

Fortalecimiento del pensamiento numérico y sistemas numéricos a través de la lectura activa para mejorar la resolución de problemas en grado quinto del colegio E.R Montebello

Luis Miguel Armenta Hurtado

Asesor

David Enrique Aragón

Universidad Nacional Abierta y A distancia UNAD

Escuela Ciencias de la Educacion ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2026

Resumen Analítico Especializado (RAE)	
Título	Fortalecimiento del pensamiento numérico y sistemas numéricos a través de la lectura activa para mejorar la resolución de problemas en grado quinto del colegio E.R Montebello
Modalidad de trabajo	Monografía
Línea de Investigación	Línea Pedagogía, didáctica y currículo
Autor	Luis Miguel Armenta Hurtado
Institución	Universidad Nacional Abierta Y a Distancia
Fecha	Noviembre/2025
Palabras Claves	OntoSemiótica, Lenguaje, comprensión, métodos, pensamiento y activo.
Descripción	<p>Esta propuesta se basa en una monografía teniendo en cuenta de la Línea pedagogía, didáctica y currículo, donde se busca hacer una revisión de masas documentales e implementar una estrategia denominada “lectura activa” en la RP matemáticos para lo cual se ha tomado como referente la comunidad educativa de grado 5° de la E.R Montebello. Con una población de 16 estudiantes bajo el modelo de escuela Nueva Activa.</p> <p>Con este grupo de estudiantes se realizó una estudio inicial para revisar el nivel de interpretación de lectura en enunciados matemáticos y como resuelven problemas identificando cada uno de sus elementos. Para la implementación se usaron pruebas escritas, presentaciones en Diapositivas para dar a conocer</p>

	<p>la metodología y actividades interactivas en Educaplay para evaluar los resultados en contextos digitales. Se utilizó una tipología cualitativa-Descriptiva para una mayor profundidad de los resultados mediante un análisis crítico y basado en la experiencia vivida en el aula de clases. Finalmente con este proyecto se encuentra que el uso de esta estrategia ayuda mejorar la lectura de enunciados matemáticos que es una de las situaciones que se evidencian desde el área de las Matemáticas.</p>
<p>Fuentes</p>	<p>Asanza, D. M. (2018). ¿Enseñanza tradicional en el siglo XXI? <i>Revista Neuronum</i>, 4(1), 99-106.</p> <p>https://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/view/108/98</p> <p>Armenta, Luis (2025). Fortaleciendo las Matemáticas, Formulario.</p> <p>Recuperado de:</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfEdd4Y3wV3UfjNQr33EhaH1IPEyevDTF_sIV9QGZL_g53Hkw/viewform?usp=header</p> <p>Benítez-Vargas, B. (2023). El Constructivismo. <i>Con-Ciencia Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 3</i>, 10(19), 65-66. Recuperado a partir de</p> <p>https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/10453</p> <p>MEN. (1998). Matemáticas. Lineamientos curriculares. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. MEN. (2006).</p>
<p>Contenido</p>	<p>El trabajo se estructura de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Portada.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Resumen Analítico del escrito (RAE) ○ Índice general ○ Índice de tablas y figuras ○ Introducción. ○ Justificación. ○ Planteamiento del problema ○ Objetivos ○ Marco referencial (Teórico y conceptual) ○ Aspectos metodológicos ○ Resultados ○ Discusiones ○ Análisis y conclusiones ○ Referencias Bibliográficas ○ Anexos
Metodología	<p>Se utiliza una metodología Cualitativa permitiendo para analizar la forma en la que los educandos solucionan problemas matemáticos, haciendo uso de la técnica de lectura activa, que se alude a una herramienta para la lectura activa y guiada de los enunciados matemáticos. Es un enfoque que propone leer y releer cuidadosamente el enunciado de un problema matemático varias veces, con diferentes objetivos en cada lectura.</p> <p>Para el uso de la metodología se plantean estos pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Leer el enunciado. ✓ Identificación de palabras claves. ✓ Formular preguntas mientras se lee. ✓ Traducción a lenguaje contextualizado ✓ verificar los resultados <p>Cada uno de los pasos con un objetivo específico para llevar a una comprensión de los problemas. La aplicación se hizo en tres fases prueba</p>

	<p>diagnóstica, implementación de la estrategia y análisis de la aplicación. Se usó el diseño de investigación con enfoque analítico-argumentativo, el cual permitió que por medio de la observación, se describieran de manera más detallada las características del contexto, la problemática y la propuesta de mejoramiento.</p>
<p>Conclusiones</p>	<p>La metodología de lectura activa ayudó de manera significativa a mejorar la forma en la que se comprenden los problemas matemáticos y como se aprenden las Matemáticas en 5° en la E.R Montebello, ya que mediante la aplicación de esta herramienta se logró sacar de la monotonía de solución de problemas para buscar una nueva forma de resolverlos y analizarlos a fondo desde su estructura.</p>
<p>Referencias Bibliográficas</p>	<p>Alsina, A. (2009). Matemáticas en la educación primaria. Planas, N. y Alsina, A. (Eds.) Educación matemática y buenas prácticas. Barcelona, Grao, 93-138. https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=365889</p> <p>Asanza, D. M. (2018). ¿Enseñanza tradicional en el siglo XXI? <i>Revista Neuronum</i>, 4(1), 99-106. https://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/view/108/98</p> <p>Benítez-Vargas, B. (2023). El Constructivismo. <i>Con-Ciencia Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 3</i>, 10(19), 65-66. Recuperado a partir de https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/10453</p>

Camacho, J. B. R., & García, F. N. A. (2019). El método Singapur. Una estrategia para favorecer competencias matemáticas en niños de educación primaria. *Educando para educar*, (37), 51-69.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7186600>

Ciencia y Técnica administrativa (CyTA), 2006. Curso: Desarrollo de software educativo: aprendiendo en Internet. Recuperado en septiembre de 2006 en: <http://www.cyta.com.ar/elearn/wq/bloom.htm>

Constructivista, P. (2019). Vygotsky, Piaget, Bruner y Ausubel. *INFORME FINAL ETAPAS DE PRÁCTICA PEDAGÓGICA II (BÁSICA SECUNDARIA Y MEDIA)*, 149.

http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/6486/1/Oyola_2019_TG.pdf#page=149

Furman melina, (2020). “La educacion tradicional funciona para pocos.

Video (YouTube):

https://youtu.be/R_zbQgvncoQ?si=qpkvXVNWuvSDLBal

García, C F, (2014). Lenguaje y Comunicación en Matemáticas Universidad Nacional de Colombia, Medellín. Disponible en

<http://bdigital.unal.edu.co/12620/1/71657194.2014.pdf>

Godino, J. D. (2004) Didáctica de las matemáticas para docentes. Facultad de Ciencias de la Educación de Nueva Granada. Disponible en <http://www.ugr.es/local/jgodino/edumat-maestros/>

Malaspina, U. (2012). Resolución de problemas y estímulo del pensamiento optimizador en la educación básica. *Revista Tópicos Educacionais*, 18(1-2), 176-200. <https://www.redalyc.org/pdf/6727/672770865010.pdf>

Narváez, E. (2006). Una mirada a la escuela nueva. *Educere*, 10(35), 629-636.

https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-49102006000400008&script=sci_arttext

Lucero, M. M. (2003). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana De Educación*, 33(1), 1–21.

<https://doi.org/10.35362/rie3312923>

Piaget, J. (1976) Desarrollo cognitivo. España. Disponible en

<https://cmappublic3.ihmc.us/rid=1H30ZJVMP-10MKYH2-QWH/Desarrollo%20Cognitivo.pdf>

Lladó, C., & Jorba, J. (2000). A atividade matemática e as competências cognitivolinguísticas. *Jorba, J., Gómez, I. e Prat, A.(2000). Falar e escrever para aprender–uso da língua em situação de ensino-aprendizagem das áreas curriculares*, 219-241.

https://centrorecursos.movimientoescolamoderna.pt/dt/3_3_2_aprend_ens_m_at/332_20a_falarescrever_jjorba.pdf

Pantoja, C. D. S. R., & Jiménez, I. M. L. Efecto Del Método Singapur Como Una Estrategia Para El Fortalecimiento De La Resolución De Problemas Matemáticos.

<https://repositorio.cuc.edu.co/server/api/core/bitstreams/320d7430-2f57-4be0-8e0d-3b337fb4e4c6/content>

Pérez, E. J. (2014). Comprensión lectora VS Competencia lectora: qué son y qué relación existe entre ellas. *Investigaciones sobre lectura*, (1), 65-74.

<https://revistas.uma.es/index.php/revistaISL/article/view/10943>

Ríos Hernández, I., (2010). EL LENGUAJE: HERRAMIENTA DE RECONSTRUCCIÓN DEL PENSAMIENTO. *Razón y Palabra*, (72),

<https://www.redalyc.org/pdf/1995/199514906041.pdf>

Rivas, A. (2023, septiembre 10). Planteamiento del problema: Redacción, definición y ejemplo. *Guía Normas*

APA. <https://normasapa.in/planteamiento-del-problema/>

Velásquez Sarría, JA, (2009). LA TRANSVERSALIDAD COMO POSIBILIDAD CURRICULAR DESDE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 5 (2), 29-44

<https://www.redalyc.org/pdf/1341/134116861003.pdf>

Resumen

Este trabajo tiene como propósito fortalecer la comprensión lectora desde la transversalidad del lenguaje, enfocado hacia la RP de estudiantes de 5° de la E.R Montebello, por medio del uso de la lectura activa como factor principal de los procesos de comprensión y dando a conocer cuál es la necesidad de potenciar en los niños la interpretación del lenguaje matemático.

Por otro lado, la investigación surge de la necesidad identificada en la enseñanza de las matemáticas y la apropiación de diversas fuentes de investigadores, los cuales se han usado como base para tener argumentos y poder afirmar que los niños de básica primaria carecen de herramientas para interpretar y/o comprender enunciados matemáticos dificultándoles el uso de los aprendizajes en solución de problemáticas del contexto real. Para lo cual se utiliza la metodología de lectura activa valorando el impacto. El tipo de investigación es cualitativa- Descriptiva No experimental con un enfoque analítico-Argumentativo. Se utilizan las técnicas de Formularios, grupos focales y observación directa.

Por último se describen los resultados y conclusiones buscando promover el desarrollo de metodologías enfocadas en la RP, a partir del análisis y el entendimiento que promuevan la lectura crítica en entornos sociales, académicos y familiares dando a conocer de esta manera la importancia del Proceso de aprendizaje Matemático (PAM) para el fortalecimiento de esta área.

Palabras claves: Ontosemiótica, lenguaje, comprensión, métodos, pensamiento y activo

Abstract

The purpose of this work is to promote reading comprehension through the transversal use of language focused on solving mathematical problems in fifth-grade boys and girls. This is so that they can recognize how, through the use of reading and writing as the main factor in comprehension processes, it is possible to understand the importance of encouraging the interpretation of mathematical language in primary school students.

On the other hand, the inquiry is given by the need that has been evidenced in the teaching of mathematics and the appropriation of different sources of researchers, which have been used as a basis to have arguments and to be able to affirm that primary school children lack the tools to interpret and / or understand mathematical statements, making it difficult for them to apply knowledge in the development of problematic situations in everyday life. For which the active reading methodology and its impact on the teaching-learning process of Mathematics is used. The type of research is qualitative-Descriptive Non-experimental with an analytical-Argumentative approach, using interview and direct observation techniques.

Finally, conclusions and recommendations are established to encourage the development of methodologies for solving mathematical problems through analysis and reading comprehension in everyday situations, and to promote critical reading in social, academic, and family settings, thereby highlighting the importance of the Mathematical Learning Process (MLP) for strengthening this area.

Keywords: OntoSemiotics, language, understanding, methods, thought and asset

Tabla de contenido

Introducción.....	17
Planteamiento del problema y propuesta.....	19
Planteamiento del problema.....	19
Pregunta de investigación.....	22
Justificación.....	23
Objetivos.....	26
Objetivo General.....	26
Objetivos Específicos.....	26
Marco Referencial.....	27
Marco teórico.....	27
Paradoja Cognitiva.....	27
Enfoque Ontosemiotico.....	27
Metodo Singapur.....	28
Origen de la metodología.....	28
Características del método Singapur.....	28
Modelo de enseñanza Tradicional.....	31
Enfoque de escuela nueva activa y enseñanza activa.....	32
Constructivismo.....	33

Etapas de aprendizaje de Piaget.....	34
Estrategia pedagógica (ABP).....	36
Aprendizaje Colaborativo.....	37
Estándares Básicos de competencias por el MEN.....	38
Transversalidad entre Matemáticas y Lenguaje.....	41
Marco conceptual.....	44
Lenguaje.....	44
Lenguaje matematico.....	46
Resolucion de problemas.....	47
Comprensión lectora.....	47
Enunciado matematico: Metodología de Singapur.....	50
Metodología.....	53
Tipo de investigación.....	53
Modelo de la investigación.....	54
Fases del modelo de investigación.....	54
Población y muestra.....	56
Técnicas de recolección de datos.....	56
Intervención pedagógica.....	59

Resultados.....	62
Aplicación de la metodología lectura activa.....	62
Análisis del ejercicio de aplicación del método.....	72
Analisis.....	75
Discusiones.....	78
Conclusiones.....	82
Referencias Bibliográficas.....	84
Apéndices.....	87

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Análisis del ejercicio por el docente</i>	73
---	----

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Elementos en la calidad educativa</i>	39
Figura 2 <i>Estándares Básicos de Competencias</i>	41
Figura 3 <i>Enunciado Matemático del Método Singapur</i>	52
Figura 4 <i>Fases de la Investigación</i>	55
Figura 5 <i>Metodología de Lectura Activa</i>	61
Figura 6 <i>Elementos de la Metodología de Lectura Activa</i>	68

Lista de apéndices

Apéndice A <i>Diseño de formularios aplicados</i>	87
Apéndice B <i>Autoevaluación post aplicación de la metodología</i>	89
Apéndice C <i>Resultados de formularios aplicados a docentes</i>	90
Apéndice D <i>Evidencias de la implementación de la metodología</i>	97

Introducción

La enseñanza de las matemáticas ha tenido permutaciones, es así que se pueden observar diferentes modelos de aprendizaje que actúan dependiendo de las necesidades evidenciadas en los contextos educativos. La metodología lectura activa busca darle una herramienta al educando para tener una mayor comprensión del enunciado matemático, resolver problemas es una de las aptitudes esenciales en la línea académica del área y que a su vez intervienen en otras áreas para la formación completa de un individuo y como puede aplicar los aprendizajes que adquiere en su vida cotidiana.

El propósito principal de este trabajo es fomentar una comprensión lectora desde una educación transversal y por tal razón se destaca el método de lectura activa que por medio de unas fases se puede llegar al entendimiento de un problema matemático y mejorar los resultados en pruebas de estado analizando la educación individual y colectiva en escuelas, buscando demostrar todo lo que han adquirido los estudiantes en el proceso formativo que lleva en los entornos educativos.

Se hace una revisión documental y se aplican algunos instrumentos para detallar esta realidad como problemática común en diferentes centros educativos que se ha venido observando en las pruebas de estado.

Se utiliza como campo de estudio la escuela Rural de Montebello con estudiantes de grado 5° donde la herramienta es un proyecto transversal entre las matemáticas y lenguaje como método contribuyente para fortalecer el pensamiento numérico y el proceso general de RP, además de aspectos claves en el proceso de enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas en el modelo de escuela nueva activa.

Por otro lado, esta monografía está dividida en capítulos que se conforman así: Primer capítulo donde se ubican el planteamiento del problema, pregunta problema, Justificación y objetivos; el segundo capítulo se define desde el marco referencial que consigna el marco teórico y las teorías que sustentan este trabajo, el marco conceptual con definiciones claves para realizar la monografía, el tercer capítulo sobre la metodología de lectura activa y su relación con otros métodos, el capítulo cuatro basándose en las deducciones obtenidas después emplear las herramientas para la recopilación de los datos y el último apartado, las discusiones haciendo un análisis y recomendaciones finales para que se siga trabajando en la investigación de las problemáticas en las escuelas que se pueden mejorar con aplicación de alternativas como la aquí descrita.

Planteamiento del problema y propuesta

Planteamiento del problema

En instituciones educativas de básica primaria, los docentes implementan sus sesiones a través de estrategias que algunas veces carecen de innovación para hacerlas más llamativas y motivantes para los estudiantes, a esto se le suma que muchos no tienen en cuenta los estatutos o lineamientos que establece el órgano que rige la educación en Colombia MEN como ruta normativa en el ámbito educativo y que puedan aplicar en otros entornos. La necesidad evidente de aplicar estrategias innovadoras o eficaces para fortalecer los procesos académicos “están a la vuelta de la esquina” esperando ser utilizadas e integrarlas a la pedagogía docente como alternativa de mejora a dichos procesos. La deficiencia de comprensión lectora de los alumnos dificulta la solución de situaciones problema lo que conlleva a un bajo nivel en exámenes internos y externos los cuales se miden los estudiantes para valorar su rendimiento académico.

La educación tradicional y el enfoque conductista que aún se sigue aplicando en las instituciones deberían transformarse para alcanzar el PAM más específico en esta Monografía la competencia mencionada siendo significativas para potenciar en los educandos refiriéndonos a esta área.

Los efectos de las PISA regionalmente hablando en Latinoamérica evidencian los retos que enfrenta la educación y que pone a reflexionar sobre el mejoramiento de las metodologías y los sistemas de enseñanza. El deterioro generalizado de los aprendizajes de los estudiantes en los últimos 10 años tiene un promedio muy por debajo de los estándares que se proponen estamentos como La CEPAL y la OCDE. Es un dato muy preocupante para esta parte del planeta que comparado con los países de oriente son cifras que invitan al trabajo de los procesos en

competencias de todas las áreas y que se reflejan en los resultados como Matemáticas, Lectura y Ciencias.

Las PISA en este país reflejan un porcentaje del 66% lo que se deduce que no se alcanzan los indicadores deseados y esto se debe a la forma en que se están enseñando las Matemáticas y se deben aplicar nuevos modelos para mejorar esta situación.

Según la Secretaria de educación Magdalena (2024) solo 28 de cada 100 estudiantes de grado 5° en Magdalena alcanzan el nivel de logro esperado, no es algo de lo que ese deba hacer caso omiso, puesto que en el caso de los establecimientos ya sean rurales o urbanos reflejan una realidad muy preocupante.

Ante esto mencionado se siembra una duda con relación a la calidad educativa que se implementan en las instituciones privadas, así como en las oficiales públicas, puesto que, en las pruebas nacionales hay un alto índice de estudiantes que no alcanzan el nivel. Lo conlleva a afirmar que los docentes deben prepararse para poder afrontar las diferentes situaciones que suceden en el aula y buscar las soluciones más pertinentes que permitan mejorar dichas dificultades.

Este trabajo de monografía está basado en la problemática identificada en educandos de básica primaria en el grado 5° donde se evidencia una deficiencia en la lectura de los enunciados matemáticos en la RP, que repercute en el rendimiento de los educandos y la dificultad para resolver problemas en test o evaluaciones que se planifican en la institución.

También los métodos que se siguen usando actualmente están ligados a una educación tradicional que se basa en la constante repetición de técnicas de aprendizaje de operaciones o procesos matemáticos donde se vuelven algo mecánicos y que no tienen innovación o bien el

docente no busca otras alternativas. Existen metodologías de enseñanza que se han venido usando desde hace muchos años y que si bien pueden funcionar están un poco obsoletas y requieren de innovación. La metodología Singapur es uno de los más usados para resolver problemas y que combina el uso de materiales manipulables y el entendimiento de nociones para buscar alternativas de solución a un enunciado. Se puede afirmar que en la etapa de la primaria se construye un puente entre el lenguaje y la matemática, pero que si no se trabaja de manera adecuada puede destruirse y tener estudiantes poco interpretativos, comprensivos e incluso con falencias para resolver situaciones en niveles educativos superiores.

Este trabajo surge de la necesidad existente en los niños de 5° por integrar el lenguaje matemático. También se entiende que los autores afirman que “el problema implica una dificultad, ya que se plantea una situación nueva que se debe dilucidar por medio del razonamiento. La superación de esta dificultad que se habrá de alcanzar a través de algún camino que constituye la resolución del problema”. Según estos se deben trabajar en el diseño de herramientas donde los niños pueden razonar y solucionar las circunstancias que se le presenta en su diario vivir.

Pregunta de investigación

¿Cómo se fomenta la comprensión lectura a través de la lectura activa para mejorar la resolución de problemas en Matemáticas para el grado quinto en la E.R Montebello?,

Justificación

La educación hoy día es el centro de atención donde se desarrollan diferentes procesos investigativos, estos mismos buscan estudiar cuáles son esos métodos, estrategias y/o instrumentos para la adquisición de aprendizajes más profundos, este escenario permite al educador hacer un análisis reflexivo e indagar acerca de las respuestas para buscar nuevos métodos mediante el uso de estrategias Innovadoras.

De lo que se expresa por el autor los procesos que se dan dentro del aula deben ser lo más claro posible para que el estudiante logre adquirir los saberes y destrezas necesarias en su proceso formativo. De igual manera la indagación de las problemáticas que se dan en el contexto educativo debe ser relevantes y proporcionar las herramientas suficientes para poder aplicarlas en diferentes entornos.

La investigación se origina por una necesidad evidente que no es ajena a otras instituciones de mejorar los procesos académicos en Matemáticas de grado quinto, dando a conocer al profesorado que la comprensión en este campo formativo es tan importante no solo en esta área, sino que además se deben generar procesos transversales que permitan mejorar los resultados de los exámenes que se aplican a nivel nacional en esta área, fortaleciendo las competencias en RP y el conocimiento del lenguaje matemático. Este último concepto se traslada a la comunicación en el aula donde la interacción social es fundamental en la enseñanza-aprendizaje, puesto que si no existe un dialogo asertivo y claro se pierde el hilo de atención hacia el aprender nuevos saberes.

Martínez (2009), señala “el idioma que utiliza las Matemáticas es formal y abstracto. Recurre a palabras clave, objetos y herramientas necesarias para manejar esos objetos” según lo que menciona el autor esta ciencia tiene una estructura definida que establece reglas lógicas para su entendimiento y que permite la manipulación de objetos no tangibles y que a su vez se puede generalizar y aplicar a diferentes contextos. Alsina (2009) muestra que cada una de las metodologías que se aplican basadas en técnicas ambiguas sigue funcionando a pesar de carecer de argumentos donde se apoyen dichas metodologías. A partir de lo anterior surge la siguiente pregunta ¿Se consideran importantes estos métodos, debido a que el maestro ya debió haberlos adquirido en su formación? Al dar respuesta a este cuestionamiento y desde el enfoque de esta investigación como monografía se busca que se pauten una ruta donde el docente incluya en su proceso de enseñanza un catálogo exhaustivo de formas de educar para mejorar comprensión de los estudiantes.

Por ejemplo técnicas como la de Montessori que no se reducen simplemente a las Matemáticas, sino que ayudan a despertar el interés en el alumno alejándose en todos los sentidos de la denominada metodología “tradicional” donde este último tiene un papel muy pasivo frente a su proceso formativo y por el contrario María Montessori con su forma de enseñar hace que el estudiante sea completamente activo.

Otro de los enfoques que más resuenan en la educación Matemática es el método Singapur que en otros países como los orientales permiten a sus sistemas educativos tomar primeros lugares en las pruebas aplicadas para medir el nivel de educación y los modelos implementados. Todo lo aquí plasmado busca entregarles herramientas a los docentes retomando las experiencias evidenciadas en diferentes contextos educativos y fortalecer las estrategias pedagógicas del modelo que se utiliza actualmente.

Este trabajo propone de manera concreta que sirve como estrategia brindada a los educadores de educación básica. La RP es una actividad que desarrolla en su quehacer diario cuando va a la tienda, en la escuela y en otros lugares, desarrollando una experiencia para la vida. A si mismo haciendo un ejercicio práctico de la lectoescritura del enunciado que está inmerso en el problema matemático y dándole las herramientas para que se vuelva más amena la manera de aprender Matemáticas.

Objetivos

Objetivo General

Fomentar la comprensión lectora a través de la metodología de lectura activa para mejorar la resolución de problemas en Matemáticas para el grado quinto de la E.R Montebello.

Objetivos Específicos

Analizar diferentes estrategias de resolución de problemas matemáticos por medio de la revisión de masas documentales con el fin de diseñar una propuesta didáctica para mejorar este proceso en estudiantes de grado quinto de la E.R Montebello.

Implementar una estrategia metodológica basada en la exploración del medio para mejorar la comprensión de enunciados matemáticos en estudiantes de grado quinto de la E.R Montebello.

Evaluar el impacto de la propuesta metodológica de lectura activa para la resolución de problemas para mejorar la resolución de problemas en Matemáticas para el grado quinto de la E.R Montebello.

Marco referencial

Marco Teórico

Paradoja Cognitiva

Duval (1993), en las últimas líneas de su texto ya explica cómo debe entender la paradoja cognitiva de la que tanto habla Duval en sus estudios sobre la semiótica. Para este didáctico y catedrático la idea de proponerle al alumno una forma de conocer de dónde vienen los conocimientos está basado en un estudio realizado donde se suponía que iba a ser un fracaso cognitivo. Y, por el contrario, el estudiante, al final, aprende, construye, hace propio el objeto, en una situación que tiene mucho de paradójica y que es de gran interés estudiar siempre en profundidad.

Enfoque Ontosemiótico.

Enfoque Ontosemiótico un término que busca articular todo los referentes y modelos teóricos que se basan en la educación Matemática y su principal creador es el Dr. Juan Díaz Godino, quien desde su conocimiento ha hecho un arduo estudio de esta área.

Un autor como Godino (2011) habla de este término como un marco teórico de la enseñanza de las Matemáticas y las diferentes teóricas para conocer esta área. De acuerdo con Godino los estudios en educación matemática son una necesidad para entender esta álgida labor por demostrar cómo funcionan los modelos teóricos de enseñanza matemática, las didácticas aplicadas al aprendizaje y las soluciones para mejorar los procesos en los entornos educativos.

Método Singapur

Origen de la Metodología

Singapur es de origen asiático con problemas en economía, pese a todas a las necesidades el gobierno ve en la educación como una respuesta y por lo tanto le otorga un papel fundamental y ha venido haciendo diversas transformaciones al sistema educativo apuntando a la calidad. Como lo expresa Anderé (2007, p 23).

Características del Método Singapur

Este método se basa principalmente en el enfoque CPA, el currículo en espiral y la variación sistémica. El enfoque se CPA se basa en los principios metodológicos del método Singapur en el que el aprendizaje de las Matemáticas se basa en el aprendizaje de las Matemáticas y debe partir de lo concreto hasta lo pictórico para llegar a lo abstracto. Rodríguez (2011)

Según lo anterior que propone Rodríguez (2011), este enfoque se basa en que el estudiante logre resolver problemas a través del uso de materiales concretos e imágenes y haciendo uso de sus conocimientos logre escoger la operación que le va servir para darle solución al mismo.

Desde el currículo en espiral este consiste en revisiones periódicas y progresivas de lo aprendido, en donde el educando aprende por repetición. El docente retoma los conocimientos previos, pero debe avanzar ampliando el conocimiento a través de actividades en las que el estudiante modifica los saberes previos y obtiene nuevos conocimientos de esta manera se convierte en un aprendizaje significativo.

Por último, la metodología Singapur tiene una tercera característica basada en la variación sistémica que se trata de diferentes formas de presentar el conocimiento matemático. La intención es evitar que se memoricen estrategias de solucionar situaciones problemas, y por el contrario que a partir de la experiencia constante elija la más pertinente para solucionarlo.

Aplicación de esta metodología

Para hacer un análisis detallado del procedimiento de este método, según Rambao, Lara (2019, Pág. 48) se comprenden 8 pasos que ayudan a solucionar un problema más fácilmente:

Son los siguientes:

- A. Se lee el problema.
- B. Identifica el sujeto en cuestión a través de interrogantes.
- C. Representa una figura.
- D. Revisar el ejercicio en su estructura.
- E. Representa los datos.
- F. Se detalla el interrogante.
- G. Resuelve los procedimientos necesarios.
- H. Se responde con una respuesta clara y que dé solución al interrogante.

Teorías que lo sustentan

Está fundamentado en diferentes hipótesis como las de Jerome Bruner, Zoltan Dienes y Richard Skemp. Cada uno toma aportes de este procedimiento para realizar sus fundamentos.

Según Jerome Bruner, se refiere al aprendizaje donde de forma activa se pueden entender los saberes por medio de 3 fases, las cuales son:

Fase Enactiva, fase Icónica y simbólica, su idea la expresa a partir del enfoque CPA explicado en el método Singapur.

Para la primera Fase Enactiva el aprendizaje se adquiere a través de determinadas acciones. Aquí el estudiante representa acontecimientos y experiencias por medio de la acción, en donde aprende manipulando objetos, actuando e incluso haciendo imitaciones.

En la segunda fase se dibujan las situaciones a través de esquemas. Finalmente la última se basa en adquirir el saber y transmite con caracteres.

Cuando se habla de recursos para la comprensión se habla del matemático Húngaro Zoltan Dienes (1984) quien propone los denominados bloques lógicos para analizar desde el valor posicional.

Dienes hizo algunas aportaciones importantes para los procesos en el área como lo son:

- Animó a los educadores para modificar el cálculo hacia la comprensión.
- Fomentó en los educandos la motivación por el área para responder a las situaciones que se presentan.
- Presentó a los niños un mismo concepto hasta de tres maneras diferentes para que cada uno de ellos tuviera la oportunidad de aprenderlo.

Según lo que expone Dienes (1978) el docente debe buscar formas en las que presente las actividades de forma motivante y diferente tratando no solo de que sean diversas, sino que además se tenga en cuenta el nivel de los estudiantes.

Otro aporte es el de Richard Skemp y una de las que más se acerca a la base de esta monografía haciendo énfasis en el cómo se entiende el conocimiento matemático. En 1978 plantea dos tipos, la Comprensión instrumental y relacional.

Basado en el autor ventajas, la primera (Instrumental), permite de manera más fácil teniendo así acceso más ágil de las soluciones y la segunda toma los saberes del cerebro del educando teniendo un mayor entendimiento. Citado en (*Rambao, Lara 2019, p.47*).

Modelo de Enseñanza Tradicional.

Es necesario clarificar que la educación tradicional de por sí sola el trasmisor (Educador) es el protagonista en este proceso siendo centro de atención apoyado del material de enseñanza, mientras tanto el alumnado tiene un papel “Pasivo”, ya que estos reciben los conocimientos de forma directa del educador convirtiendo la enseñanza a través de la memorización.

Según una conferencia realizada por Furman Melina en el año 2020 tiene una conversación muy importante sobre esta temática en donde menciona que “La educación tradicional es cuando uno se para y dice un montón de cosas y el otro trata de repetir las, funciona, pero para pocos”, haciendo alusión a lo anterior Furman volca su mirada a un modelo educativo que es funcional; sin embargo no todos están en la capacidad de repetir ese conocimiento y al enfrentarse a los desafíos reales de la vida se les dificulta razonar y dar su opinión sobre diferentes temáticas que forman parte del quehacer diario de las personas.

Existe un parámetro fijado sobre lo que significa este modelo y su aplicación en los entornos educativos, el educando como actor pasivo no está en la capacidad de argumentar sobre lo que aprende y es más un proceso constante y repetitivo que promueve retener los saberes en

donde el docente es la fuente de información donde la participación activa del estudiantes es poca o no hay y debe asumir lo que se transmite sin objeción alguna.

La evaluación se basa en un proceso sumativo donde se miden los conocimientos previamente memorizados, a través de exámenes estandarizados, que no tienen en cuenta lo que necesita el infante que si se evidencia notablemente en los modelos pedagógicos actuales. También es importante resaltar que esta este modelo muchas veces genera desmotivación en los estudiantes al no tener un rol activo lo que limita su creatividad y presentan dificultades para adaptarse a las nuevas tecnologías y metodologías de enseñanza que se están implementando en la educación moderna.

Enfoque de Escuela Nueva Activa y Enseñanza Activa

La escuela nueva activa es un modelo alternativo donde su propósito es que el alumno sea protagonista. En contrariedad a lo que define a la educación tradicional este enfoque asume una tarea importante el de darle protagonismo al estudiante.

Así mismo se entiende que este enfoque busca acabar con clases tradicionales que aunque puedan ser magistrales hablando de la información que se maneja siempre están centradas el profesor y que lo necesario es que el alumno tenga una dinámica participativa en su propio proceso de formación.

Por otro lado, este modelo mencionando a Good (1983). “es un enfoque positivo y proactivo de la enseñanza en el que los docentes y estudiantes participan en el aprendizaje mediante el acuerdo en el conjunto con el fin de lograr una real comprensión de los contenidos y significaciones expuestos” a lo anterior el modelo enseñanza activa guarda una fuerte relación con el modelo de escuela nueva, porque se da desde la necesidad de los estudiantes para cumplir

un rol activo en este caso del PAM y permitiendo aplicar los conocimientos aprendidos de forma práctica en el contexto. El rol del docente debe ser de guía brindando la información necesaria y no imponiendo un papel donde solo el transmite los saberes, sino de direccionar el aprendizaje basado en el pensamiento crítico y la autonomía.

El docente tiene una tarea especial de ser parte importante en la formación del niño basándonos en escuela nueva activa, se trabaja con aula multigrado lo que conlleva a que las temáticas sean adaptadas a las necesidades existentes en el contexto para que la experiencia sea significativa y se integre el aprendizaje activo y el cooperativo.

Entre los principales aspectos de la metodología que maneja este modelo están:

- Participación del estudiante.
- Personalización del aprendizaje
- Relación con los demás integrantes de la comunidad educativa.
- Importancia del saber hacer

Constructivismo.

Se trata de que el individuo construya sus propios conocimientos a partir de la experiencia, lo que hace que tome valor el término “Significativo” Piaget es uno de sus precursores, impulsando desde el modelo pedagógico constructivista una nueva forma de enseñanza. En el sector educativo esta última es dinámica, participativa e interactiva que se da desde la interacción con el medio.

De este modo, Vygotsky hace referencia a como el niño puede construir el conocimiento a través de las experiencias y de los Presaberes que tiene aplicándolos a resolver situaciones de su entorno cotidiano.

Este trabajo de monografía se liga al enfoque constructivista, ya que se presenta a través de una necesidad evidente en la institución como lo es la resolución de problemas y como un estudiante comprende este ejercicio, lo lleva a la práctica y es capaz de resolverlo utilizando estrategias que el docente brinda y que lleva a la comprensión del mismo. Se expresa que la exploración del medio es un aspecto clave para llevar cabo la RP matemáticos.

Etapas de aprendizaje de Piaget

Esta propuesta basada en una monografía se desglosa desde una pregunta ¿Cómo se fomenta la comprensión lectura a través de la lectura activa para mejorar la resolución de problemas en Matemáticas para el grado quinto en la E.R Montebello?, se debe tener en cuenta las etapas de aprendizaje que propone Piaget y como se asimilan los conceptos según la etapa en que estén los niños.

Se establecen diferentes conceptos teniendo en cuenta: en el hacer, el saber hacer y en el poder hacer, basado en los elementos que intervienen en el aprendizaje, los cuales se describen de la siguiente manera:

Ahora se especifican en su orden:

Etapas sensoriomotora: desde su nacimiento hasta los 2 años de vida.

Con exactitud no se puede determinar cuándo inicia el aprendizaje de las personas, pero con lo que propone el autor se puede entender cuáles son las disciplinas que surgen en este tiempo. Por ejemplo, cuando el niño está en gestación comienza a reconocer los sonidos que se dan en el exterior estos pueden ser agradables o desagradables para el produciendo reacciones, esto se puede definir como una comunicación entre la madre y él bebe.

El lenguaje es fundamental de la formación. Primero siendo porque se recibe y más tarde convirtiéndose en la forma de comunicarse. Esto se da través de palabras, gestos y la expresión corporal. El individuo al principio solo es capaz de “balbucear” sonidos que no tienen un significado claro, los mismos se van transformando a lo largo del tiempo hasta convertirse en monosílabas, después palabras y por último en frases que tiene una coherencia lógica.

Etapas preoperacional: a partir de los 2 años hasta los 7.

Hoy día es complejo que el infante tenga una convivencia en esta etapa, donde la integración de la era digital, las familias disfuncionales y que se utilizan diferentes formas de educación en los contextos educativos, además de diferentes herramientas que se implementan en las aulas. La forma en la que Piaget asume su posición frente a esta etapa y las experiencias pedagógicas individuales que se presentan frente al nuevo conocimiento que se adquiere.

Según Gamez, Amira (2020), “el niño ha entrado a ser agente determinante por el interés que se ha despertado en él, por situaciones particulares, ya sean de orden afectivo o por el interés familiar en el cual se desarrolla”, la razón de lo que expresa Gamez (2020) se relaciona con las nuevas metodologías de enseñanza en donde se evidencia notablemente el distanciamiento que ha tenido la educación, ya sea desde el ámbito académico o familiar han variado de forma significativa, el proceso de crecimiento del niño es más relacionado con su entorno y experiencias que vive son totalmente diferenciadas a las que se vivían en años atrás.

Así mismo se entiende que el ser humano aprende desde que juega en su cuna donde va experimentando y madurando hasta los 2 años en adelante está presto a descubrir diferentes formas de comunicación como colores, texturas, figuras entre otras. Desde este momento inicia su aprendizaje donde intervienen el conteo, cada vez se vuelve una necesidad que se hará

evidente cuando requiera aplicar lo que ha aprendido a responder situaciones de su quehacer diario, por ejemplo, cuando se le pregunta por su edad su primera reacción será utilizar las manos contando los dedos o la cantidad de juguetes que tiene. Son situaciones que van despertando su interés por querer aprender.

Etapa de operaciones concretas: de 7 a 11 años.

Con algunos años de diferencia, Piaget lo denomina *etapa operacional*, en la definición anterior se describe el proceso por que pasa una persona desde su nacimiento para ir asimilando experiencias que se transforman en saberes que dan por la necesidad del niño de interactuar con el entorno que lo rodea. Ya en este momento tiene la capacidad de concretar el conocimiento.

El desarrollo de este trabajo busca trabajar desde esta etapa con niños de 7 a 12 años con un nivel de educación, es decir, quinto de primaria, ya tiene un pensamiento lógico sobre eventos concretos.

Podemos sustentar de lo que menciona Linares y relacionándolo con la RP matemáticos que la epata operacional se destaca por tener un ambiente propicio a la edad que a traviesa el ser humano y donde se da un mejor manejo de los significados matemáticos, asi mismo esto permite que el estudiante trabaje la comprensión lectora fortaleciendo los aprendizajes y desarrollando la capacidad lógica hacia diferentes situaciones que suceden en el proceso formativo.

Estrategia Pedagógica (ABP)

Es una estrategia relacionada con el enfoque constructivista, que si recordamos en lo mencionado en este trabajo “Es una corriente pedagógica que fue creada por Piaget y Vygotsky, la cual se basa en la teoría del conocimiento que postula la necesidad de entregar al alumno herramientas que le permiten crear sus propios procedimientos para resolver una situación

problemática, lo cual, implica que sus ideas se modifiquen y sigan aprendiendo”. (Chunk, 2012, Pag. 427).

Esta monografía se guía bajo el modelo constructivista en donde el ABP constituye una parte fundamental, partiendo desde una pregunta concreta a la que se debe responder en el diseño de una propuesta pedagógica.

Según Garcia-Varcacel y Basilotta (2017), “el ABP puede definirse como una modalidad de enseñanza centrada en tareas a través de un proceso compartido de negociación entre los participantes; su objetivo es la obtención de un producto final”, a lo que se refieren los autores es que los alumnos participan junto al docente en desarrollando estrategias, se aplica la evaluación formativa a su vez tanto por del docente, así como de los estudiantes. También se van dando gran cantidad de datos que son analizados por el profesor y el discente lo que permite generar evaluar y autoevaluar para después calificar los aprendizajes.

No se puede entender el ABP como un proceso que se está dando de tipo científico, sino que por el contrario es didáctico, permitiendo que los alumnos vayan adquiriendo destrezas y habilidades investigativas (Thomas, 2000). No asume un rol pasivo, sino que se desarrolla un proceso donde ambos participantes tienen un papel fundamental. En este sentido se puede aludir al termino de Investigación acción donde el docente se involucra con su grupo de educandos para darle solución a una problemática que permita el mejoramiento de esta mediante el uso de metodologías prácticas y adaptadas al contexto.

Aprendizaje Colaborativo

El Aprendizaje colaborativo cobra gran valor para ser tenido en cuenta en la preparación de individuos más allá de su impacto en lo educativo también se basa en el aspecto social

Del mismo modo, se menciona a Vygotsky (1998) con la ZDP, claramente el niño necesita llegar a dicha zona con ayuda de otros. El docente es mediador del conocimiento, el cual debe propiciar el intercambio de saberes desde lo individual hasta lo grupal logrando cumplir objetivos pedagógicos.

Este proyecto busca resaltar el aprendizaje colaborativo en el sentido de que se dé una interacción entre los individuos que participan de las actividades donde se fortalecen las competencias lectoras del lenguaje matemático en el enunciado de conforma un problema matemático.

Dentro de esta estrategia cada miembro de un grupo de trabajo es dinámico para adquirir nuevas experiencias, mediante el intercambio de saberes que conlleva a los estudiantes a desarrollar el pensamiento crítico y autónomo.

También es necesario tener en cuenta que existen estudiantes que presentan dificultades para desarrollar actividades y socializar sus conocimientos no permitiendo un pleno desarrollo del trabajo colaborativo. Vygotsky (1988).

La educación en la actualidad requiere de innovación en la forma de presentar los conocimientos, direccionando hacia la calidad educativa. Esta última se fundamenta desde la curiosidad de generar cambios en los modelos educativos que se implementan hoy día que buscan desarrollar en pleno las competencias comunicativas en los educandos para una mejor interacción y comprensión de los conceptos educativos.

Estándares Básicos de Competencias por el MEN

El MEN ha buscado a lo largo de los años de transformar los modelos de enseñanza basándose en el término de *calidad educativa*, misma que en las décadas 60 y 70 se creyó podía

ser el progreso regional, sin embargo no se demostraban que aportaran a mejorar las sociedades, ni siquiera a ayudar a copar lo que necesitan los países.

En las instituciones se proponen *planes de mejoramiento* con metas que pueden ser nuevas o fortalecidas en donde los procesos son explícitos buscando que se acerquen a los estándares o superarlos en determinados contextos de construcción y ejercicio de autonomía escolar.

Se explica lo anterior con el siguiente gráfico:

Figura 1

Elementos en la Calidad Educativa



Nota. La imagen muestra los elementos con los cuales se puede llegar a la Calidad educativa como parte fundamental de la educación en Colombia. Fuente de elaboración propia por Luis Armenta (2025)

Según UNESCO (2011), “La resolución de problemas se caracteriza como actividad compleja que exige del estudiante distintos niveles y tipos de razonamiento”, a lo que se refiere esta cita es como el estudiante por medio de la RP se pueden desarrollar competencias con las cuales el educando desarrolla el pensamiento lógico. Es importante resaltar que EBC buscan

establecer una guía para que el profesor transmita saberes logrando en los estudiantes resultados y a través de estos medir o evaluar el nivel alcanzado llegando al mejoramiento continuo rigiendo la calidad de educación nacional.

Por tal motivo, se puede relacionar lo anterior a la investigación que se lleva a cabo en donde las estrategias a utilizar se deben alinear a los estándares básicos de competencias buscando una coherencia horizontal.

Según Gamez (2020) “las dimensiones de la comprensión se incluye los contenidos, conceptos y se proponen aspectos relacionados con los métodos y técnicas, con el expresar y comunicar lo comprendido y con las praxis cotidiana, profesional o científico –técnica de determinada actividad: todas evidenciadas como un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas” eso quiere decir que aplicar estos conocimientos ayuda a generar nuevos aprendizajes, mediante la práctica de estos.

Figura 2

Estándares Básicos de Competencias

Nota. El grafico menciona sobre la forma en la que se asegura una formación continua y articulada, además de ser una matriz que guia a los docentes. Fuente de elaboración propia por Luis Armenta (2025)

Teniendo en cuenta todo lo anterior argumentado y que se propone desde este documento importante para alcanzar los logros, como lo es, el de EBC en áreas de Lenguaje, Matemáticas, ciencias y ciudadanas que permiten obtener un nivel educativo dependiendo del grado que cursen los niños durante su etapa de formación académica.

Transversalidad entre Matemáticas y Lenguaje

Se pretende fomentar a los docentes de las instituciones para el desarrollo de proyectos transversales entre diferentes áreas. En nuestro caso matemáticas y lenguaje implementando clases interdisciplinarias para la apropiación de conocimientos de una forma más efectiva. La RP matemáticos necesita de la integración de dos áreas para establecer estrategias metodológicas que

permitan leer el enunciado matemático y como se puede dar respuesta a las situaciones del contexto cotidiano de los estudiantes.

El currículo tiene contenidos enfocados a que los estudiantes adquieran el aprendizaje necesario en las diferentes etapas la formación académica. Los procesos de lectura y escritura hacen parte la comunicación entre las personas y es importante relacionar diferentes áreas de conocimiento en las escuelas para que el aprendizaje sea más efectivo.

Ahora bien si nos referimos a la reglamentación legal del sistema educativo se trae a colación la ley 115 de 1994, establecida dentro de la constitución, donde se establecen los parámetros para la enseñanza. Ante esto las instituciones puede interrelacionar asignaturas, permitiendo una formación integral para los educandos.

Existe una gran desafío y obstáculo para la educación en Colombia, este se debe a que el currículo está establecido desde la dirección gubernamental para cumplir con una programación que se debe dar en el desarrollo del año lectivo de las escuelas; Sin embargo el gran desafío reside en que este está descontextualizado a las necesidades de cada territorio y que solo pretende lograr con las actividades específicas de cada área. Cada uno de estos aspectos que contiene este solo genera una desmotivación en los estudiantes y los docentes que en algunos casos no ve proyectados los resultados de la implementación de los contenidos curriculares.

En básica primaria existe un punto aparte a lo que aquí se plantea, debido a que el educador trabaja en diferentes áreas a la vez lo que permite que a partir de ese momento se comience a dar el proceso de transversalidad, aplicando actividades basadas en el currículo, pero con un nivel más significativo en las experiencias de los estudiantes.

Por ejemplo en matemáticas cuando se debe trabajar una clase donde existen palabras o conceptos desconocidos, se puede integrar el lenguaje para buscarle el significado a cualquiera de estas y así lograr que los estudiantes interioricen el concepto o se familiaricen con el mismo y a la hora de trabajar la clase esta sea más asertiva.

También fundamentándonos en el propósito de esta monografía que es el caso de la RP matemáticos, se debe identificar las partes del problema para poder entenderlo, lo que lleva a trabajar la comprensión lectora que es clave para dar solución a lo que se plantea. Todo esto y mucho más lleva a que el término transversal se deba tener en cuenta en la formación de los niños, donde se identifican esos puntos de encuentro que generan la necesidad de innovar entorno a la planeación de las clases y adaptar los conceptos a cada una de las áreas de forma contextualizada a la realidad del entorno educativo.

Marco Conceptual

Lenguaje

El termino lenguaje está ligado a las personas y es utilizado para varios aspectos de la cotidianidad, este tiene varios referentes que se fundamenta desde perspectivas de pensamiento. Para ser más precisos se habla desde el lenguaje hablado hasta el escrito y todas las características que los distinguen.

El cómo los seres humanos se han transformado a lo largo del tiempo, permitiendo aprender cada vez más donde la forma de razonamiento genere cierta curiosidad por seguir indagando cada vez más.

Por otro lado, ya entrando más en la definición de este término, se han presentado diferentes proyecciones y/o visiones que ayudan a entender de manera más clara su significado. Para esto nos plantearemos la siguiente pregunta: ¿Que es el lenguaje? Para dar respuesta a este interrogante planteado se referencian diferentes autores y así de esta manera responder a lo que se quiere dar a conocer en este proyecto.

Según Watson (1924), es una forma de comunicación constante y cambiante. Con base en lo que puntualiza Watson se cita a Ríos, Hernández (2010) quien considera que “esta cita carece de sentido práctico, ya que más allá de manipular, el lenguaje brinda la oportunidad al emisor o receptor de otorgar los significados de un texto de acuerdo a sus propias experiencias y características lingüísticas”. Retomando lo mencionado por el autor Watson y Ríos, aunque el lenguaje está presto a sufrir cambios en el sentido como es manejado por el emisor y el receptor se entiende más como una herramienta que se basa en el contexto y las diferentes culturas lo que lo hace moldeable dependiendo de la circunstancia en la que se utilice.

Chomsky (1957) alude “el lenguaje es uno conjunto finito o infinito de oraciones, cada una de ellas de longitud finita y construida a partir de un conjunto finito de elementos” esta definición va más encaminada a las características que presenta el termino no dándole tanta importancia a la acción que realizan los actores del dialogo.

Luria (1977) menciona “el lenguaje es un sistema de códigos con la ayuda de los cuales se designa los objetos del mundo exterior, sus acciones, cualidades y relaciones entre los mismos” Luria hace referencia a los códigos como eje central de lo que ayuda a visualizar lo que está alrededor dependiendo del aspecto sociocultural en el cual estamos inmersos.

Según Sapir citado por Hernando (1995), “el lenguaje es un método exclusivamente humano, y no instintivo comunicar ideas, emociones y deseos por medio de un sistema de símbolos producidos de manera deliberada” a pesar de que el autor tiene un sustento muy claro, la idea que solo el lenguaje es exclusivo del ser humano no se comparto del todo, puesto que los animales también tienen un lenguaje, una forma de comunicación que les permite convivir e interactuar dentro de su medio. Sin embargo y contradiciendo lo expuesto anteriormente el caso de estudio de esta monografía se liga a la forma de comunicación humana y se debe entender que la mezcla de diferentes elementos produce un lenguaje que es producido de manera deliberado.

Otro referente importante es la definición de la RAE (2001) En una definición más concreta y simple que se basa en un estudio de la relación existente entre lo que se presenta en la forma de comunicarse, ya sea verbal o escrita sin involucrase tanto en el emisor y receptor que interviene en este proceso.

Como resultado de lo mencionado por cada uno de los autores el término lenguaje desde un sentido epistemológico tiene diferentes definiciones, pero cada uno guardando una línea que ayuda a comprender su significado.

En el contexto educativo la comunicación es importante porque permite relacionar las experiencias de cada individuo. Del mismo modo el lenguaje permite comunicar mensajes donde interviene un sistema de códigos o caracteres que ayudan a establecer una articulación de los aprendizajes y así mismo la generación de nuevos saberes.

Lenguaje Matemático

Vygotsky (1978), menciona la forma en la que el niño interioriza los símbolos por lo que la interacción a través del aprendizaje colaborativo y la adquisición de saberes desde la exploración del medio serán más significativos para aplicar conceptos en el aula de clases desde el área de las Matemáticas.

Si un docente de matemáticas plantea el ejercicio de: Escribe con cifra los siguientes números. Esta es un enunciado que el niño va interpretar de diferentes formas, por ejemplo en este caso fue un estudiante al cual le hacen este interrogante y al leerlo escribe el número “siguiente” al planteado, si es diez el escribe 11, si es 90 el escribe 91.

Muchas veces al escuchar este tipo de respuestas en nuestros estudiantes puede ser normal en el quehacer diario, debido a las dificultades que se encuentran en las aulas de clases cuando no se implementan acciones para mejorar estas falencias y por el contrario solo se corrige a la forma correcta de decir la expresión matemática. En el lenguaje se proponen desde el currículo trabajar en la gramática, ortografía, sinónimos, entre otros que utilizan en su quehacer diario en las actividades que realizan en la cotidianidad. Por tal motivo, la implementación de estrategias que sean transversales entre las áreas mencionadas, identificando expresiones que se aluden al

lenguaje matemático y que pueden ser homógrafas con otras palabras para que los estudiantes logren identificar la diferencia entre los tipos de lenguaje de esta área.

Resolución de Problemas.

Cuando se pone a prueba la capacidad de aplicar las matemáticas a actividades basadas en situaciones del entorno se desarrolla una de las competencias fundamentales de este campo de estudio.

Dentro de las habilidades que se pueden adquirir en la RP matemáticos están cada uno de los pasos que se conocen habitualmente. Con todo esto se puede alcanzar el desarrollo de esta competencia. Por otro lado, en las acciones que se presentan día a día de manera inconsciente se llega a resolver problemas que son importantes en diferentes ámbitos de la vida.

Marquinez, John (2022) hace referencia al como los aprendizajes en las matemáticas se relacionan con la competencia y se busca que los lineamientos del área a partir del currículo tengan una estructura basada en la darle solución a una situación a problemática que le suceden en su contexto social, educativo y familiar. Así mismo el docente de matemáticas debe despertar el interés del alumno, buscando que no solamente se resuelvan los enunciados dentro del aula de clases mecánicas en guías de trabajo, sino que además pueda llevarlo a la realidad.

Habitualmente la RP figura un papel importante en diferentes ámbitos en lo que se desenvuelve el educando desde áreas dentro y fuera del contexto escolar lo que los lleva a una mejor comunicación y comprensión de las problemáticas interiorizando los aprendizajes.

Comprensión Lectora.

Entender cómo funcionan los procesos de análisis de un texto depende de la comprensión lectora. En muchos casos se utiliza este concepto para darle relevancia a como leemos cualquier

tipo de escrito, ya sea educativo, de interés personal, científico, histórico y demás que llevan a que se identifique cual es la intención del autor y generar una perspectiva de lo leído.

Con esta premisa se sustentan algunas de las definiciones que desglosan este concepto que es tan importante en el contexto educativo. Uno de los referentes más usados es el que establece la RAE (2013) “la proposición de exponer con claridad y exactitud los caracteres genéricos y diferenciales de algo material o inmaterial” algo que es complejo de entender, pero que a la vez nos lleva a reflexionar sobre la perspectiva que tiene la RAE de la expresión buscando entender todo lo que se capta al leer códigos o símbolos que se organizan para generar ideas que se pueden analizar de diferentes formas.

Según Isabel Solé (2012), menciona que “la definición sobre lectura o sobre comprensión lectora aparece en la actualidad como algo bastante complejo y multidimensional” existen muchas definiciones que lleva a pensar sobre cómo se da este proceso. Si se mencionan frases del diario vivir como “leer por leer”, o incluso preguntas como “¿para que se lee?”, “¿Qué sentido tiene leer?”, etc., son parte de la curiosidad del ser humano que forma parte de nuestra naturaleza. Leemos para adquirir nuevos conocimientos que se convierten en instrumentos para el aprendizaje y para esto se debe seguir una ruta que sirva de guía para llegar a la aprehensión de nuevos saberes que se puede organizar comenzando de forma inicial por leer principalmente, pasar por comprender y por último se llega a aprender, es algo que se tiene que fomentar en las escuelas, ya que muchas veces esta tarea solamente se supone que es del docente de lenguaje o literatura, por el contrario aquí se puede trabajar de manera conjunta en todas áreas para que se amplíe en el estudiante la capacidad de desarrollar la competencia de comprensión lectora.

Desde pequeños cuando se inicia el aprendizaje conociendo las letras y después dándoles una estructura organizada con silabas hasta llegar a palabras, luego oraciones y por ultimo

párrafos donde se debe estimular la comprensión, dado que en los primeros años de infancia se va formando una base importante para los niveles escolares más avanzados. Un niño de grado 5° debe ser capaz de comprender lo que lee e inferir, si se establece desde los lineamientos curriculares uno de los EBC en este grado señala que “*Identifico la intención comunicativa de cada uno de los textos leídos*”, ante esto es posible afirmar que después de realizar una lectura un educando debe entender cuál es la intención del texto y de lo que propone el autor del mismo.

Hablando de los postulados del constructivismo y del modelo interactivo, cuenta con un lector activo que procesa en varios sentidos la información presente en el texto, aportándole sus conocimientos y experiencia previa, su hipótesis y su capacidad de inferencia, un lector que permanece activo a lo largo del proceso, enfrentando obstáculos y superándolo de diversas formas, construyendo una interpretación para lo que lee y que es capaz de recapitular, resumir y ampliar la información que mediante la lectura ha obtenido. Solé I. (1992)

Según lo que propone la autora y basado en lo que se ha hablado anteriormente en este documento sobre la teoría del constructivismo, si nos centramos en la resolución de problemas y lo que implica tener la capacidad de comprensión lectora simplifica el trabajo para el estudiante al entender el enunciado matemático y aplicar estrategias que le permitan darle solución a este. Todo esto se logra por medio de la interpretación de lo que lee. Si el estudiante es capaz de leer de manera consiente así mismo podrá utilizar la información adquirida en la elaboración de su plan y lograr el propósito planteado que es comprender el problema.

Enunciado Matemático Metodología de Singapur

Para hablar del enunciado matemático es importante que se entienda que este hace parte de la resolución de problemas. Según el matemático Brunner (1960), “el enunciado matemático es una situación problemática presentada al estudiante para que este la comprenda y represente visualmente, a menudo utilizando modelos de barra, antes de llegar a la solución abstracta de forma autónoma”, a lo que menciona el autor se agrega que para comprender el enunciado se necesita de una representación concreta que se resume en el enfoque de CPA (Concreto-pictórico-abstracto) donde el estudiante debe apropiarse del concepto y el razonamiento más allá de la solución y no realizar un proceso de memorización mecánica.

Ahora bien si se refiere al enunciado es la descripción del problema a resolver, expresado en lenguaje natural o matemático. Este enunciado contiene la información necesaria para identificar los datos, la incógnita y las condiciones para resolver el problema. Dentro de este se plantea una situación que puede ser modelada de manera matemática, a partir de lo anterior se pueden evidenciar aspectos como: Identificar los elementos claves, definir el problema, inspirar la estrategia y permitir la verificación de la respuesta.

Por otro lado, el objetivo principal de la enseñanza de matemáticas va más allá de solucionar problemas, sino que además permite que se pueda ejercitar la capacidad de ser constante y comprobar las soluciones, basándose en errores y aciertos que permiten aprender y sacar mejor aprovechamiento de las experiencias.

Los niños tienen una actitud negativa hacia las matemáticas y sobre todo a la RP, en donde el papel que debe cumplir el maestro es de estimular en los estudiantes una disposición positiva ante estos. A su vez que puedan desarrollar la concentración y mirar una oportunidad

para adquirir destrezas que puedan utilizar en situaciones complejas que se reflejan en la vida cotidiana de cada uno.

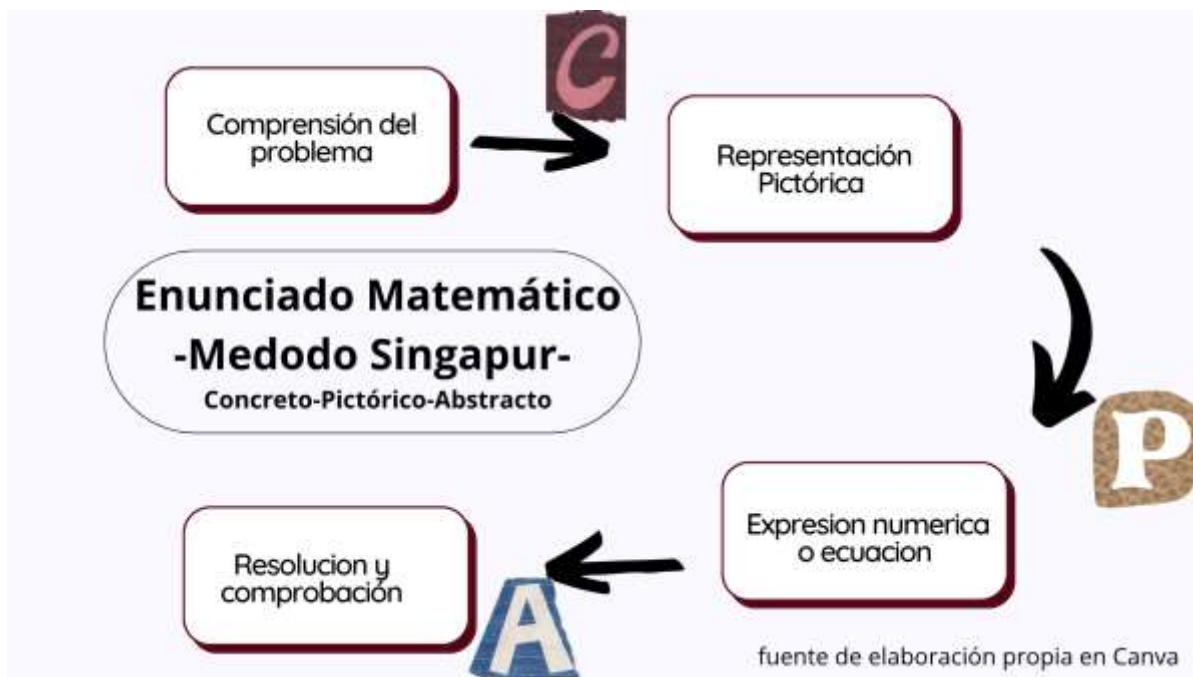
La tarea del profesor es de hacer uso de las diferentes estrategias para promover en los estudiantes la correcta ruta para resolver Problemas matemáticos. De aquí se permite relacionar las diferentes etapas para resolver un problema que plantea

Cada uno de los pasos son demasiado útiles para solucionar un problema y trabajar con lo que formula el enunciado. Esta monografía tiene una línea que plantea este trabajo de fortalecer la solución de un problema en donde lo más importante radica en hacer un análisis, revisar lo que propone la información que brinda el enunciado, la importancia de hacer una lectura comprensiva de más de una vez lo que se trabaja en la metodología “lectura activa” hasta comprender lo que quiere dar a conocer la situación y cuál es la mejor estrategia para darle solución.

En cualquiera de los métodos que se utilicen para la RP matemáticos, debe tener al finalizar un análisis crítico que permita fundamentar si fue efectivo el procedimiento tomado como herramienta y seguir fortaleciendo lo aprendido en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Figura 3

Enunciado Matemático del Método Singapur



Nota. El gráfico muestra el paso a paso del método Singapur para enseñar Matemáticas donde se prioriza la comprensión conceptual por encima de la memorización mecánica, en la transformación de números en conceptos visuales y tangibles. Fuente de la elaboración propia

Metodología

Tipo de Investigación

El tipo de investigación es cualitativa-Descriptiva No experimental con un enfoque analítico-Argumentativo.

Según Sampieri (2018) “este enfoque se conoce como investigación naturalista, fenomenológica, interpretativa o etnográfica, y es una especie de paraguas en el cual se incluye una variedad de concepciones, visiones, técnicas y estudios no cuantitativos” (p.7)

Esta investigación asume una tipología cualitativa, ya que de esta manera se puede hacer una indagación más a fondo e identificar detalles que son particulares entorno a lo que se da en el proceso de los sujetos utilizados como muestra de estudio y los resultados que ofrecen cada uno de los instrumentos de recolección de información que se utilizaron.

Así mismo se pueden categorizar y clasificar todos los datos no numéricos que se recolectan a medida que avanza el proceso de investigación a través de los instrumentos que se implementan en este trabajo.

Ahora bien desglosando el enfoque se maneja desde lo analítico que según Méndez (2008), que es el análisis de las definiciones relacionadas con el tema para estudiar sus elementos en forma exhaustiva y poderlo comprender con mayor profundidad, y en lo argumentativo que es el otro enfoque también definido por Jaume Jorba (2000), menciona que “la argumentación es un proceso de razones, establecimiento de relaciones entre ellas y evaluación de su aceptabilidad, con el objetivo de modificar la postura del receptor sobre la tesis”, ante esto expuesto por los autores la idea de utilizar un enfoque analítico-argumentativo se basa precisamente en buscar fuentes, argumentos y evidencias de la problemática aquí mencionada con el fin de desarrollar un

estudio más preciso para llegar al mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas relacionado con la RP matemáticos y como los estudiantes logran comprender el enunciado de forma que puedan resolverlos haciendo uso de la lectoescritura en el método de lectura activa.

Modelo de la Investigación

La presente propuesta se enfoca en un modelo de investigación cualitativa haciendo énfasis en la revisión documental de las diferentes fuentes consultadas para apoyar el trabajo investigado. Como se mencionó en párrafos anteriores desde el enfoque analítico-Argumentativo se busca obtener la información necesaria sobre la educación en Matemáticas y la necesidad que se presenta de fortalecer la comprensión lectora en estudiantes de grado Quinto de la E.R Montebello, aquí mismo se tiene en cuenta la línea seleccionada para guiar la búsqueda de pedagogía, didáctica y currículo.

Todo esto permite hacer un análisis sobre cómo se dan los procesos de enseñanza-aprendizaje del área de las matemáticas, mediante un proyecto que vincule esta área y la de lenguaje. Así mismo este proyecto alude a la transversalización como herramienta que ayuda a fortalecer los procesos de lectoescritura con un énfasis en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de grados cuarto y quinto.

Fases del Modelo de Investigación.

La investigación se organiza desde tres etapas, en las cuales se irá desarrollando una estrategia que permita demostrar que la falta de comprensión de enunciados matemáticos, se da por que no se implementan herramientas que permitan el entendimiento del mismo.

Por lo cual, se proponen las siguientes etapas:

- ✚ Etapa de exploración: para esta se realiza el planteamiento del problema, junto a la justificación de la propuesta, Se diseñan los instrumentos de recolección que serán utilizados como parte del estudio.
- ✚ Etapa de implementación: se hace una revisión de masas documentales que permiten fundamentar la problemática y se aplican los formularios como parte de la intervención acompañada de la observación directa en la población, atreves del método de lectura activa.
- ✚ Etapa de evaluación: Implementación de test que permita evaluar el impacto de la implementación de la metodología, generar conclusiones y recomendaciones.

Figura 4

Fases de la Investigación



Nota. El grafico describe las fases que se llevaron a cabo para el desarrollo de esta propuesta siguiendo una estructura específica. Fuente de elaboración propia

Población y Muestra.

La población está conformada por los estudiantes de la E.R Montebello del municipio de Pivijay, Magdalena, El cual cuenta con 16 estudiantes con grados de preescolar a sexto en el modelo de escuela nueva activa. La muestra son estudiantes de grados cuarto y quinto A.

Técnicas de recolección de datos

En el desarrollo de este trabajo investigativo se tiene en cuenta el enfoque cualitativo que permite llevar a cabo una observación de realidades subjetivas, donde la naturaleza de la realidad cambia en dependencia de las observaciones y la recolección de datos *sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.* (Kinnear & James, 1997).

A partir de lo anterior la idea indagar en la problemática aquí presentada se basa principalmente en tres técnicas de recolección que son utilizadas en este tipo de trabajos. El investigador cualitativo “Capaz de desarrollar una teoría fundamentada, concebida como la teoría derivada de datos recopilados de manera sistemática y analizados por medio de un proceso de investigación” Strauss & Corbin, 1990.

Se utilizan las técnicas de la observación directa, entrevista y grupos focales.

1. ***La observación directa:*** esta técnica según Hernández, (2010) “implica adentrarnos en profundidad a las situaciones sociales y mantener un papel activo y una reflexión permanente”, como lo menciona el autor permite que se pueda hacer un seguimiento en contexto de la realidad de la problemática, estando en constante reconocimiento de los momentos que se dan en el lugar de estudio, además permitirán tener un registro del comportamiento en el momento en que sucede, con el objetivo de cometer la menor cantidad

de errores posibles y que la información registrada se presente con mayor exactitud. Esta técnica permite tener dos visiones una en donde es directa y el investigador es activo sobre lo que observa, entendiendo el comportamiento de los sujetos de estudio a la que se denomina observación participante; y la segunda donde este observador no está inmerso en el grupo. Puesto que solo busca obtener información para registrar, la cual recibe el nombre de no participante o simple. (Méndez, 1998).

Para la monografía que se adelanta se debe hacer uso de la observación- Participante, para conocer más de cerca las realidades y poder gestionar estrategias y/o herramientas que permitan el mejoramiento de los procesos de comprensión en el área de las Matemáticas.

2. **Formularios:** es una modalidad de encuesta. Se realiza de forma escrita con una serie de preguntas. Arias Fidias (2004, p.72). así mismo Hurtado (2000) señala que “el formulario es una serie de preguntas relativas a una temática, para obtener información” (P.469). este instrumento se considera como un medio de comunicación, ya que permite dar a conocer una información de forma muy básica y escrita. En esta parte el encuestador quien es que diseña los interrogantes y el encuestado quien responde, se da una relación en donde se pueden traducir los objetivos y las variables de la investigación a través de una serie de preguntas que son particulares y que han sido elaboradas de forma minuciosa y que son fáciles de analizar basado en el problema que se indaga.

Su estructura Varía dependiendo del modelo que se presente, sin embargo suele contener preguntas abiertas, cerradas o mixtas. “Este conjunto de preguntas tienen variables que se pueden medir, en la mayoría de las investigaciones este instrumento es de gran utilidad, ya que recoge la información de manera clara y precisa, además que no necesita de la presencia de la persona que la construye y este le brinda confianza al encuestado” Hernández, Fernández y Batista (2005).

Como su objetivo es traducir variables con preguntas precisas enfocadas a recolectar la información que se necesita y que se puede cuantificar se distinguen tres objetivos que señala Malhotra (1997) de la siguiente manera:

- Traducir la información necesaria a un conjunto de preguntas específicas que los participantes puedan contestar.
- Motivar y alentar al informante para que colabore, coopere y termine de contestar el cuestionario completo, por ello, debe buscar minimizar el tedio y la fatiga.
- Minimizar el error de respuesta, adaptando las preguntas al informante y en un formato o escala que no se preste para confusión al responder.

Este elemento será utilizado como herramienta para recopilar la información que se desea obtener en base a las perspectivas de los docentes en el proceso de enseñanza y las estrategias que se implementan para trabajar la resolución de problemas.

3. **Grupos focales:** estas tienen una característica especial, ya que también se pueden considerar entrevistas a nivel grupal. Hernández (2010), señala que “existe un interés por parte del investigador por como los individuos forman un esquema o perspectiva de un problema”, ante esto es importante tener un tema que genere interés para propiciar un debate abierto en el cual puedan participar todos los participantes, estos pueden ser al menos 10 personas; sin embargo, cuando el tema es de mayor complejidad se reduce a menos. Relacionando con la población que se presenta como base de la investigación se requiere que el grupo focal identificado sea variado y tenga diferentes niveles educativos, en donde se puedan compartir experiencias, emociones, expectativas, entre otras permitiendo así que la dinámica sea más amena y estructurada.

Intervención Pedagógica

La intervención se desarrolla bajo el modelo de metodología basada en la comprensión de enunciados. En primer lugar, se propone realizar un diagnóstico que lleve a la asimilación de los estudiantes del proceso de resolución de problemas, después se lleva a cabo la intervención retomando los pasos que se establecen para el fortalecimiento de los

Es fundamental hablar un poco sobre el método de lectura activa y como se liga a las matemáticas para la comprensión de los enunciados matemáticos. Como estrategia pedagógica es una herramienta que ayuda a promover la comprensión aún más profunda del enunciado del cual está compuesto un problema. Esta dada desde una relectura activa y guiada, las personas pueden desarrollar una capacidad de adquirir nuevas experiencias en un ámbito de aprendizajes y fomentando la lectura.

De lo anterior se agrega que se usa una tipología cualitativa-descriptiva, por lo que, los resultados serán analizados de manera cualitativa y argumentando el efecto que produce el aprovechamiento de esta herramienta en la comprensión de RP Matemáticos. Las técnicas definidas anteriormente corresponden a una observación que hace en el desarrollo de las clases del área de matemáticas en grados de 4º y 5º. Así mismo es necesaria transversalización porque se necesita involucrar el lenguaje como parte de la comprensión lectora de lo que plantean los problemas, como por ejemplo palabras desconocidas y la forma adecuada de leer un problema para lograr resolverlo de una manera más efectiva y que permita adquirir nuevos conocimientos.

Una parte de la investigación se basa en la revisión de masas documentales para la fundamentación del proyecto y dentro de la intervención pedagógica se recopila información por

medio de la entrevista y el desarrollo de sesiones para tomar los grupos focales y registrar los datos más relevantes que serán importantes en los resultados de la propuesta.

La metodología aquí presentada se enfoca en los estudiantes de básica primaria con base en las etapas de aprendizaje definidas por Jean Piaget más exactamente en la del ***desarrollo del niño: De 7 a 12 años: Etapa operacional***, en este punto la mente del infante se basa en el conocimiento previo y manifestaciones concretas que está muy ligado a uno de los pasos de Pólya el #2 elaborar un plan, aquí se debe buscar si existe una similitud con otro problema ya resuelto, lo que lleva la apropiación de saberes previos.

La intervención se le propone al docente de los grados 4° y 5° para aplicarlo en clase de matemáticas con los estudiantes de estos grados mencionados, lo que permite observar el funcionamiento de la metodología según lo que se propone como objetivo general en el documento. Al finalizar se revisarán los resultados obtenidos en la aplicación del mismo.

Figura 5*Método de Lectura Activa*

Nota. El gráfico explica la forma en la que se aplica la metodología de lectura activa tomando como base 5 pasos que permiten la apropiación de los enunciados matemáticos. Fuente de elaboración propia.

Se detalla una estructura de cómo se organiza el método para la solución de problemas matemáticos. Así mismo se busca responder a la problemática que se plasma en este trabajo destacando una alternativa para la comprensión de problemas matemáticos. Por esta razón se cita la metodología de Pólya (197) y el lenguaje matemático como pilares de la interpretación de enunciados, su uso en las acciones de la vida cotidiana de los estudiantes y el lenguaje relacionado al modelo pedagógico en este caso de lectura activa.

Resultados

Aplicación de la Metodología lectura activa

Se resume en la figura 2 los pasos con los cuales se lleva a cabo la solución de un problema haciendo uso de esta estrategia, lo cual invita a realizar una lectura y relectura varias veces hasta ser necesario que al final llegue a resolver el planteamiento.

1. Leer el enunciado: en este paso lo que se propone es un enunciado matemático contextualizado, para que se tenga la oportunidad de comprender de forma clara la información que presenta el mismo. Siendo así, el docente debe guiar a una lectura que se haga de manera pausada las veces que sean necesarias para que el estudiante logre identificar los elementos claves que se proponen y sugerir una solución previa a dicho ejercicio.

Moreno, L (2014) citado por Gamez (2020) señala que la intuición no puede dejarse de lado, citando que “las palabras van adquiriendo gradualmente tal nivel de realismo con el uso que se hace de ellas, que llega el momento que se les trata como si fueran las cosas mismas que se representan” la palabra y su significado se vuelven entonces inseparables” (p15).

De lo anterior se desprende un interrogante para iniciar la lectura: ¿Tiene comprensión clara del enunciado?, lo que conllevará a seguir al paso siguiente.

Así mismo se debe tener en cuenta, la alternativa de que algunos niños presentan falencias para comprender lo que se describe en el enunciado y se debe hacer un seguimiento para que todos logren entender el problema.

2. Identificar: palabras relevantes o claves que interviene en la acción matemática, donde se busca relacionarlas con situaciones del contexto cotidiano, siendo uno de los enfoques

que maneja Pólya (1965) en su método utilizado para la comprensión de problemas matemáticos, aunque se debe comprender de forma general cada uno de los elementos como las incógnitas, datos importantes y la pregunta que se deriva del enunciado. Es aquí donde se vincula el área de lenguaje buscando significados a palabras desconocidas para contextualizar el problema y poder apropiarlo de mejor manera.

Pongamos por caso lo siguiente:

El docente de matemáticas ha organizado un cuestionario para la próxima clase. Se hará de forma colaborativa en grupos de 3 estudiantes. Si el salón está conformado por 27 alumnos. ¿Cuántos grupos conformará el docente?

Planteamiento del problema: Identificar datos del problema:

Cantidad de estudiantes: 27

Número de estudiantes por grupo: 3

Total de grupos: ?

Este problema es un ejemplo en donde el estudiante identifica palabras claves, si desconoce su significado y las incógnitas que presenta junto a los datos que utilizara para la solución también utilizado por Pólya (1965) y a su vez le permite traer conocimientos del lenguaje común y los asocia al problema planteado en clase.

Una de las palabras claves que puede identificar está en el interrogante: ¿Cuántos?, que se entiende por las veces que.

El educador debe guiar hacia una lectura clara y adecuada para llegar al entendimiento del enunciado matemático de forma generalizada, ayudando a asimilar los conceptos y logrando cada vez más un mejor entendimiento del lenguaje matemático. Así mismo realiza la lectura teniendo en cuenta signos de puntuación, interrogación y gramática esto se hace varias veces adaptándose al método de lectura activa.

3. Formular preguntas mientras se lee: lo que se pregunta de lo que se da, aquí intervienen dos preguntas clave ¿Qué me piden?, ¿Qué datos tengo? ¿Qué estrategia puedo usar para resolver? Gamez (2020) menciona que “una comunicación asertiva frente a las dificultades que presentan los estudiantes de básica primaria respecto al significado de las palabras del enunciado matemático, es relacionarlas con aquellas comunes de su lenguaje cotidiano, para comprensión del enunciado” dentro de este último intervienen aspectos como la gramática, el lenguaje matemático y su relación con su lenguaje común. Este paso es de incluir a los estudiantes *Mediadores o Linker*, que son aquellos que comprenden lo que el docente expresa en el enunciado planteado y se refuerza en mayor fuerza el aprendizaje colaborativo junto al espacio de desarrollo próximo permitiendo que estos estudiantes faciliten el aprendizaje hacia los demás compañeros. Vygotsky (1988) “los Linker o estudiante mediador por su nivel de desarrollo tienen la capacidad para resolver independientemente el problema y ser parte del equipo mediador que motive a esa mayoría a salir del espacio cognitivo del desarrollo potencial”. A lo anterior mencionado por el autor se agrega que existe una disposición por aprender cuando la interacción se da entre los estudiantes, ya que permite establecer una comunicación asertiva que es mejor aprovechada por los niños en un ambiente de aprendizaje ideal para las matemáticas como área integradora de saberes concretos que se dan tanto en el aula, como fuera de ella. Cuando se logra lo mencionado en este paso se continúa al siguiente.
4. Traducir: a un lenguaje contextualizado, ya después de haber concretado los pasos anteriores se re elabora el enunciado matemático con palabras que estén dentro del mismo campo semántico, es decir, que lleven concordancia con el problema permitiendo una comprensión que ayude a generar un aprendizaje significativo. Este paso busca que las

palabras desconocidas se les dé un significado para poder resolver se aplica la estrategia seleccionada.

5. verificar: los resultados que se obtienen después de la socialización y la elaboración de enunciados contextualizados que sea similar al planteado por el docente inicialmente
Las preguntas que se plantean se relacionan con el método de Pólya, las cuales se dan desde la información que ofrece el ejercicio: ¿Cuál es la incógnita?, ¿Cuáles son los datos?, sin olvidar preguntas como: ¿En qué contexto se presenta el problema?, ¿He resuelto algún problema similar?.

Ante esto se hace una sugerencia para que los docentes puedan evaluar los Problemas matemáticos y que se dé un aprendizaje significativo a través de las experiencias que vive el educando, mediante el uso de esta metodología que toma como referente a Pólya (1965) y que se manifiesta la necesidad de comprender completamente la situación planteada. La idea de facilitarle al docente una estrategia como la lectura activa en matemáticas es promover la lectura detenida de los problemas y cada uno de los elementos que conforman el mismo, además de buscar el significado de palabras desconocidas lo que permite reinventar el problema y asimilar en miras de fortalecer el PAM con el uso de la transversalidad en las clases según los lineamientos curriculares establecidos por el MEN.

Si al finalizar este paso 5, el estudiante no ha comprendido se vuelve a retomar y el docente entra como mediador del conocimiento dando las explicaciones para la comprensión general del problema trazado.

En síntesis, la metodología de lectura activa se resume:

- Leer el problema con atención y propósito
- Identificar datos importantes y palabras clave.

- Formular preguntas mientras se lee.
- Traducir a un lenguaje contextualizado y resolver.
- Verificar los resultados

Como resultado las etapas de esta herramienta desde la Relectura se organizan partiendo de lo que pide el problema:

1. Una lectura inicial donde se desarrolla la comprensión general:
 - ✓ Se lee el problema completo sin pausas.
 - ✓ Se identifica el contexto general como la pregunta: ¿De qué trata?
2. Segunda lectura donde se identifican los datos clave:
 - ✓ Subrayando los datos que presenta el enunciado.
 - ✓ Registrar lo que no es relevante, cantidades o cifras, entre otras que sean importantes en la solución.
3. Tercera lectura para identificar la pregunta:
 - ✓ Se centra en lo que se pide.
 - ✓ En lo que ofrece el problema
 - ✓ Posible solución para resolver (Operación matemática).
4. Cuarta Lectura para traducir a un lenguaje contextualizado:
 - ✓ Cuáles pueden ser los conceptos matemáticos que puede ser útiles para implementarlos.
 - ✓ Se organizan las soluciones.
 - ✓ Se buscan sinónimos a palabras desconocidas
5. Quinta lectura para verificar si la estrategia utilizada da respuesta al interrogante planteado a partir del enunciado.

Poniendo en práctica estas etapas con la siguiente situación:

Elena tiene una colección de 2009 monedas. Si hace montones con 6 monedas en cada montón, ¿cuántas monedas le sobran?

Primera lectura: se entiende que Elena tiene una colección de monedas.

Segunda lectura: se identifican datos clave, 2009 monedas, 6 monedas por montón.

Tercera lectura: se pregunta por las monedas que sobran después de hacer los montones.

La palabra ¿Cuántos? Indica que debemos verificar el número de monedas que sobran, sin embargo antes se deben **repartir (Dividir)** la cantidad total de monedas entre el número de cada grupo sugerido.

Cuarta lectura: se usa la operación básica (División) para repartir la cantidad total (2009) entre (6) lo montones para formar.

2009/6

$$\frac{2009}{6} = 334, \text{sobran 5 monedas}$$

Quinta lectura: verificando la solución para identificar si la operación utilizada da respuesta al interrogante del problema

Para verificar si la respuesta es correcta se utilizan las operaciones de multiplicación y suma.

$$334 \times 6 = 2004 + 5 = \mathbf{2009} \checkmark \text{ Cumple con lo solicitado.}$$

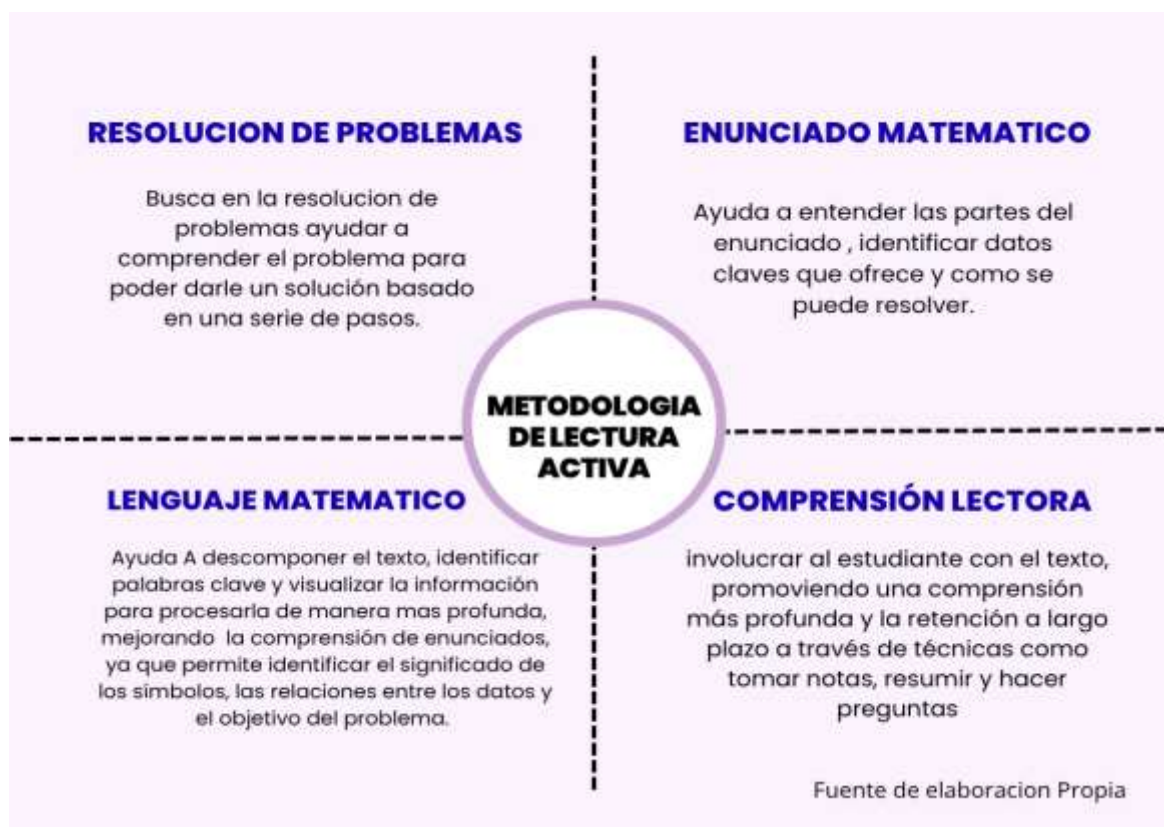
Lo importante al usar este método es promover un trabajo en pares o grupos que ayude al desarrollo próximo y al aprendizaje colaborativo con base en el constructivismo de Piaget y Vygotsky brindándole las herramientas al estudiante para que construya sus propios

conocimientos con las experiencias de su entorno inmediato (aula, familia y comunidad).

Finalmente el propósito es tomar un tiempo para comprender de forma lingüística lo que está inmerso en el enunciado, leer nuevamente hasta alcanzar un entendimiento que permita ejecutar los pasos para desarrollar el ejercicio de forma efectiva y se aprendan los conceptos que pueden ser aplicados en situaciones de la vida cotidiana.

Figura 6

Elementos de la Metodología de Lectura Activa



Nota. El gráfico muestra la relación que existe entre los conceptos matemáticos en la metodología de lectura activa y el papel que juega el estudiante a la hora de ponerla en práctica. Fuente de elaboración propia.

Se aplica a la población de 7 niños de 5° entre los 7 y 11 años de edad.

Se presentan los problemas tomados de la guía para estudiantes “Problemitas matemáticos 5”, basado en las olimpiadas nacionales infantiles de matemáticas.

Problema 1: dirigido apropiar la metodología de forma inicial.

Mi tía pagó 45 000 guaraníes por tres entradas para el cine. Mis tres hermanos y yo también fuimos al cine. ¿Cuánto pagamos nosotros?

- leer: se lee pausadamente el enunciado, el docente hace una primera lectura y luego por los estudiantes mínimo 2 para reconocer el problema.
- Identificar: las palabras claves que expresen la acción matemática: se utiliza a los estudiantes Linker que ayuden a socializar con los demás compañeros.

Pago de 45.000 guaraníes: 45.000

Tres entradas al cine: Tres

Mis tres hermanos: Tres

- formular: ¿Cuánto deben pagar los hermanos? Me da la información de total que pago la tía por 3 entradas. La operación inicial será una división para saber el precio de la entrada por persona y luego multiplicar valor por el número de hermanos.
- Traducir: con el lenguaje, aunque no sea relevante el significado de “Guaraníes “en el texto hace parte del problema matemático. Los estudiantes Linker sirven de apoyo para tener una comunicación más asertiva. El pronombre Yo, indica que se debe incluir en la solución del problema para entender que se debe contabilizar para sacar la cuenta de cuanto deben pagar por las entradas al cine.

Se hace vuelve a escribir, de forma más clara que puedan entender todos los estudiantes.

El grupo de niños propone varias alternativas de las que se destacan dos:

-Mi tía paga 45.000 pesos por tres entradas al cine. Yo quiero ir con mis tres hermanos.

¿Cuánto deberíamos pagar?

A lo que dividieron 45.000 entre 3 para saber cuánto cuesta cada una por persona lo que les dio 15.000 y después multiplicaron ese valor por cuatro que es el número de hermanos y al final les dio que 4×15.000 eran 60.000

-Mi tía pago 45.000 pesos por tres entradas para ir al cine. Si van cuatro personas.

¿Cuánto deberán pagar?

Una de las soluciones con este nuevo planteamiento del enunciado dividió 45.000 entre tres entradas el resultado fue 15.000 que es el costo de cada entrada.

Luego sumaron 15.000 cuatro veces y como resultado se obtiene 60.000.

Sobre la construcción que se hace de manera colaborativa de las soluciones al enunciado se desarrolla un trabajo conjunto. Después de leer el problema se modelan enunciados que son basados en el original y que guardan las mismas cantidades desde la acción matemática para revisar cómo se pueden construir nuevos problemas matemáticos y utilizar el lenguaje como parte de la comprensión de los mismos. Se utilizaron sinónimos y/o palabras que guarden relación con lo plasmado en primera instancia:

Un ejemplo de esto: El docente de matemáticas pago 18.000 pesos por tres resmas de papel. Si el profesor de lenguaje compra cuatro resmas. ¿Cuánto deberá pagar?

- Verificar los resultados: para esta parte el docente desarrolla una dinámica donde se da respuesta a preguntas que permiten validar el método utilizado para resolver el ejercicio.

Problema 2: dirigido apropiar la metodología de forma inicial.

En la fiesta del otoño se han repartido 425 almendrucos más este curso que el pasado. Si el curso anterior se repartieron 875 almendrucos, ¿cuántos almendrucos se han repartido en los dos años?

- Leer: se lee Pausadamente el ejercicio, el docente hace una primera lectura y después los estudiantes realizan la lectura para apropiarse el enunciado.
- Identificar: las palabras claves que expresen la acción matemática: se utiliza de apoyo a los estudiantes Linker que ayuden a socializar con los demás compañeros.

Repartido: 425 más

Repartieron: 875 almendrucos año anterior

- Formular: ¿cuántos almendrucos se han repartido en los dos años?, me da la información de 425 almendrucos más que el curso anterior que se repartieron 825. La operación a utilizar es una suma para saber el total de almendrucos repartidos este año
- Traducir: el lenguaje, aunque no sea relevante el significado de “Almendrucos” en el texto hace parte del problema matemático. Los estudiantes Linker sirven de apoyo para tener una comunicación más asertiva. Cuando se pregunta por la cantidad que se ha repartido en los años, indica que se debe averiguar primero cuántos se repartieron en el segundo año sabiendo la cantidad del primer curso (875). En la reelaboración del problema, hacia una expresión de la realidad más clara que puedan entender todos los estudiantes.

Los estudiantes proponen varias alternativas, se toma la siguiente:

En la fiesta del otoño se han repartido 425 mangos más este curso que el pasado. Si el curso anterior se repartió 875 Mangos, ¿cuántos mangos se han repartido en los dos años?

Ahora con el problema reelaborado a una forma contextualizada, Resolviendo el ejercicio:

Si el curso anterior se repartió 875 mangos y este años 425 más.

Los estudiantes realizaron una suma de: $875 + 425 = 1.300$ mangos el segundo curso.

Ahora si se suman ambos cursos: $875 + 1300 = 2.175$ en los dos cursos.

Después de leer el problema se modelan enunciados que son basados en el original y que guardan las mismas cantidades desde la acción matemática para revisar cómo se pueden construir nuevos problemas matemáticos y utilizar el lenguaje como parte de la comprensión de los mismos.

- Verificar: los resultados: para esta parte el docente desarrolla una dinámica donde se da respuesta a preguntas que permiten validar el método utilizado para resolver el ejercicio.

Análisis del Ejercicio de Aplicación del Método

El ejercicio desarrollado junto al docente de aula con la población focalizada en donde se aplicó el método de lectura activa a 7 estudiantes de 5° que se explica en la tabla 1, dicha información se resume en relación al instrumento aplicado a profesores de esta área de matemáticas, contrastando las diferentes perspectivas que tienen los encuestados sobre la enseñanza en esta campo educativo.

Se formuló un esquema para que se pudiese registrar las respuestas del ejercicio y el comportamiento asumido frente al desarrollo de los problemas con la implementación de esta metodología como se observa:

Tabla 1 *Análisis del ejercicio por el docente*

Preguntas de autoanálisis del docente	Total de estudiantes
<input type="checkbox"/> ¿Cuántos estudiantes no lograron comprender el enunciado?	3
<input type="checkbox"/> ¿Cuántos estudiantes comprendieron el problema?	2
<input type="checkbox"/> ¿Cuántos estudiantes no dan conocer su inquietud?	2
<input type="checkbox"/> ¿Cuántos estudiantes lograron construir un nuevo enunciado adaptándolo a su lenguaje natural sin cambiarle el sentido ?	3
<input type="checkbox"/> ¿Cuántos estudiantes tiene falencias para formular una estrategia de solución que permita resolver el problema?	4
<input type="checkbox"/> ¿Cuántos estudiantes comprendieron el problema después de aplicar la metodología?	6
<input type="checkbox"/> ¿Cuántos estudiantes lograron adquirir nuevos aprendizajes durante este proceso?	7
<input type="checkbox"/> Teniendo en cuenta los estudiante que no participaron inicialmente en la actividad ¿Cuántos participaron con el método?	2

Nota: Esta tabla recoge los resultados en después de la aplicación de la metodología en el aula de clases por parte del docente. Diseñado por Luis Armenta (2025)

Con base en lo anterior compartido se dan a conocer aspectos bases desde aplicar la metodología con el grupo de estudiantes. Los resultados obtenidos demuestran que existe una dificultad evidente en forma en la que los educandos asimilan un problema matemático desde una lectura comprensiva y que puedan aplicar en diferentes aspectos de su vida.

Frente a la tabla es importante analizar que el uso de nuevas metodologías puede facilitar el aprendizaje, sin embargo, este trabajo busca promover la lectura como eje fundamental desde la comprensión de enunciados matemáticos en un problema. Así mismo junto al docente con el cual se trabajó durante este proceso se considera que la aprender esta ciencia no solo implica

adquirir conceptos, sino que a su vez la forma en que los alumnos los utilizan hace parte del alcance de competencias en el área.

La aplicación de la metodología además de ser una actividad práctica que se realiza con los estudiantes en el aula es una oportunidad para identificar las falencias que de manera individual algunos tienen sobre cómo leer y analizar un problema.

Los avances significativos que se observaron pre aplicación y post aplicación del ejercicio dan como muestra que esta intervención pedagógica ayuda a entender un problema, puesto que los estudiantes a partir de una lectura reiterada pueden analizar de forma más puntual cuáles son las partes del enunciado matemático y así mismo comunicar la información que este describe. También la transversalización entre esta área de lenguaje permite integrar el pensamiento crítico y el numérico trabajando de forma conjunta en dos disciplinas de valor fundamental para la enseñanza en el aula, además brindando al estudiante un protagonismo sobre su propio proceso y el docente solo siendo un guía que dirige los saberes.

Análisis

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos que se dan a través de la propuesta diseñada en donde se definen aspectos que intervienen en el conocimiento del lenguaje matemático y apuntando hacia una mirada crítica. De esta situación, se puede el avance en el desarrollo problemas matemáticos, no solo desde su solución también desde como los estudiantes logran socializar los saberes aprendidos y pueden aplicarlos a diferentes contextos. En el caso de la E.R Montebello los estudiantes presentan dificultades para analizar un problema desde su estructura y una lectura profunda que les permita mejorar los procesos Meta cognitivos que desde una lectura reiterada y reflexiva puedan hallar las posibles alternativas de solución y dar respuesta a lo que se pide.

En primer lugar y dando respuesta al primer objetivo específico buscando revisar las diferentes propuestas en que se utilizan en la RP matemáticos se recopila la información necesaria para proponer como estrategia el método de lectura activa que contrasta con la realidad identificada desde la revisión de las técnicas usadas dando como resultado la escasa comprensión que los estudiantes tiene en la lectura de enunciados. También según autores aquí mencionados a lo largo de este trabajo para realizar este proceso se debe seguir una ruta de interpretar, analizar y decodificar la información que contiene el problema para poder entenderlo desde su estructura.

Los docentes encuestados a los cuales se les consulto por sus percepciones a cerca de el propósito de esta propuesta y las diferentes estrategias que utilizan en sus aulas (Ver anexo 3) ratifican que la comprensión lectora es una deficiencia en el aula de clases y que en las pruebas que se implementan para medir dicho proceso los niveles son muy por debajo de los estándares. Por esta razón es necesario seguir trabajando de la mano con otras áreas que se establezcan

alternativas que brinden a los estudiantes herramientas para impulsar el aprendizaje y el pensamiento crítico.

Por otro lado, se realizó una prueba diagnóstica para revisar el nivel habito lector frente a enunciados matemáticos que en este sentido la lectura activa sirve como herramienta transversal donde cobra importancia el pensamiento lógico, el razonamiento y el análisis profundo para fortalecer estos aspectos en los niños y para entender los enunciados, así de esta manera lograr resolverlos.

En segundo lugar el objetivo específico dos (2), apelando a las respuestas de la herramienta se dispone la metodología de lectura activa que centra su estructura en un proceso progresivo de 5 fases: lectura, identificación de palabras claves, formulación de preguntas, traducción a un lenguaje cotidiano y por último la verificación de los resultados, cada uno de estos pasos le sirvió a los estudiantes para desarrollar un ejercicio donde identificaron cada uno de los elementos que conforman el enunciado. Los problemas se tomaron buscando vincularlos a situaciones del contexto real como su entorno escolar y familiar, además darles sentido a los problemas matemáticos, que no solo los lleve a la memorización, sino que asumen una actitud reflexiva y crítica.

Así también despertando el interés y la motivación que conlleva a la participación activa de la lectura de problemas mejorando las habilidades de análisis e interpretación de enunciados en problemas que se contextualizan a las necesidades de los educandos.

Como fin último el tercer objetivo que refleja cómo esta metodología ha ayudado a fortalecer los procesos de comprensión donde se evidencia un impacto positivo y significativo teniendo en cuenta la utilidad que presenta la estrategia de lectura activa en estudiantes de grado

quinto. Así mismo los estudiantes desarrollaron habilidades claves para la adquisición de nuevos conocimientos por medio de un aprendizaje autónomo y crítico. El mejoramiento de la problemática inicial se refleja a partir de sesiones de trabajo adelantadas en el escenario y apoyadas con las TIC que fueron usadas como refuerzo para aplicar los saberes adquiridos en diferentes contextos y demostrar que la lectura activa se desempeñan en diferentes ámbitos educativos y en este caso alrededor de las matemáticas.

Esto demuestra que se debe trabajar en el fortalecimiento del pensamiento crítico, donde el educando pueda revisar sus aprendizajes y tener una visión objetiva y fundamentada tomando decisiones oportunas. En cada uno de los pasos de esta estrategia el infante puede volver a revisar el problema y revisar la información que este le brinda que como se mencionó anteriormente el propósito es una comprensión más profunda.

Discusiones

Para desarrollar este trabajo se tuvo que hacer un análisis a diferentes estrategias que se utilizan en la educación actual. Así mismo en base a los formularios a maestros de matemáticas con preguntas que se enfocan en lo que enseñan desde esta área y que sigue la línea de resolución de problemas, se propuso generar algunas preguntas para recopilar la información necesaria y fundamentar la situación planteada, además de entender cuáles son los criterios evaluativos que toman los entrevistados para evaluar los aprendizajes de los niños, identificando destrezas y debilidades en cada nivel educativo.

Los resultados conseguidos después de las respuestas de los docentes se describen de forma cualitativa, teniendo un mayor análisis de las respuestas obtenidas que reflejan cómo se maneja la asignatura que aquí se estudia y los escenarios donde trabajan los encuestados. La primera parte se asocia a preguntas basadas a los lineamientos curriculares que se establecen por parte del MEN y que se aplican a las planeaciones en el desarrollo de los contenidos matemáticos trabajados en los entornos educativos. Del mismo modo en una segunda parte se pregunta por las estrategias que implementan los docentes del como las matemáticas pueden interrelacionarse a través de proyectos transversales en la construcción de nuevos saberes entorno a la RP matemáticos.

Por otro lado, los puntos de vista de cada docente quedaron registrados en videos que demuestran el desarrollo de las temáticas en las aulas de clase. Algunos de los profesores con experiencia en la labor y otros que llevan menos tiempo, pero que dan muestras de la importancia de incorporar estas herramientas nuevas para mejorar cada vez más el rendimiento de los estudiantes y que logren alcanzar los propósitos del área.

En la implementación del instrumento (Ver anexo 1) se dieron algunas preguntas puntuales ya previamente planificadas y que se relacionan al tema en investigación; sin embargo, al desarrollar este espacio se generan reflexiones que complementan la información suministrada por los encuestados. Los maestros son de diferentes instituciones buscando demostrar el trabajo que se adelanta en cada uno de los espacios donde trabajan.

Por otro lado, los aspectos como el nivel de experiencia oscilan entre los 5 a 10 años, también sobre el último título obtenido las respuestas son variados comenzado desde Normalistas, licenciados en Básica primaria y secundaria e incluso maestrías. Lo que conlleva a identificar el conocimiento que tienen sobre el ejercicio docente y el aprovechamiento de nuevas metodologías de enseñanza.

El sector ya sea rural o urbano es un factor clave, ya que permite tomar metodologías contextualizadas y cómo influye en las clases utilizando los recursos que ofrece el entorno. Atendiendo a los interrogantes se resume de la siguiente forma:

- Para la planeación de las clases se deben tener en cuentas los lineamientos curriculares que establece el ministerio y lograr desarrollar en los estudiantes destrezas para dar respuesta a las diferentes situaciones que se presente en los diferentes ámbitos donde conviven (Aula, hogar, Comunidad).
- Se destaca la forma en la que se manejan las diferentes áreas entre las respuestas están: Matemáticas, Lenguaje y ciencias.
- Las metodologías de RP deben estar ajustadas para que el estudiante entienda el problema y busque soluciones efectivas.

- Las áreas imprescindibles para facilitar la enseñanza de las matemáticas según lo planteado por los encuestados son todas, ya que cada una aporta para construir el conocimiento.
- Comprender enunciados matemáticos si se considera una de las principales falencias para resolver problemas matemáticos donde el educando debe entenderlo y asociar con circunstancias de su realidad, adaptado al lenguaje natural que utiliza.
- Para responder al interrogante del conocimiento de la Metodología de lectura activa y la opinión que se tenía sobre esta se les explico a los docentes mediante un recurso digital (Video) con el cual se deja claridad de la propuesta para contextualizarlos sobre el tema el cual se aborda. Después de esto las opiniones fueron positivas donde algunos no tenían conocimiento sobre esta y que hace parte de la labor docente al conocer nuevas formas de enseñanza e incorporarlas al quehacer diario. Del mismo modo el aprendizaje de las matemáticas se fortalece con clases prácticas donde se crean experiencias que el niño interioriza generando un aprendizaje significativo.

Finalmente, El día a día del docente de Matemáticas algunas veces se vuelve algo monótono, debido a que esta área se proyecta como rígida y compleja por su modelo pedagógico que va más alineado a resultados exactos que no admiten cambios. Esta propuesta como tal ha buscado fortalecer en los estudiantes la habilidad para leer un problema y resolverlo al mismo tiempo que adquiere saberes indispensables para su proceso formativo dentro y fuera del aula de clase. Se ha trabajado desde estrategias que promueven la comprensión en Matemáticas. Con la población seleccionada para llevar a cabo esta investigación se diseñó un plan para trabajar de forma conjunta en la apropiación de la RP matemáticos desde la practica en el aula, integrando no solo saberes, sino también experiencias significativas que involucran: La interacción entre

docente-alumno, el hábito lector, la construcción de saberes y la interacción como parte del trabajo colaborativo.

Se tomó atenta nota al punto inicial donde se identificó la problemática y que junto el docente de aula se tuvo en cuenta como un problema a mejorar en actividades desde el ámbito social como parte del desarrollo de un ambiente de aprendizajes basado en la exploración y las experiencias.

Esta propuesta ha logrado generar un impacto positivo, ya que los niños logran la solución a un problema usando el método planteado en esta propuesta y que a su vez le sirve en su educación siendo un pilar fundamental de la formación integral del individuo.

Más allá de una iniciativa es una herramienta útil que permite explotar las capacidades del educando. Dentro de las sesiones de acompañamiento a lo largo de esta experiencia se puntualizó sobre la lectura de un lenguaje matemático aplicado a la resolución de problemas.

Conclusiones

El diseño de un instrumento que permitió evaluar a diferentes docentes para tener varios puntos de vista sobre basado en nuestra propuesta y relacionarla al proceso en el aula de clase. Este recurso se realizó a través de un aplicativo como parte del uso de las TIC para fomentar la implementación de nuevas tecnologías en la educación. Dicho instrumento buscaba tener diferentes perspectivas sobre como la RP es una de las falencias en educación hoy día a lo que se obtuvieron resultados que demuestran que el docente debe innovar y buscar la forma en la que pueda transmitir sus conocimientos y que los estudiantes logren recibirlos para que se dé un proceso de calidad basado en estrategias innovadoras, motivación por aprender matemáticas y desarrollar competencias esenciales para la vida.

Se logró crear mecanismo que mejora estas dificultades a partir del uso de didácticas que se establecen mediante la implementación de un proyecto transversal entre diferentes áreas para fortalecer las competencias como fin último.

El segundo objetivo específico es importante desarrollar proyectos transversales siendo estrategias metodológicas y por eso la idea principal en trabajar sobre de RP en Matemáticas integrando el área de lenguaje, ya que se genera esa curiosidad en la de comprensión de los enunciados. Esta Monografía busco desde el principio hacer un barrido por diferentes fuentes que dieran luz sobre el Cómo trabajar en el aula con los niños de una forma diferente, surgiendo así la lectura activa un puente entre Matemáticas y lectura partiendo de una problemática general a simplificarlo en una temática de interés por los estudiantes. Se trabajó de la mano con el docente encargado del aula y se deja una estrategia que puede ser usada en diferentes temas de esta área, ratificando la importancia de que como docentes se realice una observación continua de los

contenidos y los recursos que se tienen a la mano aplicando la investigación educativa para fortalecer los aprendizajes.

La metodología de lectura activa del enunciado matemático radica su efectividad en gran parte apoyado a las teorías planteadas en este escrito dentro de las cuales se detallan las etapas del aprendizaje de Piaget, específicamente la etapa operacional asociando la resolución de problemas matemáticos a conocimientos previos y manifestaciones concretas.

Por otro lado, desde la investigación que se adelantó sobre los diferentes trabajos que se han hecho en los últimos años, demostrando que el niño tiene que asimilar estos conceptos y/o significados que se presentan en las matemáticas como lenguaje y que dependiendo del grado en el cual se encuentran desarrollan competencias esenciales para su desarrollo dentro de un entorno donde están en constante implementación de los saberes adquiridos. Se evidencia que en cuanto mayor sea la apropiación de este lenguaje influirá en el desarrollo del problema matemático.

El trabajo hecho con los estudiantes de la E.R Montebello hace parte de una iniciativa que se promueve desde el perfil de licenciado en Matemáticas y que puede ser llevada a cabo en diferentes instituciones para fortalecer todos estos procesos a través aprehensión de saberes matemáticos, despertando en los niños el interés por conocer la importancia de RP para aplicarlos a sus actividades diarias.

Referencias Bibliográficas

Alsina, A. (2009). Matemáticas en la educación primaria. Planas, N. y Alsina, A. (Eds.)

Educación matemática y buenas prácticas. Barcelona, Grao, 93-138.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=365889>

Asanza, D. M. (2018). ¿Enseñanza tradicional en el siglo XXI? *Revista Neuronum*, 4(1), 99-106.

<https://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/view/108/98>

Benítez-Vargas, B. (2023). El Constructivismo. *Con-Ciencia Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 3*, 10(19), 65-66. Recuperado a partir de

<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/10453>

Camacho, J. B. R., & García, F. N. A. (2019). El método Singapur. Una estrategia para favorecer competencias matemáticas en niños de educación primaria. *Educando para educar*, (37), 51-69.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7186600>

Ciencia y Técnica administrativa (CyTA), 2006. Curso: Desarrollo de software educativo: aprendiendo en Internet. Recuperado en septiembre de 2006 en:

<http://www.cyta.com.ar/elearn/wq/bloom.htm>

Constructivista, P. (2019). Vygotsky, Piaget, Bruner y Ausubel. *INFORME FINAL ETAPAS DE PRÁCTICA PEDAGÓGICA II (BÁSICA SECUNDARIA Y MEDIA)*, 149.

http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/6486/1/Oyola_2019_TG.pdf#page=149

Furman melina, (2020). “La educacion tradicional funciona para pocos. Video (YouTube):

https://youtu.be/R_zbQgvncoQ?si=qpkvXVNwuvSDLBal

García, C F, (2014). Lenguaje y Comunicación en Matemáticas Universidad Nacional de Colombia, Medellín. Disponible en <http://bdigital.unal.edu.co/12620/1/71657194.2014.pdf>

Godino, J. D. (2004) Didáctica de las matemáticas para docentes. Facultad de Ciencias de la Educación de Nueva Granada. Disponible en <http://www.ugr.es/local/jgodino/edumat-maestros/>

Malaspina, U. (2012). Resolución de problemas y estímulo del pensamiento optimizador en la educación básica. *Revista Tópicos Educativos*, 18(1-2), 176-200.

<https://www.redalyc.org/pdf/6727/672770865010.pdf>

Narváez, E. (2006). Una mirada a la escuela nueva. *Educere*, 10(35), 629-636.

https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-49102006000400008&script=sci_arttext

Lucero, M. M. (2003). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana De Educación*, 33(1), 1–21. <https://doi.org/10.35362/rie3312923>

Piaget, J. (1976) Desarrollo cognitivo. España. Disponible en

<https://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1H30ZJVM-10MKYH2-QWH/Desarrollo%20Cognitivo.pdf>

Lladó, C., & Jorba, J. (2000). A atividade matemática e as competências

cognitivolinguísticas. *Jorba, J., Gómez, I. e Prat, A.(2000). Falar e escrever para aprender–uso da língua em situação de ensino-aprendizagem das áreas curriculares*, 219-241.

https://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/dt/3_3_2_aprend_ens_mat/332_20a_falarescraver_jjorba.pdf

Pantoja, C. D. S. R., & Jiménez, I. M. L. Efecto Del Método Singapur Como Una Estrategia Para El Fortalecimiento De La Resolución De Problemas Matemáticos.

<https://repositorio.cuc.edu.co/server/api/core/bitstreams/320d7430-2f57-4be0-8e0d-3b337fb4e4c6/content>

Pérez, E. J. (2014). Comprensión lectora VS Competencia lectora: qué son y qué relación existe entre ellas. *Investigaciones sobre lectura*, (1), 65-74.

<https://revistas.uma.es/index.php/revistaISL/article/view/10943>

Ríos Hernández, I., (2010). EL LENGUAJE: HERRAMIENTA DE RECONSTRUCCIÓN DEL PENSAMIENTO. *Razón y Palabra*, (72), <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199514906041.pdf>

Rivas, A. (2023, septiembre 10). Planteamiento del problema: Redacción, definición y ejemplo. Guía Normas APA. <https://normasapa.in/planteamiento-del-problema/>

Velásquez Sarría, JA, (2009). LA TRANSVERSALIDAD COMO POSIBILIDAD CURRICULAR DESDE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 5 (2), 29-44

<https://www.redalyc.org/pdf/1341/134116861003.pdf>

Apéndices

Apéndice A

Diseño de Formularios aplicados

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfEdd4Y3wV3UfjNQr33EhaH1IPEyevDTF_slV9QGZL_g53Hkw/viewform?usp=header

Docente _____

Fecha _____ Año _____

Departamento		
Municipio/Ciudad		
Años de experiencia		
Área en la cual labora		
Nivel educativo en el cual trabaja		
Nivel formativo alcanzado		
Centro educativo donde ejerce		
Zona	Urbana	Rural

A nivel macro y meso curricular

1. Basa su malla curricular teniendo en cuenta los lineamientos del MEN (Estándares de competencias y DBA).

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

2. Realiza un trabajo constante en la planeación y construcción de los contenidos del área, según lo establecido dentro del Proyecto Educativo Institucional (PEI).

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

A nivel Micro curricular

3. Estructura los contenidos teniendo en cuenta las necesidades del contexto respondiendo a la realidad de los educandos.

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

4. Aplica el proyecto transversal que lleva a cabo la institución o propone actividades donde se integren diferentes áreas.

1	2	3	4	5
----------	----------	----------	----------	----------

Preguntas específicas del área de Matemáticas.

5. ¿Qué tipo de estrategias implementa para que sus estudiantes logren adquirir los conocimientos necesarios?
6. ¿Ha trabajado algún proyecto interdisciplinar en el cual implementó una metodología con la cual mejoro significativamente el rendimiento de sus estudiantes en matemáticas?
7. ¿Cuál cree que es un área imprescindible para la enseñanza de las matemáticas que facilite el proceso de aprendizaje?
8. ¿Conoce alguna metodología para resolver problemas matemático?
9. ¿Cree que la comprensión de enunciados matemáticos es una de las principales falencias para resolver problemas matemáticos?
10. ¿Qué piensa de la metodología de lectura aplicada al área de las matemáticas?

Nota: Se aplica de forma sincrónica y asincrónica con los participantes en un formato en línea, por medio de Google Forms

Apéndice B

Autoevaluación post aplicación de metodología

Docente _____ Fecha _____

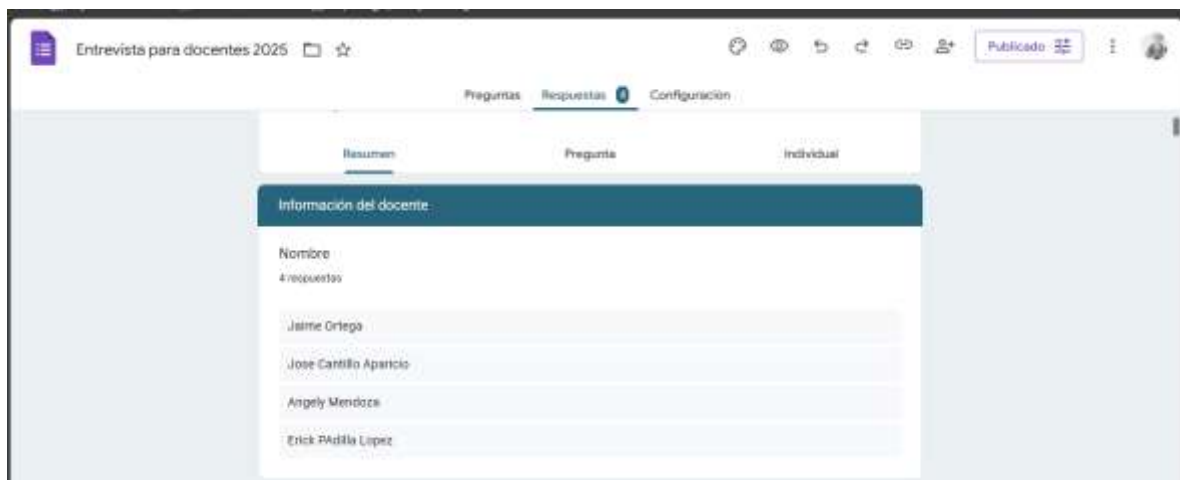
Objetivo: Analizar el impacto que tuvo la implementación de la metodología y cómo influye en el proceso formativo en el aula en la resolución de problemas.

1. ¿Considera usted que la innovación en matemáticas ayuda a mejorar el rendimiento de los estudiantes en el área?
2. ¿Utilizaría esta herramienta para seguir fortaleciendo la resolución de problemas?
3. ¿Cree que ha generado un impacto en los estudiantes la integración de una metodología como lectura activa en Matemáticas?

Apéndice C

Resultados de Formularios Aplicados a docentes.

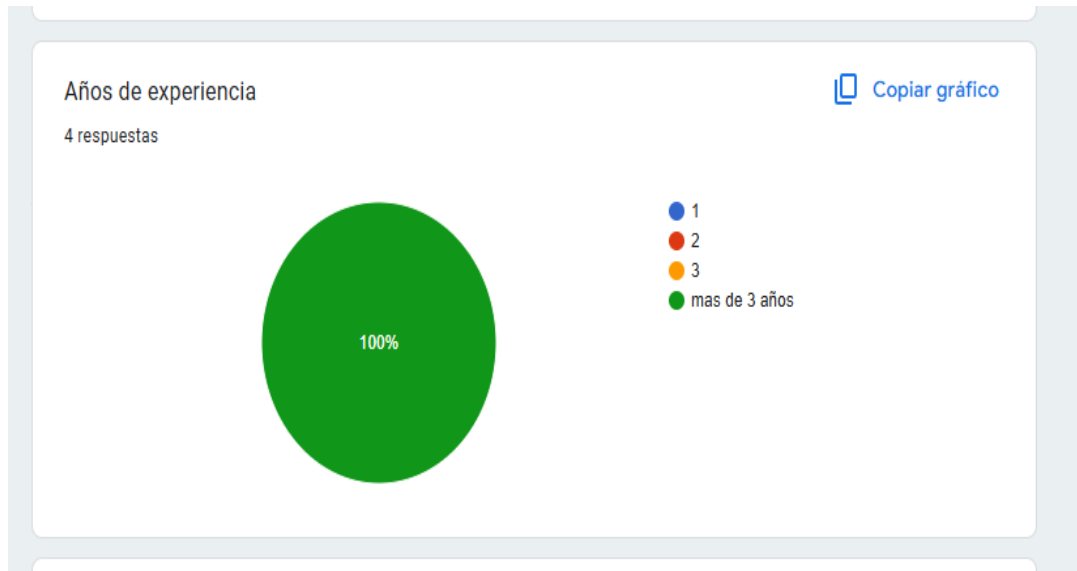
Docentes que diligenciaron el recurso.



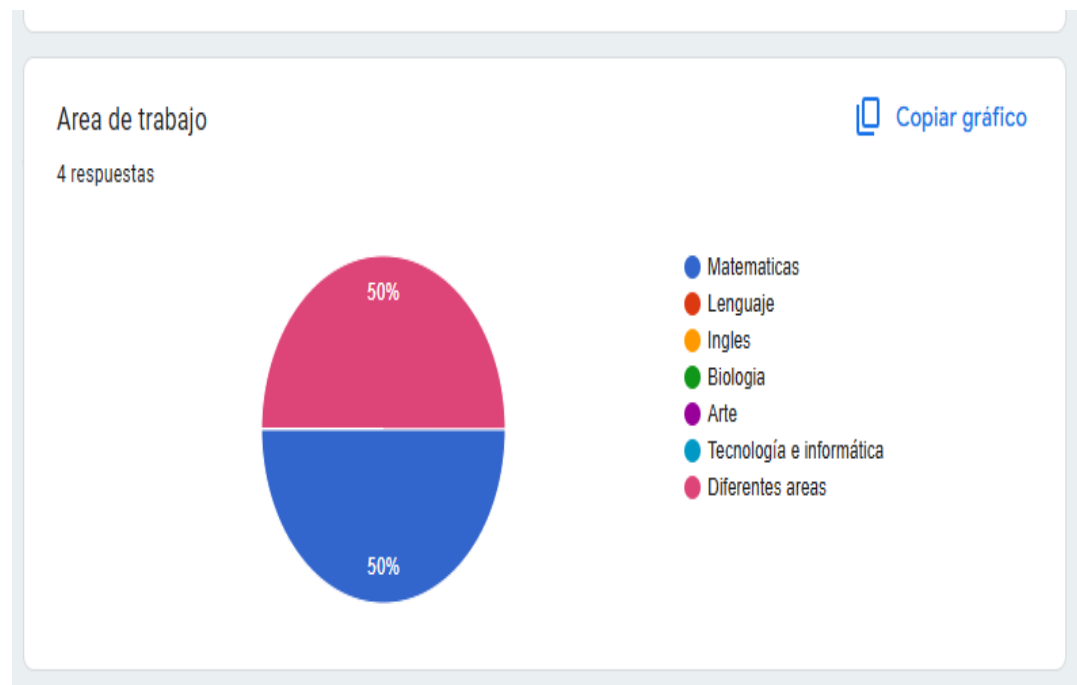
Fecha de diligenciamiento y lugar donde residen.



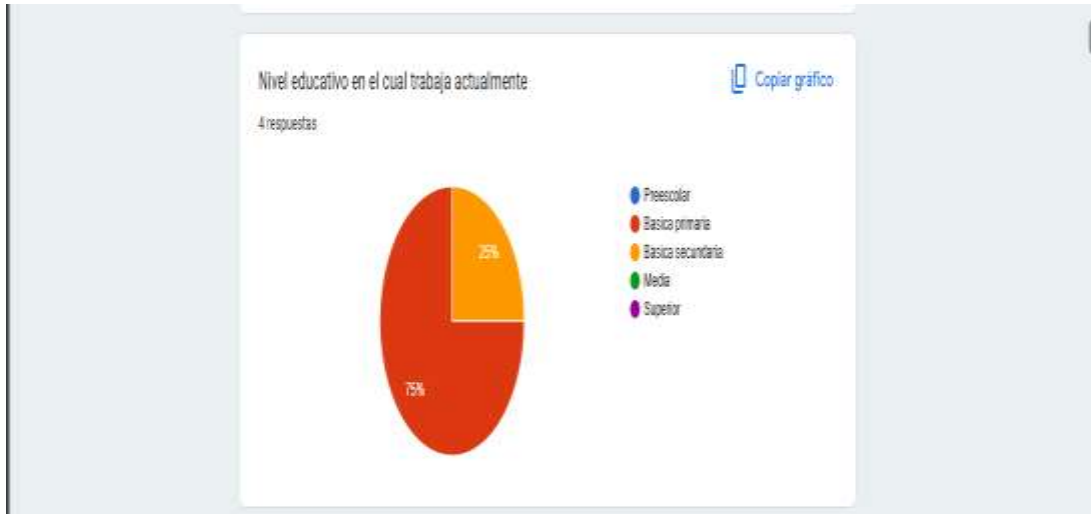
Experiencia Laboral



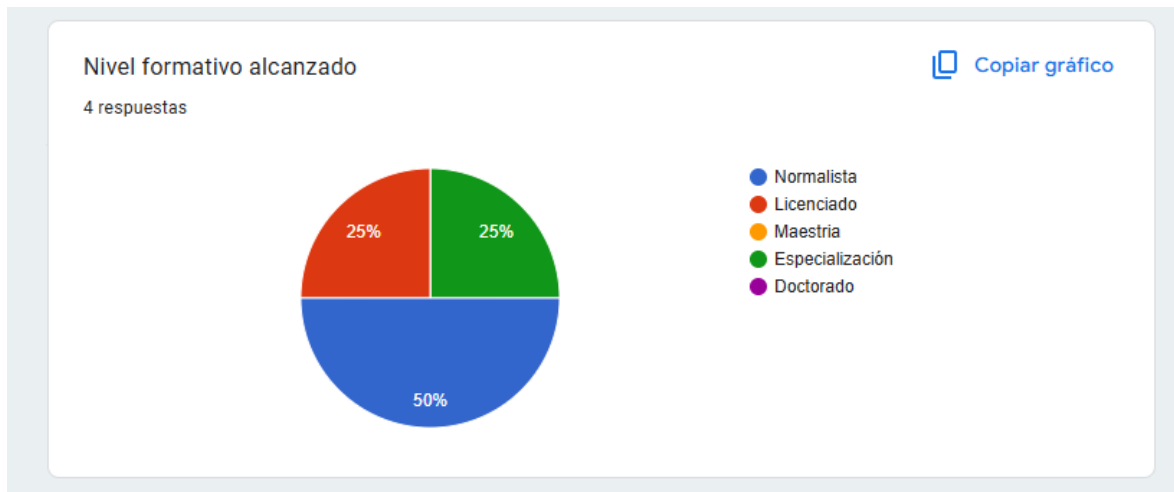
Área de trabajo.



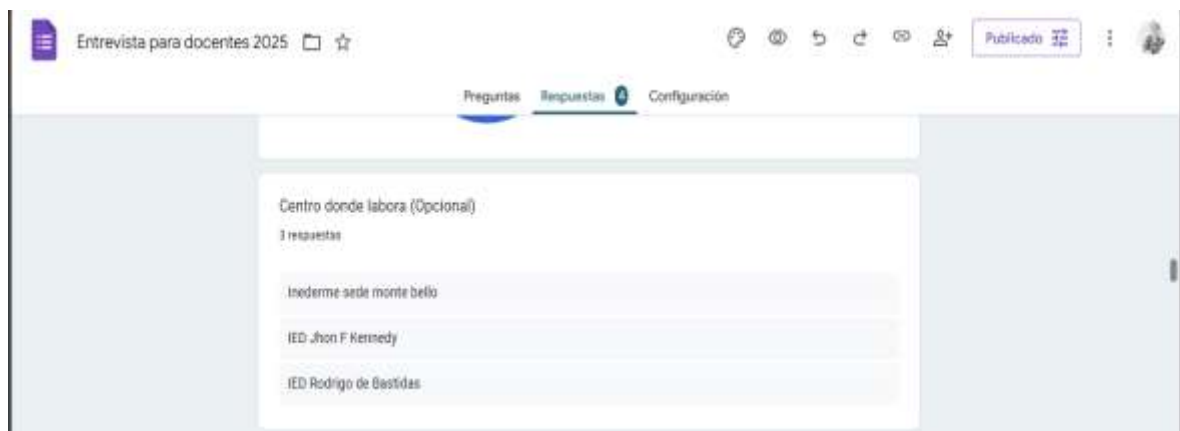
Nivel educativo en el cual laboran



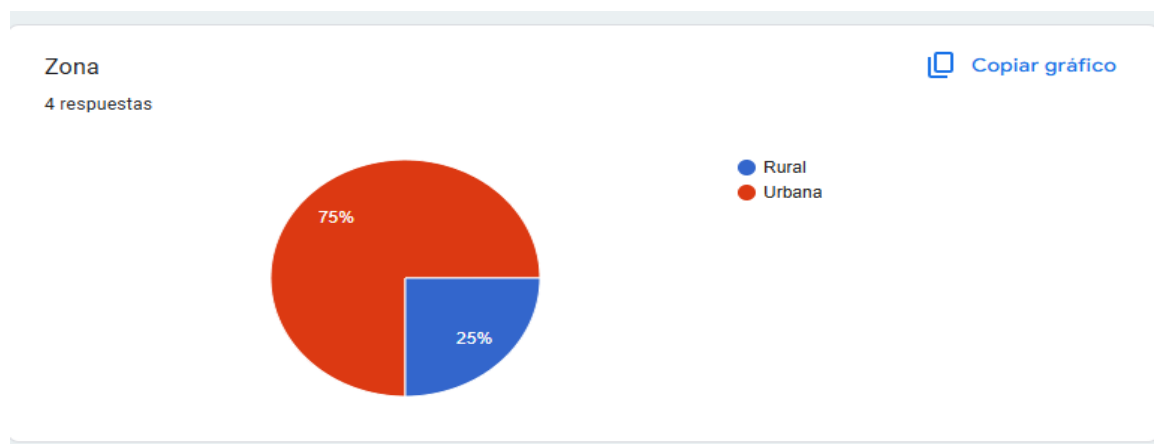
Nivel formativo alcanzado



Institución educativa donde laboran



Zona



Pregunta 1 basada en los lineamientos curriculares y la malla curricular



Pregunta 3 basada en los contenidos según las necesidades del contexto.



Pregunta 4 basada proyecto transversal de la institución



Pregunta 5 basada en el tipo de estrategia que implementa en el aula

Entrevista para docentes 2025

Preguntas | Respuestas | Configuración

Preguntas específicas del área de matemáticas

5. ¿Qué tipo de estrategias implementa para que sus estudiantes logren adquirir los conocimientos necesarios?

4 respuestas

Método constructivo

Gamificación

Me gusta utilizar medios audiovisuales para que mis estudiantes perciban los conocimientos de forma didáctica y estén más atentos.

las estrategias participativas y trabajo colaborativo

Pregunta 6 basada proyecto interdisciplinar implementado para mejorar rendimiento

Entrevista para docentes 2025

Preguntas | Respuestas | Configuración

las estrategias participativas y trabajo colaborativo

6. ¿Ha trabajado algún proyecto interdisciplinar en el cual implementó una metodología con la cual mejoró significativamente el rendimiento de sus estudiantes en matemáticas?

4 respuestas

SI

SI

Si para el día a día enseño a los estudiantes a memorizar los decimales del número pi y esto les ayudo para estudiar en otras asignaturas.

si, bajo la metodología ABP (aprendizaje basado en proyectos)

Pregunta 7 basada en el área imprescindible en la enseñanza de las Matemáticas.

7. ¿Cuál cree que es un área imprescindible para la enseñanza de las matemáticas que facilite el proceso de aprendizaje?

4 respuestas

Comprensión lectora

lengua castellana

Lenguaje, me parece q son dos áreas que van de la mano, porq si el estudiante no maneja una buena lectura y comprensión no va a poder resolver situaciones problemas.

artes plásticas y manuales

Pregunta 8. Conocimiento de metodología para la RP Matemáticos.

8. ¿Conoce alguna metodología para resolver problemas matemático?

4 respuestas

Si

El método de Pólya

El método de Polya

método POLYA

Pregunta 9 comprensión de enunciados como principal falencia en la RP.

9. ¿Cree que la comprensión de enunciados matemáticos es una de las principales falencias para resolver problemas matemáticos?

4 respuestas

Si

Estoy de acuerdo

Si

la comprensión lectora es el principal problema

Apéndice D

Evidencias de la implementación de la metodología y actividades realizadas.

Aplicación de metodología



Tomada de evidencias de aplicación lectura activa. Armenta, Luis (2025)

Aplicación de metodología



Tomada de evidencias de aplicación lectura activa. Armenta, Luis (2025)

Aplicación de metodología



Tomada de evidencias de aplicación lectura activa. Armenta, Luis (2025)