: Ed. Ariel.

Recuperado de

http://www.fmmeducacion.com.ar/Bibliotecadigital/Piaget_Psicologiaypedagogia.doc

POLYA, G. (1969). *Como Plantear Y Resolver Problemas*. México: Editorial Trillas

PORLÁN, R. & MARTIN, J. *El diario pedagógico un recurso de investigación en el aula*. Sevilla, Diada. (1999). Recuperado de: <http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/689/1/AA0606.pdf>

RESNICK & FORD *La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos*, Ediciones Paidós, Barcelona (1990).

ROMERO, A. (2012). *Comprensión lectora y resolución de Problemas matemáticos en alumnos de Segundo grado de primaria del distrito de Ventanilla – Callao*, (tesis de posgrado) Lima, Perú.

HERNÁNDEZ, J. (2000) *Una mirada hacia las "matemáticas modernas"* (Ejemplar dedicado a: Las matemáticas del siglo XX), [Números](#), ISSN 0212-3096. págs. 299-306

VAN DIJK, T. (1996) Estructuras y funciones del discurso. México: Siglo Veintiuno. S.A.

VARGAS, N.C. (2015) *Resolviendo problemas de estructura multiplicativa mediante modelos organizadores*, (Tesis de posgrado), Universidad de la Sabana, Chía, Colombia.

VELANDIA, J. (2010) *La metacognición y la comprensión lectora. La correlación existente entre el uso de las estrategias metacognitivas y la comprensión lectora* (Tesis de posgrado) Universidad de la Salle, Bogotá.

VYGOTSKY, LEV. *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona (1978), citado el 01 noviembre 2016. Recuperado de: <http://bibliopsi.org/docs/materias/obligatorias/CFG/genetica/zalazar/Vygotski%20%20-%20El%20desarrollo%20de%20los%20procesos%20psicologicos%20superiores%20-%20Cap%20IV.pdf>