

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE HUMANIDADES

LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA CON ORIENTACIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVAS

**COMPRENSIÓN LECTORA Y SU INFLUENCIA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
GEOMÉTRICOS**

(Estudio realizado con estudiantes de primero básico, secciones "B" y "C", del Instituto por
Cooperativa Los Triguales del municipio de Quetzaltenango, departamento de Quetzaltenango)

TESIS DE GRADO

WALTER NEFTALI SACALXOT GARCÍA

CARNET 23857-14

QUETZALTENANGO, NOVIEMBRE DE 2017

CAMPUS DE QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE HUMANIDADES

LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA CON ORIENTACIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVAS

COMPRENSIÓN LECTORA Y SU INFLUENCIA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
GEOMÉTRICOS

(Estudio realizado con estudiantes de primero básico, secciones "B" y "C", del Instituto por
Cooperativa Los Trigales del municipio de Quetzaltenango, departamento de Quetzaltenango)

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
HUMANIDADES

POR

WALTER NEFTALI SACALXOT GARCÍA

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE PEDAGOGO CON ORIENTACIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVAS EN
EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

QUETZALTENANGO, NOVIEMBRE DE 2017

CAMPUS DE QUETZALTENANGO

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.

VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO

VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS

SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES

DECANO: MGTR. HÉCTOR ANTONIO ESTRELLA LÓPEZ, S. J.

VICEDECANO: DR. JUAN PABLO ESCOBAR GALO

SECRETARIA: MGTR. ROMELIA IRENE RUIZ GODOY

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN
DR. ADÁN PÉREZ Y PÉREZ

REVISOR QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN
LIC. JOSÉ CARLOS QUEMÉ DOMÍNGUEZ

AUTORIDADES DEL CAMPUS DE QUETZALTENANGO

DIRECTOR DE CAMPUS:	P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLIS, S.J.
SUBDIRECTORA ACADÉMICA:	MGTR. NIVIA DEL ROSARIO CALDERÓN
SUBDIRECTORA DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:	MGTR. MAGALY MARIA SAENZ GUTIERREZ
SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO:	MGTR. ALBERTO AXT RODRÍGUEZ
SUBDIRECTOR DE GESTIÓN GENERAL:	MGTR. CÉSAR RICARDO BARRERA LÓPEZ



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

CAMPUS DE QUETZALTENANGO
Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagogía
Teléfono (502) 77368663-65
Fax: (502) 77368663-65
21 Avenida 8-10 zona 3. Quetzaltenango

Quetzaltenango, 03 de noviembre de 2016.

Maestra:
Bessy Ruiz Barrios
Coordinadora Facultad de Humanidades
Su despacho.

Respetable Maestra Ruiz:

De la manera más atenta me dirijo a usted para informarle, y, en cumplimiento del nombramiento contenido en el Oficio No. 001-2016-evlv; en el que me nombra Asesor de la tesis, titulada: "COMPRESIÓN LECTORA Y SU INFLUENCIA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS GEOMÉTRICOS". (Estudio Realizado con estudiantes de primero básico del IBCI Instituto Mixto Básico Secciones "B" y "C" Colonia Los Trigales, Municipio de Quetzaltenango, Departamento de Quetzaltenango.) Que el estudiante Walter Neftalí Sacalxot García, con carnet No. 2385714, de la Licenciatura en Pedagogía con Orientación en Administración y Evaluación Educativas; ha realizado de manera satisfactoria el proceso de investigación de tesis.

Por lo anterior, le informo que el estudiante Sacalxot García, siguió los pasos del método científico y las fases de la investigación establecidas en la "Guía para realizar el trabajo de graduación", de la Facultad de Humanidades de la Universidad Rafael Landívar. Además, le informo que realizó todas las observaciones y sugerencias solicitadas oportunamente para la profundización de la investigación. Por lo mismo, el contenido del informe de esta tesis constituye un valioso aporte para la comunidad educativa, pero, especialmente a los profesores y estudiantes del área de matemática, para fortalecer la metodología de la enseñanza-aprendizaje en el ciclo de Educación básica. Por lo anterior, APROBO CON DICTAMEN FAVORABLE el proceso de investigación realizado por la estudiante, de conformidad con las especificaciones arriba indicadas.

Por su atención y deferencia quedo de usted altamente agradecido.

Atentamente,


Dr. Adán Pérez Y Pérez
Col. Activo No. 4302.



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE HUMANIDADES
No. 052202-2017

Orden de Impresión

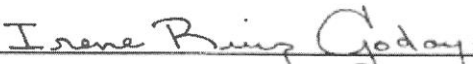
De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado del estudiante WALTER NEFTALI SACALXOT GARCÍA, Carnet 23857-14 en la carrera LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA CON ORIENTACIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVAS, del Campus de Quetzaltenango, que consta en el Acta No. 051410-2017 de fecha 21 de noviembre de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

**COMPRESIÓN LECTORA Y SU INFLUENCIA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
GEOMÉTRICOS**

(Estudio realizado con estudiantes de primero básico, secciones "B" y "C", del Instituto por Cooperativa Los Trigales del municipio de Quetzaltenango, departamento de Quetzaltenango)

Previo a conferírsele el título de PEDAGOGO CON ORIENTACIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVAS en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 22 días del mes de noviembre del año 2017.



**MGTR. ROMELIA IRENE RUIZ GODOY, SECRETARIA
HUMANIDADES
Universidad Rafael Landívar**



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala
Facultad de Humanidades
Secretaría de Facultad

Agradecimientos

A Dios por las bendiciones, y el haberme permitido superar los obstáculos y dificultades presentadas durante mi formación profesional.

A la Universidad Rafael Landívar campus Quetzaltenango, por cobijarme en sus clases durante los años de mi formación profesional y los valores que me transmitió.

A los catedráticos, por los conocimientos y experiencias de vida compartidas para mi óptima formación.

A mi asesor de Tesis, Licenciado Adán Pérez y Pérez, por el acompañamiento y asesoría durante el proceso.

Mis compañeros, amigos por su apoyo y compartir conmigo bellos momentos dentro de las aulas, en especial Rosario Jiménez por las palabras de aliento y motivación para terminar bien el proceso.

A Jesucristo todo poderoso, por darme la oportunidad de vivir mi sueño de ser un profesional ejemplar e íntegro.

A mi familia, por el cariño y apoyo para lograr mis metas de vida.

Al Instituto Básico por Cooperativa “Los Trigales” por el espacio cedido para poder realizar el estudio de campo.

A las personas que de una o de otra manera han confiado en mi persona.

Dedicatoria

Este proyecto se lo dedico primeramente a Dios por permitirme hacer realidad este sueño, el cual no hubiera sido posible sin su ayuda.

A mis papas y hermanos por compartir el apoyo moral y el respaldo emocional para seguir luchado por este sueño.

A la licenciada Ligia Amezquita por la pasión con la que nos formó, y las orientaciones que como experiencias de vida que me han sido útiles en la vida profesional.

A la universidad Rafael Landívar por abrir las puertas y brindarme la oportunidad de crecer académica y profesionalmente.

A mis compañero y amigos, en especial Rosario Aracely Jiménez primeramente por su amistad y apoyo en las actividades estudiantiles.

Índice

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Comprensión Lectora.....	11
1.1.1 Definición.....	11
1.1.2 Lectura.....	13
1.1.3 Propósito de la lectura.....	14
1.1.4 Importancia de la lectura.....	14
1.1.5 Estrategias de Comprensión Lectora.....	16
1.1.6 Enfoque de la Comprensión Lectora.....	17
1.1.7 Niveles de Comprensión Lectora.....	18
1.1.8 Comprensión de un enunciado.....	19
1.1.9 Integración de la lectura y la comprensión del texto.....	20
1.1.10 Fomento de la Lectura desde la Escuela.....	21
1.2 Resolución de Problemas Geométricos.....	22
1.2.1 Definición.....	22
1.2.2 Procesos de resolución de problemas.....	23
1.2.3 Contextualización de un problema.....	24
1.2.4 Fases para resolver un problema.....	25
1.2.5 Método Polya.....	26
1.2.6 Geometría.....	27
1.2.7 Resolución de problemas geométricos.....	28
1.2.8 Enseñar Geometría, ¿para qué?.....	29
1.2.9 Propósitos de la enseñanza de la Geometría.....	30
1.2.10 Enfoque de resolución de problemas en la enseñanza de la Geometría.....	30
1.2.11 Habilidades que se desarrollan en la clase de Geometría.....	31
1.2.12 Resolución de problemas geométricos en Guatemala.....	32
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	34
2.1 Objetivos.....	34
2.1.1 Objetivo General.....	34

1.1.2	Objetivos Específicos.....	34
2.2	Hipótesis.....	35
2.3	Variables.....	35
2.4	Definición de Variables.....	35
2.4.1	Definiciones Conceptuales.....	35
2.4.2	Definiciones Operacionales.....	36
2.5	Alcances y Límites.....	37
2.6	Aporte.....	38
III	MÉTODO.....	39
3.1	Sujetos.....	39
3.2	Instrumento.....	39
2.3	Procedimiento.....	40
2.4	Tipo de investigación, diseño y metodología estadística.....	41
IV.	PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	45
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	49
VI.	CONCLUSIONES.....	52
VII	RECOMENDACIONES.....	53
VIII.	PROPUESTA.....	54
IX	REFERENCIAS.....	63
X.	ANEXOS.....	66

Resumen

Una de las mayores dificultades con las que se encuentran los estudiantes es cuándo inician el proceso de resolución de problemas matemáticos, pues no cuentan con las herramientas necesarias para poder interpretar la información de los enunciados y aunque se suponga que lo más importante durante este proceso es dominar la parte operacional, los estudiantes en realidad marcan una tendencia habitual por preguntar qué hacer, después de leer el enunciado del problema.

Desde este punto de vista se considera necesario el óptimo desarrollo de las estrategias de comprensión lectora dentro del proceso de enseñanza de la Geometría, pues como una actividad básica del pensamiento permite a los estudiantes activar sus capacidades mentales que entre otras situaciones les permite, ejercitar su creatividad, la capacidad de reflexionar y mejorar sus habilidades mentales (observación, análisis, clasificación e imaginación) para poder dilucidar la información con mayor facilidad.

El trabajo de campo se llevó a cabo con estudiantes de primero básico secciones A Y B del Instituto por Cooperativa “Los Trigales” de la ciudad de Quetzaltenango, Al analizar los datos se concluyó que la implementación de las técnicas de comprensión lectora y método de Polya. Permiten la correcta solución de problemas geométricos. Pues los estudiantes tienen la habilidad de administrar la información, separar los datos más importantes y los distractores dentro del problema.

I. INTRODUCCIÓN

Es común escuchar que la mayoría de estudiantes durante la clase de matemática muestran incomodidad al momento de resolver problemas de Geometría y en general todos los de índole matemático, debido a que este proceso a diferencia de la solución de operaciones matemáticas que implica solamente fijación y entrenamiento mecánico, exige además la aplicación de habilidades cognitivas y lectoras, que permiten a los estudiantes poder interpretar la información y formular una ruta lógica de trabajo que le sirva para solucionar cualquier problema, pero sucede que al llegar a esta fase, la mayoría se molestan y frustran pues detestan leer comprensivamente (analizar y reflexionar).

A menudo los estudiantes leen sin comprender el significado que los textos proponen a través de los diferentes contenidos y ejercicios a realizar, a pesar de la sencillez del vocabulario y de la claridad con que están planteadas las instrucciones, en muchos de los casos dependen de los docentes, tutores o un adulto que conoce del tema para que les descifre el significado de lo escrito. Con estas actitudes el estudiante pierde la capacidad de darle sentido y utilidad a lo que lee.

La formación desde la escuela es clave para que los estudiantes adquieran las habilidades necesarias que les permitan reflexionar sobre de la información que tienen en frente y determinar la ruta adecuada para su administración, con forme a las herramientas que la comprensión de lectura le brindan. Es importante hacer notar que el aprendizaje de la Matemática no debe quedar en la teoría, formas complejas, o fórmulas sin sentido, pues estos procesos no permiten que el estudiante sea capaz de generar o plantear preguntas, obtener modelos e identificar relaciones y estructuras, de modo que, al analizar los fenómenos y situaciones de la realidad tenga herramientas para contextualizar soluciones prácticas y razonables, por lo que se hace necesario dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática la integración de estrategias de comprensión lectora, que permitan al estudiante poder mirar más allá de los números y formulas.

El docente como formador de habilidades y capacidades, debe tener muy en cuenta el contexto en el que se encuentra y las características de los estudiantes para así poder desarrollar los problemas matemáticos acordes a la realidad cultural, social, familiar y de lenguaje de los estudiantes, de tal forma que les despierte el interés y desafío por resolver problemas, enfocados a las necesidades de la propia comunidad, a través del uso efectivo de las herramientas matemáticas y de comprensión lectora. Por tanto, el desarrollo de la lectura dentro del área de matemáticas es indispensable pues permite comprender el significado de lo que se lee con claridad y sencillez.

La lectura como herramienta de aprendizaje e imaginación permite también el desarrollo de habilidades abstractas y de lógica, con la cual los estudiantes puedan codificar la información y llevarla al lenguaje matemático para darle solución a los problemas matemáticos y a partir de ello desarrollar habilidades de comprensión, análisis, razonamiento, e intuición.

Lo anteriormente expuesto determina lo interesante y novedoso del tema que realmente genera un aporte valioso para la educación, sobre el mismo algunos autores opinan.

Rojas (2000) en la tesis titulada, Nivel de comprensión lectora relacionado con el aprendizaje académico de los estudiantes de educación básica, de la escuela “Las Guarabas” Municipio Bolívar, Estado Falcón. El objetivo del estudio fue, determinar el nivel de comprensión lectora, y su relación con el proceso de aprendizaje, para este estudio se usó el diseño de investigación descriptivo, se tomó una muestra de 25 estudiantes entre una población total de 60. Al finalizar el estudio y la aplicación de estrategias, los participantes mejoraron significativamente su nivel de comprensión lectora, que a través de un test se evidenció, paralelo a ello una mejora en su nota final de grado, el cual comparado con sus cartillas de calificaciones del grado anterior, la diferencia obtenida fue superior, por lo que se estableció, que el nivel de comprensión lectora influye de manera positiva en el aprendizaje de los participantes quienes mejoraron su nivel de aprendizaje.

Recomendó a docentes y encargados, motivar desde temprana edad el deseo de lectura a través de un proceso diseñado que parta de situaciones reales sin perder su función social, con el propósito de adquirir un mundo de conocimientos.

Por otra parte, Garat (2004) en el artículo, Importancia de la comprensión lectora, publicado en el Portal Educativo Educar del Ministerio Educación del Estado argentino de fecha 22 de diciembre, indicó que uno de los problemas básicos en el sistema educativo argentino es la poca habilidad que tienen los estudiantes para comprender textos, esto ocurre en todos los niveles, que incluye el área laboral y otros ámbitos de las actividades. El uso desmedido de los recursos electrónicos con fines recreativos, así como la falta de hábitos de estudio ha hecho que la lectura comprensiva quede en un segundo plano, aunado con que los estudiantes leen menos. Por tanto, el vocabulario que utilizan es muy reducido.

Leer comprensivamente es una actividad que implica comprender, situación que refiere el autor con cada una de las ideas plasmadas en un texto; la lectura comprensiva no es una competencia únicamente del área de lenguaje, también corresponde a la aplicación de todas las áreas con el objetivo de comprender los textos de cada materia; si los estudiantes no dominan las técnicas de comprensión lectora puede atribuírseles un fracaso escolar, además del cierre del acceso al conocimiento. Por lo que deben practicar, leer detalladamente, identificar la idea principal e información específica.

Ahora bien, Lainfiesta (2006) en la tesis titulada. Relación que existe entre la comprensión de lectura y el rendimiento académico de los estudiantes de primero básico de Mixco Guatemala, que tuvo como objetivo general determinar la relación que existe entre la comprensión de lectura y rendimiento académico de los estudiantes del primer grado del ciclo básico, en Mixco, Guatemala, que contó con una población de 250 estudiantes que son el total de asistentes al primer grado básico de seis establecimientos de nivel medio del sector oficial y privado situado en las zonas 3, 5, y 7 del municipio de Mixco. La investigación se realizó bajo el diseño descriptivo. Manifestó entre sus conclusiones que con la aplicación de las pruebas de comprensión lectora L- 3 los estudiantes mostraron un bajo nivel de comprensión lectora debido a la falta de estrategias de lectura que promuevan esta competencia. Por tanto,

recomendó que en todos los centros educativos se implementen estrategias de comprensión lectora necesaria y pertinente que mejore, fortalezca e incremente la comprensión lectora que evite el fracaso.

En tanto, Rodríguez (2009) en el artículo titulado. El Lenguaje y la Matemática: Un binomio fundamental para la enseñanza y aprendizaje. Publicado en la página virtual de la Universidad de Carabobo, indicó que en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática existen dos factores que pueden llegar a ser determinantes e inclusive llegar a provocar frustración, ellos son: el manejo inadecuado del lenguaje y la escasa comprensión lectora que poseen con respecto a conceptos, enunciados, axiomas así como postulados presentes en los textos; factores que impiden que los estudiantes sean capaces de conectar su lengua cotidiana con el lenguaje y simbología matemática, por tanto el docente juega un papel muy importante como orientador del proceso que permita inculcar un pensamiento creativo y gerencial de los procedimientos matemático-lingüísticos que pueda ayudar a procesar, recodificar, calcular, algorítmica, graficar, definir y demostrar de mejor manera la información suministrada para con ella crear o reproducir su propia percepción.

Por otra parte, González y Barba (2010) en el artículo. La comprensión lectora en educación secundaria, publicada a través de la Revista Iberoamericana de Educación ISSN: 1681-5653 indican, que la comprensión lectora es una de las habilidades que tiene mayor incidencia en el proceso de aprendizaje corroborado por la unión europea, dentro de sus objetivos principales de educación año 2010 en Lisboa.

Afirma que entre los estudiantes españoles se observa cada vez más la carencia de comprensión lectora, problema que se trae desde el nivel primario situación que impide que el estudiante perciba la información que proponen los textos de cualquier índole, que además de mantener una actitud reflexiva y crítica respecto a la información disponible le permitan discriminar así también codificar los distintos aspectos que conforman el mensaje. Proponen implementar un plan de promoción de la comprensión lectora en la educación secundaria obligatoria que abarque a todas las materias y que comprometa a los docentes a desarrollarla de la mejor manera, de tal forma que se le enseñe al estudiante a leer de manera consciente,

cuyo proceso permita establecer los conocimientos previos, la identificación de estructuras textuales, la selección, organización de la información relevante, la supervisión y regulación de la propia comprensión que permitan a los estudiantes extraer de los textos las ideas principales, información relevante, cuyo fin sea aumentar el rendimiento académico. Lo anterior evidencia la situación en que se encuentran muchos estudiantes y sus docentes quienes no magnifican la importancia de esta habilidad.

Así mismo, Bernal (2011) en la tesis titulada: La Comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, donde el objetivo de estudio fue determinar la necesidad de la comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos, para lo cual se necesitó una muestra de 38 estudiantes del segundo ciclo de la EEB. Turno matutino de la Escuela Bautista Israel No 7 310 de Arroyos y Esteros. Empleó el diseño descriptivo. Concluyó en que la mayor dificultad de los estudiantes se halla en la capacidad de entender los enunciados de los problemas matemáticos. Al superar la dificultad de la comprensión lectora de los enunciados en la resolución de problemas matemáticos, los estudiantes lograron aumentar el rendimiento académico en el área, por tanto recomendó a los docentes del segundo ciclo que en el área de Matemática practiquen con más frecuencia la resolución de problemas y no separarse del desarrollo de la comprensión lectora durante el periodo escolar, por tanto recomendó poner en práctica los cuatros pasos del modelo de Polya, para que el estudiante indague e identifique las condiciones requeridas del problema propuesto.

Por otro lado, Escobar (2013) en la tesis titulada: Factores que inciden en el aprendizaje de la lectoescritura de niños y niñas de la Escuela la Unión, cuyo objetivo de estudio fue identificar los factores que dificultan el aprendizaje en la lectoescritura de los estudiantes del segundo grado multigrado de la escuela La Unión, con una población de 75 estudiantes entre los cuales se tomó una muestra de 9, conjuntamente con sus padres o encargados y el asesor pedagógico del grado, bajo el diseño descriptivo, después de finalizado el estudio establece como conclusión la falta de apoyo y participación de los padres de familia en los procesos de reforzamiento así como el acompañamiento del aprendizaje de la lectoescritura desde el hogar, aunado a ello se observó la falta de estrategias de lectura que desarrollen la habilidad de análisis de comprensión lectora. Por tanto, recomendó, manejar mucha cantidad y variedad de

material impreso: revistas, propagandas, libros, periódicos, recetas, poesías, cuentos, carteles de la calle para leerlos y analizarlos en clase, propiciar en el hogar un momento para que los papás lean, pinten y dibujen junto con sus hijos de tal manera que pueda desarrollarse una mejor comunicación con el profesor y el director del plantel.

Por otro lado, Velásquez (2014) en la tesis titulada: Lectura comprensiva y resolución de problemas matemáticos, cuyo objetivo de investigación fue establecer la incidencia de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos. Estudio que realizó bajo el diseño cuasi experimental, con 30 estudiantes del primer grado de educación básica sección “C” del Instituto Nacional Mixto Nocturno de Educación Básica. Municipio y departamento de Totonicapán, Guatemala, bajo el diseño de investigación experimental. Concluyó que el desarrollo, aplicación de técnicas de lectura, y la aplicación de pruebas de comprensión, permiten establecer una relación asertiva en cuanto a la identificación de operaciones básicas en la resolución de problemas de forma directa a través de estrategias de resolución de problemas y el uso de conocimientos previos, así mismo comprobó que tiene la lectura como estrategia en la identificación de símbolos y variables que permiten la resolución de problemas matemáticos, por tanto para llevar a cabo este proceso recomendó planificar así como organizar jornadas de lectura estandarizadas que aborden los temas introductorios de los distintos contenidos que se desarrollarán o tratarán en la unidad o el bimestre, en todos los cursos.

De igual manera, Hernández (2014) en la tesis titulada: Lectura comprensiva y su incidencia en la resolución de problemas aritméticos, cuyo objetivo principal buscó establecer la incidencia de la lectura comprensiva en la resolución de problemas aritméticos en los estudiantes de primero básico del Instituto Nacional de Educación Básica de la Colonia “El Maestro”, Quetzaltenango. Contó con una población de 40 estudiantes de primero básico de las secciones “B” y “C” a través del diseño experimental, llegó a la conclusión que la comprensión lectora permite analizar lo que se lee.

Comentó que el método de Polya y las estrategias de lectura comprensiva, influyen a la resolución de problemas aritméticos. Recomendó la implementación estas estrategias, basadas

en una enseñanza de progresión, directa y método de Polya que permitan al estudiante comprender lo que se le pide a la vez que debe llevar un orden lógico, comprensible y ordenado del problema que se le presentan.

Ahora bien, Martínez (2014) en el artículo. Proceso y desarrollo de la comprensión lectora en el contexto escolar de la Educación Primaria, publicado a través de la revista educativa *Conexión*. Señala que la comprensión lectora es la herramienta clave para poder comunicarse de mejor manera con los demás y potenciar el aprendizaje en todos sus aspectos, que permitan administrar la información de interés, como pieza clave para enriquecer el potencial creativo.

La clave en este nivel educativo es la capacidad y compromiso que tiene el docente para poder desarrollarlo, para lo cual debe en primer momento encontrarle el sentido a la lectura para poder motivar a los estudiantes a que comprendan lo que leen, lo que podrá reforzar a través de estrategias didácticas con objetivos, innovadores y contextualizados acordes a las necesidades de los estudiantes, situación que permitirá al docente avanzar en la competencia lectora y ser un facilitador en el proceso de enseñanza-aprendizaje que promueva la comprensión de la lectura así como un aprendizaje constante y permanente. Por tanto, el autor propone tres momentos clave que debe tomar en cuenta el docente para llevar a cabo esta propuesta.

Antes de la lectura, el docente debe tener clara la importancia de la lectura, la motivación que debe transmitir, la definición de los objetivos de la lectura, la revisión y actualización del conocimiento previo, así como el establecimiento de predicciones sobre el texto y la generación de preguntas que guíen la lectura.

Durante la lectura, se debe realizar monitoreo y supervisión del proceso, identificar palabras que necesiten ser aclaradas, releer, parafrasear o resumir entidades textuales, realizar inferencias, representación visual, detección de información relevante y realizar explicaciones propias sobre el texto.

Después de la lectura: se hacen necesarias algunas estrategias lectoras como la revisión del proceso lector, la construcción global del texto y la comunicación a los demás del mensaje comprendido.

Por otro lado, Fernández (2006) en su artículo, La resolución de problemas matemáticos, publicado a través de la revista Sigma, 29-40. Departamento de Investigación y Educación. Gobierno Vasco. España, quien refiere que, en las últimas décadas, la preocupación por la resolución de problemas como una actividad del pensamiento, ha generado una inquietud de búsqueda de procedimientos para abordar problemas más eficientemente, gran parte del fracaso escolar depende de ella, donde se acentúa la utilidad de las matemáticas para poder resolverlas. En este sentido se hace importante ayudar a los estudiantes a comprender las nociones matemáticas y a reconocer el tipo de cálculo o proceso mental que requiere una situación problemática. Al analizar el concepto de los participantes, de edades comprendidas entre los 9 y los 12 años, tienen el problema, contrastándolo con su forma de actuar en la resolución de estos. Que parte, entonces, desde la realidad en la que, el aprendizaje se encuentra, en el enfoque de cómo se enseña, intervienen algunas ideas sobre la educación. Los datos que se obtienen de ambos análisis, permiten sugerir métodos que incorporen necesariamente razonamiento y creatividad. Se determina la utilización de la pregunta o mejor, el arte de preguntar como modelo didáctico que analice el aprendizaje para la resolución de problemas, se entiende que resolver un problema es demostrar su solución o ausencia de ésta.

La matemática como área del pensamiento y razonamiento lógico exige el desarrollo habilidades de comprensión lectora, que permitan analizar desde una perspectiva abstracta la estructura y comportamiento de los fenómenos numéricos.

Por otra parte, Peña (2008) en la tesis titulada: Método de polya en el diseño de estrategias para facilitar la resolución de problemas relacionados con áreas, de figuras planas. Con una muestra de 5 docentes que imparten la disciplina de matemáticas en tercer grado de nivel básico del Liceo Bolivariano de la ciudad de Valeria, así como una muestra aleatoria estratificada de 65 estudiantes de una población de 265 del grado antes mencionado. Para lo cual se hizo uso del diseño de investigación descriptivo.

El objetivo del presente estudio fue diseñar estrategias a través del método Polya para facilitar la resolución de problemas relacionados con áreas de figuras planas en estudiantes de tercer año básico. Al finalizar el estudio se llegó a la conclusión de que los docentes de tercer grado hacen uso de herramientas que promueven el análisis gráfico, dibujos y figuras planas

En la pizarra como en otros de carácter físico. Pero tales estrategias no garantizan la comprensión del contenido de áreas y figuras planas, con respecto a los profesores se ven más preocupados por calificar un resultado, sin analizar los procedimientos previos. Esto demuestra la falta de aplicación de estrategias y métodos específicos que permitan comprender el enunciado del problema, al ejecutar la resolución del mismo. Por tanto, recomienda la aplicación de un método para fundamentar otras estrategias que posibiliten el logro de mayor comprensión del enunciado del problema, facilidad de identificar los elementos principales como la incógnita, los datos y la condición, además generar las acciones para la solución del problema, que permita obtener el resultado correcto.

Es imprescindible contar con una ruta lógica para resolver los diferentes problemas que plantean los textos, con base primordialmente en la comprensión del mismo

Ahora bien, Chancasanampa (2009) en la tesis titulada: Influencia de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la institución educativa N° 6054 –Cieneguilla Ugel N° 06. Tuvo como objetivo principal, determinar la influencia de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer año de secundaria de la I.E "Víctor Raúl Haya de la Torre" Cieneguilla Ugel N° 06. Lima. Para este estudio se contó con una población de 70 estudiantes del primer año de secundaria. Bajo el diseño de investigación cuasi experimental. Concluyó, los estudiantes no razonan lo que leen, por tanto, no pueden interpretar los enunciados mucho menos plantear solución a los problemas matemáticos por lo que recomendó establecer un programa de lectura comprensiva en las demás asignaturas con el fin de facilitar aprendizajes significativos.

Por otra parte, Gamboa y Ballesterero (2010), en el artículo. La enseñanza y aprendizaje de la Geometría en secundaria, publicado a través de la revista electrónica Educare, Vol. XIV, N° 2,

[125-142], ISSN: 1409-42-58 Universidad Nacional de Costa Rica indica que la enseñanza de la geometría debe centrarse en desarrollar, entre los estudiantes, habilidades para la exploración, visualización, argumentación y justificación, donde más que memorizar puedan descubrir, aplicar y obtener conclusiones.

Debido a ello, la Geometría se presenta como una receta de definiciones, fórmulas y teoremas totalmente alejada de su realidad donde los ejercicios no poseen ninguna relación con su contexto. Esta situación provoca que el estudiantado no considere importante el estudio de esta disciplina porque no es aplicable a la vida cotidiana.

Lograr un aprendizaje significativo implica entonces construir una interacción fuerte entre la lectura y el desarrollo de habilidades lógico matemáticas, de manera que el discurso teórico quede anclado en experiencias perceptivas que ayuden a construir su sentido, a su vez las habilidades visuales deben ser guiadas por la teoría, para ganar en precisión, de tal manera que los estudiantes puedan entender lo que leen para poder planificar las estrategias de solución que la circunstancia requiera.

Así mismo, Barrientos, Balletbo Y Fernández (2014) en el artículo. Enseñar Geometría en secundaria publicado a través de la Revista ISBN: 978-84-7666-210-6 – Artículo 54 del Congreso Iberoamericano de Ciencia y Tecnología, Innovación y Educación, Buenos Aires, Argentina; indican que desde las propuestas curriculares actuales de los distintos aportes reseñados. La nueva culturización exige un cambio en la percepción de los contenidos y metodología de enseñanza de la Geometría en secundaria, que deben estar orientados hacia metodologías activas como la resolución de problemas de laboratorio, esto implica que los profesores deben desarrollar los conocimientos necesarios que les permitan elegir, adecuar los recursos conocidos a las situaciones determinadas de enseñanza-aprendizaje por otra parte, servir de instrumento de formación de docentes pues al centrarse entre sus conocimientos prácticos y lo que aprendan con el material, deberá desembocar en una mejora de su práctica docente.

Ninabanda (2014) en la tesis titulada La rúbrica como herramienta pedagógica de evaluación durante el proceso docente en la evidenciación de resultados de aprendizaje en el área de ciencias naturales, cuyo objetivo de estudio fue fortalecer la forma de evaluación de los resultados de aprendizajes en el área de Ciencias Naturales mediante la aplicación de la Rúbrica como herramienta pedagógica para la obtención de resultados de aprendizajes, con una población de 34 estudiantes de La unidad educativa “ángel polibio chaves” bajo el diseño cuasi experimental, después de finalizado el estudio, establece como conclusión que los métodos tradicionales de evaluación utilizados no son los más adecuados para lograr resultados de aprendizajes significativos ya que pudo evidenciarse que estudiantes tienen pocos conocimientos sobre formas de evaluación debido a que los docentes no les facilitan nuevas alternativas de evaluación y con la aplicación de la Rúbrica mejoró hasta en un 80% la motivación y los beneficios de su aplicación como instrumentos adecuado para lograr el desarrollo y la formación de criterios adecuados durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, recomendó en primera instancia la actualización docente, la utilización de instrumentos como la rúbrica que le permita registrar el aprendizaje y propiciar una valoración real de los conocimientos de sus estudiantes.

1.1 Comprensión Lectora

1.1.1 Definición

Said (2013) desde la perspectiva que involucra el contexto, la comprensión lectora es la capacidad de un individuo para identificar, inferir, reflexionar y evaluar la información contenida en textos escritos, continuos y/o discontinuos que se producen en distintos contextos, por tanto, aluden a situaciones culturales diversas.

A partir de esta definición, se hacen notar las siguientes capacidades que hacen más explicativa la definición anterior:

a.- Recuperación de la información es una de las capacidades que desarrolla el lector para identificar la idea principal, detalles, secuencias, relaciones puntuales explícitas de un texto, de

la misma forma comprende la capacidad del lector de indagar las relaciones entre el texto y el mundo exterior con el objeto de poder discriminar la información más relevante.

b.- Integración e interpretación de lo leído que alude a la comprensión de la coherencia del texto, la cual puede establecerse entre dos oraciones o en la relación entre párrafos que permite la conexión entre datos, para alcanzar el significado a partir de algo mencionado o que no se ha mencionado de manera explícita.

c.- Reflexión y evaluación que hace referencia a la capacidad del lector quien a partir de un texto debe la intención del autor, posturas críticas, juicios, voces presentes y ausentes; que permita evaluar la veracidad de la información con el objeto de establecer comparaciones, así como conexiones entre el texto y el conocimiento exterior.

Basanta (2010) la lectura comprensiva es la capacidad de entender un contenido, de tal manera que se puedan analizar distintos enunciados y textos,

Debe concebirse la lectura comprensiva como una interacción entre el lector y el contenido, de forma que identifique dimensiones como: obtener la información, desarrollar una comprensión global del texto, elaborar una interpretación, reflexión y valoración sobre el contenido del texto.

Por otra parte Martínez, Díaz y Rodríguez (2011) quienes toman como referencia a Sánchez (1993), Otero (2000), Macías, Castro y Maturana (1999), definen la comprensión lectora como el proceso para elaborar los significados de las ideas relevantes del texto y relacionarlas con las que ya se tienen, proceso en el cual el lector interactúa con el texto, también citan a Lemaire (1999), para hacer referencia que los psicólogos han intentado comprender la forma en que el sistema cognitivo capta unidades lingüísticas como párrafos, textos, conversaciones, para una aproximación a la unidad del sentido. Concluyen que para comprender un texto escrito es necesario realizar varias operaciones intelectuales con cierta complejidad, donde se hace notar que no basta con la decodificación de signos gráficos o letras escritas, el reconocimiento de palabras y lo que esto significa; estos procesos se hacen necesarios pero no

suficientes para la comprensión lectora, unidades mayores como las oraciones; los segundos hacen referencia a procesos que permitan captar el significado de las oraciones y el contenido de los textos integrándolos con los conocimientos previos del lector.

1.1.2 Lectura

Es la acción de descifrar los símbolos de un mensaje; comprender sus significados; relacionarlos con significados conocidos, apropiarse algún elemento nuevo y desarrollar mediante este proceso la creatividad, Bernal (2011) interpretar los símbolos en un mensaje como una acción, implica inicialmente un compromiso de voluntad, deseo o intención, en este caso, del reconocimiento de los signos del mensaje. Este proceso implica tener conocimiento de esos signos, que, en el caso de los símbolos lingüísticos, se obtiene normalmente en las primeras etapas de la formación. Es por ello que, desde el primer momento, hay que hacer que el esfuerzo sea realizado en forma interesante, estimulante, natural, libre, lúdica y placentera.

Para comprender los significados del mensaje no basta la acción de descifrar mecánicamente los signos de un mensaje, en el caso del mensaje escrito, las letras, sílabas y palabras, si en la mente de quien lo hace no quedan claras las ideas que de manera integral expresan esos símbolos.

Esta etapa del proceso de la lectura, permite al lector asimilar de manera clara el mensaje escrito, que puede ir desde un simple aviso publicitario, hasta un texto científico o de novela con el cual se pretende una mejor asimilación de los contenidos del mensaje que permita relacionar los significados conocidos con aquellos que ya se conocen y así crear la posibilidad de poder interpretar con mayor facilidad las nuevas lecturas de manera fácil y placentera.

Apropiarse de algún elemento nuevo es parte de la bondad fundamental que tiene la lectura. Desde el punto de vista de la información formación del joven lector, es que cada texto le dé la posibilidad de integrar a su bagaje cultural, nuevos elementos de conocimiento, de análisis, de comparación, de esclarecimiento de hechos y realidades que conoce o que empieza a conocer a través de la lectura.

Desarrollar la creatividad es otro elemento que trae consigo el proceso de lectura, que viene desde la primera etapa de la formación al momento de tener contacto con el medio y otros medios de conocimiento que estimulen a entender la realidad, que permita paralelamente el desarrollo de la creatividad.

1.1.3 Propósito de la lectura

Calero (2013) indica que no se debe leer por leer, sin un objetivo. La lectura siempre tiene un propósito para quien lee; este puede ser personal o colectivo. Debe tenerse un propósito definido antes de leer. Cuyo propósito de predisponerse favorablemente. Esto facilita la comprensión del texto.

Se lee, porque progresivamente la lectura sirve para despertar el placer en sí misma, situación que puede considerarse como el objetivo primordial de la misma, por lo que se hace necesario que se aprenda a disfrutar mientras se lee, lo que permitirá la adquisición de nuevos conocimientos pues entre más se lee más información se llega a tener de determinado tema, ya que está comprobado que quien lee con frecuencia comete menos faltas de ortografía que quien no lo hace, para lo cual se hace necesario el dominio del vocabulario usual y fundamental que se consigue a través de la competencia lingüística y un mejor auto concepto el cual ayuda a desarrollar la personalidad, despertar la imaginación y fantasía que permite introducirse a mundos reales o fantásticos. Lo anterior, exige la automatización de la información y la decodificación de los signos escritos del lenguaje que abarcan las letras, sílabas, palabras, signos de puntuación y demás símbolos que conforman la expresión escrita, para conseguir fluidez lectora, una mejor fijación ortográfica de las palabras. La forma en que se lee y comprende determina al final el sentido y la belleza del lenguaje, y así desarrollar valores estéticos.

1.1.4 Importancia de la lectura

Calero (2013) Saber leer es importante porque es la mejor forma de construir conocimientos. El estudiante que sabe leer bien, que comprende lo que lee y que le dedica tiempo a la lectura, tiene menos dificultades de aprendizaje. La lectura estimula la imaginación y el razonamiento. La mayor parte de la información a la cual uno puede acceder se encuentra en los libros, Por lo

que se propone la lectura como una manera de aprendizaje, que perfecciona y transforma, no sólo en lo intelectual, sino también como personas.

Por tanto, permite al estudiante, desarrollar competencias lingüísticas, ampliar su conocimiento cultural y espíritu crítico que pueda llevar a la práctica tanto en forma oral como escritura, que a su vez le permite ampliar su panorama comunicativo e interactuar con otras personas. Con respecto a las funciones de la lectura tiene dos que son muy importantes.

La primera función es la social, la cual sirve como instrumento que permite al estudiante la inserción social, que a su vez proporciona información útil con datos que integran al estudiante a la comunidad y a la cultura del país, esta misma función ayuda a asimilar y modificar comportamientos dentro de la sociedad, que permitan comprender lenguaje, cultura, tradición oral y escrita que le permita identificarse con ella. Sin perder de vista los aspectos cognoscitivos o informativos que incluye actividades de lectura, relacionadas con el aprendizaje y la adquisición de conocimientos y destrezas para comprender el mundo que vivimos.

La segunda función es la instrumental, Se produce cuando el lenguaje sirve de medio para orientar al lector en la realización de cualquier actividad o bien en el manejo de ciertos objetos. La lectura no solo sirve para enriquecer el conocimiento, sino para propiciar el intercambio social a través de la experiencia del lector. Por último, no se debe olvidar la función recreativa la cual da la posibilidad de vivir experiencias, enriquecer el universo y pasar un momento agradable.

La importancia de la lectura se advierte en tanto: Proporciona información y formación, mejora la expresión oral y escrita, aumenta el vocabulario y mejora la ortografía, posibilita la capacidad de pensar, es una extraordinaria técnica de estudio, despierta aficiones e intereses, desarrolla la capacidad de juicio, de análisis, de espíritu crítico, fomenta el esfuerzo y la actitud dinámica, potencia la capacidad de observación, atención y concentración,

1.1.5 Estrategias de Comprensión Lectora

Calero (2013) refiere que todo lector antes de comenzar formalmente la lectura, debe plantearse qué estrategias debe utilizar para comprender bien lo que va a leer. Se trata de concienciar y verbalizar frases tales como, cuando encuentre una palabra o frase que no entienda, la leerá dos o tres veces (relectura); cuando haya leído un párrafo, lo volverá a leer para asegurarse que lo haya entendido bien; cada punto y aparte cerrará los ojos durante un momento, tratará de imaginarse lo que lee, para luego continuar (imaginar el contenido del texto).

El propósito de las estrategias cognitivas es estar consciente de que se poseen habilidades para leer eficazmente. Son estrategias mentales que se utilizan para aprehender el texto, para extraer de él la información significativa y almacenarla organizadamente. De este modo, se podrá acceder a ella con mayor facilidad. Las siguientes: técnicas cognitivas de comprensión propuestas son: La Relectura, que consiste en releer todo el párrafo, texto o tramo lector, en el que se haya producido una dificultad de comprensión. A la vez, se hace más lenta la velocidad lectora, leyéndose tantas veces como sea necesario, hasta lograr una mayor comprensión.

Lectura continuada, consiste en continuar la lectura del texto después de haber encontrado una dificultad, hasta encontrar más información en las siguientes oraciones y párrafos, que pueda servir para lograr su comprensión. Reflexionar sobre los objetivos: se puede realizar mediante la formulación de preguntas tal como: ¿he conseguido lo que quería antes de leer?

Imaginar el contenido del texto, la estrategia consiste en generar imágenes mentales sobre aquellas partes o elementos que integran el párrafo en el que se encuentra la dificultad. Formular hipótesis: Consiste en "adivinar" lo que no se comprende mientras se lee, para poder contrastar la hipótesis en los párrafos siguientes al que contiene la dificultad. Se emplea también, como técnica de motivación, aunque no surjan dificultades de comprensión.

Aplazar la búsqueda: Al encontrar una información confusa o dificultad en el texto, puede utilizarse la estrategia de la relectura. Si a pesar de ello, no se logra la suficiente comprensión, puede "aplazarse" la búsqueda, derivándola a la indagación en otros textos (por ejemplo, el

diccionario o preguntas al profesor). Ideas previas: Consiste en relacionar la información nueva con los conocimientos previos que se poseen acerca del texto que se va a leer. Antes de iniciar la lectura, se le debe proporcionar al alumno información sobre el título, contenido, resumen, características generales, etc. de la lectura, de modo que active las ideas que pueda poseer sobre ello y se "enfrente" a ella con cierto bagaje, basado en sus experiencias lectoras anteriores.

La comprensión lectora, en resumen, implica análisis de texto, en función de los conocimientos previos y disposición mental del lector. Por tanto, se hace necesario el uso de preguntas. Claves como: ¿Qué es? ¿En qué consiste?, Captar la idea global ¿Cuál es el mensaje? ¿Cuáles son las partes del texto? ¿Qué función cumple cada parte? ¿Cuál es la parte principal? Descomponer en partes. c. ¿Cómo se relacionan las partes entre sí? Ver las relaciones funciones entre las partes Jerarquizar: Idea principal.

1.1.6 Enfoque de la Comprensión Lectora

Solé (2011) propone la lectura como un acto asociado al contexto social en el cual hace énfasis de la importancia por tener claridad en los propósitos que tiene la lectura para enfocar la atención entre lo que se lee y el resultado que se quiere lograr. Por tanto, refiere que los lectores realizan el acto de la lectura a través de un conglomerado de experiencias y conocimientos que pueden interactuar con cualquier texto. Por tanto, Solé sostiene que enseñar a leer no es absolutamente fácil ya que es un antes: establecimiento del proceso complejo que exige en primera instancia la intervención del antes, durante y después, que guardan relación entre leer, comprender y aprender, en segunda instancia, durante el proceso de lectura intervienen la activación de los conocimientos previos, la interacción entre los lectores y el discurso del autor, el contexto social. En tercera instancia, el después, sucede al concluir la lectura con la clarificación del contenido a través de las relecturas y la recapitulación, aparte de estos momentos se hace necesario que durante el proceso de la lectura se ejecuten estrategias, que permitan al lector interactuar con el texto. Para llevar a cabo lo anterior Solé propone las siguientes estrategias:

a. Predicciones, hipótesis o anticipaciones: Las predicciones, hipótesis o anticipaciones consisten en fórmulas o ideas sobre lo que se encontrará en el texto. Generalmente no son exactas, pero de algún modo se ajustan y se establecen a partir de elementos como el tipo del texto, el título, las ilustraciones, entre otros. En ellas intervienen la experiencia y el conocimiento del lector que se tienen en torno al contenido y los componentes textuales.

b. Interrogar al texto: Las preguntas para interrogar al texto, que se establecen antes de la lectura, están relacionadas con las predicciones, hipótesis o anticipaciones. Ellas permiten aplicar los conocimientos previos donde se reconoce lo que sabe y desconoce en torno al contenido y elementos textuales.

c. Verificación de las predicciones, hipótesis o anticipaciones: En el proceso de lectura las predicciones, hipótesis o anticipaciones deben ser verificadas o sustituidas por otras. Al verificarlas o sustituirlas la información que aporta el texto se asienta a los conocimientos del lector al tiempo que se da la comprensión.

d. Clarificar dudas: Conforme se lee, se hace necesario comprobar, preguntándose a uno mismo si se comprende el texto. Si surgen dudas es necesario regresar y releer hasta resolver el problema. e. Recapitular: Al leer se construye el significado del texto. La recapitulación permite tener una idea global del contenido y tomar de él las partes que sirvan al propósito de la lectura. Podemos decir que al trabajar con estas estrategias se crearán lectores autónomos capaces de crear su propio conocimiento sobre un texto y por lo tanto habremos conseguido cumplir el objetivo de la comprensión lectora.

1.1.7 Niveles de Comprensión Lectora.

Las causas que afectan el rendimiento académico de los estudiantes radican en el bajo desarrollo de sus capacidades disponibles para la comprensión lectora. Que le impiden poder interactuar con los contenidos establecidos impidiéndole descifrar los significados y la formulación de hipótesis que le permitan construir su propio conocimiento

Esto significa que el lector comprende un texto cuando puede construir un significado para él, que contenga lo que establecen los textos y el aporte del lector a la interpretación.

Con relación a este aspecto Catalá (2007) establece los siguientes niveles de comprensión lectora:

a. **Comprensión literal:** Se refiere a la capacidad del lector para recordar escenas, tal como aparecen en el texto. Se pide la repetición de las ideas principales, los detalles y las secuencias de los acontecimientos. Es propio de los niños que cursan los primeros años de escolaridad. La exploración de este nivel de comprensión será con preguntas literales como: ¿Qué? ¿Cuál? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Quién?

b. **Comprensión de inferencia:** Descubre los aspectos múltiples del texto. Completa detalles que no aparecen en el texto. Conjeturas de otros sucesos ocurridos o que pueden ocurrir. Deduce enseñanzas, responde interrogantes como: ¿Qué ocurriría si se agota el oxígeno?

c. **Comprensión crítica:** Es elaborar juicios acerca de la actuación de los personajes, formular opiniones, deducir conclusiones, predecir resultados, extraer mensajes conceptuales; todo esto, libre de prejuicios, con honestidad. Ejemplo: ¿Quién crees que es el culpable de esta crisis? ¿Por qué? Todos estos tipos de niveles de comprensión lectora se dan en distintas edades de desarrollo psicológico y en distintos grados de instrucción.

1.1.8 Comprensión de un enunciado

Callejos (2010) hace referencia en que los libros y problemas matemáticos contienen enunciados verbales extensos, y en muchos de casos dificultan la resolución de los mismos.

Estudios indican que la comprensión de enunciados de índole matemático fluctúan en varios aspectos como: a) Ciertos problemas matemáticos suelen contener imágenes: los enunciados proporcionan datos e imágenes que contiene a otros, cuando los educandos se ubican en esta situación se les dificulta la resolución del mismo. Sin embargo, a través de la comprensión lectora se logra la identificación de las ideas más importantes dentro del problema que se plantea. b) En ciertos problemas se presenta la dificultad en que el texto suele ser ambiguo en la estructura de los datos y las preguntas que se deben responder según el tipo de problema.

Es necesario mencionar que la comprensión de un enunciado es la primera fase en la resolución de problemas, esto implica poder identificar ideas, establecer posibles soluciones para seleccionar la más efectiva. Con frecuencia se observa que los educandos al leer un enunciado carecen de ideas y patrones lógicos para proponerles solución, por tanto, se hace

necesario, en todo problema de índole matemático, activar los conocimientos previos para poder adquirir conocimiento nuevo.

En otros casos interviene el factor de los datos que contiene el enunciado, para lo cual se deben establecer los más relevantes y que realmente vayan a servir. Asimismo, influye la incógnita que en ciertos enunciados no solamente es una pregunta la que se formula, sino que varias, además de la poca claridad del problema. Se hace necesario constituir los conocimientos para poder reestructurar un enunciado o simplemente convertir este en palabras o frases comprensivas para el estudiante o mostrarlo de distintas formas. Por tanto se considera, que la lectura comprensiva orienta a la identificación de datos relevantes que ayudan a comprender enunciados y casos presentados dentro del ámbito escolar, en la vida cotidiana y el contexto del educando.

1.1.9 Integración de la lectura y la comprensión del texto

Vargas (2011) establece que es incorrecto haber ignorado la enseñanza de la lectura e identifica, cuando, una persona lee pues durante el proceso se activan las cualidades de la inteligencia y en general se educa al individuo, para que no solamente lea, sino que pueda comprender los enunciados e identificar lo más importante de la lectura.

Es común observar que los docentes enseñen a observar los signos más no a comprenderlos, en ocasiones se dan los siguientes argumentos: Primero. Los docentes realmente no cuentan con los recursos necesarios por la amplitud del currículo no es suficiente el tiempo. Segundo. Debido a la sobrepoblación existente en los centros educativos, es imposible atender a cada estudiante. Tercero. No existen programas de lectura nacional. Sin embargo, este problema empieza a hacerse latente en todos los niveles educativos.

Es evidente que la escolaridad no asegura una buena práctica de la lectura comprensiva y menos que se tenga el gusto por ella. Además, considera que es importante diferenciar a ambas.

Indica que la lectura es importante para poder llegar a comprender, criticar y superar las ideas expresadas por el autor, considera que para poder llegar a comprender un texto son influyentes muchos factores como: Determinar el tipo de lectura e identificar si es comprensiva o explicativa, se considera entonces lector activo a quien logra procesar y explorar el texto. Cuando se ha realizado el proceso de lectura y se sabe lo que implica el leer, se camina en vías de una lectura comprensiva. Cuando se dice que se ha comprendido un texto se afirma que se ha encontrado un refugio mental, no importa la longitud, la redacción o brevedad del enunciado, párrafo o texto. Definitivamente leer no es lo mismo que hacer una lectura comprensiva, aunque ambas vayan en la misma dirección, en esta última se deben descifrar las palabras y, un elemento muy importante, es el razonamiento sobre ese grupo de signos para poder generar una interpretación, se parte de la información del texto y los conocimientos del lector.

1.1.10 Fomento de la Lectura desde la Escuela

Sánchez (2010) sostiene que los estudiantes deben practicar constantemente la lectura, bajo el acompañamiento de los educadores en todas las materias para así poder leer correctamente, provocará en el estudiante una mejor comprensión y entendimiento de lo que se pretende leer. Por lo general en el aula se lleva a cabo el proceso de lectura con la ayuda del profesor, quien decide cómo deben leer los estudiantes o qué se debe hacer. Sobresale la importancia de la mediación en la lectura, forma de guiar y que el educador no diga todo lo que el estudiante debe realizar. Además, diferencia dos tipos de intervención docente en la práctica de la lectura los cuales son:

a.- Ayudar a comprender: esta se caracteriza por brindar acompañamiento al estudiante durante la realización de lecturas. Más no decirles completamente qué hacer o qué idea da el texto. Por lo general el estudiante comprende un texto y le encuentra un sentido apoyándose en lo que ya sabe.

b.- Enseñar de forma explícita a comprender: se proporciona una información reflexionada y ordenada en competencias que parecen ser decisivas como estrategias y decodificación. Para aplicar esta forma de actuación docente primero se debe crear un contexto total de lectura, con

el fin de motivar a los estudiantes, enseñarles a seleccionar ideas importantes, conectar los textos con los conocimientos previos y aplicar apreciaciones críticas.

Se vuelve indispensable que el educador al momento de darse la lectura en el aula, deje claro el objetivo que se persigue con la lectura establecida.

1.2 Resolución de Problemas Geométricos

1.2.1 Definición

Para poder abordar la temática de la resolución de problemas geométricos se hace necesario conocer algunos elementos importantes que permitirán comprender de mejor manera dicho proceso. Por tanto, empezaremos por definir lo que es un problema matemático, según Blanco, Cárdenas y Caballero (2015) definen problema matemático como la actividad que se propone a partir de un enunciado, normalmente escrito, con una estructura cerrada, y cuya resolución supone la aplicación inmediata de unos conocimientos (usualmente algoritmos específicos) previamente adquiridos. Lo que supone saber aplicar los conocimientos previos para lo cual se hace necesario estudiar y conocer previamente los contenidos matemáticos y las técnicas operatorias para poder aplicarlas a alguna situación, real o matemática, planteada.

Una actividad puede resultar problema en el momento de presentar dificultad en su resolución y deja de ser un problema cuando se asimila el procedimiento de solución. Al asumir esta aportación, se tiene que entender que un problema es una relación particular entre la tarea y la persona que trata de resolverla. Y, así utilizar la palabra problema para referirse a una tarea que tiene dificultad para el individuo que trata de resolverla. “El hecho de que exista un problema no es una propiedad inherente de la tarea matemática: la palabra está ligada a la relación o interacción entre el individuo y esa tarea” (Santos, 2007), quien considera que “la dificultad debe ser un impase intelectual y no solamente en un nivel operacional o de cálculo” De lo anterior se puede referir como problema geométrico la proposición en la que se pide construir un figura que reúna ciertas condiciones (problemas gráficos) o bien calcular el valor de alguna magnitud geométrica (problemas numéricos). Como por ejemplo, la construcción de

una circunferencia que pasa por tres puntos dados o el cálculo de un triángulo equilátero cuyo lado mida seis metros.

Con lo que concierne al proceso de resolución de problemas Blanco, Cárdenas y Caballero (2015) definen la resolución de problemas como el manejo de estrategias que permiten definir o describir un problema, determinar posibles consecuencias, seleccionar soluciones posibles, escoger estrategia, poner a prueba esas categorías, evaluar consecuencias y revisar los pasos seguidos si fuera necesario. En este sentido la resolución de problemas es de las habilidades que suelen utilizarse de forma continua, situación que implica planificar, tomar decisiones y gestionar asuntos que requieren el uso del pensamiento lógico y habilidades de resolución de problemas. Estas habilidades incluyen procesos tales como el análisis y la síntesis, la predicción, la evaluación o la reflexión, procesos que son habitualmente trabajados en el campo de las matemáticas. Uno de los objetivos de su enseñanza es, precisamente, educar a los estudiantes como resolutores eficaces de problemas, que aparecen primero en la construcción de los objetos matemáticos y se pueden aplicar después en diferentes contextos de la vida diaria. Primer objetivo de la enseñanza de las matemáticas debe ser convertir a los alumnos en competentes resolutores de problemas. Pero si queremos que la resolución de problemas sea educativamente eficaz, ha de contribuir a desarrollar determinadas capacidades básicas en los alumnos: leer comprensivamente, reflexionar, establecer hipótesis, planificar y evaluar las estrategias, comprobar resultados y saberlos comunicar. Y para ello es necesario que la enseñanza de las matemáticas incida en estos procesos planteando a los alumnos verdaderos problemas, pues solamente los que lo sean ayudarán a desarrollar estas capacidades. En caso contrario serán meros ejercicios, útiles, quizá, para desarrollar otras capacidades, pero no éstas.

1.2.2 Procesos de resolución de problemas

Según Goñi (2010) considera dos aspectos que deben ser estimados al momento de resolver problemas, donde el primer concepto consiste en conjeturar en el cual se deben realizar deducciones, para lograr un resultado habitual, también enmarca la importancia de enseñar a intuir y no solamente demostrar algo, con el fin de llevarlo a la práctica. Durante este proceso deben realizarse combinaciones entre observaciones y probar cuantas veces sea posible una

analogía. En los procesos de resolución de problemas las conjeturas pueden surgir de casos particulares, de la información con que se cuenta y la realización de preguntas. El segundo concepto consiste en demostrar cuando se llega al punto en el cual se han relacionado conocimientos, es importante justificarlos, lo que permitirá comprobar o no si la conjetura es verídica. Es indispensable que antes de hacer la demostración de los resultados de cualquier problema el estudiante tenga presente que al demostrar pueden existir dos posibilidades: En que los resultados sean correctos o incorrectos. Por lo que en ocasiones los estudiantes caen en frustraciones. También es importante identificar las clases de procesos cognitivos que entran en actividad cuando una persona resuelve problemas de cualquier tipo, los cuales son: procesos de visualización. En este proceso el estudiante concibe el problema como tal e identifica la longitud y texto de los enunciados, procesos de construcción: Durante este proceso el estudiante debe construir una idea que le permita solucionar cualquier tipo de problema, sin importar la dificultad del mismo, esto permitirá que el estudiante analice y cree conocimientos.

Dentro del proceso de resolución de problemas matemáticos es necesario identificar los procesos cognitivos que entran en actividad cuando el estudiante resuelve problemas de cualquier tipo, entre los cuales se pueden mencionar los procesos de visualización. En la cual el estudiante concibe el problema como tal e identifica la longitud y texto de los enunciados, también los procesos de construcción en donde el estudiante debe construir una idea que le permita solucionar cualquier tipo de problema, sin importar la dificultad del mismo, esto permitirá el análisis y la creación de nuevos conocimientos, finalmente los procesos de razonamiento en la cual entran en juego la demostración y la explicación. Estos procesos de resolución se encuentran íntimamente ligados y su asociación es evidente y necesaria para la adquisición de competencias matemáticas.

1.2.3 Contextualización de un problema

Goñi (2010) afirma que los problemas son todas aquellas situaciones en las cuales se hace necesario alcanzar un objetivo, sin embargo, se desconoce la vía de solución del mismo, algunas veces no es que no se pueda solucionar el problema, sino que también se encuentran obstáculos, los cuales no permiten superar las dificultades.

Es común observar en la actualidad que los estudiantes no identifiquen los problemas, debido a la poca o mala familiarización que existe entre el problema y quien soluciona, por lo anterior expuesto se genera una ansiedad en el estudiante que se adhiere a la mala familiarización y que brinda un mal resultado al momento de resolverlo. Se hace necesario buscar vías alternas que puedan ser de apoyo para encontrar resultados sobre un problema y que en la resolución de cualquier enunciado exista más de una forma de poder resolverlo. Es necesario pensar desde el principio, en varias ideas para poder tener alternativas que le permitan al individuo una solución exitosa. Muchas veces la primera forma de resolver no es la más adecuada o la mejor, además de la cantidad, es posible que pueda surgir una opción de mayor calidad y facilidad, porque si se tiene más de una opción, se cuentan con vías alternas a las cuales recurrir. Según la concepción de un problema, se puede deducir como un objetivo que se debe cumplir pero que no existen los elementos necesarios para poder darle una respuesta, sin embargo, se hace necesario identificar las alternativas más sencillas y eficaces que le permitan al estudiante resolverlo sin mayor dificultad. La comprensión de un enunciado es la primera dificultad que se presenta al dilucidar un problema.

1.2.4 Fases para resolver un problema

Guzmán (2012) indica que previo a buscar soluciones y tratar de aplicarlas para resolver un problema, se debe de analizar detenidamente las causas adyacentes, efectos que no se detectan a simple vista, y que también pueden denominarse como fases o procesos; entre las que se mencionan: La fase comprensiva y abordaje del problema, el cual inicia a través del estudio cualitativo de la situación y no por la búsqueda inmediata de fórmulas por tanto, es el momento considerar el motivo de la situación planteada, y el propósito del trabajo para que éste sea realmente un proyecto personal. Fase de búsqueda de estrategias, que buscará evitar el puro ensayo y error. Por tanto, la gama de posibilidades dependerá de la experiencia en el uso de las estrategias. Fase de actuación que según lo planificado, cada operación debería ir acompañada de una explicación de lo que se hace y para qué se hace. Ello ayudará a comprender el problema, de principio a fin y a la valoración externa. Fase de revisiones decisiva para que se produzca un aprendizaje duradero.

1.2.5 Método Polya

Miller (2006) hace referencia al método de George Polya, quien propone a través del razonamiento inductivo una forma fácil de resolver problemas matemáticos a través de la implementación de cuatro pasos, los cuales se describen a continuación:

a) Entender el problema

En este paso se pretende que el estudiante comprenda lo que se le pide, para el caso puede hacer uso de la imaginación y de las distintas habilidades sensoriales que puedan determinar puntos de referencia como lo pueden ser: lugares, personas, objetos, entre otros datos, que brinde el problema. Para lo cual se debe leer bien, replantear el problema con sus propias palabras, tener plena claridad de la información que se proporciona, hacer uso de gráficos, tablas. En ocasiones se debe de leer más de una vez, hasta que se capte bien la idea.

b) Diseñar un plan

En este paso se plantean las estrategias posibles para resolver el problema para así poder seleccionar que mejor se adapte a las necesidades del problema. Para lo cual se sugieren algunos procesos como lo son: identificar semejanzas, relacionar con un problema resuelto antes que contenga una incógnita similar, si el problema no se puede resolver entonces se debe transformar si este lo permite, para que se facilite la resolución de problemas Se proponen las siguientes estrategias:

Elaborar una tabla o un diagrama. Trabajar de atrás hacia delante, buscar un patrón, resolver un problema similar pero más sencillo, hacer un bosquejo, utilizar el razonamiento inductivo, reducirla a una fórmula sencilla y resuélvala. Si una fórmula es aplicable, debe utilizarse aventurándose a suposiciones y verificarlas al final, Utilizar el método de prueba y error, usar el sentido común. Si una respuesta parece bastante obvia o imposible, observar si no hay alguna trampa o distractor.

c) Ejecutar el plan

Cuando ya se ha propuesto un plan para solucionar el problema, es necesario implementarlo y concluirlo completamente, si en un dado caso lo planificado no fuera efectivo se debe tomar un nuevo curso o vía alterna. Es importante también que los estudiantes se tomen el tiempo

para despejar problemas porque si se pretende pasar horas con él, definitivamente no se puede dilucidar, debido varios factores que limitan la actitud positiva. Esto no significa desistir ante la dificultad que presente el problema, para lo cual debe tomarse el tiempo necesario para resolver el problema. Si no se tiene éxito se debe solicitar una sugerencia o bien hacer el problema a un lado para poder despejar la mente antes de retomarla de nuevo.

Revisar si la respuesta para comprobar el problema es razonable. ¿Satisface las condiciones del problema? ¿Ha resuelto todas las cuestiones implicadas en el problema? ¿Puede abordar el problema de manera diferente y aun así llegar a la misma respuesta?

1.2.6 Geometría

Parte de la matemática que estudia las propiedades y medidas de una figura en un plano o en espacio. Para representar distintos aspectos de la realidad, la geometría requiere a los denominados sistemas formales o axiomáticos, compuestos por símbolos que se unen bajo un patrón de reglas que forman cadenas, las cuales también pueden vincularse entre sí y a nociones como rectas, curvas y puntos entre otras.

García y López (2008) definen la Geometría como la ciencia que modela el espacio que percibimos: cuadrados, rectángulos, círculos, paralelas y perpendiculares son modelos teóricos de objetos y relaciones que encontramos en nuestro entorno. Esta travesía también permite adentrarnos en formas de pensamiento avanzado: la Geometría trabaja con objetos ideales que se pueden manipular mentalmente, que no dependen de lo que perciben los sentidos. Además, este recorrido depara otra sorpresa: estudiar Geometría ofrece la oportunidad de conocer a la primera ciencia en la que, a partir de unas cuantas definiciones y postulados considerados verdaderos, se construye un sólido edificio de afirmaciones cuya veracidad puede demostrarse.

La geometría, parte de axiomas, los que dan lugar a teorías que mediante instrumentos de esta disciplina como el transportador o el compás, pueden comprobarse o refutarse. Entre las distintas corrientes de la geometría, se destaca la geometría algorítmica, que usa el álgebra y sus cálculos para resolver problemas vinculados a la extensión. La geometría descriptiva, por

su parte, se dedica a solucionar los problemas del espacio mediante operaciones que se desarrollan en un plano donde están representadas las figuras de los sólidos.

1.2.7 Resolución de problemas geométricos

En el plano de la didáctica la resolución de problemas geométricos aproxima al estudiante a complementar las principales etapas de un proceder científico, como experimentar, transformar, verificar, buscar en la memoria, utilizar el lenguaje y simbología adecuada, además permite que el interiorice los conceptos y definiciones geométricas tanto del plano como del espacio y, al mismo tiempo, desarrolle su potencial creativo, la capacidad de observar, imaginar, construir modelos, arribar a conclusiones, haciéndose protagonistas de su propia formación de los conocimientos.

Ministerio de Educación (2012) reconoce la importancia de la resolución de problemas para el desarrollo del pensamiento y la creatividad como medios para la construcción de nuevos conocimientos. En lo que respecta el pensamiento, le atribuye la racionalidad a partir de una situación matemática dada (determinar los datos) y las relaciones que se pueden establecer entre sus elementos a partir de los instrumentos que intervienen conceptos, definiciones, teoremas, relaciones, procedimientos, analogías, teorías y leyes que producen consecuencias. A pesar de los importantes aportes de estos autores en los métodos y procedimientos propuestos, aún no ha sido objeto de dichas investigaciones la cuestión relativa a la contribución al desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la Geometría a partir de la resolución de problemas geométricos, no refieren como establecer conexiones entre los datos de un determinado problema y los instrumentos cognitivos tales como, conceptos, propiedades, procedimientos, proposiciones, fórmulas, teoremas, leyes, juicios, valoraciones, hechos y fenómenos, por lo que se hace necesario abordar esta problemática de manera específica.

La resolución de problemas geométricos permite desarrollar procedimientos y habilidades como la percepción, deducción, imaginación, intuición, dibujo, representación, construcción de figuras.

1.2.8 Enseñar Geometría, ¿para qué?

García y López (2008) Muchas de las limitaciones que afrontan los estudiantes para la comprensión de la Geometría se deben al tipo de enseñanza que han tenido. Asimismo, el tipo de enseñanza que emplea el docente depende, en gran medida, de las concepciones que él tiene sobre lo que es Geometría, cómo se aprende, qué significa saber esta rama de las Matemáticas y para qué se enseña. Muchos profesores identifican a la Geometría, principalmente, con temas como perímetros, superficies y volúmenes, limitándola sólo a las cuestiones métricas; para otros docentes, la principal preocupación es dar a conocer a los alumnos las figuras o relaciones geométricas con dibujos, su nombre y su definición, reduciendo las clases a una especie de glosario geométrico ilustrado. Es importante reflexionar sobre las razones para enseñar Geometría. Si el docente tiene claro el porqué, estará en condiciones de tomar decisiones más acertadas acerca de su enseñanza. Una primera razón para dar esta asignatura se halla en el entorno inmediato, en él se encuentran muchas relaciones y conceptos geométricos: la Geometría modela el espacio que percibe.

No obstante que la presencia de la Geometría en el entorno inmediato podría ser una razón suficiente para justificar su enseñanza y su aprendizaje, cabe aclarar que no es la única. La Geometría ofrece, a quien la aprende, una oportunidad para emprender un viaje hacia formas superiores de pensamiento donde las personas construyen de manera intuitiva algunas relaciones y conceptos geométricos, producto de su interacción con el espacio; por tanto, la enseñanza de la Geometría debe permitir el avance en el desarrollo del conocimiento del espacio, de tal manera que en un momento dado pueda prescindir de él y manejar mentalmente imágenes de figuras, lo que permite al estudiante estar en interacción con relaciones que ya no son el espacio físico sino un espacio conceptualizado y, por lo tanto, en determinado momento, la validez de las conjeturas que haga sobre las figuras geométricas ya no se comprobarán empíricamente sino que tendrán que apoyarse en razonamientos que obedecen a las reglas de argumentación en Matemáticas, en particular, la deducción de nuevas propiedades a partir de las que ya conocen.

1.2.9 Propósitos de la enseñanza de la Geometría

- Proporcionar a los estudiantes una experiencia geométrica que les ayude a comprender, describir y representar el entorno y el mundo donde viven.
- Proporcionarles, también, una serie de conocimientos que les serán útiles para resolver problemas de la vida cotidiana y acceder al estudio de otras materias y disciplinas.
- Iniciarlos gradualmente en el razonamiento deductivo.
- Los trazos y las construcciones geométricos como una forma de explorar y conocer las propiedades y características de las figuras geométricas.
- El conocimiento y uso efectivo de los diferentes instrumentos de medida, así como el diseño de situaciones y problemas que favorezcan la estimación de magnitudes físicas y geométricas, como actividades que deberán acompañar el uso de fórmulas para calcular perímetros, áreas, volúmenes y capacidades.
- La exploración de las simetrías de las figuras mediante actividades y problemas que favorezcan las manipulaciones, el dibujo y la medida.
- El conocimiento, la manipulación y la representación plana de sólidos comunes, con el objeto de que los estudiantes desarrollen su imaginación espacial y se acostumbren al lenguaje utilizado para describirlos.
- La habilidad de comunicación, ya que tienen que interpretar una serie de pasos geométricos dados por escrito y para ello tienen que saber a qué se refieren los términos como: circunferencia, centro, punto medio, entre otros.
- La habilidad de dibujo, porque podrían hacer un bosquejo de los trazos que se enuncian para saber qué es lo que se construye.
- La habilidad de visualización, al imaginar los trazos, así como al hacer su bosquejo.

1.2.10 Enfoque de resolución de problemas en la enseñanza de la Geometría

García y López (2008) Las tendencias actuales sobre enseñanza de la matemática promueven su aprendizaje mediante la resolución de problemas: resolver problemas constituye no sólo la finalidad de enseñar Matemáticas sino también un medio a través del cual los estudiantes construyen conocimientos matemáticos. Acorde con este enfoque, se sugiere que la enseñanza de la Geometría gire en torno a la resolución de problemas que impliquen el uso de relaciones y conceptos geométricos. Los problemas deben ser lo suficientemente difíciles para que

realmente constituyan un reto para los estudiantes y lo suficientemente fáciles para que cuenten con algunos elementos para su resolución. Una situación problemática es aquella en la que se desea obtener un resultado pero no se conoce un camino inmediato para obtenerlo, en este sentido la concepción de problema es relativa: lo que para unos estudiantes puede resultar un problema para otros ya no lo es si cuentan con un camino para su resolución. La concepción de un problema como una situación de aprendizaje es muy amplia, los siguientes son ejemplos de problemas en Geometría:

Armar un rompecabezas Hacer el croquis del camino de la casa a la escuela Calcular el número de diagonales de un polígono cualquiera Calcular la altura de un poste hallar el número de vértices de un poliedro a partir de su desarrollo plano Imaginar el resultado de girar un cuerpo geométrico Imaginar el cuerpo geométrico que se forma con cierto desarrollo plano. Este enfoque supone un modelo de clase muy diferente a aquel en el que se acostumbra mostrar un concepto geométrico o dar una explicación de los contenidos para después aplicarlos a problemas. Se trata ahora de realizar tareas que lleven a los estudiantes a experiencias más significativas: visualizar, explorar y analizar, abstraer propiedades, clasificar, elaborar conjeturas y tratar de validarlas.

1.2.11 Habilidades que se desarrollan en la clase de Geometría

García y López (2008) mencionan la necesidad del desarrollo de habilidades visuales, de comunicación, dibujo, lógica o razonamiento y aplicación o transferencia; necesarias para comprender de mejor manera los elementos abstractos de que se compone el sentido de la Geometría y la interacción de los mismos dentro de la información. En este sentido la habilidad de visualización permite como actividad del razonamiento o proceso cognitivo el uso de elementos visuales o espaciales, tanto mentales como físicos, necesarios para resolver problemas o probar propiedades. En un principio, los conceptos geométricos son reconocidos y comprendidos a través de la visualización, como el primer contacto que el alumno tiene con la idea de triángulo y las aplicaciones que se derivan del mismo, así también la habilidad de comunicación que permite que el estudiante sea capaz de interpretar, entender y comunicar información geométrica, ya sea en forma oral, escrita o gráfica, a través del uso de símbolos y vocabulario propios de la Geometría, la cual está estrictamente ligada a la habilidad de

lenguaje y estrechamente relacionada con el pensamiento y pues está presente en muchos sentidos durante las clases de Matemáticas y de Geometría.

Por su parte la habilidad de dibujo está relacionada con las reproducciones o construcciones gráficas que los estudiantes hacen de los objetos geométricos. La reproducción se refiere a la copia de un modelo dado, ya sea del mismo tamaño o a escala, cuya construcción puede realizarse con base en información que se da en forma verbal (oral o escrita) o gráfica. Habilidades de razonamiento, al aprender Matemáticas, los estudiantes desarrollan su razonamiento, a través de habilidades como: La abstracción de características o propiedades de las relaciones y de los conceptos geométricos, argumentar, hacer conjeturas y tratar de justificarlas o demostrarlas, demostrar la falsedad de una conjetura al plantear un contraejemplo, Seguir una serie de argumentos lógicos, identificar cuándo un razonamiento no lo es, habilidades de aplicación y transferencia, se espera que los estudiantes sean capaces de aplicar lo aprendido no sólo a otros contextos, al resolver problemas dentro de la misma Geometría, sino también que modelen geoméricamente situaciones del mundo físico o de otras disciplinas.

1.2.12 Resolución de problemas geométricos en Guatemala.

Según el Ministerio de Educación Guatemala (2012) Se les pidió a estudiantes de sexto primaria que resolvieran ciertos problemas para conocer el procedimiento que usan para encontrar la respuesta. La información obtenida se clasificó según los 4 pasos del método Polya establecidos para resolver un problema. Con esta información se identificaron los pasos más comunes que los estudiantes utilizan:

- a) Comprensión del problema. Los estudiantes se enfocan en leer el problema. En muchos casos presentan deficiente habilidad lectora, que dificulta comprender el problema.
- b) Elaborar un plan. La mayoría de estudiantes no elabora un plan. Los que sí lo elaboraron, lo representan a través de un dibujo.
- c) Ejecutar un plan. La mayoría resuelve los problemas sin comprenderlos y sin elaborar un plan

d) Comprobación de resultados. Dan por terminado el problema después de calcular, omitiendo la comprobación de los resultados. Los que sí lo comprobaron volvían a operar sin éxito.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La resolución de problemas geométricos es una de las actividades básicas del pensamiento, permiten al estudiante activar su propia capacidad mental, ejercitar su creatividad, reflexionar para mejorar sus procesos de imaginación, análisis y razonamiento que le faciliten el desarrollo de las competencias de observación, clasificación y análisis, con el fin de afrontar situaciones problemáticas con una actitud crítica sin embargo, se evidencia que el logro de estas capacidades no se llega a desarrollar óptimamente entre estudiantes de primer grado de educación básica del Instituto por Cooperativa Los Trigales, donde la mayoría de estudiantes tienen dificultad al momento de interpretar y solucionar problemas geométricos, esto se debe a la falta de actividades encaminadas a la lectura dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje en áreas científicas como la geometría en matemáticas, por lo que se plantea la siguiente pregunta ¿Cómo influye la comprensión lectora en la resolución de problemas geométricos?

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo General.

Establecer la influencia de la comprensión lectora en la resolución de problemas geométricos.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Utilizar la comprensión lectora como estrategia en la identificación de símbolos y variables que permitan la resolución de los problemas geométricos.
- Analizar la influencia que tiene la comprensión lectora como herramienta para resolver problemas geométricos con la utilización de estrategias de comprensión lectora y del método de Polya.
- Comparar los resultados de los estudiantes que utilizaron las estrategias de comprensión lectora como herramienta para resolver problemas geométricos, con respecto a los del grupo control.

- Demostrar la importancia que tienen las técnicas de comprensión lectora en el proceso de resolución de problemas geométricos a través del método de Polya.

2.2 Hipótesis

H₁. La comprensión lectora si influye en la resolución de problemas geométricos.

H₂. La comprensión lectora no influye en la resolución de problemas geométricos.

2.3 Variables:

- a. Comprensión lectora
- b. Resolución de problemas geométricos.

2.4 Definición de Variables

2.4.1 Definiciones Conceptuales

Said (2013) desde la perspectiva que involucra el contexto, la comprensión lectora es la capacidad de un individuo para identificar, inferir, reflexionar y evaluar la información contenida en textos escritos, continuos y/o discontinuos que se producen en distintos contextos, por tanto aluden a situaciones culturales diversas.

Blanco, Cárdenas y Caballero (2015) definen la resolución de problemas como el manejo de estrategias que permiten definir o describir un problema, determinar posibles consecuencias, seleccionar soluciones posibles, escoger estrategia, poner a prueba esas categorías, evaluar consecuencias y revisar los pasos seguidos si fuera necesario. En este sentido la resolución de problemas es de las habilidades que suelen utilizarse de forma continua, situación que implica planificar, tomar decisiones y gestionar asuntos que requieren el uso del pensamiento lógico y habilidades de resolución de problemas. Estas habilidades incluyen procesos tales como el análisis y la síntesis, la predicción, la evaluación o la reflexión, procesos que son habitualmente trabajados en el campo de las matemáticas. Uno de los objetivos de su enseñanza es, precisamente, educar a los estudiantes como resolutores eficaces de problemas,

que aparecen primero en la construcción de los objetos matemáticos y se pueden aplicar después en diferentes contextos de la vida diaria. Primer objetivo de la enseñanza de las matemáticas debe ser convertir a los alumnos en competentes resolutores de problemas. Pero si queremos que la resolución de problemas sea educativamente eficaz, ha de contribuir a desarrollar determinadas capacidades básicas en los alumnos: leer comprensivamente, reflexionar, establecer hipótesis, planificar y evaluar las estrategias, comprobar resultados y saberlos comunicar. Y para ello es necesario que la enseñanza de las matemáticas incida en estos procesos planteando a los alumnos verdaderos problemas, pues solamente los que lo sean ayudarán a desarrollar estas capacidades. En caso contrario serán meros ejercicios, útiles, quizá, para desarrollar otras capacidades, pero no éstas.

2.4.2 Definiciones Operacionales.

Variable	Instrumento	contenido	Quien responde
PRIMERA VARIABLE (Comprensión lectora)	Para medir esta variable se utilizará una escala de rúbrica, cuyo respaldo como herramienta de evaluación se halla descrita entre los antecedentes y marco teórico, la misma está compuesta de diez ítems, creada por el investigador	Resolución de problemas geométricos	Estudiantes
SEGUNDA VARIABLE (Resolución de problemas geométricos)	La evaluación de la segunda variable fue a través del pos test el cual sirvió para comprobar el	Efectividad de las estrategias de comprensión lectora y método Polya, para resolver problemas geométricos.	estudiantes

	desarrollo de habilidades de comprensión lectora en los estudiantes del grupo experimental como herramienta para resolver problemas. de comprensión		
--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia

2.5 Alcances y Límites

Alcances

Con la finalidad de lograr un aumento en el hábito por la lectura y la facilidad en la comprensión, interpretación y resolución de problemas de Geometría, en los estudiantes de primero básico sección C del Instituto Mixto de Educación Básica por cooperativa de la colonia “Los Trigales, se desarrollaron ejercicios que permitieron despertar el interés y la disposición que requieren las técnicas de lectura.

Los resultados se vieron reflejados en los estudiantes de la sección “C” (Grupo experimental) al momento que relacionaron datos y elementos que les ayudaron a resolver y desarrollar problemas de representación gráfica o numérica.

Límites

Entre las limitaciones más usuales se pueden mencionar: capacitaciones para docentes, actividades deportivas planificadas por el sector educativo o por propia iniciativa y la mucha importancia que le brindan a la banda escolar son situaciones que le dificultaron el tiempo para la realización del estudio.

La colaboración limitada que brindan los padres de familia para con el proceso de aprendizaje y desempeño de sus hijos.

2.6 Aporte

Facilitar a los estudiantes de primero básica sección “C” del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa “Los Trigales” técnicas de comprensión lectora de tal manera que puedan adquirir un mejor razonamiento al momento de interpretar y resolver problemas de Geometría, aparte de brindarles motivación a través de lectura.

Se busca que esta estrategia sea clave y fundamental, en el inicio de este nivel que procura originar el deseo de superación por un mejor aprendizaje de la matemática, con lo que se busca contribuir al mejoramiento del nivel académico y del conocimiento de los estudiantes.

Brindar un acompañamiento a los docentes de matemática del sector a través de una capacitación que permita analizar la situación actual de los estudiantes en esta materia y como ellos puede generar aprendizajes significativos a través del uso de métodos de enseñanza acordes a los intereses de los estudiantes y de la comunidad.

III MÉTODO

3.1 Sujetos

El estudio se realizó en el Instituto Mixto Básico por Cooperativa de la Colonia “Los Trigales”, Quetzaltenango. Se tomaron a 56 estudiantes de primero básico de las secciones B y C, como sujetos de estudio, como grupo experimental se tomó a los estudiantes de la sección “B” y la sección “C” será el grupo control. La edad de los estudiantes comprende alrededor de 12 y 14 años de edad, de distinto género, originarios de la cabecera departamental de Quetzaltenango en especial de la colonia Trigales y otros lugares cercanos al departamento. La mayoría provenientes de familias de nivel socioeconómico medio-bajo.

Con ellos se realizó la investigación experimental, para analizar las variables planteadas y la comprobación de las hipótesis.

3.2 Instrumento

Los instrumentos que se utilizaron para la recolección de información son: Rubrica, como instrumento de observación y pos-test para ambos grupos, experimental y control, con el que se identificó el nivel de semejanza de comprensión lectora y su incidencia en la resolución de problemas geométricos.

En el grupo experimental, se desarrolló técnicas de comprensión lectoras en temas de geometría, mientras que el grupo control se desarrolló el mismo tema, pero de manera tradicional, esto permitió establecer la diferencia estadística en el grupo experimental.

Se elaboró una rúbrica con la intención de identificar el impacto de las diferentes técnicas de comprensión lectora en el grupo experimental. Al final se aplicó un pos-test cuyo fin fue establecer la diferencia estadística existente en la aplicación del pos test entre ambos grupos.

La investigación buscó identificar cómo el uso de técnicas de comprensión lectora influyen en la resolución de problemas geométricos, en los estudiantes de primero básico secciones “B” y “C” del Instituto Mixto Básico por Cooperativa de la colonia “Trigales”.

La validación de los instrumentos de evaluación se realizó de la manera siguiente:

- a) Pos-test (elaboración propia) servirá para registrar el logro de aprendizaje durante la realización del estudio. Dicho instrumento se estructuró en tres series; de competición, asociación y análisis crítico. Su validación se realizó a través de la comisión de evaluación y estudiantes de primero básica sección “B” y “C” del Instituto Mixto Básico por Cooperativa Los Trigales.
- b) Para registrar el avance de los aprendizajes durante el proceso de estudio, se utilizó la rúbrica con 10 aspectos (de elaboración propia), que permitió a través de los registros diarios, evaluar a detalle todos aquellos aspectos que no serían fácilmente detectados a través del test.
- c) Para desarrollar el proceso, se usaron los ejercicios y contenido del texto geometría de Santillana y Aurelio Baldor, y se desarrolló lecturas, comentarios, análisis y comprensión de los diferentes temas de geometría, entre otros.

2.3 Procedimiento

Selección y aprobación del tema: en relación a una problemática educativa se establecieron dos temas, que como requisito tengan relación con la carrera de pedagogía. Que a su vez representen un reto en el cambio que hay en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se realizó una evaluación detallada para la selección de un solo tema en la que se tomó en cuenta el siguiente: Comprensión lectora y su incidencia en la resolución de problemas geométricos.

Fundamentación Teórica: Al tener la aprobación del tema de tesis, se efectuó la recopilación de la información a través de los documentos necesarios que ayudarían a estructurar la fase de los antecedentes del tema y la fundamentación del marco teórico y conceptual de la investigación.

Elaboración del instrumento: Se elaboró una rúbrica para el grupo experimental que permitió establecer los datos iniciales, seguidamente un post test para comparar los datos y verificar los cambios existentes a partir del trabajo con una metodología distinta a la tradicional.

Aplicación del instrumento: A los estudiantes que conformaron el grupo experimental se les aplicó una rúbrica y un post-test, en función del mismo se implementó las técnicas de comprensión lectora, mientras en el grupo control se trabajó con el método tradicional a quienes se les aplicó los instrumentos de verificación que fue el pos-test. Para el respectivo análisis y concluir si realmente la investigación experimental tiene efectos sobre la variable independiente.

Elaboración estadística: Con los datos recopilados de la investigación, se realizó la tabulación mediante procedimientos y datos estadísticos.

Presentación de resultados: Se realizó a través de gráficos y tablas estadísticas, los cuales se tomaron como referencia de los datos obtenidos en la, rubrica y post-test, para realizar la presentación final del análisis comparativo de ambos grupos.

Conclusiones y recomendaciones: Surgieron por medio de interpretación y comparación de los resultados obtenidos en ambos grupos y se incluyeron en la investigación. Mientras tanto, las recomendaciones fueron redactadas conforme a las principales conclusiones del estudio.

Propuesta: Cuando se obtuvieron los resultados del estudio se formuló una propuesta, que contiene elementos importantes para reforzar los procesos de enseñanza-aprendizaje por medio de técnicas de comprensión lectora para mejorar el proceso educativo del establecimiento.

Referencias bibliográficas: Se prosiguió a recopilar y registrar cada una de las fuentes bibliográficas de las cuales se obtuvo la información utilizada.

Presentación del informe final: Luego de haber realizado el procedimiento anterior, se hizo la entrega del informe final de tesis, constituido por diez capítulos.

2.4 Tipo de investigación, diseño y metodología estadística

Tipo de investigación.

De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2010), el tipo de investigación es cuantitativo, porque se utiliza la recolección de datos con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. Achaerandio (2010) destaca características de la investigación cuantitativa: Plantea un problema que establezca relación de variables, es objetiva, imparcial, emplea procedimientos objetivos y rigurosos al recolectar datos y analizarlos.

Diseño

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Señalan que el estudio diseño experimental es una investigación en la que una o más variables independientes (supuestas causas), se manipulan deliberadamente, para estudiar las consecuencias que esa manipulación tiene sobre una o más variables dependientes (supuestos efectos) en una situación de control para el investigador.

Metología estadística

Se aplicó estadística descriptiva, el proceso de diferencias de medias y de análisis de datos pares o t-student, por medio del análisis de datos, en el programa Excel.

Lima (2014) presenta las siguientes fórmulas estadísticas para el análisis de datos pares o T-student, que consiste en realizar una comparación entre las evaluaciones inicial y final de cada grupo, de esta manera se puede medir la diferencia entre ambos momentos.

Primero: Establecer el nivel de confianza: $NC = 95\% \quad Z_{\frac{\alpha}{2}} = 1.96$

Segundo: Establecer el promedio muestral:

- Muestra 1: antes de la aplicación de la metodología

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot X_1}{n}$$

- Muestra 2: después de la aplicación de la metodología

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot Y_1}{n}$$

Tercero: Establecer la desviación típica o estándar muestral:

- Muestra 1: antes de la aplicación de la metodología

$$\sigma = \sqrt{\left(\frac{\sum f \cdot d^2}{n}\right) - \left(\frac{\sum f \cdot d^i}{n}\right)^2}$$

- Muestra 2: después de la aplicación de la metodología

$$\sigma = \sqrt{\left(\frac{\sum f \cdot d^2}{n}\right) - \left(\frac{\sum f \cdot d^i}{n}\right)^2}$$

Cuarto: Valor estadístico de prueba

$$t = \frac{(\bar{X} - \bar{Y}) - \delta_0}{\sqrt{\frac{(S_1)^2}{n} + \frac{(S_2)^2}{n}}}$$

Quinto: Efectividad de la metodología; si: $t \geq t_{\frac{\alpha}{2}}$ la metodología es efectiva.

Desviación típica o estándar para la diferencia entre la evaluación inicial antes de aplicar la metodología y la evaluación final después de aplicar la metodología.

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum (d_i - \bar{d})^2}{N - 1}}$$

Valor estadístico de prueba: $t = \frac{\bar{d} - \delta_0}{\frac{Sd}{\sqrt{N}}}$

Grados de Libertad: $N - 1$

Comparación:

$$Si |t| > T$$

Interpretación: $Si |t| > T$ Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, para comprobar estadísticamente la efectividad de la metodología aplicada.

IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para determinar si la comprensión lectora tiene influencia sobre la resolución de problemas geométricos se trabajó con dos grupos, a los cuales se les aplicó un pos test, tanto para el grupo control, como para el grupo experimental, para medir y definir si existe una diferencia estadísticamente significativa, y se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla núm. 1

Notas del pos test – grupo control y grupo experimental

No.	CONTROL	EXPERIMENTA L	No.	CONTROL	EXPERIMENTA L
1	56	78	15	56	78
2	54	76	16	53	82
3	56	75	17	66	85
4	72	68	18	66	85
5	45	78	19	62	78
6	64	76	20	66	81
7	62	83	21	76	84
8	62	85	22	57	80
9	63	79	23	83	79
10	57	85	24	90	86
11	53	84	25	58	85
12	65	95	26	60	87
13	62	100	27	60	86
14	74	84	28	11	78
			\bar{X}	61.036	82.036

Fuente: base de datos, trabajo de campo.

La tabla núm. 1 está distribuida en tres columnas de tal manera que en la primera se encuentra el número de estudiante, en la segunda columna la nota del grupo control y en la tercera columna, las notas obtenidas por el grupo experimental. Al final de cada columna está el promedio tanto del grupo control, así como del grupo experimental.

Tabla núm. 2

Resumen estadístico

	<i>control</i>	<i>experimental</i>
Media	61.04	82.04
Varianza	185.15	39.30
Observaciones	28	28
Grados de libertad	38	
Estadístico t	-7.42	
Valor crítico de t (dos colas)	2.02	

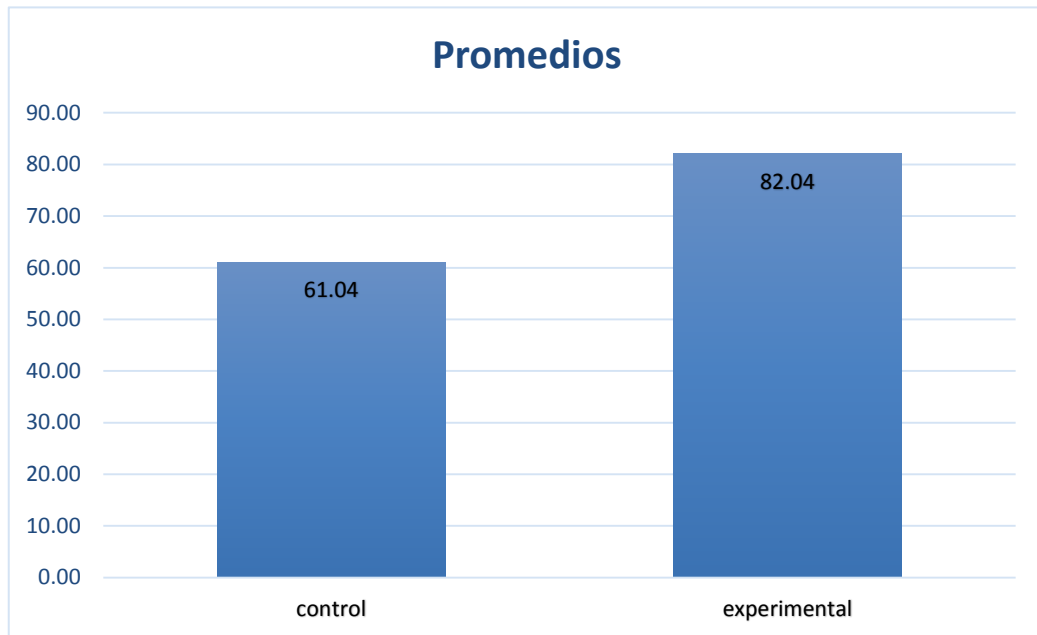
Fuente: base de datos, trabajo de campo.

En la tabla núm. 2 se encuentra un resumen estadístico los promedios obtenidos por el grupo control y por el grupo experimental, quedando con un 61.04% el primer grupo, y un 82.04% el grupo experimental. De la misma forma se determinó una varianza de 185.15 y de 39.30, respetivamente, teniendo un total de 28 estudiantes en cada grupo, con un valor de grados de libertad de 38, un valor estadístico t de -7.42 y un valor crítico t de dos colas de 2.02.

Los valores anteriores se obtuvieron utilizando el programa Microsoft Excel, con el análisis de datos para dos pruebas no emparejadas, con el que se calculó el valor T, para determinar si se aprueba la Hipótesis H_1 o la hipótesis H_0 .

Gráfica núm. 1

Promedios del grupo control y el grupo experimental



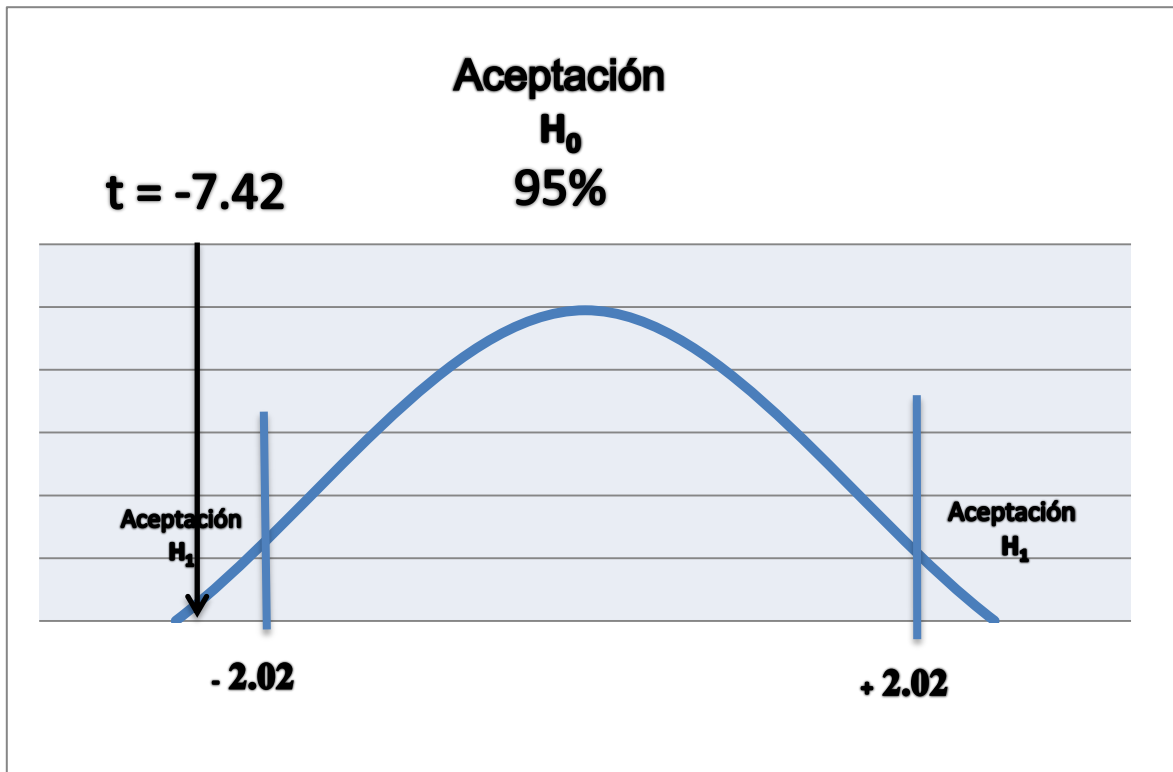
Fuente: base de datos, trabajo de campo

En la gráfica núm. 1 están los promedios obtenidos por el grupo control y por el grupo experimental en el post test realizado a ambos grupos, en donde se aprecia una diferencia significativa entre el grupo en donde se aplicó la comprensión lectora comparado con el grupo que se trabajó de manera tradicional.

Con base a los datos obtenidos de los 28 estudiantes del grupo control y los 28 del grupo experimental se determinó un promedio de 61.04%, y un 82.04%, por lo que existe una diferencia de 20 puntos entre ambos grupos.

La siguiente gráfica es una campana de Gauss, que sirve de comparación entre la media aritmética y el valor estadístico T de dos colas.

Gráfica núm. 2
Campana de Gauss



Fuente: elaboración propia.

En la gráfica núm. 2 se utilizó la campana de Gauss para mostrar la aceptación de la hipótesis H_1 , debido a que se encuentra en un valor de -7.42 , el cual es mayor a $|-2.02|$, con lo que se muestra que si existe una diferencia estadísticamente significativa.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La comprensión lectora es una de las habilidades que tiene mayor incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje, permitiendo al estudiante un manejo adecuado de los términos y conceptos utilizados en planteamientos matemáticos para la resolución de problemas geométricos.

Ballestero (2010), en el artículo. La enseñanza y aprendizaje de la Geometría en secundaria, indica que la enseñanza de la Geometría debe centrarse en la fusión de las habilidades de lectura y lógico-numéricos que permitan la exploración, visualización, argumentación y justificación, donde más que memorizar, se pueda explorar literalmente cada enunciado para poder comprender, descubrir, aplicar y obtener conclusiones que permitan al estudiante hacer uso de definiciones, fórmulas y teoremas de manera eficiente, acorde a su realidad, y contexto.

Desde el plano didáctico la resolución de problemas geométricos aproxima al estudiante a complementar las principales etapas de un proceder científico, como experimentar, transformar, verificar, buscar en la memoria, utilizar el lenguaje y simbología adecuada, además permite que interiorice los conceptos y definiciones geométricas tanto del plano como del espacio.

Al iniciar el estudio se procedió a realizar ejercicios de comprensión lectora para desarrollar y estimular dicha habilidad en los estudiantes del grupo experimental, a diferencia del grupo control que trabajo con una técnica tradicional.

El desarrollo de este proceso tuvo como fases permanentes el monitoreo y evaluación constante por parte del docente para garantizar la efectividad de la estrategia en desarrollo. Asimismo, el docente como ejecutor del estudio debe tener claridad y dominio de la estrategia para garantizar al final la eficacia de la misma.

Para una aplicación efectiva de la estrategia a trabajar con el grupo experimental fue necesario aplicar una rúbrica como herramienta de observación en la cual se observó los aspectos de: hace uso de alguna estrategia para plantea la resolución de problemas geométricos.

Reconoce la importancia de las técnicas de comprensión lectora para solucionar problemas de geometría y de esta manera solucionar de manera efectiva los planteamientos propuestos por el docente, manifestando disposición para el trabajo y desarrollo de temas de geometría.

Hace uso de las técnicas de comprensión lectoras aprendidas durante el proceso y de esta manera resuelve de manera efectiva un problema geométrico asignado.

La fase de modelado durante el desarrollo de la comprensión lectora contribuye a que el estudiante identifique las características más importantes dentro de un problema geométrico asignado y lo afronte con mayor seguridad y disponibilidad.

Con los aprendizajes adquiridos es capaz el estudiante de construir estructuras sencillas para la comprensión de fenómenos naturales. En este sentido, Fernández (2006) quien afirma que actualmente la mayoría de estudiantes tienen dificultad para resolver problemas matemáticos, producto de un estilo de enseñanza y aprendizaje mecánico y repetitivo, situación que genera preocupación entre las autoridades de educación y docentes por la implementación de nuevas estrategias y métodos efectivos que permitan abordar problemas matemáticos de manera más efectiva. Finalmente, Rodríguez (2009) indica que en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática debe llevar de la mano lo numérico y la comprensión lectora de tal forma que puedan llegar a ser determinantes e inclusive evitar episodios de frustración, al manipular conceptos, enunciados, axiomas así como postulados presentes en los textos; factores que puedan llegar a impedir que los estudiantes sean capaces de conectar su lengua cotidiana con el lenguaje y simbología matemática, por tanto el papel docente es muy importante para orientar el proceso que permita un pensamiento creativo y gerencial de los procedimientos matemático-lingüísticos que pueda ayudar a procesar, recodificar, calcular, graficar, definir y demostrar de mejor manera la información suministrada para con ella crear o reproducir su propia percepción.

Al finalizar el estudio se procedió a la aplicación del pos-test de manera individual a cada integrante del grupo control como del grupo experimental, el cual buscó registrar las experiencias obtenidas de los estudiantes a los cuales se le aplicó la estrategia y compararla con aquellos a los que no se les aplicó. De acuerdo a los resultados del estudio en el grupo control se obtuvo un promedio de 61.04 puntos de 100, mientras que el grupo experimental 82.04 puntos de 100, al analizar los resultados finales se encontró por medio de la prueba t de student un valor $t = -7.42$ el cual es menor al valor crítico t de dos colas de 2.02 con lo cual se puede apreciar que si existe una diferencia estadística significativa entre ambos grupos al momento de realizar el pos test.

Empleando una campana de gauss donde se muestran los valores críticos y el estadístico t de student dentro de una distribución normal se establece que hay una incidencia significativa en el desarrollo de la comprensión lectora en la resolución de problemas geométricos, con lo cual se comprueba la hipótesis H1 y se rechaza la hipótesis H0 y se confirma que la comprensión lectora si influye en la resolución de problemas geométricos.

VI. CONCLUSIONES

1. Las estrategias de comprensión lectora y método de polya influyen significativamente en el proceso de resolución de problemas geométricos.
2. La comprensión lectora como estrategia en la identificación de símbolos y variables, genera mejores habilidades para el análisis y razonamiento lógico de los enunciados geométricos.
3. El método de Polya, permite al estudiante activar estrategias de comprensión lectora, estableciendo un orden lógico para la resolución de los problemas geométricos.
4. La aplicación de estrategias de comprensión lectora y el método de Polya, durante el desarrollo del estudio con el grupo experimental evidenció al final un avance significativo en comparación al grupo control, con quienes se trabajó la metodología tradicional.
5. La comprensión lectora, permite reflexionar lo que se lee, por tanto el método de Polya y las estrategias de comprensión lectora, influyen significativamente en el proceso de resolución de problemas geométricos. .

VII RECOMENDACIONES

1. Proveer de estrategias lectoras efectivas, que permitan al estudiante afrontar de manera sistemática cualquier problema matemático.

3. Emplear permanentemente estrategias de comprensión lectora basada en el análisis y la interpretación de la información y método de Polya, de tal forma que el estudiante pueda establecer un orden lógico y comprensible al momento de resolver un problema geométrico.

4. Que los docentes que imparten el área de Matemática se involucren en actividades de actualización docente, a fin de cambiar los procesos tradicionales de enseñanza por nuevas tendencias que promuevan el mejoramiento de la educación en el país.

5. Dar bastante énfasis a las estrategias de comprensión lectora en todas las áreas de aprendizaje, de tal forma que los estudiantes se familiaricen con ellas y poder utilizarlas consiente e inconscientemente para resolver cualquier problema.

VIII. PROPUESTA

“Comprensión lectora y Método Polya como herramienta esencial docente en el proceso de resolución de Problemas geométricos en el aula”

8.1. Introducción

La presente propuesta plantea promover un programa de capacitación en materia de comprensión lectora dirigida a docentes del área matemática, con el fin que adquieran las capacidades y herramientas necesarias, que les permitan adoptar nuevos métodos y estrategias de enseñanza, que permitan el análisis, la interpretación y manejo adecuado de la información para gestar a partir de ella los procedimientos adecuados que permitan solucionar correctamente cualquier situación matemática. Desarrollar habilidades matemáticas en los estudiantes implica el dominio considerable de ciertas capacidades lógicas, abstractas, creativas e intuitivas por parte del docente quien lejos de atormentar a sus estudiantes con planteamientos descomunales que provoquen terror y disgusto por las matemáticas, empiecen por establecer aquellos mecanismos que permitan a los estudiantes aprender de manera significativa y desarrollar con ello las competencias matemáticas a partir de las competencias lectoras

Esta propuesta pretende brindar un taller a docentes sobre la importancia de la comprensión lectora y método de polya como elementos primordiales que permitan dilucidar problemas geométricos planteados en los textos de matemática. Se busca con ello promover un aprendizaje fuera del contexto tradicional que persiga a través de la aplicación de estas herramientas el desarrollo de las habilidades y capacidades de comprensión y análisis de información que faciliten el proceso de resolución de problemas geométricos. Se incluye el listado de temas a desarrollar en el taller, el plan para ejecutar con el cronograma respectivo, el horario en el cual se impartirá el taller y el cronograma general para ejecutar la propuesta.

8.2. Justificación

De acuerdo a los resultados obtenidos en el trabajo de campo se demostró que la implementación de la comprensión lectora y el método polya ayudan a desarrollar las

habilidades mentales para que los estudiantes puedan desenvolverse eficientemente en el aula. Situación que hace énfasis en la implementación de estrategias novedosas de lectura que permitan al estudiante plantear alternativas de solución, con base a análisis y razonamiento. A su vez orienten al docente para que discrimine aquellos elementos mecánicos, predecibles y rutinarios de la metodología tradicional e indagar por nuevas formas de enseñanza que brinden aprendizajes consistentes y útiles en la vida estudiantil y social. Esta propuesta permite viabilizar la necesidad de llevar a las aulas una educación de calidad que cumpla con las expectativas tanto de los estudiantes y de la comunidad en general, así como proveer a los docentes estrategias de comprensión lectora y la utilización del método de Polya para facilitar la enseñanza del proceso de resolución de problemas geométricos de forma significativa, ordenada y reflexiva, además permite generar conciencia del papel que cada uno debe adoptar dentro del que hacer educativo, para gestionar una enseñanza de calidad.

Se busca generar oportunidades de capacitación docente que permitan motivar y diseñar sus propios ambientes de aprendizaje a través del uso de estrategias didácticas que produzcan en el estudiante, desarrollo de habilidades matemáticas tales como: Identificación de datos importantes, resolución de problemas y comprensión lectora, lo que se traduce en un óptimo rendimiento escolar. Por ello resulta necesario que el docente este en constante capacitación.

8.3. Cobertura

Proporcionar herramientas pertinentes para que los docentes del sector público del municipio de Quetzaltenango, específicamente del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa “Los Trigales” ejecuten un adecuado proceso educativo que será de beneficio para los estudiantes del nivel básico.

8.4 Beneficios

Los beneficios que se alcanzarán con la ejecución de esta propuesta son:

- a. Los estudiantes de nivel básico quienes mejorarán su rendimiento, además de la adquisición de herramientas que le faciliten la resolución de problemas.
- b. Docentes: quienes tienen la misión de innovar y aplicar nuevas estrategias de aprendizaje, además de contar con estudiantes habilidosos en la resolución de problemas.

c. Establecimientos educativos: porque mejorarán los resultados escolares al emplear formas de enseñanza, además permitirá que los docentes de dichos centros sean más propositivos y proactivos.

Lo anterior permite la adquisición e implementar de estrategias que permitan optimizar el proceso de resolución de problemas geométricos con el fin de facilitar los aprendizajes. También la reflexión sobre la enseñanza Matemática y resolución de problemas que aumenten el rendimiento académico y descenso de la repitencia mediante la implementación de estrategias de lectura comprensiva y el método de Polya apoyar los procesos de planificación y evaluación.

8.5 Objetivos

8.5.1 General.

Capacitar a los docentes de Matemática de los centros educativos del nivel básico del sector público del Municipio de Quetzaltenango, para que su labor educativa sea efectiva y eficiente que contribuya al dominio de la resolución de problemas geométricos.

8.5.2 Específicos

- Proponer contenidos que desarrollen las habilidades de comprensión lectora acordes a la demanda educativa que promuevan la participación de los docentes de Matemática.
- Establecer estrategias lectoras y métodos matemáticos, que le permitan al docente facilitar los aprendizajes.
- Producir talleres didácticos con estrategias de enseñanza que incluyan a la comprensión lectora y la metodología de Polya.

8.6 Desarrollo de actividades.

Para desarrollar la propuesta es preciso establecer los contenidos a desarrollarse, así como los procesos que respondan a las necesidades, la realidad y contexto educativo de los docentes, en este sentido debe realizarse un análisis de los recursos y espacios disponibles en cada uno de los centros educativos para poder llevar a cabo la propuesta.

- Presentación de la propuesta: A las autoridades educativas pertinentes, Dirección Departamental de Educación del Municipio a través de la autoridad inmediata superior responsable del distrito.
- Información general: se presentará un informe general sobre los talleres que se pretenden llevar a cabo, el cual estará dirigido a los directores de cada centro educativo.
- Organización de comisiones: las cuales asumirán responsabilidades como: la ejecución de los talleres, suministrar los materiales necesarios e imprevistos.
- Selección de los talleristas y facilitadores: Personas especialistas en el tema.
- Implementación del plan de actividades: Para ejecutar los talleres apoyados con los objetivos antes planteados.
- Divulgación: De los talleres, por medio del Supervisor Educativo.
- Convocatoria: a los docentes de Matemática que laboran en los centros educativos del sector público del municipio de Quetzaltenango, específicamente de la colonia “Los Trigales”
- Sedes: Preparar el espacio físico a utilizarse durante la realización de los talleres.
- Materiales Didácticos: Adquisición de los mismo, además de equipar con materiales necesarios para la realización de actividades.
- Reuniones previas: de los miembros de la comisión encargada y facilitadores.
- Ejecución, monitoreo y evaluación: Sobre la realización de los talleres.

8.7 Insumos necesarios

Para la realización de la actividad se contará con la colaboración y participación del Coordinador Técnico Administrativo, quien a su vez certificará a través del otorgamiento de diplomas emitidos por la Dirección Departamental de Educación y Supervisor Educativo del nivel medio del sector público, a los docentes de Matemáticas por su participación en la actividad.

8.7.1 Lugar y tiempo para la realización de los talleres

Los talleres se realizarán en las instalaciones del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa “Los Trigales” del municipio y departamento de Quetzaltenango, en horario vespertino de 14:00 hrs a 17:00 hrs.

8.7.2 Temas a desarrollar Los temas a desarrollar son:

- Importancia del desarrollo de competencias lectoras dentro del área de Matemáticas.
- Comprensión lectora, Método Polya y solución de problemas geométricos.
- Romper barreras y paradigmas, implica un éxito escolar.

8.8 Recursos

- humanos. A través de los directores de los centros educativos, involucrados, comisiones encargadas de los talleres, docentes participantes del área Matemática del nivel medio, tallerista y facilitadores.
- Materiales Multimedia, equipo de amplificación, material didáctico, pizarrón, marcadores, mesas o escritorios entre otros.
- Financiamiento, Se efectuarán gestiones a través de la comisión de finanzas de cada plantel educativo en conjunto con la dirección, directiva de padres de familia, municipalidad y personal docente además de solicitudes a empresas privadas y solicitud a la Dirección departamental de Educación.

8.9 Plan general de los talleres

Dirigido a docentes del curso de Matemática del nivel medio del municipio de Quetzaltenango.

Lugar: Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa “Los Trigales” ubicado en la zona 7 de la ciudad de Quetzaltenango.

Temática	Descripción	Recursos
<p>Tema No. 1</p> <p>Importancia del logro de las competencias lectoras dentro del área de Matemáticas.</p>	<p>Esta actividad pretende a través del desarrollo de competencias lectoras evidenciar la importancia de la comprensión lectora en los procesos de enseñanza aprendizaje de la Matemática y poder aprovechar el potencial de ambas competencias tanto lectoras y matemáticas para motivar la reflexión, el intercambio de ideas y experiencias para generar soluciones que permitan dar solución a los problemas geométricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Multimedia • Sonido • Pizarra • Paleógrafos • marcadores
<p>Tema No. 2</p> <p>Comprensión lectora, Método Polya y solución de problemas geométricos</p>	<p>Se orientará a los docentes participantes de como poder potenciar las técnicas de comprensión lectora a través del método Polya, cuyo producto serán las soluciones exitosas, a través de los siguientes pasos.</p> <p>1. Comprensión lectora; permite comprender el problema a través de la primera exploración del mismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Multimedia • Paleógrafos • Marcadores • Lápices • Crayones • Hojas <p>(proporcionadas por el tallerista”</p>

	<p>2. Configurar un plan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumerar un listado • Ilustrar un bosquejo • Elaborar un diagrama 	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar un modelo <p>3. Ejecutar el plan; cualquiera que se haya seleccionado.</p> <p>4. Mirar hacia atrás; establecer que elementos pueden ser útiles para resolver otros problemas con la misma facilidad y éxito</p>	
Tema No. 3 Romper barreras y paradigmas para lograr el éxito escolar	Se realizará una reflexión sobre los distintos obstáculos que la mayoría de estudiantes enfrentan al resolver problemas y las situaciones negativas que acarrear tanto al docente con los malos resultados y para los estudiantes quienes no llegan a desarrollar las habilidades matemáticas necesarias. También hacer conciencia del rol docente que debe asumirse con responsabilidad para resolver las distintas necesidades que demanda la educación actual.	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo multimedia • Documental “realidad de la educación actual en Guatemala”

8.10 Cronograma general de actividades

Actividades	abril				Mayo				junio				julio				agosto				HORARIOS
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Dar a conocer la propuesta	X																				Horario vespertino

Reunión con directores del sector para conformar comisiones de trabajo	X					15:00 a 17:00 hrs.
Implementación del plan de actividades a cargo de los responsables	X					
Selección e inducción de los facilitadores	X					
Convocatoria a docentes que de Matemática del sector		X				
Reunión con la comisión encargada y los facilitadores previo a la actividad			X			15:00 a 17:00 hrs
Ejecución del taller				X		13:00 hrs a 17:30 hrs Con un receso de 30 minutos
Evaluación del impacto producido por las acciones desarrolladas				X		14:00 a 16:00 hrs
Monitoreo y acompañamiento del proceso	X	X	X	X	X	

8.11 Presupuesto

DESCRIPCIÓN	MONTO
Material didáctico	Q 300.00
Equipo multimedia y salón	Q 200.00
Refrigerio para los participantes	Q 400.00
Insumos para el seguimiento, acompañamiento evaluación del proceso y reuniones.	Q 100.00
Imprevistos	Q 200.00
TOTAL	Q 1200.00

8.12 Evaluación

Se efectuará a través de la comisión encargada integrada por los directores de los centros educativos participantes y expertos en la materia, invitados encargados de brindar un acompañamiento de forma constante, lo que permitirá identificar las dificultades que se presentan o han presentado durante la implementación de dicha propuesta.

Esta comisión también será la encargada de realizar modelados con docentes que permitan fortalecer las prácticas educativas en el aula, proporcionará sugerencias y aportes para asegurar la funcionalidad y efectividad de la metodología aplicada. Se realizarán visitas a los centros educativos además se utilizará una ficha de observación que medirá el desempeño docente para verificar la puesta en práctica. Con los datos obtenidos se realizarán informes sobre los avances y procesos que se han generado durante el hecho educativo.

IX REFERENCIAS

- Achaerandio, L. (2010). *Iniciación a la Práctica de la Investigación*. Guatemala: URL.
- Barrientos, M. Balletbo, I. Y Fernández, M. (2014), *Enseñar Geometría en secundaria*. Revista ISBN: 978-84-7666-210-6 – Artículo 54 del Congreso Iberoamericano de Ciencia y Tecnología, Innovación y Educación, Buenos Aires, Argentina.
- Bernal, M. (2011), *La Comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos (Tesis de maestría en educación)* Universidad del Atlántico, Colombia.
- Bernal, L. (2011). *La literatura y la competencia lectora*. Bogotá: Ecoe. Universidad Militar Nueva Granada
- Bisquerra, A. (2004). *Metodología de la Investigación educativa*. Madrid: Edit. Muralla Alemany Pres.
- Blanco L, Cárdenas J, y Caballero A (2015) *Resolución de problemas de Matemáticas*. Cáceres, España, Ed: Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones, ISSN 1135-870-X.
- Calero, M. (2013). *Como hacer de tu hijo un gran lector*. México: Alfaomega.
- Callejos, M. (2010). *Educación Matemática y ciudadanía*. España: Graó, de IRIF, S.L.
- Catalá, G., Catalá, M., Molina, E. y Monclús, R. (2007). *Evaluación de la comprensión lectora*. Barcelona: Editorial Graó
- Chancasanampa, G. (2009), *Influencia de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la institución educativa N° 6054 – Cieneguilla Ugel N° 06 (Tesis de licenciatura)* Universidad de Lima, Perú
- Díaz, F. y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill.
- Escobar, S. (2013) *Factores que inciden en el aprendizaje de la lectoescritura de niños y niñas de la escuela La Unión*. (Tesis de nivel medio inédita) Escuela Normal 8 de octubre, Nicaragua.
- Fernández, J. (2006) *La resolución de problemas matemáticos*. Revista Sigma, 29-40. Departamento de Investigación y Educación. Gobierno Vasco. España.

- Gamboa y Ballesteros (2010) La enseñanza y aprendizaje de la Geometría en secundaria, la perspectiva de los estudiantes, revista electrónica Educare, Vol. XIV, N° 2, [125-142], ISSN: 1409-42-58 Universidad Nacional de Costa Rica.
- Garat, M. (2004), Importancia de la comprensión lectora. Portal educativo educar, Ministerio de Educación del Estado argentino 22/12/2004.
- García, S y López (2008) La enseñanza de la Geometría, México DF. ISBN 978-968-5924-35-1
- González, J. y Barba, J. (2010), La comprensión lectora en educación secundaria, Revista Iberoamericana de Educación ISSN: 1681-5653.
- Goñi, J. (2010). Matemáticas, complementos de formación disciplinar. España: Graó, de IRIF, S.L.
- Guzmán, A. (2012) Pasos para la resolución de problemas. México, DF, México: Plaza y Valdés, S.A.
- Hernández, E. (2014), Lectura comprensiva y su incidencia en la resolución de problemas aritméticos, (Tesis de licenciatura, inédita) Universidad Rafael Landívar.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación 5ª ed. Mc Grall Hill: México
- Lainfiesta, M. (2006). Relación que existe entre la comprensión de lectura y el rendimiento académico de los estudiantes de primero básico de Mixco Guatemala (Tesis de licenciatura inédita) Universidad San Carlos de Guatemala. Guatemala.
- Lima, G. (2014). Metodología estadística. (2 ed.). Quetzaltenango, Guatemala: Copymax.
- Martínez, A. (2014) proceso y desarrollo de la comprensión lectora en el contexto escolar de la Educación Primaria revista Conexión.
- Martínez, E. Díaz, N. y Rodríguez, D. (2011). El andamiaje asistido en proceso de comprensión lectora en universitarios. Chía, Colombia: D - Universidad de La Sabana.
- Miller, V. (2006) Razonamiento y aplicaciones. México, S.A.: Pearson Matemático
- Ministerio de Educación (2012), Resolución de Problemas con Operaciones Básicas Para solucionar acontecimientos de la vida cotidiana. Guatemala: Edi. DIGEDUCA.
- Ninabanda, R. (2014), la rúbrica como herramienta pedagógica de evaluación durante el proceso docente en la evidenciación de resultados de aprendizajes en el área de ciencias naturales, (Tesis inédita de maestría) Universidad Estatal de Bolívar.

- Peña K. (2008). Método de polya en el diseño de estrategias para facilitar la resolución de problemas relacionados con áreas, de figuras planas. (Tesis de licenciatura) Universidad de Los Andes.
- Rodríguez, A. (2009). El Lenguaje y la Matemática: Un binomio fundamental para la enseñanza y aprendizaje. página virtual de la Universidad de Carabobo
- Rojas, Y. (2000). Nivel de comprensión lectora relacionado con el aprendizaje académico de los alumnos de estudiantes de educación básica, de la escuela “Las Guarabas” Municipio Bolívar, Estado Falcón (Tesis de licenciatura) Universidad Nacional Abierta Vicerrectorado Académico Centro Local Falcón, Venezuela.
- Said, E. (2013). Habilidades cognitivas y socioemocionales. Barranquilla: Edi. Universidad del norte.
- Solè, I. (2001). Estrategias de lectura. Barcelona: Graó.
- Ubiera. L y A Oleo A.D (2016) Técnicas e instrumentos de evaluación. República Dominicana, Ed. OR Service, S.R.L.
- Vargas, V. (2011), Literatura y comprensión lectora en la educación básica. Estados Unidos. Edit. Palibrio.
- Velásquez, R (2014), Lectura comprensiva y resolución de problemas matemáticos, (Tesis de Licenciatura inédita) Universidad Rafael Landívar.

X. ANEXOS



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

Licenciatura en Pedagogía con Orientación en Admón. y Evaluación Educativas
Responsable Walter Sacalxot

Campus Quetzaltenango
Facultad de Humanidades

Prueba Final de Geometría, para Estudiantes de Primero Básico
Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa “Los Triguales” ciclo Escolar 2016
Área de Matemática Bloque No. 4

NOMBRE: _____ **SECCIÓN** _____
FECHA: _____ **PUNTEO** _____

I SERIE

INSTRUCCIONES: Apreciable estudiante se le solicita responder, verdadero (V) o falso (F) dentro del paréntesis y Explique la razón de su respuesta

Valor 30 pts.

- 1) El área y el perímetro de un polígono se calculan de la misma forma ()
Explique _____

- 2) La superficie de un polígono se expresa en unidades cúbicas..... ()
Explique _____

- 3) Si un ángulo mide menos de 90 grados es agudo..... ()
Explique _____

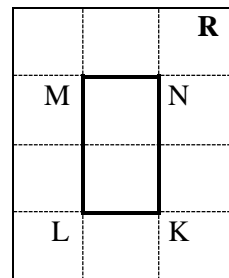
- 4) La fórmula para calcular el área de un triángulo se deriva del rectángulo..... ()
Explique _____

- 5) El trapecio es un paralelogramo..... ()
Explique _____

II SERIE

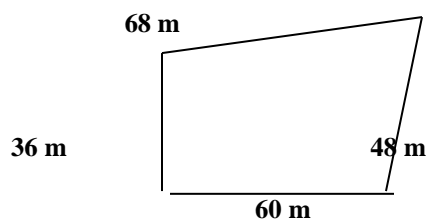
INSTRUCCIONES: Subraye la respuesta correcta y argumente la razón de la misma. Valor 40

- 1) PQRS es un cuadrado cuyo perímetro mide 96 cm. y en que S
PQ está dividido en tres partes iguales y QR está dividido en cuatro partes
iguales. ¿Cuál es el perímetro del rectángulo KLMN?



- a) **28 cm**
- b) **40 cm**
- c) **16 cm**
- d) **32 cm**

- 2) Susana quiere instalar una cerca alrededor del perímetro de su terreno. ¿Cuánta cerca necesita?

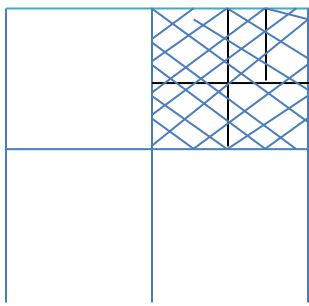


- a) **212 m**
- b) **368 m**

- c) **2448 m**
- d) **2800 m**

- 3) La figura corresponde a la de un cuadrado cuyo lado es de 10m. ¿Cuál es el área del cuadrado sombreado si cada línea que se traza divide en mitades, la parte correspondiente de la figura?

- a) **80 cm²**
- b) **30 cm²**
- c) **25 cm²**
- d) **28 cm²**
- e) **19 cm²**



III SERIE

INSTRUCCIONES: Analice y resuelva los siguientes cuestionamientos. Valor 30 pts.

- 1) Si tengo un terreno rectangular cuyo ancho es de 15m y el largo mide el doble del ancho. ¿Cuál es el área y el perímetro del mismo?

- 2) Calcule el área y el perímetro de un triángulo equilátero cuya base mide 24cm y una altura de 20 cm.

- 3) El valor del metro cuadrado (m^2) de un lote es de Q2, 000.00, ¿Cuál es el valor del mismo si sus dimensiones son de 7m por 14m?



Rúbrica para establecer la incidencia de las técnicas de comprensión lectora en la resolución de problemas Geométricos

Establecimiento: Instituto Mixto de Educación Básica Por Cooperativa “Los Trigales”

Grupo observado: Estudiantes de primero básica sección_____ en el área de Matemática.

Fecha de aplicación_____ Nombre_____

La presente rúbrica tiene como objetivo obtener datos acerca de cómo el estudiante utiliza las técnicas de lectura practicadas en clase, para resolver problemas geométricos.

Escala: 1 = Nunca 2= A veces 3=Con frecuencia 3. Siempre

No.	Aspectos a evaluar	1	2	3	4
1	Hace uso del lenguaje matemático al abordar problemas geométricos.				
2	Comprende con facilidad un problema de geometría.				
3	Hace uso de alguna estrategia, para plantear la resolución de un problema geométrico				
4	Utiliza con frecuencia las técnicas de comprensión lectora para solucionar problemas de Geometría				
5	La etapa de modelado y participación, le ayudan a realizar una lectura comprensiva y entender lo que lee				
6	Es capaz de identificar y extraer datos de un problema, con los cuales poder plantear la ruta correcta de solución.				
7	Hace uso del método Polya para resolver problemas geométricos				
8	Hace uso de las técnicas de comprensión lectora aprendidas durante el proceso, para solucionar problemas de geometría.				
9	Afronta el proceso de solución de problemas de geometría con mayor seguridad y disponibilidad.				
10	Con los aprendizajes adquiridos es capaz de construir estructuras sencillas que le permitan entender algunos fenómenos naturales.				

TOTAL

Nota: La nota final será equivalente al 100%