



Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media

Lectura comprensiva para el desarrollo del razonamiento lógico,
en el aprendizaje de matemática

Estudio realizado en el grado de tercero Básico del Instituto Nacional de
Educación Básica, “Nito Palencia Mayen” jornada matutina, ubicado en el
municipio de San José del Golfo, departamento de Guatemala

José Yovani Benavente Reyes

Asesor:
Dr. Miguel Angel Chacón Arroyo

Guatemala, septiembre 2019



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media

Lectura comprensiva para el desarrollo del razonamiento lógico,
en el aprendizaje de matemática

Estudio realizado en el grado de tercero Básico del Instituto Nacional de Educación Básica, "Nito Palencia Mayen" jornada matutina, ubicado en el municipio de San José del Golfo, departamento de Guatemala

Tesis presentada al Consejo Directivo de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media de la Universidad San Carlos de Guatemala

José Yovani Benavente Reyes

Previo a conferírsele el grado académico de:
Licenciado en la Enseñanza de la Matemática y la Física

Guatemala, septiembre 2019

AUTORIDADES GENERALES

MSc. Murphy Olympo Paiz Recinos	Rector Magnífico de la USAC
Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Secretario General de la USAC
MSc. Danilo López Pérez	Director de la EFPEM
MSc. Haydeé Lucrecia Crispín López	Secretaria Académica de la EFPEM

CONSEJO DIRECTIVO

MSc. Danilo López Pérez	Director de la EFPEM
MSc. Haydeé Lucrecia Crispín López	Secretaria Académica de la EFPEM
M.A. José Enrique Cortez Sic	Representante de Profesores
Licda. Tania Elizabeth Zepeda Escobar	Representante de Profesionales Graduados
PEM. Maynor Ernesto Elias Ordoñez	Representante de Estudiantes
MEPU. Luis Rolando Ordóñez Corado	Representante de Estudiantes

TRIBUNAL EXAMINADOR

MSc. Haydeé Lucrecia Crispín López	Presidente
Dra. Amalia Geraldine Grageda Bradna	Secretaria
Dr. Miguel Angel Chacón Arroyo	Vocal



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media
Unidad de Investigación



Guatemala 01 de marzo 2019

Maestro
Mario David Valdés López
Secretario Académico
USAC-EFPEM

Atentamente tengo a bien informarle lo siguiente:

En mi calidad de Asesor del trabajo de graduación denominado **“Lectura comprensiva para el desarrollo del razonamiento lógico, en el aprendizaje de matemática”**. Estudio realizado en el grado de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica, **“Nito Palencia Mayen”** jornada matutina, ubicado en el municipio de San José del Golfo, departamento de Guatemala, correspondiente al estudiante: José Yovani Benavente Reyes, carne: 9520241, DPI/CUI: 1818011910407 de la carrera Licenciatura en la Enseñanza de la Matemática y la Física, manifiesto que he acompañado el proceso de elaboración del trabajo precitado y en la revisión realizada al informe final, se evidencia que dicho trabajo cumple con los requerimientos establecidos por la EFPEM para este tipo de trabajos, por lo que considero **APROBADO** el trabajo y solicito sea aceptado para continuar con el proceso para su graduación.

Atentamente

“Id y enseñad a todos”



Dr. Miguel Ángel Chacón Arroyo
Asesor Nombrado
EFPEM-USAC

c.c. Interesado, Archivo.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de Formación de Profesores
de Enseñanza Media
-EFPEM-

La infrascrita Secretaria Académica de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media de la Universidad de San Carlos de Guatemala

CONSIDERANDO

Que el trabajo de graduación denominado ***“Lectura comprensiva para el desarrollo del razonamiento lógico, en el aprendizaje de matemática”*** Estudio realizado en el grado de ***tercero Básico del Instituto Nacional de Educación Básica, “Nito Palencia Mayen”*** jornada matutina, ubicado en el municipio de ***San José el Golfo, departamento de Guatemala***. Presentado por el (la) estudiante **José Yovani Benavente Reyes**, carné No. **9520241**, de la Licenciatura en la Enseñanza de la Matemática y Física.

CONSIDERANDO

Que la Unidad de Investigación ha dictaminado favorablemente sobre el mismo, por este medio.

AUTORIZA

La impresión de la tesis indicada, debiendo para ello proceder conforme el normativo correspondiente.

Dado en la ciudad de Guatemala a los veintiocho días del mes de septiembre del año dos mil **diecinueve**.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


M.Sc. Haydee Lucrecia Crispín López
Secretaria Académica a.i.
EFPEM-USAC



Ref. SAOIT11-2019
C.c. Archivo
MDVL/mgic

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida, inteligencia y capacidad para poder elaborar la presente tesis.

A mi familia por el apoyo moral y espiritual, aspectos trascendentales que me brindaron en los momentos difíciles que me correspondió enfrentar en la carrera los cuales me incentivaron a la superación.

Al asesor que me guió con mucha inteligencia pacientemente para poder realizar la investigación en los diferentes campos.

A mis compañeros de estudio con quienes vivimos momentos gratos y amargos en nuestro proceso académico desde el profesorado hasta la licenciatura, sin lugar a dudas dejaron marcada sus huellas en mi mente por el apoyo moral que me brindaron. Que Dios los bendiga siempre.

AGRADECIMIENTOS

A Dios que me dio la vida, salud, fuerza, valor y sabiduría. Mi eterna gratitud por ayudarme a alcanzar un peldaño más en mi formación profesional.

A mi familia por su apoyo quienes estuvieron puntuales justo cuando más los necesité animándome en los momentos difíciles en mi formación académica.

Al asesor, Dr. Miguel Angel Chacón Arroyo. Que con su ayuda y dedicación, colaboró para que mi trabajo tuviese una excelente ejecución.

A mi Abuelita, María Alfonsina Galindo Santizo. Que, aunque ya no escuche le dará mucho gusto que haya alcanzado este éxito más en la vida.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, así como también a las autoridades Generales, Consejo Directivo y a los que integran el tribunal examinador por sus consejos y recomendaciones trascendentales para hacerme un profesional íntegro y capaz de enfrentar los retos de la vida.

RESUMEN

La investigación, referente a la lectura comprensiva para el desarrollo del razonamiento lógico, en el aprendizaje de matemática. Estudio realizado en el grado de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica, “Nito Palencia Mayen” jornada matutina, ubicado en el Municipio de San José del Golfo, Departamento de Guatemala, cuyo objetivo es contribuir a mejorar el aprendizaje de matemática, desarrollando el razonamiento lógico mediante la lectura comprensiva, analizar qué estrategias educativas utilizan los docentes para mejorar la comprensión lectora del estudiante y contribuir con nuevas metodologías para mejorar el aprendizaje en matemática es el propósito fundamental de esta tesis.

Conscientes que la lectura comprensiva es un proceso el cual no se logra de la noche a la mañana sino mediante la implementación de estrategias adecuadas e innovadoras para el lector, por lo que se considera necesario este proyecto para proporcionar a los docentes y estudiantes las técnicas adecuadas las cuales les permitan ser más eficientes en los procesos de enseñanza–aprendizaje.

El aporte que genera la investigación aparte del conocimiento científico, es ver la realidad del contexto para generar propuestas de cambio. En este caso, se beneficia a la comunidad educativa con una propuesta de “Lectura Comprensiva”, que ayudará el rendimiento académico de los estudiantes.

ABSTRACT

The research, referring to comprehensive reading for the development of logical reasoning, in the learning of mathematics. Study carried out in the third basic degree of the National Institute of Basic Education, "Nito Palencia Mayen" morning session, located in the Municipality of San José del Golfo, Department of Guatemala, whose objective is to contribute to improve the learning of mathematics, developing the logical reasoning through comprehensive reading, analyze what educational strategies teachers use to improve the student's reading comprehension and contribute with new methodologies to improve learning in mathematics is the fundamental purpose of this thesis.

Aware that reading comprehension is a process which is not achieved overnight, but through the implementation of appropriate and innovative strategies for the reader, so this project is considered necessary to provide teachers and students with the appropriate techniques which allow them to be more efficient in the processes of teaching-learning.

The contribution generated by research apart from scientific knowledge, is to see the reality of the context to generate proposals for change. In this case, the educational community benefits with a proposal of "Comprehensive Reading", which will help the academic performance of the students.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	
PLAN DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1 Antecedentes.....	3
1.2 Planteamiento y definición del problema.....	11
1.3 Objetivos	14
1.4 Justificación.....	15
1.5 Hipótesis.....	16
1.6 Definición de variables.....	17
1.7 Tipo de investigación.....	19
1.8 Metodología.....	19
1.9 Población y muestra.....	20
CAPÍTULO II	
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	
2.1 Lectura.....	22
2.2 Hábito de lectura.....	24
2.3 Comprensión lectora.....	29
2.4 El Currículum Nacional Base vrs la lectura.....	33
2.5 Razonamiento lógico.....	34
2.6 Origen del modelo de Van Hiele.....	45

2.7 Aprendizaje.....	49
2.8 Niveles de aprendizaje.....	53
2.9 Problemas matemáticos.....	54

CAPÍTULO III

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

3.1 Lectura comprensiva.....	57
3.2 Razonamiento lógico matemático.....	64
3.3 Aprendizaje en matemática.....	67

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Lectura comprensiva.....	70
4.2 Razonamiento lógico matemático.....	73
4.3 Aprendizaje en matemática.....	74
4.4 Conclusiones.....	77
4.5 Recomendaciones.....	78

REFERENCIAS

Anexo 1: Propuesta para el estudio.....	86
Anexo 2: Instrumentos utilizados en la investigación.....	130

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica No.1 La lectura comprensiva desarrolla el razonamiento lógico para mejorar el aprendizaje en matemática.....	57
Gráfico No.2 ¿Tiene dificultad para interpretar el contenido de algún texto que lee como estudiante?	58
Gráfica No.3 ¿Se le dificulta reconocer el mensaje que encierra una lectura o cualquier otro texto?	59

Gráfica No.4 ¿Tiene dificultad para elaborar un resumen porque no comprende lo que lee?	60
Gráfica No.5 ¿Conoce usted técnicas para analizar, un texto?	60
Gráfica No.6 ¿Suma, resta, multiplica y divide mentalmente con agilidad?	61
Gráfica No.7 ¿Considera que la lectura comprensiva, desarrolla su razonamiento lógico, mejora su inteligencia, evidenciándose en su rendimiento académico?.....	62
Gráfica No.8 ¿Cuánto tiempo practica la lectura diario?	62
Gráfica No.9 Durante el presente año. ¿Cuántos libros ha leído?	63
Gráfica No.10 Niveles de razonamiento lógico matemático	64
Gráfica No.11 Presentación general de la guía de observación realizada a docentes	66
Gráfica No.12 Media aritmética de resultados de evaluación.....	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No.1 Variables.....	17
Tabla No.2 Indicadores de niveles.....	47
Tabla No.3 Frecuencias y Jerarquía.....	58
Tabla No.4 Frecuencias y Jerarquía.....	59
Tabla No.5 Frecuencias y Jerarquía.....	61
Tabla No.6 Resultados de la guía de observación a docentes.....	65
Tabla No.7 Resultados de evaluación	67
Tabla No.8 Tabla de datos estadísticos	68
Tabla No.9 Media aritmética.....	68

INTRODUCCIÓN

El propósito de esta investigación, de carácter descriptivo, es dar a conocer la importancia que tiene la práctica de la lectura comprensiva como medio para desarrollar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes. En Guatemala, ya sea porque no se formó el hábito de lectura en el hogar o en la escuela, pero el hábito de leer se practica muy poco. Regularmente en las escuelas el estudiante es un ente pasivo y no activo; no comenta, no opina, no emite juicios de valor sobre algún contenido de sus materias, no interactúa con el maestro, acepta todo el conocimiento que le transmiten como bueno y positivo, como consecuencia de no contar con estas habilidades.

Al no implementar hábitos de lectura en los estudiantes se limitan habilidades importantes como: Argumentación, deducción, interpretación, demostración directa e indirecta, inferencia inmediata, inteligencia, pensamiento lógico, procedimiento lógico, razonamiento lógico, refutación.

La implementación de la lectura comprensiva como medio para desarrollar el razonamiento lógico en el aprendizaje de matemática es uno de los temas propuestos en esta investigación de carácter descriptivo, se propone la comprensión de la lectura como una estrategia para que sirva de enlace para el desarrollo del razonamiento y por ende se obtenga un mejor resultado en el aprendizaje de matemática y como consecuencia de ello se mejore la promoción de estudiantes al finalizar el ciclo estudiantil. En la enseñanza de la matemática se desea que, el aprendizaje no quede en la teoría, en formas geométricas y analíticas, o fórmulas sin sentido, se desea que el estudiante interactúe que 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

se tengan herramientas para contextualizar soluciones prácticas con razonamiento lógico.

En este estudio se definió como problema de investigación lo siguiente: ¿El desarrollo del razonamiento lógico matemático mediante la lectura comprensiva influye en el aprendizaje de matemática en los estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional, “Nito Palencia Mayen” jornada matutina, ubicado en el Municipio de San José del Golfo, Departamento de Guatemala? Que se investigó durante el periodo del mes de mayo al mes de noviembre del año dos mil dieciocho. Un estudio descriptivo que pretende contribuir con una propuesta de estrategias para desarrollar una lectura comprensiva para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Para llevar a cabo esta investigación se aplicó el método inductivo, que genera conocimiento de lo particular a lo general, así como la aplicación de instrumentos: una prueba objetiva, un cuestionario aplicado a estudiantes y una guía de observación aplicada a docentes.

Por el grado de profundidad y por el enfoque metodológico, la investigación es descriptiva. Se aplicó el muestreo no probabilístico en la selección de los sujetos de la investigación. Durante el trabajo de campo se aplicaron los instrumentos: prueba objetiva, un cuestionario a estudiantes y una guía de observación a docentes, ya que garantiza la eficiencia de los resultados obtenidos, seguidamente el análisis y discusión para obtener las conclusiones sobre el fenómeno de la investigación.

Este informe está organizado en cuatro capítulos. El primer capítulo corresponde al Plan de la Investigación; comprende los antecedentes, el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación, el tipo de investigación, la metodología utilizada y los sujetos de la investigación. En el segundo capítulo, aparece la Fundamentación Teórica, que desarrolla distintas temáticas relacionadas a las

variables del estudio. Seguidamente el tercer capítulo, se desarrolla la presentación de resultados de la investigación a través de tablas y gráficas y como siguiente el cuarto capítulo, se describe la discusión y análisis de resultados, dentro de ello se plasman las respectivas conclusiones y recomendaciones del estudio. Asimismo, está el aporte específico de la propuesta.

Como resultado de la investigación se constató que la lectura comprensiva sí desarrolla razonamiento lógico matemático el cual contribuye a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes ya que demuestran comprensión de lo que leen, se desenvuelven coherentemente en su contexto, demuestran riqueza en su vocabulario y mejora en forma general el aprendizaje en todas las asignaturas.

1.1 Antecedentes

Actualmente, en demanda a los nuevos paradigmas de la educación y con la implementación del CNB, (Currículum Nacional Base) en Guatemala, el docente debe ser consciente de la necesidad de implementar diferentes estrategias de aprendizaje para llegar a los estudiantes de una forma significativa, la lectura comprensiva es una excelente estrategia de aprendizaje y también un excelente recurso para desarrollar el razonamiento lógico para que los estudiantes enfrenten de manera eficaz los nuevos cambios sociales y tecnológicos del mundo del siglo XXI. Una de las preocupaciones por los profesores de las ciencias exactas ha sido como desarrollar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes de los diferentes niveles (primaria, básico y diversificado) vemos continuamente resultados insatisfactorios en las pruebas realizadas por el Ministerio de Educación por más de diez años, obteniendo los mismos resultados bajos en escuelas o facultades universitarias donde se realizan pruebas de las ciencias exactas o pruebas de admisión, esto debido a la falta de una buena preparación académica pero sobre todo un inadecuado desarrollo del razonamiento lógico, pues el uso de este le proporciona al estudiante diversas estrategias para enfrentarse a cualquier tipo de problema

en la vida. Numerosos son los estudios e investigaciones que se han dedicado sobre como estimular el cerebro para el adecuado desarrollo del razonamiento lógico de los estudiantes. Entre los cuales se destacan las siguientes:

Mota de Cabrera (2010), en su tesis denominada “Desarrollo del pensamiento crítico a través del discurso argumentativo: una experiencia pedagógica en un curso de lectura y escritura” Profesora Asociada de la Escuela de Idiomas Modernos de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad de Los Andes, Mérida Venezuela, describe y analiza cómo el uso de la información de distintos tipos de temas controversiales en una clase de lectura y escritura puede contribuir de forma significativa con el desarrollo del razonamiento lógico en los estudiantes, así como también el desarrollo de la reflexión, el análisis y argumentación en forma oral y escrita.

En este estudio se aplicó esta estrategia pedagógica, durante un semestre, en un curso de lectura y escritura de una importante Universidad pública y autónoma del occidente de Venezuela, en donde a través de los resultados obtenidos se pudo demostrar que el uso de temas controversiales puede contribuir al desarrollo del razonamiento lógico, lo cual se pudo evidenciar en la forma en que los estudiantes lograron analizar, evaluar y reconstruir los temas controversiales escogidos, después del proceso de aplicación.

Morillo (2010), en su tesis denominada “Técnicas de Razonamiento Lógico Matemático y el Desarrollo del pensamiento Crítico en los Niños del Cuarto Año de Educación Básica de la Escuela Dr. “Alberto Acosta Soberon” de la Ciudad de San Gabriel Cantón Montufar de la provincia del Carchi.” Informe Final de Trabajo de Graduación previo a la obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Educación Básica.

Realizó una investigación que parte del supuesto de que, si un estudiante no razona, no aprende. Encuentra que las causas son multivariadas, tienen que ver

con la motivación, el manejo de las técnicas de parte del mediador y el apoyo familiar, llegando a la conclusión de que un exceso de memorización en el aprendizaje de las matemáticas está en relación inversa con la reflexión y la criticidad que son instrumentos intelectuales que les permitirán resolver problemas en forma eficaz. La propuesta de la autora consiste en elaborar una guía de técnicas de razonamiento lógico matemático para desarrollar el pensamiento crítico. Para el efecto se vale de un conjunto de materiales de internet llamado Pipoclub que ofrece un amplio abanico de técnicas y actividades que pueden realizar niños desde los tres años hasta los doce.

Tunki y Mashu (2012), en su tesis denominada “Recursos didácticos para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la lecto-escritura en los estudiantes del segundo año de Educación General Básica de la Escuela Vicente Rocafuerte, periodo lectivo 2010-2011”. Tesis realizada para optar al título de Licenciada en Educación General Básica, de la Universidad Politécnica Salesiana. La investigación pretende proponer materiales o recursos didácticos que conlleven a desarrollar eficientemente la enseñanza-aprendizaje de la lecto-escritura. La metodología utilizada para los propósitos investigativos inicia identificando las dificultades de los estudiantes, en la práctica de lecto-escritura, a partir de una encuesta a los padres de familia y un concurso interno de los alumnos. Además, se acudió a técnicas como la observación y la entrevista mediante guías previamente diseñadas para, posteriormente, ser aplicadas. El tipo de la investigación es de carácter bibliográfico y lincográfica. Los resultados obtenidos revelan que la carencia de recursos didácticos para enseñar la lecto-escritura, es la causa principal de su deficiente proceso de enseñanza aprendizaje. Como estrategia de enseñanza-aprendizaje, se recomienda la interrelación intrínseca de la lectura y la escritura, por eso se debe seleccionar los recursos y materiales didácticos con cuidado.

Cáceres (2012), en su tesis denominada “Comprensión Lectora Significados que le Atribuyen las/los Docentes al Proceso de Comprensión Lectora en NB2”. Tesis

de Educadora de Párvulos y Escolares Iniciales de la Universidad de Chile de la Facultad de Ciencias Sociales del departamento de Educación de la carrera de Educación Parvularia y Básica Inicial. Investigación que busca comprender ¿cuáles son los significados que atribuyen las/los docentes al proceso de comprensión lectora en el Nivel Básico 2 (NB2) en establecimientos de la comuna de Talagante? Estudio Cualitativa que utilizó la entrevista, observación y cuestionario. Se realizó en Chile con el Jefe de Unidad Técnica Pedagógica (UTP) y profesoras/es del (NB2). Se evidencia que los docentes saben el concepto de comprensión lectora y aplican distintas estrategias para su desarrollo.

Díaz y Zúñiga (2012), en su tesis denominada “Estrategias, didácticas y concepciones en lectura y escritura” Facultad de Ciencias Sociales Departamento de Educación Carrera de Educación Parvularia y Básica Inicial Universidad de Chile, Santiago de Chile. Plantea como objetivo: Identificar y Caracterizar las estrategias didácticas para la enseñanza de la lecto-escritura. Metodología: para la presente investigación se aplicó la metodología cualitativa ya que plantea la indagación desde lo natural analizando e interpretando la realidad sin intervenirla. Para la población y muestra, fueron tomados dos establecimientos, 20 niños 2 directores y 2 profesores de grado. Los principales resultados, durante la aplicación de los instrumentos de investigación se pudo comprobar que la aplicación de las diferentes estrategias son efectivas y cumplen con los fundamentos pedagógicos y didácticos para la enseñanza-aprendizaje de la lectura y escritura, se analizó como un aporte a la educación tradicional, el cual consideramos como el inicio de una cambio, de un nuevo aire que puede desencadenar en un futuro en tomar estas filosofías como un ejemplo del cómo se debería educar en nuestro país y de acuerdo a lo que manifestaron los docentes durante la investigación que la implementación de nuevas estrategias no es una actividad fácil pero se puede siempre que se haga con voluntad y dedicación.

Ajanel (2012), en su tesis denominada “La aplicación de estrategias y factores que

influyen en la enseñanza y el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos”. Tesis previo a conferírsele el grado académico de: Licenciado en la Enseñanza de la Matemática y Física. Universidad de San Carlos de Guatemala Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media.

Objetivos: Coadyuvar en el mejoramiento de la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática especialmente en la aplicación de estrategias de resolución de problemas. Determinar los factores que afectan el proceso de aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos. Métodos y Técnicas: Por el tipo de investigación, el método es Descriptivo, porque los resultados que se obtengan describirán la situación actual de la enseñanza y el aprendizaje del tema y no pretende demostrar algún fenómeno. Además, se aplican los métodos formales: inductivo y deductivo. Técnicas: Entrevista Semiestructurada a Docentes, entrevista semiestructurada a estudiantes, evaluación a docentes y estudiantes. Entrevista para evaluar actitudes de los estudiantes.

Población y muestra: La población que se tomó en esta investigación lo constituyeron todos los docentes que imparten las clases de Matemática en las carreras de Magisterio Primaria y Preprimaria y todas las estudiantes graduandas de Sexto Magisterio Primaria y Preprimaria correspondiente al ciclo escolar 2012 del Instituto Normal Centro América, Jornada Vespertina ubicado en la 1a. Calle "C" 2-29 Zona 1 de la ciudad de Guatemala. Población total 385, muestra 192. Además, se trabajó con seis catedráticos de ocho que conforma la población total de profesores que imparten clases de Matemática en las dos carreras del Magisterio. Principales resultados: se logró determinar que el aprendizaje de la resolución de problemas por los estudiantes es deficiente, como resultado de la falta de enseñanza por los docentes, respecto a métodos de resolución. Los resultados obtenidos permitieron tener una perspectiva general de la situación de la enseñanza-aprendizaje de la Matemática, específicamente del proceso de resolución de problemas y la utilización de estrategias para mejorar la situación

de la enseñanza en el Instituto, a la vez que se contribuirá al mejoramiento del rendimiento escolar en general.

Ramos (2013), en su tesis denominada "La comprensión lectora como una herramienta básica en la enseñanza de las ciencias naturales". Tesis o trabajo de investigación presentado previo a optar al título de: Magister en la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de ciencias. Medellín, Colombia.

Entre los principales objetivos aparecen: Establecer los fundamentos didácticos para la elaboración de la estrategia basada en el planteamiento de preguntas para mejorar niveles de comprensión lectora de textos científicos en el área de ciencias naturales de los estudiantes del grado octavo de la Institución Educativa Débora Arango Pérez. Implementar una estrategia basada en el planteamiento de preguntas para mejorar el nivel de comprensión lectora de los estudiantes del grado octavo de la Institución Educativa. Métodos y Técnicas: La investigación desarrollada aborda desde un enfoque cualitativo de nivel descriptivo-explicativo, ya que pretende fundamentar el concepto estrategia pedagógica y caracterizar el proceso de desarrollo de la comprensión lectora, para realizar la intervención didáctica y evaluar el proceso.

El test aplicado se corresponde con el enfoque experimental, utilizando una metodología mixta que apropia técnicas cualitativas y cuantitativas con fines de lograr una propuesta acorde con el contexto educativo. Población y muestra: Se tomó como población los estudiantes del grado octavo de la institución, que en su totalidad son 97, y se tomó como muestra el grupo del grado octavo tres (8-3), compuesto por 32 estudiantes de la institución educativa Débora Arango Pérez. Principales logros: La investigación permitió la identificación de la problemática en el contexto escolar, para lo cual se inicia con la reflexión sobre los procesos de enseñanza y las estrategias didácticas que se desarrollan actualmente en las diferentes áreas del proceso curricular en la institución. Además, se pudo

evidenciar un cambio positivo en el mejoramiento en cada nivel de comprensión, y demostrar cómo es posible que los docentes a partir del uso de estrategias didácticas, como las preguntas, logran estimular el desarrollo de la competencia lectora en sus estudiantes.

Guerra (2013), en su tesis titulada: "El Aprendizaje de Matemática que los estudiantes de la carrera de Perito Contador tienen ante la prueba de conocimientos básicos de Matemática para el ingreso a la Facultad de Ciencias Económicas de la USAC", muestra los aspectos más relevantes por los cuales los estudiantes de la carrera de educación media de Perito Contador enfrentan algún tipo de dificultad en su ingreso a la Facultad de Ciencias Económicas de la USAC. Realizando su investigación de tipo descriptivo con el método inductivo, empleando como instrumento una prueba objetiva denominada cuestionario matemático, aplicada a trescientos treinta y nueve estudiantes de la carrera de Perito Contador del último año del Departamento de Guatemala, que formaron la muestra, con la intención de obtener la información necesaria que contribuya con los estudiantes de Perito Contador a lograr su ingreso a la Facultad de Economía de la USAC. Guerra concluye su trabajo de tesis exponiendo que los estudiantes de la carrera de Perito Contador muestran deficiencias de conocimiento en temas importantes para solventar la prueba de conocimientos básicos de matemática, además no tienen las habilidades necesarias para la solución de problemas en los que interviene la lógica matemática y que presentan bajo nivel en las áreas de comprensión, conocimiento y aplicación, por lo que se deduce que los estudiantes han sido preparados más para recordar que para comprender y aplicar, finalmente en su trabajo expone que los estudiantes participantes de la muestra deben mejorar su aprendizaje de matemática para lograr su ingreso a la universidad.

Villagómez (2014), en el estudio denominado Deficiencia de Hábitos de Lectura Comprensiva y su Incidencia en el Rendimiento Académico en los Niños de 3er año de Educación Básica Paralelos A y B de la Escuela de Educación Básica "Nicolás Martínez de la Parroquia San Bartolomé de Pinillo de una ciudad de

Ambato, Provincia de Tungurahua, realizado en Ecuador. Investigó el problema: en el proceso de comprensión lectora influyen varios factores como son: leer, determinar el tipo de lectura seleccionada y determinar si es exploratoria o comprensiva para dar paso luego a la comprensión del texto seleccionado. Objetivos: determinar qué hábitos de lectura comprensiva inciden en el rendimiento académico. Describir qué hábitos de lectura comprensiva tienen las y los niños. Identificar el rendimiento académico de las y los niños en objeto de estudio. Método: el enfoque de esta investigación fue cualitativa. Población: los paralelos investigados son el 3er año A y B con 35 y 34 respectivamente y 10 docentes. Principales resultados: la mayoría mencionó que el tiempo que le dedica a la lectura es de menos de 10 minutos, por falta de hábito de lectura que comienza en casa y debe ser reforzado por clases. Los encuestados mencionaron en un 15% que las calificaciones obtenidas en clases son sobresalientes, un 33% dijo que son muy buenas, un 42% dijo que son buenas y un 10% dijo que son regulares.

Alejos (2015), en el estudio denominado Hábitos de Lectura, Escritura y Acceso a la Información de los alumnos ingresantes a la Facultad de letras y Ciencias Humanas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, realizado en Perú, investigó el problema: la relación entre hábito de lectura y acceso a la información de los ingresantes a la Facultad de Letras y Ciencias Humanas, la preocupación por conocer qué leen, cuánto leen, cuándo leen, así como los formatos que más utilizan para leer, su relación con el uso de las TIC y los hábitos de ocio en casa. Objetivos: conocer los hábitos de lectura y acceso a la información de los alumnos. Favorecer el desempeño académico de los estudiantes a través del desarrollo de competencias de lectura y escritura relacionadas con su actividad como alumnos de la Universidad y como futuros profesionales. Contribuir a la capacitación de los alumnos de las diferentes disciplinas para la adquisición de hábitos y destrezas de lectura. Método: investigación tipo exploratoria, descriptiva e interpretativa. Población: 258 alumnos ingresantes a la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Principales resultados: un 50%

de los estudiantes manifestó que a veces les cuesta entender porque por una u otra razón se distraen.

Un 97% manifestó que sí creen que su rendimiento mejoraría si leyeran más. Un 47% de manifestó asistir a la biblioteca semanalmente.

1.2 Planteamiento y definición del problema

De acuerdo con datos estadísticos del Ministerio de Educación (Mineduc, 2017) solo el 30% por ciento de los graduandos escriben y leen correctamente, y un 9% realiza con precisión las operaciones aritméticas básicas. La falta de programas de lectura por parte del gobierno y la falta del hábito de leer por parte de algunos docentes en los años iniciales de escolaridad es por hoy un problema para la mayoría de estudiantes de Guatemala, como resultado de la falta de procesos continuos de lectura en los primeros años cuando estos llegan al nivel básico en el cual se requiere un poco más de aplicabilidad del razonamiento lógico presentan problemas dado a que no se utilizaron las estrategias adecuadas en años anteriores para desarrollar el mismo.

La falta de procesos significativos de lectura comprensiva ha dado como resultado que los conocimientos en los educandos sean limitados dado a que en muchos casos no podrán comprender los contenidos de las asignaturas. Tal situación da como consecuencia que estos estudiantes se conviertan en personas frustradas, académicamente.

Una gran mayoría de estudiantes tiene dificultades para leer bien, escribir correctamente lo cual perjudica fuertemente sus oportunidades para aprender en todas las áreas curriculares. Sobre todo las áreas donde se requiera aplicabilidad de pensamiento abstracto, razonamiento lógico o pensamiento crítico entre otros. El triunfo que se logre en los procesos educativos, dependerá del grado de interés y motivación que se le pueda impregnar al desarrollo de procesos continuos de lectura comprensiva para desarrollar el razonamiento lógico. Debe además,

valorarse como el medio para mejorar conocimientos integrales, tomando en cuenta los diferentes ámbitos de desarrollo personal. La motivación a través de la aplicación de recursos didácticos y técnicas apropiadas deben ser el fundamento para que la lectura comprensiva sea realmente una herramienta que fortalezca los saberes de los estudiantes. En cualquier proceso educativo se debe implementar la práctica de lectura comprensiva, tomando en cuenta que es base para el desarrollo de habilidades lectoras y como consecuencia de ello es base para desarrollar un razonamiento lógico para el aprendizaje de cualquier asignatura.

Entre los diversos factores que impiden que el estudiante genere un razonamiento lógico se pueden mencionar los siguientes:

- No se aplican actividades de aprendizaje innovadoras para desarrollar el razonamiento lógico. La forma de enseñar se ha tornado; tradicionalista mecanicista, conductista y bancaria; el docente no le gusta actualizarse o simplemente se siente acomodado a su trabajo rutinario.
- Desconocimiento de diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje. La poca actualización o la falta de la continuidad de estudios a un nivel superior del docente no le permiten conocer y aplicar las referidas estrategias.
- Los docentes aplican estrategias de enseñanza y de aprendizaje, pero no para desarrollar un razonamiento lógico, sino únicamente por cumplir con programas no planificados de lectura. Tratándose de lecturas cortas y sin mayor complejidad ni exigencia.
- Regirse a una sola forma de enseñanza (tradicional) para el aprendizaje. No existe diversidad de estrategias y aplicación de técnicas, lo cual provoca desmotivación y desinterés de los estudiantes.

- Carencia de recursos didácticos para propiciar el desarrollo del razonamiento lógico.
- Subestimación de la importancia de procesos serios de lectura comprensiva para el desarrollo del razonamiento lógico para el aprendizaje significativo de la matemática.

Implementar diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje tiene como ventaja despertar el interés en los estudiantes, se obtienen los mismos resultados porque siempre se hace lo mismo. Los procesos de enseñanza y aprendizaje más efectivos implican cierta “variedad en las actividades de aprendizaje”. Cuando el aprendizaje no despierta el interés en el estudiante, es decir; éste no participa, no se involucra y como consecuencia, no existe un aprendizaje a que lo motive a querer a aprender. Por consiguiente, para la solución de problemas matemáticos se requiere que el aprendizaje sea más activo, participativo y por consiguiente, lógico. A partir de lo anterior se plantea como problema de investigación:

El desarrollo del razonamiento lógico matemático mediante la lectura comprensiva, influye en el aprendizaje de matemática en los estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional “Nito Palencia Mayen” jornada matutina, ubicado en el municipio de San José del Golfo, Departamento de Guatemala.

A partir del problema planteado se derivan las siguientes interrogantes.

¿Qué relación tiene el desarrollo del razonamiento lógico en el aprendizaje de matemática en los estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional, “Nito Palencia Mayen” jornada matutina, ubicado en el Municipio de San José del Golfo, Departamento de Guatemala.

¿Cómo desean los estudiantes que se les impartiera la clase de matemática?

¿Qué estrategias de enseñanza utilizan los maestros para implementar la lectura comprensiva en los estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional, “Nito Palencia Mayen” jornada matutina, ubicado en el Municipio de San José del Golfo, Departamento de Guatemala.

¿Qué estrategias de enseñanza y aprendizaje se deben utilizar para desarrollar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional, “Nito Palencia Mayen” jornada matutina, ubicado en el Municipio de San José del Golfo, Departamento de Guatemala.

La investigación proporciona información. En esta tesis se utiliza la lectura comprensiva como recurso pedagógico para desarrollar el razonamiento lógico en el mejoramiento del aprendizaje de la matemática y la resolución de problemas.

1.3 OBJETIVOS

a. Objetivo general.

Contribuir a mejorar el aprendizaje de matemática, desarrollando el razonamiento lógico matemático mediante la lectura comprensiva, en los estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional, “Nito Palencia Mayen” jornada matutina, ubicado en el Municipio de San José del Golfo, Departamento de Guatemala.

b. Objetivos Específicos:

- a) Describir la eficacia de la aplicación de la lectura comprensiva como medio para desarrollar el razonamiento lógico matemático para el aprendizaje de la matemática, en los estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional, “Nito Palencia Mayen” jornada matutina, ubicado en el municipio de San José del Golfo, Departamento de Guatemala.
- b) Determinar el nivel de razonamiento lógico matemático, a través de una prueba objetiva de los estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional,

Nito Palencia Mayen” jornada matutina, ubicado en el municipio de San José del Golfo, Departamento de Guatemala.

- c) Presentar una propuesta de estrategias para desarrollar la lectura comprensiva.

1.4 Justificación

La mejor manera es defender la idea sobre la importancia que tiene en los jóvenes desarrollar el razonamiento lógico, ya que esta es la principal función de las matemáticas. Esto les ayudaría a interpretar y comprender mejor la realidad, y a aprender el lenguaje lógico-matemático de manera más significativa.

La presente investigación tiene su origen en los problemas a los cuales se enfrentan los docentes que imparten el área de matemática, la resolución de problemas es uno de ellos dado a que se ha observado que la mayoría de estudiantes presenta dificultad o apatía a la hora de resolver un problema de aplicación, esto se debe a una diversidad extensa de factores referentes a conocimientos previos, y falta de desarrollo y aplicación del razonamiento lógico. La falta de capacidad de análisis, el poco pensamiento lógico matemático, la falta de síntesis y abstracción de ideas principales; son factores determinantes a la hora de resolver un problema pues si estas destrezas no fueron desarrolladas previamente, mediante algún proceso activo matemático seguramente el estudiante presentara grandes debilidades en la resolución de problemas matemáticos.

Los continuos procesos de evaluación que realiza el MINEDUC nos exigen acciones inmediatas las cuales nos llevan a cambiar el pensamiento pasivo de nuestros estudiantes cambiándolo por procesos activos donde el estudiante participe, tenga criterio propio razone lógicamente, deduzca respuestas correctas y maneje diversas alternativas lógicas para resolver problemas de este mundo en constante evolución. En otros países de primer mundo han implementado

estrategias de lectura desde los primeros años de vida y como resultado, de ello y otros mecanismos de educación avanzada han construido un país desarrollado y un sistema profesional capaz de evolucionar en su contexto.

Con el nuevo Currículum Nacional Base para Guatemala, se plantea una nueva educación basada en competencias, las cuales se entiende como la capacidad que adquiere una persona para afrontar y dar solución a problemas de la vida cotidiana y generar nuevos conocimientos. (MINEDUC, 2005). Pero cómo alcanzar este tipo de competencias propuestas en el CNB si se carece capacidad debido a la muy poca preparación en todos los factores antes mencionados.

Por lo anterior expuesto mediante esta investigación se busca mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de tercero básico sección "A" del Instituto Nacional de Educación Básica Nito Palencia Mayen ubicado en el municipio de San José del Golfo, mediante la sugerencia de implementación de un proceso de lectura comprensiva, el cual desarrollará en los estudiantes razonamiento lógico, el cual es considerado por estudiantes intelectuales como un excelente recurso pedagógico como medio para desarrollar diferentes capacidades mentales, las cuales el estudiante puede utilizar en sus procesos académicos con toda efectividad.

1.5 Hipótesis

En esta investigación no se formuló hipótesis por ser de tipo descriptivo, las variables se derivan de los objetivos específicos.

1.6 Variables.

Tabla No. 1

VARIABLES	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Lectura comprensiva.	Describe que leer comprensivamente es ingresar información procesada y relacionada con conocimientos previos, atribuyéndole significado a lo que leemos, los nuevos significados modifican los esquemas mentales a partir del conocimiento de un texto. (Solé, 2004, p.p 33-34)	Se entenderá para efectos de este estudio la variable de la siguiente forma. La lectura comprensiva es el proceso donde el estudiante es un ente activo y no pasivo, es decir donde decodifica el mensaje, lo interroga, lo analiza, lo critica y lo interpreta.	Identifica expone y hace referencia a las ideas principales expresadas en texto leído. Analiza y relaciona contenidos de un tema y expone sus propias conclusiones. Discute e interactúa docente y alumno sobre un tema. Los estudiantes leen con diferentes técnicas de lectura.	Aplicación de cuestionario.	Cuestionario

VARIABLES	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Razonamiento lógico. Matemático.	Es aquel que permite desarrollar competencias que se refieren a la habilidad de solucionar situaciones nuevas de las que no se conoce de antemano un método mecánico de resolución” (Alsina & Canals, 2000)	Se entenderá para efectos de este estudio la variable de la siguiente forma. Desarrollo de habilidades mentales para interpretar información, analizarla, argumentar ideas, intuir significados y evaluar proposiciones, en diferentes contextos de la acción humana.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interpretación ✓ Deducciones. ✓ Análisis de problemas. ✓ Sintetiza. ✓ Agilidad mental. ✓ Resolución de problemas. ✓ Refutación ✓ Comparaciones. ✓ argumentación ✓ Relaciona ✓ Asocia ✓ Ordena ✓ Identifica 	Aplicación de cuestionario.	Cuestionario Prueba Objetiva.
Aprendizaje en matemática.	Kuhn (2009), en su libro sobre las revoluciones científica define el aprendizaje matemático como aquel se refiere a la aplicación de los conceptos y habilidades que son adquiridas para desenvolverse en la vida cotidiana. Dicho aprendizaje según Ausubel está vinculado con la estructura cognitiva y previa que se relaciona con la nueva información.	En aprendizaje de la matemática se tiene que partir de conocimientos previos que le ayuden al alumno a tener un aprendizaje significativo, aplicando lo aprendido en la vida cotidiana resolviendo problemas de su entorno.	<p>Utiliza un lenguaje simbólico, formal y técnico en las operaciones</p> <p>Explica los procedimientos usados en la resolución de problemas</p> <p>Emplea algoritmos en la resolución de problemas</p>	<p>Aplicación de un cuestionario</p> <p>Observación</p> <p>Evaluación</p>	<p>Guía de observación.</p> <p>Prueba diagnóstica</p>

Fuente: Ferreras & Sóle (2004)

1.7 Tipo de investigación

Descriptivo:

Es una investigación de tipo descriptivo, cuyo objetivo es describir la importancia que tiene el uso de la lectura, usada como medio para el desarrollo del razonamiento lógico matemático, y los beneficios que se obtienen al aplicarla en la solución de problemas matemáticos.

1.8 Metodología

a) Método

En la investigación se utilizará el método inductivo, pues dicho método se ajusta al tipo de investigación, ya que se trabajará de lo particular partiendo del problema de aprendizaje de los alumnos hacia lo general al verificar la forma de incidencia de la aplicación de la lectura como medio para desarrollar el razonamiento lógico en el aprendizaje de la matemática, recopilando evidencias a través, de la observación y de la prueba objetiva para obtener conclusiones.

b) Técnicas

Observación:

Servirá para evaluar los aportes y actitudes de los estudiantes al utilizar la lectura para desarrollar el razonamiento lógico para el aprendizaje de la matemática, así como también para determinar si la estrategia de uso de la lectura como medio para desarrollar el razonamiento lógico impulsa el desarrollo intelectual en los estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional, "Nito Palencia Mayen" jornada matutina, ubicado en el municipio de San José del Golfo, Departamento de Guatemala.

Evaluación:

Se utilizará para describir la eficacia de la aplicación de la estrategia de la lectura como medio para desarrollar el razonamiento lógico en el aprendizaje de la matemática al realizar pruebas objetivas a los estudiantes de tercero básico del

Instituto Nacional, “Nito Palencia Mayen” jornada matutina, ubicado en el municipio de San José del Golfo, departamento de Guatemala.

Técnica: En la presente investigación para recolectar la información se aplicaron las siguientes técnicas:

- ✓ Observación
- ✓ Evaluación
- ✓ Aplicación de un cuestionario

Instrumentos

- ✓ Guía de observación para docentes
- ✓ Cuestionarios para estudiantes
- ✓ Prueba objetiva

1.9 Población y muestra

Tamayo (2003), en su libro proceso de la investigación científica define la población como la totalidad del fenómeno a estudiar, en donde las unidades de población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de investigación.

La población objeto de esta investigación la constituyen docentes y alumnos de Tercero Básico del Instituto Nacional “Nito Palencia Mayen, Jornada matutina, San José del Golfo, departamento de Guatemala, conformada de la siguiente manera:

Sección	Grado	Cantidad de estudiantes
Sección “A”	3ro. Básico	42
Sección “B”	3ro. Básico	45
Sección “C”	3ro. Básico	43
Sección “D”	3ro. Básico	42
Sección “E”	3ro. Básico	45

Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se definió bajo el criterio de saturación. Para efectos de este estudio, se entrevistó a los 42 estudiantes de la sección "A" y nueve docentes que les imparten clases.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Lectura

Golder y Gaonac'h (2002), complementan la definición de lectura argumentando que esta es “la recepción y la comprensión de las ideas y los pensamientos de un autor a partir de signos visuales”, sabiendo que los signos incluyen letras e imágenes. Las personas leen no solamente textos, sino también gráficas y dibujos. Esto lo plantea el proyecto PISA 2006 (Ministerio de Educación y Ciencia, 2006), que indica que los estudiantes deberán ser capaces de leer “textos continuos, narrativos, expositivos, descriptivos, argumentativos/persuasivos, prescriptivos/mandatarios y textos discontinuos (cuadros/gráficos, tablas, digramas, mapas, listas, formularios y anuncios)”.

Achaerandio (2009), define lectura, como una actividad propia de la mente para entender y comprender un texto escrito, esto es similar a lo que indican otros autores al respecto, donde señalan la actividad lectora como: Constructiva, interactiva y estratégica. En relación a lo constructivo; Porque propicia y permite construir un sentido edificado a lo que se lee dándole una interesante interpretación, esto a raíz de asociaciones de experiencias y vivencias que se han tenido anteriormente. Así que el lector construye nuevos conocimientos con bases previas de datos novedosos relacionando o uniendo ambos elementos lo que se sabía a lo nuevo que se está conociendo. En cuanto a lo interactivo: El lector proporciona un verdadero significado al hacer una relación que implica tanto los factores, así como las experiencias, desde el enfoque personal, intrínseco, social y el texto.

Se hace uso de estrategias tanto de lectura que faciliten la asimilación del conocimiento así mismo el poder resolver un problema de matemática (subrayado, escritura al pie de párrafo, relectura, ejemplos de experiencias similares). Partiendo de las teorías constructivistas y estructuralistas del desarrollo mental, comprender es asimilar activamente contenidos de aprendizaje; cuando se lee comprensivamente, la nueva información que ofrece el texto, se asimila a las estructuras cognitivas del que lee.

Por tanto, comprender el sentido de un texto escrito, es darle significado, es decir que al leer comprensivamente el lector contará con un instrumento eficaz para adquirir nuevos aprendizajes significativos, ya que se relacionará la información dándole una importancia propia a través de un análisis detallado, se reformulará y hará una nueva interrelación (diferenciación progresiva y reconciliación integradora).

Lainfiesta (2006), indica que en el proceso del aprendizaje, la lectura es otro de los elementos importantes, y en su momento se debe estimular al lector a realizarla con amplio criterio y espíritu crítico para que evalúe la justificación de afirmaciones y puntos de vista de los temas contenidos en el texto, motivo de la lectura, de esta manera se involucra al lector en la comprensión de la misma cuando se refiera a diferentes temas ya sea científicos, sociales, culturales o políticos, en los cuales es muy importante el aporte de criterios personales, de acciones y pensamientos.

También es importante relacionarla con la propia manera de pensar; pero cualquier tema debe ser, claro, preciso y concreto para obtener ideas fundamentales. Al efectuar la lectura como principio se debe reflexionar sobre el tema que se lee para formarse una idea de lo que se espera descubrir; así también compenetrarse en la lectura y evitar distraerse o desviar el tema, sino, más bien, concentrarse en él; captar la idea fundamental y saber asimilarla para emitir un juicio crítico.

Es conveniente obtener la información no visual, enviada, procesada y almacenada en el cerebro por medio de la información visual para que se produzca una comprensión efectiva de la lectura. Todo lo expuesto acerca de la lectura efectiva ha sido propuesto hace ya varios años, y aún no es posible verlo aplicado en la actualidad.

La lectura también se interpreta como un complejo proceso, mediante el cual los símbolos impresos o escritos llegan a tener un significado para el lector comprensivo, quien se encarga de interpretarla; porque el sólo vocalizar las palabras no es garantía de comprensión de las mismas, como tampoco de las oraciones y los párrafos; inherente a la capacidad para leer se halla la aptitud para comprender el significado, interpretar, evaluar, reflexionar y aprovechar lo que se lee. Como un ejemplo clásico se cuenta la anécdota del profesor que pidió a un alumno que leyera la oración: “Colón navegó bajo el pabellón de España”; al preguntarle que había leído, quedó confundido y contestó: Sobre algún río de España se colgó una bandera y Colón pasó con su barco por debajo de ella. Sabía leer las palabras, pero no las comprendía para poder hacer una interpretación, carecía de la información no visual; la parte más importante de la lectura es: Que leer es pensar, interpretar, elaborar y producir.

Esta interpretación de la lectura exige un proceso completo, que va desde la captación de información visual, la decodificación de las palabras, su procesamiento dentro del cerebro, la relación con la información previa almacenada, que este posee (información no visual), la interpretación de acuerdo a su significación y adecuación al contexto preciso, que se presenta para que se produzca una lectura significativa y comprensiva.

2.2 Hábito de lectura

Las personas desarrollamos diferentes hábitos a lo largo de nuestra vida. “La formación de hábitos puede ser un instrumento de supervivencia que regula las

interacciones sociales, conserva la salud del organismo y nos permite reaccionar con rapidez cuando la reflexión es imposible o innecesaria”

Sarason y Sarason (1996), ejemplos de hábitos que conservan la salud del organismo son los hábitos de higiene, los hábitos de la correcta alimentación y los hábitos de descanso. Un hábito que facilita las interacciones sociales es el hábito de la lectura, ya que permite que las personas puedan discutir y analizar autores o lecturas de su interés.

Salazar (2006), define el hábito de lectura como un comportamiento estructurado intencional que hace que la persona lea frecuentemente por motivación personal, lo cual le crea satisfacción, sensación de logro, placer y entretenimiento.

Landa (2005), refuerza esta definición al plantear que “cuando se experimenta la lectura como algo que tiene que ver con nuestro yo más íntimo, se logra un placer o al menos, un bienestar o confort interior que uno quiere volver a sentir”, lo cual facilitará la formación del hábito de lectura.

2.2.1 Importancia del hábito de lectura

Gil (2011), el hábito de lectura está asociado con la competencia lectora, debido a que, si una persona puede leer, le será más fácil adquirir el hábito. La competencia lectora contribuye al logro de aprendizajes en diferentes ámbitos prueba de ello es la correlación significativa entre comprensión lectora y calificaciones escolares que se ha encontrado en varios estudios citados por Gil en el 2009, quien plantea que un prerrequisito para el éxito escolar es el dominio de la habilidad lectora. Se han realizado investigaciones cuyos resultados lo confirman: los alumnos que leen más, obtienen mejores resultados en las pruebas escolares (Ministerio de Educación, Cultura y Deportes de España, 2001).

Martínez y Torres (2010), afirman que cuando se fomenta el hábito de lectura, se está contribuyendo a que los alumnos posean la fuerza lógica para educarse

durante toda la vida, el interés de saber constantemente, el enriquecimiento de su intelecto, la ampliación de su vocabulario y la posibilidad de mejorar sus relaciones humanas y su actitud ante la vida.

2.2.2 ¿Cómo se forma el hábito de la lectura?

Al abordar el tema de la formación del hábito de lectura, Polaino-Lorente (1997), plantea que existen tres aspectos muy importantes en los primeros aprendizajes, que a su vez influirán en los aprendizajes futuros: (a) la forma en que los adultos valoran lo que enseñan, va a influir en que los niños quieran lo que aprenden; (b) si el adulto quiere enseñar, puede influir en que el niño desee aprender y, (c) el niño debe sentirse querido por quien le enseña. Estos tres aspectos demuestran la importancia de tener una imagen de adulto que sirva de modelo para enseñar y formar el hábito de la lectura. Paredes (2004), confirma lo anterior, al decir que los padres y los maestros pueden influir en la formación del hábito lector, al llegar a los niños a través del afecto y compartiendo intereses con ellos.

Muñoz y Hernández (2011), para formar el hábito de lectura, se debe respetar los derechos del lector, para que este no se sienta obligado o presionado para leer y para no disminuir en él la automotivación por la lectura. Los derechos del lector incluyen: derecho a leer lo que más le guste, a terminar o no de leer un libro, a empezar a leer el libro por donde más le guste, a cuestionar su contenido, a no leerlo, aunque se lo hayan recomendado, a saltarse las páginas, a releer, a leer cualquier tipo de material de lectura, a leer en cualquier sitio, a hojear, a leer en voz alta y a callarse.

Salazar (2006), enuncia que existen cuatro etapas en la formación del hábito lector:

Etapa 1. Incompetencia inconsciente: cuando el sujeto no tiene experiencia con la lectura. En esta etapa, al formar hábitos de lectura, se debe considerar la

tarea de identificar factores favorables a ella: gustos, costumbres y predisposiciones básicas de las personas.

Etapa 2. Incompetencia consciente: la persona se concientiza de la necesidad que tiene de leer y aparecen las dificultades e incomodidades cognitivas y afectivas por los avances y retrocesos que se tienen. En esta etapa se debe aplicar los principios del aprendizaje mediado: intencionalidad, trascendencia y significado.

Etapa 3. Competencia consciente: se percibe la sensación de logro y placer cuando se lee y se observan las secuencias básicas del comportamiento lector: establecimiento de la finalidad de la lectura, elección del texto preciso, selección y aplicación de técnicas y estrategias conforme los objetivos de la lectura y tipo de material, satisfacción de las exigencias del nivel de lectura, modulación de ritmos y tiempos, control de la tensión y fatiga y ejecución correcta de las rutinas de lectura.

Etapa 4. Competencia inconsciente: en esta etapa ya está formado el hábito, se domina todo el proceso y sus partes, se ejecuta de forma fluida y constante y se tienen proyectos personales de lectura.

2.2.3 Niveles de lectura

Sánchez Lihón (citado por Izquierdo, Cárcamo & Sequeida, 1992), presenta siete niveles de comprensión lectora:

- 1º. Literalidad: el lector aprende de la información explícita del texto.
- 2º. Retención: el lector puede recordar la información presentada en forma explícita.
- 3º. Organización: el lector puede ordenar elementos y explicar las relaciones que se dan entre estos.
- 4º. Inferencia: descubre los aspectos y mensajes implícitos del texto.

- 5°. Interpretación: reordenación personal de la información del texto.
- 6°. Valoración: formulación de juicios basándose en la experiencia y valores.
- 7°. Creación: transferencia de las ideas que presenta el texto, incorporadas a los personajes y a otras situaciones parecidas.

Según Kabalen (citado por Pineda & Lemus, 2004), la comprensión se debe realizar en tres niveles de lectura: literal, inferencial y analógica.

Primer nivel, literal: se basa en seis procesos básicos de pensamiento (observación, comparación, relajación, clasificación, ordenamiento y clasificación jerárquica) y en la aplicación de esquemas mentales para representar la información dada en los textos. El lector conoce lo que dice el texto sin interpretarlo.

Segundo nivel, inferencial: el lector debe ser capaz de obtener datos a partir de lo que leyó y obtener sus propias conclusiones. Lo anterior se logra a partir de la codificación de palabras clave y del establecimiento de combinación selectiva de éstas.

Tercer nivel, analógico: el lector tiene que saber relacionar la información que contienen las lecturas anteriores con el contenido de las nuevas lecturas, es decir, deberá yuxtaponer cierta información codificada e inferida hacia el nuevo ámbito que le ofrece (n) otro (s) texto (s).

Los tres niveles propuestos conducen a una lectura crítica. En la medida que el lector desarrolle sus capacidades lectoras, irá aclarando sus representaciones mentales que se relacionan con las características y las condiciones que deberá tener un texto.

2.3 Comprensión lectora

Solé (1992), describe la lectura como el medio en el cual se comprende el lenguaje escrito y simbólico. En la existencia de la comprensión interviene tanto el texto, así como en la forma del contenido, esto de cierta manera representa el interés del lector por medio de expectativas y conocimientos en el tema y lo encamine a la lectura y al aprendizaje. Esto explica que es necesario manejarlo simultáneamente de manera suelta, las habilidades de identificación y decodificación al texto, aportar además objetivos, ideas y experiencias previas.

Establece también un acercamiento entre el proceso de predicción e inferencia como proceso continuo entre la comprensión. El tener acceso a la cultura define una lectura cuyo significado es aprender e identificar información que a lo largo de los años el ser humano ha sabido recabar y que en determinada forma le ha dado una interpretación adecuada a la realidad en un medio que acerca la comprensión de los demás.

Sánchez (2008), concibe la lectura como un proceso en el cual interactúan: El lector, el texto y el contexto. En esta interacción se percibe concretamente los símbolos escritos y los signos.

Esto es lo que pretende decir un emisor al hacer inferencia e interpretar los contenidos que se exponen, la selección valorizada contrapone y además aplica en la solución de problemas y en el mejoramiento de la vida de la persona y de la vida colectiva, con esto se indica que la lectura funciona como proceso dinámico, continuo y diferenciado en el que se manifiestan frases y estados bien definidos unos de otros, hasta existir contrapuestos o contrastes.

Esto indica que, leer comprensivamente es un diálogo entre el texto y el lector, que aporta al mismo tiempo sus representaciones mentales, sus conocimientos acerca del mundo, y las funciones de la lengua escrita de las situaciones de la lectura, entre otros. Según los modelos interactivos del proceso de comprensión.

2.3.1 Estrategias de comprensión de la lectura

Solé (1996), define que la comprensión de la lectura se establece como un paso muy importante, además vincula el aprendizaje inicial y el instrumento de enseñanza. Esto hace una relación bien estricta entre este proceso de lectura, donde se determinan dos formas que son: Enseñar y aprender a leer, estas formas ayudan a menguar la realización del proceso de lectura sin tantas dificultades.

Esto ha permitido un patrón inicial que desde el principio de la enseñanza existe, además otra relación que marca otros dos elementos muy importantes al hacer énfasis de la lectura, lo constituyen el texto y el lector, sin embargo, el más importante viene a ser el lector, ya que es el que se impone sobre el aspecto de la lectura.

En cuanto a los postulados que se establecen se considera en primera instancia la presencia del constructivismo como modelo interactivo que encierra al lector en una actividad definitivamente activa. Esto también permite un importante aporte de experiencias previas vinculándolas a los conocimientos.

Esto hace que el lector se mantenga activo frente al proceso de lectura con una capacidad de asumir y afrontar obstáculos, así mismo poder construir una amplia información con facilidad de recapitular minimizar y ampliar en determinado momento la información que la lectura le proporciona.

Todos estos elementos que se han mencionado permiten al lector entender y comprender, al atribuir significados al texto escrito en un proceso que se puede caracterizar en términos.

Ausubel (1976), indicó, para describir el aprendizaje significativo se necesita comprender ya que se pueden vincular relaciones significativas entre lo que se sabe y lo que se ha vivido a través de experiencias.

Si se entiende y comprende lo que está leyendo es porque se pueden relacionar los contextos que ya se conocían e integrar la información nueva a los conocimientos previos; ello permite no sólo comprender, sino también adquirir conocimientos. No se comprende solo porque se tiene idea de algo sino porque se tiene una relación activa entre conocimiento y experiencia.

Se comprende en sí porque el texto permite ser comprendido, y es precisamente, porque el texto en sí posee una cierta característica y estructura, sigue una cierta lógica, en una sola palabra, comprensible. La característica que posee un libro de texto, constituye un aspecto importante para explicar tanto el éxito como el fracaso, que los lectores pueden experimentar al leer e intentar aprender a partir de lo que leen, así como para proporcionar indicadores que faciliten su aprendizaje.

La lectura representa el poder de poner en contacto una serie de perspectivas distintas a la realidad, y esto establece un trecho entre poder atribuir un significado a lo nuevo, haciendo y una relación pertinente con el conocimiento previo, leer y aprender. Siempre eso que se aprende es más significativo. Leer una novela y aprender aspectos importantes que representen un aprendizaje significativo como situación formal de enseñanza. Considerar pues, que se produce de cierto modo un aprendizaje accidental distinto, que cuando la intención es precedida por la lectura al aprender mediante los medios que en ella se producen.

Si bien al describir este proceso de una forma muy definida se destaca además que todo esto no resulta posible sin la intervención activa del lector. Se requiere que encuentre significado con sentido a la actividad de leer. En este sentido se incluyen los aspectos relacionados a la motivación y a la parte afectiva que actúan como motor del aprendizaje. Sólo cuando se entienda y comprenda el propósito de lo que se va a hacer, cuando se le encuentre el punto interesante, cuando cubije alguna necesidad que se tiene, y de una forma muy asertiva, cuando se tiene la capacidad de hacerlo, cuando se tienen los medios y recursos, o que se

va a recibir la ayuda necesaria, se puede afrontar el reto que supone interpretar y aprender.

Partir desde el punto de vista, que para leer los aspectos de tipo emocional y afectivo también es fundamental la asunción de que la lectura implica la comprensión y de que ésta, es imprescindible para realizar aprendizajes significativos.

2.3.2 Aspectos positivos de la lectura

Al practicar la lectura se obtienen grandes beneficios, como lo es el ejercicio para el cuerpo lo es la lectura para la mente.

El Ministerio de Educación, Cultura y Deportes de España (2001), plantea que la lectura es “un instrumento fundamental para el crecimiento personal de los individuos estimula la convivencia y las conductas socialmente integradas, contribuye a aumentar el vocabulario, fomenta el razonamiento abstracto, potencia el pensamiento creativo, estimula la conciencia crítica. Además, es una inagotable fuente de placer”.

Lomas (2002), enlista una serie de aspectos positivos de la lectura, que pueden sumarse a los anteriores: ayuda al desarrollo y perfeccionamiento del lenguaje, mejora las relaciones humanas, da facilidad para exponer el propio pensamiento y posibilita la capacidad de pensar, agiliza la inteligencia, aumenta el bagaje cultural, amplía los horizontes en tiempo y espacio, estimula y satisface la curiosidad intelectual y científica, despierta aficiones e intereses, desarrolla la capacidad de juicio y análisis, fomenta el esfuerzo, potencia la capacidad de observación, atención y concentración. Igualmente, facilita la recreación de la fantasía y el desarrollo de la creatividad, deja huella, permite al lector crear y recrear lo que lee, favorece el desarrollo de las virtudes morales, potencia la formación estética y educa la sensibilidad, es un medio de entretenimiento y

distracción, es una afición que puede practicarse en cualquier tiempo, lugar, edad y situación y es fuente de disfrute, goce y felicidad.

Landa (2005), agrega otros aspectos positivos de la lectura: se adquieren o se aumentan los conocimientos que ya se tienen; puede proporcionar una experiencia de evasión, una forma de ocio o pasatiempo; permite formar, deformar, transformar y emocionar a los lectores; abre la puerta para soñar, desear imposibles, vivir lo que no es, pero podría ser; satisface nuestra necesidad de ficción y en los niños esta ficción les permite dominar la realidad; nos ayuda a saber y confirmar quiénes somos al confrontar nuestra experiencia con la experiencia de otros, al emocionarnos con otras personas descritas en la lectura y al compartir una memoria colectiva.

2.4 El Currículum Nacional Base de Guatemala Vrs. La lectura

El Currículum Nacional Base de Guatemala -CNB- (2007), estipula que, para difundir el hábito de lectura, se puede utilizar: “campañas de motivación, concursos, ferias de libro y rincón de lectura”. Lo anterior se ve reflejado en diversos proyectos que existen en Guatemala y que pretenden fomentar el hábito lector. Se mencionan algunos de ellos:

Proyecto Bibliotecas de Guatemala (PROBIGUA), que tiene una biblioteca en un bus; está equipado con 3000 libros de diferentes materias, ha visitado algunas escuelas del departamento de Chimaltenango y sus municipios y permite a los estudiantes hacer sus consultas en períodos de 35 minutos (Magzul, 2011).

En el año 2010, también en Chimaltenango, se impulsó un plan de lectura, como parte de un Proyecto de Educación de Calidad, en el que la Organización *Tijax* donó 213 libros e instruyeron a los maestros con distintos métodos para enseñar a leer. En marzo realizaron una evaluación inicial, donde los estudiantes se mostraron reacios a los libros; sin embargo, en la evaluación final en octubre, los alumnos leyeron un promedio de cinco libros cada uno (Magzul, 2010).

Por su parte, el Ministerio de Educación de Guatemala, en el año 2010 impulsó el Programa Nacional de Lectura “A leer se ha dicho”, dirigido a las escuelas públicas de cuatro departamentos: Guatemala, Huehuetenango, Quiché y Jalapa. El Programa proporcionó libros a estas escuelas y capacitó a los docentes en el uso de estos materiales. Se esperaba que los estudiantes pudieran leer media hora al día (Osorio, 2010).

En el municipio de Santa Bárbara, en el departamento de Huehuetenango, se inauguró la biblioteca municipal Crecimiento y Sabiduría, la cual facilita que los estudiantes ya no tengan que ir hasta la cabecera municipal para realizar sus investigaciones (Prensa Libre, 2010).

El programa “Kemon Ch’ab’äl” (Tejiendo Lenguaje) en idioma kaqchikel, tiene como objetivo desarrollar la comprensión de lectura y fomentar valores en los estudiantes. El programa proporciona capacitación a docentes para que lo puedan llevar a cabo sistemáticamente. Para alcanzar los objetivos deseados se requiere diversas actividades y preparación previa por parte del docente y estudiante, interacciones durante la lectura y actividades con un diferente nivel cognitivo para después de la lectura. ¡Potenciando la Lectura! Es un programa de *Save the Children*, en donde se pretende mejorar las habilidades lectoras de los estudiantes, entre otros aspectos, a través de un modelo bilingüe e intercultural del departamento de Quiché. Este es un programa que se preocupa por que los estudiantes tengan sus libros y mejore así, la calidad educativa. Involucra a los docentes, los padres de familia y a la comunidad para facilitar el proceso de desarrollo de hábitos lectores.

2.5 Razonamiento lógico

Ferro (2008), se entiende por razonamiento a la facultad humana que permite resolver problemas, extraer conclusiones y aprender de manera consciente de los hechos, estableciendo conexiones causales y lógicas necesarias entre ellos. El término razonamiento se define de diferente manera según el contexto,

normalmente se refiere a un conjunto de actividades mentales consistentes en conectar unas ideas con otras de acuerdo a ciertas reglas o también puede referirse al estudio de ese proceso. En sentido amplio, se entiende por razonamiento la facultad humana que permite resolver problemas. Se llama también razonamiento al resultado de la actividad mental de razonar, es decir, un conjunto de proposiciones enlazadas entre sí que dan apoyo o justifican una idea. El razonamiento lógico se refiere al uso de entendimiento para pasar de unas proposiciones. El razonamiento lógico matemático es un hábito mental y como tal debe ser desarrollado mediante un uso coherente de la capacidad de razonar y pensar analíticamente, es decir debe buscar conjeturas patrones, regularidades, en diversos contextos ya sean reales o hipotéticos.

2.5.1 Importancia del razonamiento lógico

El conocimiento lógico-matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Por ejemplo, el niño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y establece que son diferentes. Este conocimiento surge de una abstracción reflexiva ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos. De allí que este conocimiento posea características propias que lo diferencian de otros conocimientos.

El conocimiento social es un conocimiento arbitrario, basado en el consenso social, el niño lo adquiere al relacionarse con otros niños o con el docente en su relación niño-niño y niño-adulto. Este conocimiento se logra al fomentar la interacción grupal. De allí que a medida que el niño tiene contacto con los objetos del medio y comparte sus experiencias con otras personas mejor será la estructuración del conocimiento lógico; es a partir de esas características físicas

de los mismos, que el niño puede establecer semejanzas y diferencias o crear un ordenamiento entre ellos.

Es importante resaltar que estas relaciones son las que sirven de base para la construcción del pensamiento lógico-matemático en el cual, según Piaget, están las funciones lógicas que sirven de base para la matemática como clasificación, seriación, noción de número y la representación gráfica, y las funciones infra lógicas que se construyen lentamente como son la noción del espacio y el tiempo.

Proveer un ambiente de aprendizaje eficaz tomando en cuenta la naturaleza de quien aprende, fomentando en todo momento el aprendizaje activo, que el niño aprenda a través de su actividad, describiendo y resolviendo problemas reales, son funciones que debe cumplir todo docente de Educación Básica, además debe propiciar actividades que permitan que el estudiante explore su ambiente, curioseando y manipulando los objetos que le rodean.

Es importante reafirmar que la función de la escuela no es solamente la de transmisión de conocimientos, sino que debe crear las condiciones adecuadas para facilitar la construcción del conocimiento, la enseñanza de las operaciones del pensamiento, revisten carácter de importancia ya que permiten conocer y comprender las etapas del desarrollo del niño. En este nivel, es fundamental tomar en cuenta el desarrollo evolutivo del niño, considerar las diferencias individuales, planificar actividades basadas en los intereses y necesidades del niño, considerarlo como un ser activo en la construcción del conocimiento y propiciar un ambiente para que se lleve a cabo el proceso de aprendizaje a través de múltiples y variadas actividades, en un horario flexible donde sea el niño el centro del proceso.

2.5.2 Tipos de Razonamiento

Ruiz, (2010) identifica los siguientes tipos de razonamiento:

Razonamiento inductivo, en el cual el proceso racional parte de lo particular y avanza a lo general, el punto de partida puede ser completo o incompleto.

Razonamiento Deductivo, en el cual el proceso racional parte de lo universal y lo refiere a lo particular, por lo cual se obtiene una conclusión forzosa.

Razonamiento analógico, en el cual el proceso racional parte de lo particular y así mismo llega a lo particular en base a la extensión de las cualidades de algunas propiedades comunes, hacia otras similares.

2.5.3 Adquisición del razonamiento lógico

Alsina (2006) y Berdonneau (2008), la educación básica tiene como objetivo formar de manera proactiva al individuo y capacitarle para la vida en sociedad. Desde el punto de vista de la educación matemática, trabajar esto es de gran utilidad e importancia ya que se considera una rama importante para el desarrollo del individuo. Por lo tanto, se ha de proporcionar al alumno conocimientos básicos que le ayuden a entender el mundo, como: contar, agrupar, clasificar... Con el aprendizaje de las matemáticas se adquiere a su vez el lenguaje universal de palabras y símbolos que es utilizado para expresar ideas de números, formas, patrones y problemas que encuentran y encontrarán en su vida cotidiana. Teniendo en cuenta la lógica, y desde un punto de vista general, hay que analizar cómo se van adquiriendo esas estructuras de razonamiento que en un futuro les permitirán inducir y deducir ciertas conclusiones a partir de unos indicios.

Desde el nacimiento el niño va creando y madurando las estructuras relacionadas con el razonamiento lógico-matemático a través de las interacciones con el medio y las personas que le rodean. Los fundamentos del pensamiento matemático están presentes incluso en los bebés, que poseen una matemática informal que surge como parte de los procesos de interacción con el entorno. Estas habilidades, implícitas e incipientes, son la base para que a través de la experiencia los niños avancen en el desarrollo de nociones más complejas.

Por lo tanto, a medida que el niño va creciendo, se debe tener en cuenta que en la escuela se deben proporcionar herramientas necesarias que le permitan ir construyendo su razonamiento lógico-matemático. Este desarrollo se debe llevar a cabo de manera progresiva, permitiendo que el alumnado vaya estructurando la mente, vaya desarrollando la capacidad de razonar; y de manera importante consigna interpretar el mundo que le rodea.

Para conseguir desarrollar el razonamiento lógico-matemático en las primeras edades, se debe hacer a través de cualidades sensoriales como colores, formas, texturas, tamaño; y se debe hacer en relación con las tres grandes capacidades del ser humano: relacionar, identificar y operar.

Estas tres grandes capacidades están en relación directa con las tres nociones matemáticas básicas que, de acuerdo con Canals (1992), conforman el ámbito de la lógica en la Educación Infantil.

- Relaciones. Se compara un objeto con otro, en base a un criterio elegido previamente. Para poder establecer relaciones es imprescindible la capacidad de abstraer una cualidad.

Tipos de relaciones:

a) Relaciones de equivalencia. (Conducen a las clasificaciones.)

b) Relaciones de orden. (Conducen a las ordenaciones y seriaciones.)

- Agrupaciones. Se trata de reconocer, identificar y poner juntos unos elementos, según una cualidad común o definición.

- Operaciones o cambios de cualidades. Son juegos que hacen pasar de un elemento a otro a partir del cambio de una cualidad. Son la base para trabajar, después, los demás tipos de operaciones.

Además, se debe proponer desde la escuela la resolución de problemas, ya que ayuda a desarrollar los conocimientos matemáticos básicos permitiendo a los niños en diversas situaciones, que sean comprensibles para ellos, expresar sus puntos de vista y compararlos con los de sus compañeros, así como elaborar los argumentos de las soluciones que ellos encuentran. El dominio de este tipo de tareas conseguirá potenciar sentimientos de confianza y desarrollar estrategias personales.

Por lo tanto, el desarrollo del pensamiento lógico lleva consigo la adquisición de nuevos códigos en el lenguaje que permiten la comunicación con el mundo. Este pensamiento constituye una base esencial para la adquisición de los conocimientos de las demás áreas académicas y es un instrumento que ayudará a la interacción humana. A medida que se va desarrollando, irá usando esquemas cada vez más complejos para organizar toda la información que el sujeto recibe del mundo e irá conformando su inteligencia.

Se debe dar la oportunidad a la manipulación de objetos y al uso de distintas formas de representación espontánea, que muestren el razonamiento propio que elaboran los niños, ya que éstos siempre estarán dispuestos a buscar y encontrar respuestas.

La intervención por parte del maestro juega un papel relevante para propiciar situaciones en las que los niños utilicen el lenguaje matemático básico de manera natural y adecuada; por ejemplo, en lugar de recurrir siempre al uso de figuras geométricas planas o simples dibujos, el maestro puede usar los objetos cotidianos para reconocer las formas geométricas en elementos de su entorno, como pueden ser: ventanas cuadradas, rectangulares, balones, aros entre otros.

Piaget e Inhelder (1941), establecen que, las primeras estructuras lógico-matemáticas que adquiere el niño son las clasificaciones y las seriaciones. Para

determinarlo, estos dos autores a través de un estudio entre niños y niñas de 0-3 años parten de las siguientes cuatro hipótesis:

- Las primeras estructuras lógico-matemáticas aparecen conjuntamente con el lenguaje.
- La aparición de las estructuras lógico-matemáticas elementales es debida al mismo proceso de maduración del niño.
- Las estructuras lógico-matemáticas aparecen a causa de factores perceptivos.
- Los esquemas sensorio-motores son los que originan las estructuras lógico-matemáticas de clasificación y seriación.

Piaget e Inhelder (1970), destacan las tres primeras hipótesis, que afirman, que los esquemas sensorio-motores son los responsables de la aparición de las primeras estructuras lógico-matemáticas en los niños. Ambos autores defienden a su vez que antes de aprender a clasificar y seriar objetos, el niño en sus primeros años percibe esos elementos de acuerdo a ciertas relaciones de semejanzas y diferencias, y estas relaciones perceptivas por lo tanto serán el origen de las seriaciones y clasificaciones que realizarán en los años siguientes.

Todo ello lleva a la conclusión de que clasificar y ordenar son acciones fundamentales dentro del conocimiento lógico-matemático, y se desarrollan a través de establecer semejanzas y diferencias entre las características de los diversos objetos que los niños tienen a su alrededor y se les van presentando. Sabiendo esto, se establece la siguiente evolución del razonamiento lógico-matemático en el niño. Lo primero de lo que se parte es de la manipulación de los objetos que están a su alrededor, a través de lo cual se van formando nuevos esquemas cada vez más precisos que le permiten conocer cada objeto individualmente y distinguirlo de los otros, estableciendo las primeras relaciones entre ellos. Una actividad posterior, básica para la lógica, es la agrupación de los objetos: esto llevará a la primera selección que será el origen de la clasificación, cuyos criterios van desde los más subjetivos y arbitrarios hasta otros más convencionales.

2.5.4 Pautas didácticas para construir el razonamiento lógico matemático

Gutiérrez (2005), el método del descubrimiento guiado propone dar al alumnado oportunidades para involucrarse de manera activa, para ir construyendo su propio aprendizaje a través de experiencias directas. La finalidad de este tipo de método es impulsar el desarrollo de las habilidades que fomenten el aprender a aprender. El aprendizaje viene a ser un proceso activo de la información que cada persona organiza y construye desde su propio punto de vista. Lo más importante es hacer que el alumnado se dé cuenta de la estructura del contenido y de las relaciones con los elementos que está aprendiendo, facilitando con ello el conocimiento.

Los rasgos esenciales de su teoría constructivista son: propuesta de un diseño del currículum en espiral, la importancia de la estructura y el aprendizaje por descubrimiento.

- Propuesta de un diseño del currículum en espiral. Un plan de estudios que ofrezca materiales y contenidos a niveles cada vez más amplios y profundos. Por lo tanto, el currículum debe ser en espiral, es decir, no lineal, volviendo a retomar aprendizajes para desarrollar la inteligencia.
- Importancia de la estructura. El alumnado ha de descubrir por sí mismo la estructura de aquello que va a aprender. Esta estructura está constituida por las relaciones y las ideas fundamentales que se establecen entre ellas. Estas estructuras estarán constituidas por una serie de proposiciones básicas bien organizadas que permiten simplificar la información. Estas tienen que adecuarse a la capacidad intelectual y a las ideas previas del alumnado, a través de una secuenciación apropiada.
- Aprendizaje por descubrimiento. El aprendizaje debe obtenerse de manera activa por parte del alumnado, más que ser pasivamente asimilado. El maestro debe estimular para que sean los alumnos los que descubran por su cuenta,

formulen hipótesis y aprendan a exponer sus propios puntos de vista, fomentando el pensamiento intuitivo.

Alsina (2006), manifiesta que las principales necesidades del niño para aprender y para ir adquiriendo el razonamiento lógico-matemático son las siguientes:

- Observar el entorno a partir de los diversos sentidos, para ir interpretando el mundo que le rodea.
- Vivenciar las situaciones a través del propio cuerpo y del movimiento, ya que ofrecen numerosas oportunidades de exploración del entorno que le rodea.
- Manipular, experimentar, favorecer la acción sobre los objetos. Dado que es a partir de la acción sobre los objetos cuando el niño puede ir creando esquemas mentales de conocimiento. Es necesario pues, priorizar las habilidades (que permiten dominar procedimientos para llevar a cabo tareas simples) ante los conocimientos no se ofrecen en un contexto significativo para el niño.
- Jugar, si tenemos en cuenta que está en una fase lúdica de su desarrollo.
- Hacer actividades en entornos simulados, a partir de los recursos informáticos, después de haber garantizado suficientemente la manipulación y la experimentación con materiales diversos.
- El trabajo con lápiz y papel, con un planteamiento de ficha, no tiene cabida en estas primeras edades, y se puede dejar en todo caso para finales de la etapa de Educación Infantil y, sobre todo, para la etapa de Educación Primaria.
- Verbalizar las observaciones, las acciones y los descubrimientos efectuados a través de la interacción, el diálogo y la negociación, con el objetivo de favorecer la comprensión e interiorización de los conocimientos.

- Plantear actividades manipulativas y experimentales a partir del trabajo cooperativo, con diferentes organizaciones. Es importante fomentar la participación de todos.
- Programar este tipo de actividades de forma sistemática durante todo el curso, de una a dos veces por semana, es decir, con un planteamiento cíclico, no lineal.
- Basar el aprendizaje de las estructuras lógico-matemáticas en un enfoque global, a partir de actividades contextualizadas.

2.5.5 Actividades que fomentan el razonamiento lógico-matemático

Existen diversas posibilidades para hacer actividades con un componente importante de razonamiento lógico-matemático. Es importante siempre partir de la vida cotidiana del estudiante. Con esto quiero decir que hay que buscar y aprovechar cualquier situación cotidiana para producir situaciones matemáticas en general, y con un componente lógico-matemático en particular. Todas estas situaciones espontáneas deben ser llevadas de manera correcta para que sean lo más educativas posibles, revocando pequeños conflictos cognitivos que ayuden al estudiante a madurar y a desarrollar poco a poco el razonamiento lógico-matemático.

Otra manera de adquirir y desarrollar el razonamiento lógico-matemático es el uso de material inespecífico, es decir, usar objetos y elementos que encontramos en nuestro alrededor, fáciles de sustituir, que no generen ningún peligro y que sean familiares para los estudiantes, como por ejemplo: conchas, piedras, trozos de tela, objetos de madera, de metal, etc. Estos materiales permiten al estudiante desarrollar numerosos descubrimientos, como de qué están hechos, qué forma tienen, colores, texturas, olores, etc., para poder agruparlos, clasificarlos, hacer parejas, seriar, etc. Este tipo de actividades que poseen una base manipulativa y experimental ayudan al estudiante a activar los sentidos e ir desarrollando el razonamiento lógico-matemático, teniendo en cuenta que el estudiante debe ser

el protagonista y que el docente pasa a tener un papel secundario: solo debe acompañar al estudiante en sus descubrimientos y animarle a ir verbalizando aquellas acciones para favorecer la interiorización de nuevos conocimientos. Además, también se pueden usar materiales diseñados específicamente para ese fin.

Piaget (1969), propuso a través de su teoría una serie de consideraciones vistas desde una perspectiva psicogenética, que permiten a los docentes adecuar la planificación escolar atendiendo a las necesidades de los estudiantes, y en particular a sus procesos y ritmo de desarrollo. Su obra científica giró en torno a las investigaciones psicológicas para poder explicar la construcción del conocimiento en el hombre, y aunque su investigación no fue dirigida expresamente al ámbito pedagógico, la aplicación de su teoría psicogenética se ha transmitido al trabajo en el aula. En este sentido, se ha determinado que la formación temprana del Pensamiento Lógico es de vital importancia en un mundo que exige un alto desempeño en los procesos de razonamiento y el éxito en las etapas educativas posteriores depende en gran medida de una buena base de las estructuras cognitivas del individuo desde los primeros años.

La aplicación del modelo propuesto por la perspectiva Psicogenética, introdujo cambios en la enseñanza, propiciando la aplicación del concepto de modificabilidad cognoscitiva y estimulando el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico, crítico y creativo, del razonamiento y de la transferencia de estas habilidades al aprendizaje y a la vida. Los procedimientos lógicos del pensamiento juegan un importante papel en la adquisición del conocimiento, en el proceso pedagógico, así como en el desarrollo del razonamiento lógico. Por lo que la adecuada dirección de su aprendizaje y el adecuado uso del razonamiento lógico permitirá favorecer enormemente el aprendizaje significativo del estudiante para enfrentar la vida.

2.5.6 Inteligencia Lógica – Matemática

Gardner (1943), define: a la inteligencia lógica matemática como aquella que comprende las habilidades y capacidades necesarias para manejar números y razonar correctamente en operaciones de tipo matemático.

Ciertos estudiantes no aprenden ciencias exactas, porque no saben relacionar los conocimientos que se proporcionan en la escuela (leyes, teoremas, fórmulas) con los problemas que se presentan en la vida real”. Otro problema grave es que el aprendizaje no es significativo.

La inteligencia lógica matemática implica la capacidad de utilizar de manera casi natural el cálculo, las cuantificaciones, proposiciones o hipótesis etc.

2.6 Origen del modelo de Van Hiele

Este modelo tiene su origen en 1957 en los trabajos doctorales presentados, en la Universidad de Utrecht (Holanda), por dos profesores de Matemáticas de Enseñanza Secundaria, Pierre M. Van Hiele y Dina Van Hiele-Geldof, quienes mostraron, respectivamente, un modelo de enseñanza y aprendizaje de la geometría.

Este modelo ha tenido gran repercusión en el desarrollo e implantación de los currículums de los países occidentales. La Unión Soviética tuvo conocimiento de este nuevo modelo de aprendizaje y lo puso en práctica para el diseño del nuevo currículum de matemáticas en la primera mitad de los años 60. En Holanda también se comenzó a desarrollar este modelo, en 1971. Hasta mediados de los años 70 no llega a Estados Unidos, tras la publicación de una conferencia de I. Wirszup. En España, no llega a oídos hasta una década más tarde, los años 80, y actualmente se encuentra en periodo de difusión (Jaime, 1993).

2.6.1 Descripción del modelo de Van Hiele

El modelo presenta dos aspectos básicos. Es descriptivo, pues se identifican las diferentes formas de razonamiento geométrico de los sujetos y se puede valorar su progreso. Es instructivo, pues indica las pautas a seguir por el profesorado para que el avance del alumno esté presente (Jaime, 1993, citado en Gamboa y Vargas 2013).

2.6.2 Niveles de razonamiento

Gutiérrez (1990) Sintetiza las características básicas de cada nivel de razonamiento de Van Hiele. El modelo considera cinco niveles de razonamiento pero, debido a las características de los estudiantes, aquí en esta tesis tomamos en cuenta solo los cuatro primeros.

Nivel 1 (reconocimiento): los estudiantes perciben las figuras geométricas en su totalidad, centrandose sus descripciones en el aspecto físico de las figuras. Perciben las figuras como objetos individuales. No son capaces de generalizar características de una figura a otras.

Nivel 2 (análisis): los estudiantes reconocen que las figuras geométricas están dotadas de propiedades matemáticas. Pueden deducir y demostrar nuevas propiedades empíricamente. Las clasificaciones que hacen de familias de figuras pueden ser de tipo inclusivo si solo intervienen propiedades con estructura lógica simple o de tipo exclusivo en caso contrario.

Nivel 3 (clasificación): los estudiantes empiezan a desarrollar la capacidad de razonamiento deductivo abstracto, pudiendo realizar demostraciones informales. Pueden clasificar familias de figuras independientemente de la complejidad de sus propiedades y comprender los requisitos de una definición correcta.

Nivel 4 (deducción formal): los estudiantes pueden comprender y realizar demostraciones deductivas formales y entienden su necesidad como medio para verificar la verdad de una afirmación. También pueden comprender la estructura

axiomática de las matemáticas. Aceptan la existencia de demostraciones alternativas del mismo teorema y de definiciones equivalentes del mismo concepto.

Tabla No.2

INDICADORES DE LOS NIVELES			
Nivel 1 Reconocimiento.	Nivel 2 Análisis.	Nivel 3 Clasificación.	Nivel 4 Deducción formal.
<ul style="list-style-type: none"> -Identifica objetos y algunas relaciones. -Las Descripciones son solo visuales. -Resuelve ejercicios y problemas sencillos. -No es capaz de realizar un análisis operacional matemático. -No es capaz de llegar a generalizaciones. -Identifica algunos elementos esenciales de la operación o del problema. 	<ul style="list-style-type: none"> -Aplica propiedades para la solución de un problema. -Identifica los elementos esenciales del problema. -Interpreta en forma gráfica un problema matemático. -Explica el proceso de resolución de un problema, fundamentando algunas respuestas, identificando errores en el razonamiento que realiza. -Realiza un análisis del problema sin llegar a generalizaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> -Alto grado de comprensión del problema. -Establece relaciones entre las propiedades aplicadas. -Llega a generalizaciones fundamentadas. -Interpreta un problema matemático -Interpreta recurriendo a la abstracción. -Realiza un análisis crítico de un problema matemático. -Realiza generalizaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> -Hace demostraciones lógicas matemáticas. -Resuelve un problema de varias formas. -Comprende la naturaleza axiomática de las matemáticas. -Relaciona los teoremas.

Fuente: Mota (1991)

2.6.3 Otras teorías de aprendizaje y su relación con el modelo de Van

Hiele.

No solo la pareja de holandeses Van Hiele ha contribuido al estudio del aprendizaje de las matemáticas especialmente con la enseñanza de la geometría en las escuelas.

Varios autores han comparado el modelo de Van Hiele con la teoría de desarrollo de cognitivo Piaget. Piaget, plantea que el desarrollo cognitivo desde la infancia

hasta la madurez se compone por cuatro estadios: sensomotor (0-2 años), preoperacional (2-7 años), operaciones concretas (7-11 años) y operaciones formales (11 años en adelante) (De la Torre, 2003, citado en Gamboa & Vargas 2013). Gamboa y Vargas (2013) plantean que la diferencia de los modelos radica principalmente en que para Piaget los niños nacen dotados de una estructura superior y sólo necesitan tomar consciencia de ello, no otorga gran importancia al lenguaje y el aprendizaje se considera como un proceso madurativo.

Braga (1991), afirma que se encuentran tanto similitudes como diferencias, siendo de mayor valoración la aportación que realizó el matrimonio holandés en el campo de la enseñanza de la matemática. Entre las similitudes se encuentran las siguientes:

- En ambos modelos el desarrollo de conceptos espaciales y geométricos se da como una secuencia desde planteamientos inductivos y cualitativos, hacia razonamientos deductivos y abstractos.
- El carácter recursivo en el paso de etapas o niveles es característica de ambos modelos.

2.6.4 Inteligencia Lógica

En esta inteligencia se presentan secuencias de actividades orientadas a potenciar las diversas formas de razonamiento lógico e inferencia, la solución de problemas, la relación causa- efecto y otras abstracciones a fines. Los tipos de procesos utilizados incluyen la agrupación por categorías, la clasificación, la generalización, el cálculo y la comprobación de hipótesis. La inteligencia Lógico matemática conlleva numerosos componentes como: cálculos matemáticos, pensamiento lógico, resolución de problemas, razonamientos deductivos e inductivos y la división entre patrones y relaciones.

2.6.5 Desarrollo del pensamiento

Desarrollar el pensamiento significa activar los procesos mentales generales y específicos en el interior del cerebro humano, para desarrollar o evidenciar las

capacidades fundamentales, las capacidades de área y las capacidades específicas, haciendo uso de estrategias, métodos y técnicas durante el proceso enseñanza aprendizaje, con el propósito de lograr aprendizajes significativos, funcionales, productivos y de calidad, y sirva al estudiante en su vida cotidiana y/o profesional, es decir, que pueda hacer uso de ellos y se pueda desenvolver en diferentes situaciones.

2.6.6 Procesos del Pensamiento

Los procesos mentales o procesos cognitivos se pueden definir:

Chaves (2009) define los procesos mentales como el conjunto de operaciones que se encargan de gestionar los conocimientos de distinta naturaleza; es todo lo que ocurre dentro de la cabeza de una persona cuando realiza una tarea determinada.

Atención. Capacidad de concentrar la actividad psíquica sobre un objeto.

Comprensión. Facultad, capacidad o perspicacia para entender o asimilar las cosas.

Adquisición. Conseguir u obtener un aprendizaje

Reproducción. Acción y efecto de reproducir un conocimiento

Transformación. Cambiar de forma un objeto o fenómeno

Almacenamiento de información. Guardar la información

Procesamiento. Someter la información a elaboración o transformación

Transferencia. Pasar o llevar la información de un lugar a otro

Percepción. Aprehensión de la realidad por medio de los datos recibidos por los sentidos.

2.7 Aprendizaje

Riva (2009), el aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la

observación. Este proceso puede ser analizado desde distintas perspectivas por lo que existen distintas teorías del aprendizaje, el aprendizaje es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales.

El aprendizaje no es una capacidad exclusivamente humana, la especie humana comparte esta facultad con otros seres vivos que han sufrido un desarrollo evolutivo similar; en contraposición a la condición mayoritaria en el conjunto de las especies, que se basa en la imprimación de la conducta frente al ambiente mediante patrones genéticos, el aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo personal, debe estar orientado adecuadamente y es favorecido cuando el individuo está motivado; el estudio acerca de cómo aprender interesa a la neuropsicología, la psicología educacional y la pedagogía.

Schunk (1991), el aprendizaje es un sub-producto del pensamiento “Aprendemos pensando, y la calidad del resultado de aprendizaje está determinada por la calidad de nuestros pensamientos.

2.7.1 El aprendizaje humano

El aprendizaje humano consiste en adquirir, procesar, comprender y, finalmente, aplicar una información que nos ha sido enseñada, es decir, cuando aprendemos nos adaptamos a las exigencias que los contextos nos demandan. El aprendizaje requiere un cambio relativamente estable de la conducta del individuo. Este cambio es producido tras asociaciones entre estímulo y respuesta. En el ser humano, la capacidad de aprendizaje ha llegado a constituir un factor que sobrepasa a la habilidad común en las mismas ramas evolutivas, consistente en el cambio conductual en función del entorno dado. De modo que, a través de la continua adquisición de conocimiento, la especie humana ha logrado hasta cierto punto el poder de independizarse de su contexto ecológico e incluso de modificarlo según sus necesidades.

2.7.2 Proceso de aprendizaje

El proceso de aprendizaje es una actividad individual que se desarrolla en un contexto social y cultural. Es el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan e interiorizan nuevas informaciones (hechos, conceptos, procedimientos, valores), se construyen nuevas representaciones mentales significativas y funcionales (conocimientos), que luego se pueden aplicar en situaciones diferentes a los contextos donde se aprendieron. Aprender no solamente consiste en memorizar información, es necesario también otras operaciones cognitivas que implican: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar. En cualquier caso, el aprendizaje siempre conlleva un cambio en la estructura física del cerebro y con ello de su organización funcional.

Tipos de aprendizaje

Aprendizaje receptivo. En este tipo de aprendizaje el sujeto sólo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no descubre nada.

Aprendizaje por descubrimiento. El sujeto no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo.

Aprendizaje repetitivo. Se produce cuando el alumno memoriza contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos.

Aprendizaje significativo. Es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.

Aprendizaje observacional. Tipo de aprendizaje que se da al observar el comportamiento de otra persona, llamada modelo.

Aprendizaje latente. Aprendizaje en el que se adquiere un nuevo comportamiento, pero no se demuestra hasta que se ofrece algún incentivo para manifestarlo.

2.7.3 El proceso de enseñanza- aprendizaje

Con relación a la problemática del aprendizaje y en particular a la forma por la cual cada individuo aprende, muchos investigadores de la educación coinciden en apuntar que las personas poseen diferentes estilos de aprendizaje, estos son, en definitiva, los responsables de las diversas formas de acción de los estudiantes ante el aprendizaje.

A la importancia de considerar los estilos de aprendizaje como punto de partida en el diseño, ejecución y control del proceso de enseñanza- aprendizaje en el marco de la propia psicología educativa y la didáctica en general, es en sí, lo que concierne principalmente a la labor docente. La investigación sobre los estilos cognitivos ha tenido gran importancia para la metodología, al brindar evidencias que sugieren que el acomodar los métodos de enseñanza a los estilos preferidos de los estudiantes, puede traer consigo una mayor satisfacción de éstos y también una mejora en los resultados académicos. Con esto queda postulado que los profesores pueden ayudar a sus estudiantes concibiendo una instrucción que responda a las necesidades de la persona con diferentes preferencias estilísticas y enseñándoles, a la vez, cómo mejorar sus estrategias de aprendizaje constantemente.

Proveer un ambiente de aprendizaje eficaz tomando en cuenta la naturaleza de quien aprende, fomentando en todo momento el aprendizaje activo, que el niño aprenda a través de su actividad, describiendo y resolviendo problemas reales, son funciones que debe cumplir todo docente de Educación Básica, además debe propiciar actividades que permitan que el estudiante explore su ambiente, curioseando y manipulando los objetos que le rodean. Es importante reafirmar que la función de la escuela no es solamente la de transmisión de conocimientos, sino

que debe crear las condiciones adecuadas para facilitar la construcción del conocimiento, la enseñanza de las operaciones del pensamiento, revisten carácter de importancia ya que permiten conocer y comprender las etapas del desarrollo del niño. En este nivel, es fundamental tomar en cuenta el desarrollo evolutivo del niño considerar las diferencias individuales, planificar actividades basadas en los intereses y necesidades del niño, considerarlo como un ser activo en la construcción del conocimiento y propiciar un ambiente para que se lleve a cabo el proceso de aprendizaje a través de múltiples y variadas actividades, en un horario flexible donde sea el niño el centro del proceso.

Los estudiantes al hacer sus actividades realizan múltiples operaciones cognitivas que logran que sus mentes se desarrollen fácilmente; dichas operaciones son entre otras:

- Una recepción de datos que supone un reconocimiento y una elaboración semántico-sintáctica de los elementos del mensaje (palabras, iconos, sonido donde cada sistema simbólico exige la puesta en acción de distintas actividades mentales, los textos activan las competencias lingüísticas, las imágenes las competencias perceptivas y espaciales.
- La comprensión de la información recibida por parte del estudiante que, a partir de sus conocimientos anteriores (con los que establecen conexiones sustanciales), sus intereses (que dan sentido para ellos a este proceso) y sus habilidades cognitivas, analizan, organizan y transforman (tienen un papel activo) la información recibida para elaborar conocimientos.

2.8 Niveles de aprendizaje

El segundo componente del modelo de Van Hiele son las *fases de aprendizaje*. Se trata de unos criterios para organizar la secuencia de tareas, actividades o problemas que se planteen a los alumnos de manera que se favorezcan su

aprendizaje y la mejora de su nivel de razonamiento. De manera resumida, las características de las fases de aprendizaje son:

Fase 1 (información): el profesor plantea actividades que introduzcan a los estudiantes en el nuevo tema de estudio. Las actividades sirven también para que el profesor se informe de los conocimientos previos y el nivel de razonamiento de sus alumnos.

Fase 2 (orientación dirigida): los estudiantes empiezan a explorar el nuevo tema de estudio resolviendo actividades y problemas planteados con el objetivo de dirigirlos al resultado correcto, para que descubran, comprendan y aprendan los conceptos y propiedades básicos del tema.

Fase 3 (explicitación): esta fase es transversal a las otras fases. Los estudiantes presentan y argumentan resultados y conclusiones. Se fomenta el diálogo, el intercambio de ideas y la discusión en la clase. El vocabulario utilizado es acorde al nivel de razonamiento.

Fase 4 (orientación libre): los estudiantes aplican los conocimientos adquiridos en las fases anteriores para resolver problemas más complejos o situaciones novedosas. Deben completar y profundizar en su conocimiento, para lo cual se apoyan en lo aprendido en la fase 2.

Fase 5 (integración): el profesor procurará que los estudiantes logren una visión global del tema estudiado, integrando los nuevos conocimientos en una red que los relacione entre sí y con otros contenidos matemáticos pertinentes estudiados con anterioridad.

2.9 Problemas matemáticos

Villa y Poblete (2007), definen problema, cuando difieren dos elementos que van entre la situación actual y la situación que se considera ideal, cuando hay una

oposición entre la realidad y los objetivos a obtener, cuando se dé una distorsión o desajuste en las cosas que se tratan. El proceso para resolverlos está basado en la lógica y en proceso donde implica la utilización de técnicas o herramientas establecidas adecuadamente para determinar un resultado satisfactorio o solución.

Por tanto, un problema es un planteamiento que no tiene una solución establecida. El problema, además tiene que ser una cuestión interesante, que induzca las ganas de solucionarla, una tarea a la que se esté dispuesto a dedicarle tiempo y esfuerzo. Por lo tanto, una vez resuelta provoca una sensación de agrado de satisfacción y de un logro específico.

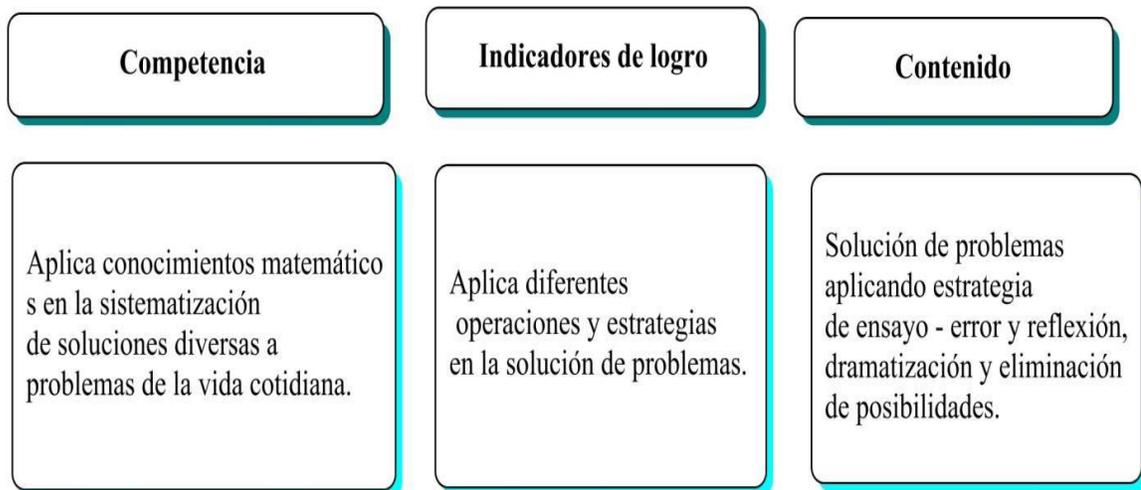
Por su parte Bruner (1996), define que el arte de formular cuestiones o problemas, es sin duda tan difícil como el de dar respuestas correctas. En el nivel escolar muchos profesores de matemática saben que con frecuencia es mucho más difícil para los alumnos plantear un problema matemático, que resolverlo. De igual manera, es mucho más difícil para ellos responder de forma múltiple a preguntas abiertas que buscar soluciones para los problemas o cuestiones estándar de libros de texto.

2.9.1 La resolución de problemas y el Currículum Nacional Base

Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa [DIGEDUCA] (2010), indica, en cuanto a la resolución de problemas, qué es una habilidad que permite encontrar soluciones a los problemas que nos plantean la vida y las ciencias. La escuela debe orientar y encaminar a los estudiantes a que adquieran esta habilidad como resultado del trabajo, la práctica y la reflexión constante. Cuando el estudiante aprende a encontrar las soluciones más apropiadas a los problemas, experimenta la potencia y utilidad de las Matemáticas y descubre el valor y significado que esta ciencia tiene en la vida de las personas.

Cabe indicar también que, la resolución de problemas se utilizó como una herramienta para evaluar los conceptos matemáticos aprendidos por el estudiante. Ya en la actualidad, se ha comprendido que aprender a resolver problemas constituye una habilidad, necesaria para desempeñarse exitosamente en la vida.

Al enseñar a resolver problemas se tendrá que tomar en cuenta lo que indica el Currículo Nacional Base (CNB). De esta manera se trabajará de acuerdo con lo que se espera de los estudiantes, y de los alcances y logros que tengan al finalizar el grado de escolaridad que estén cursando. El diagrama que se presenta indica los elementos esenciales que hay que tomar en cuenta para complementar el proceso de formación específicamente en matemática.



Fuente: DIGEDUCA, 2010

CAPÍTULO III

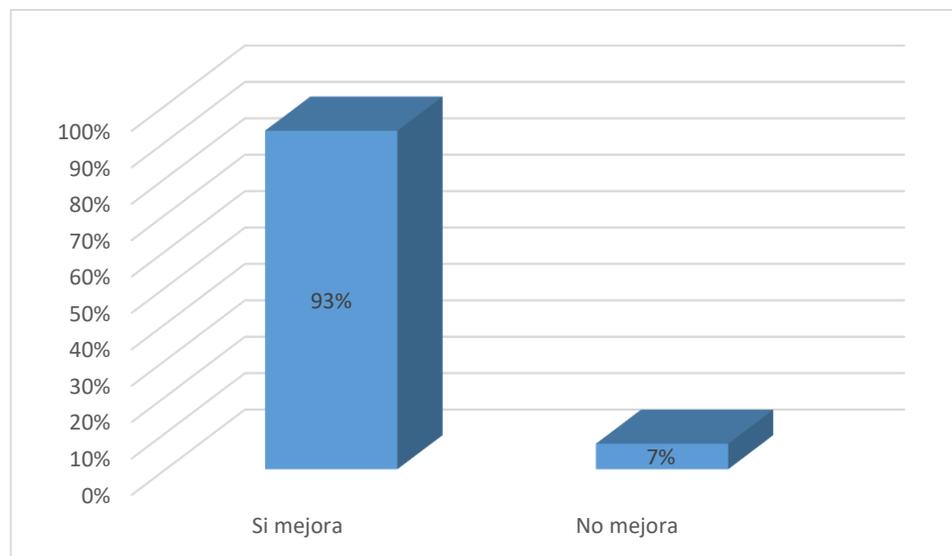
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Este capítulo presenta en tablas y gráficas los resultados de la investigación, recabados en el trabajo de campo, a través de los instrumentos técnicamente elaborados y ejecutados con los diferentes sujetos y organizado de acuerdo a las variables de investigación.

3.1 Lectura comprensiva

Gráfica No. 1

La lectura comprensiva desarrolla el razonamiento lógico para mejorar el aprendizaje en matemática

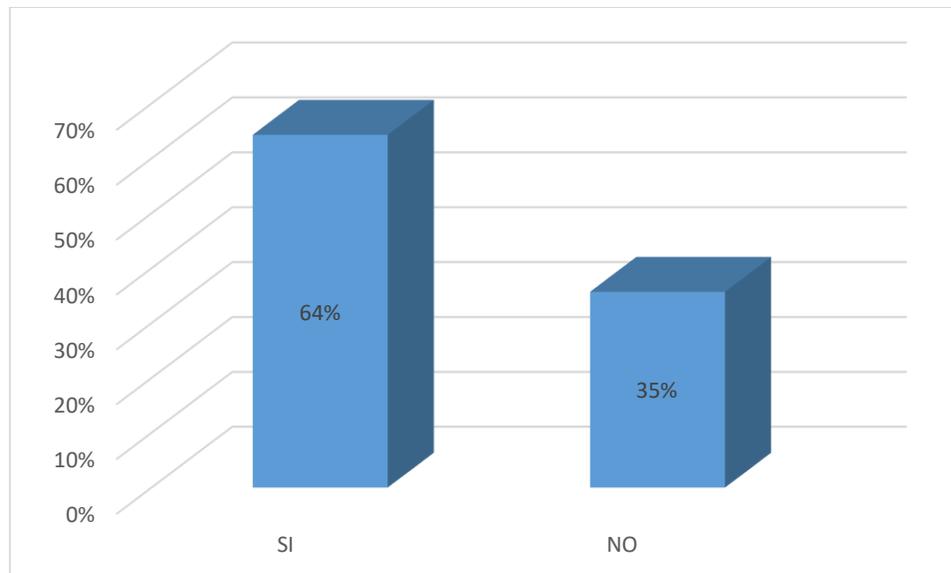


Fuente: Fuente propia para esta investigación, con datos obtenidos de cuestionario aplicado a estudiantes.

El 93% de los estudiantes dicen que la lectura comprensiva si ayuda a desarrollar el razonamiento lógico para el aprendizaje en matemática y solo un 7% dicen que no.

Gráfica No. 2

¿Tiene dificultad para interpretar el contenido de algún texto que lee como estudiante?



Fuente: Datos obtenidos del cuestionario aplicado para esta investigación

El 64% de los estudiantes encuestados afirman tener problemas para interpretar el contenido de algún texto que lee. Por otra parte, un 35% dice no tener ningún problema.

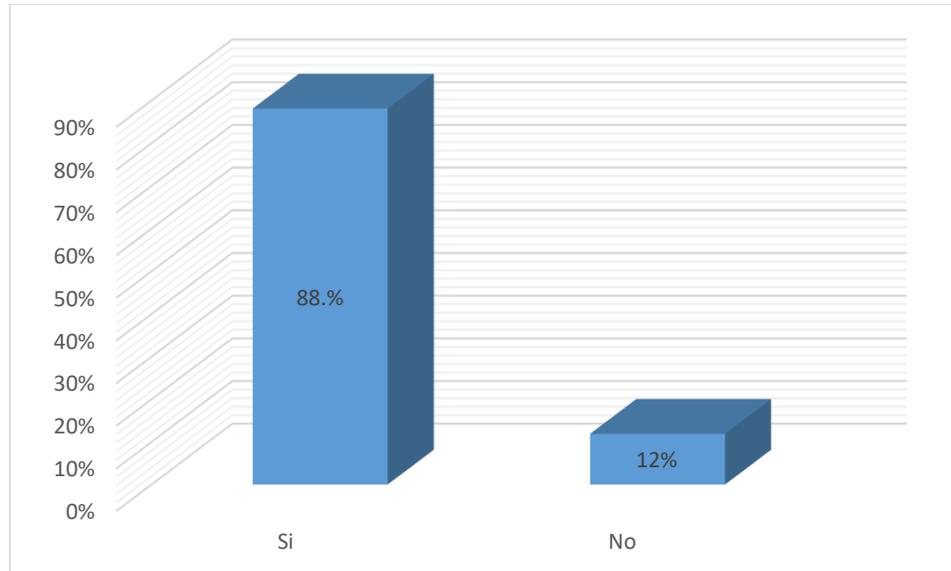
Tabla No. 3**Tabla de Frecuencias y Jerarquía**

CRITERIO	FRECUENCIA	%
No entiendo lo que leo.	20	47.60%
El significado de algunas palabras no las comprendo.	16	38.10%
Se le hace fácil	3	7.14%
No contesta	3	7.14%

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario aplicado para esta investigación

Gráfica No. 3

¿Se le dificulta reconocer el mensaje que encierra una lectura o cualquier otro texto?



Fuente: Datos obtenidos del cuestionario aplicado para esta investigación

El 88% de los estudiantes encuestados dice que se le dificulta reconocer el mensaje que encierra un texto porque no lo comprende. Un 12% dice, no tener dificultad para reconocer el mensaje que encierra un texto ya que lo comprende muy bien.

Tabla No. 4

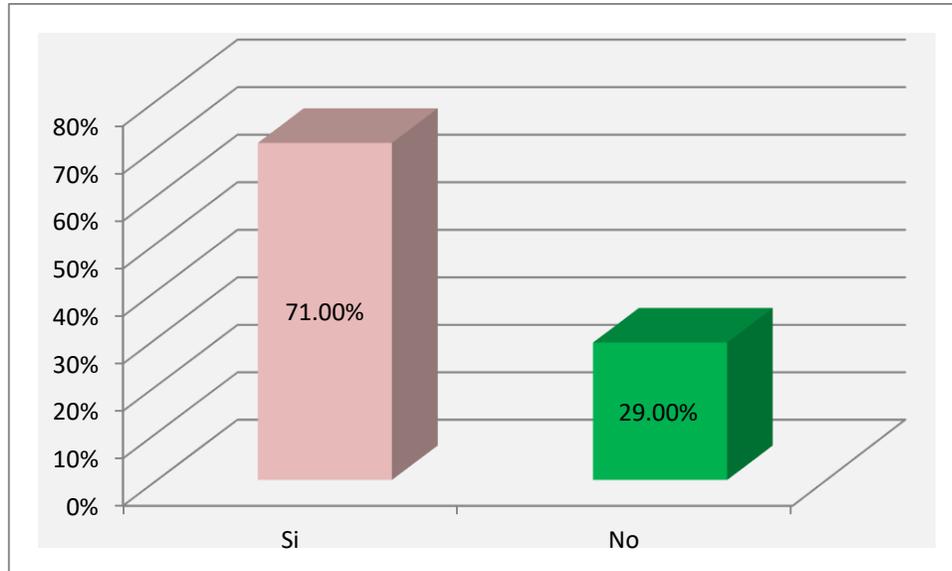
Tabla de Frecuencias y Jerarquía

CRITERIO	FRECUENCIA	%
Le cuesta entender.	28	66.67%
Muchas veces no comprendo lo que dice el texto.	6	14.28%
Me falla la lógica.	6	14.28%
No contesta.	2	4.76%

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario aplicado para esta investigación

Gráfica No. 4

¿Tiene dificultad para elaborar un resumen porque no comprende lo que lee?

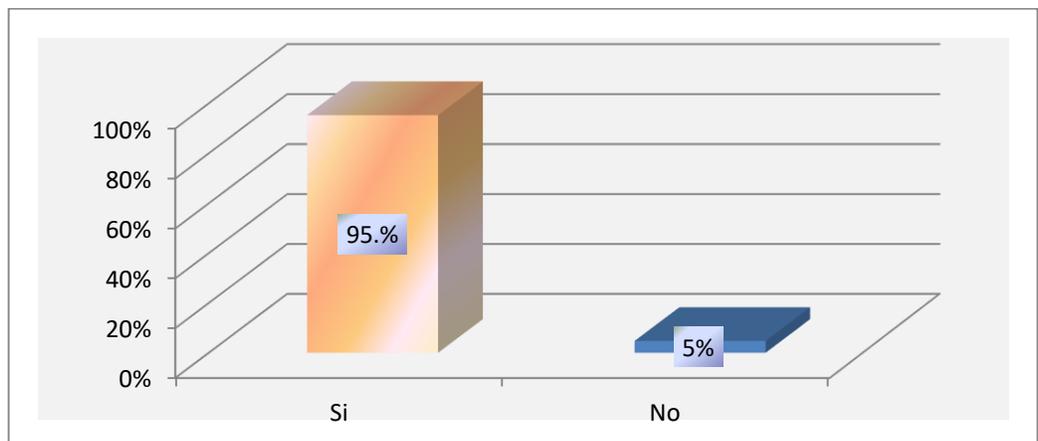


Fuente: Datos obtenidos del cuestionario aplicado para esta investigación

El 71% de los estudiantes, informaron que tienen dificultad para elaborar un resumen porque no saben que escribir en él. El 29% respondieron, que no tienen ninguna dificultad para elaborar un resumen.

Gráfica No. 5

¿Conoce usted técnicas para analizar un texto?



Fuente: Datos obtenidos del cuestionario aplicado para esta investigación

El 95% de los estudiantes, informaron que si conocen técnicas para analizar un texto el cual les ayuda para comprenderlo de una mejor forma. Por otro lado el 5% de los estudiantes, informaron que no conocen técnicas para hacer el análisis de algún texto.

Tabla No. 5

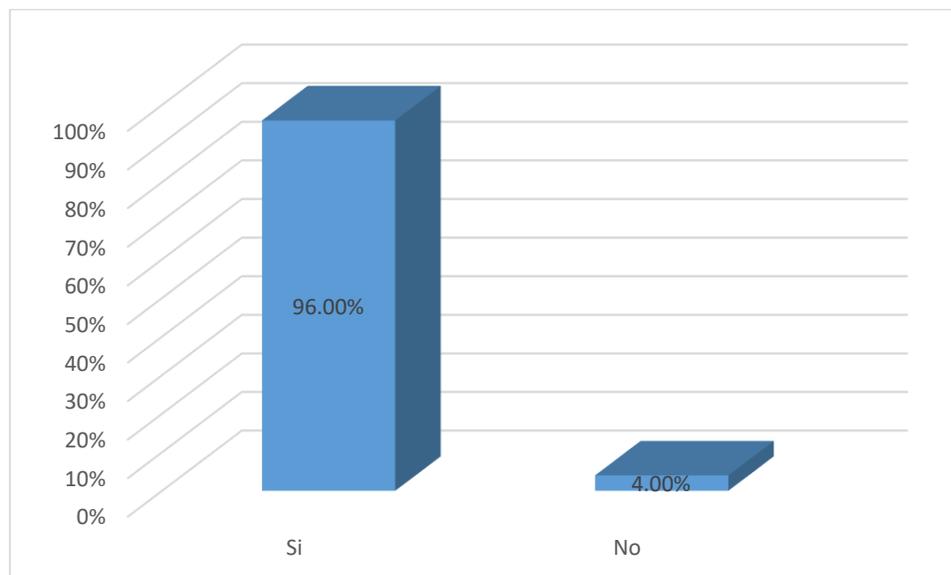
Tabla de Frecuencias y Jerarquía

CRITERIO	FRECUENCIA	%
La técnica del Subrayado.	14	33.33%
Hacer un resumen.	10	23.81%
Hacer un cuestionario	9	21.43%
Leer varias veces	9	21.43%

Fuente: Datos obtenidos del cuestionario aplicado para esta investigación

Gráfica No. 6

¿Suma, resta, multiplica y divide mentalmente con agilidad?

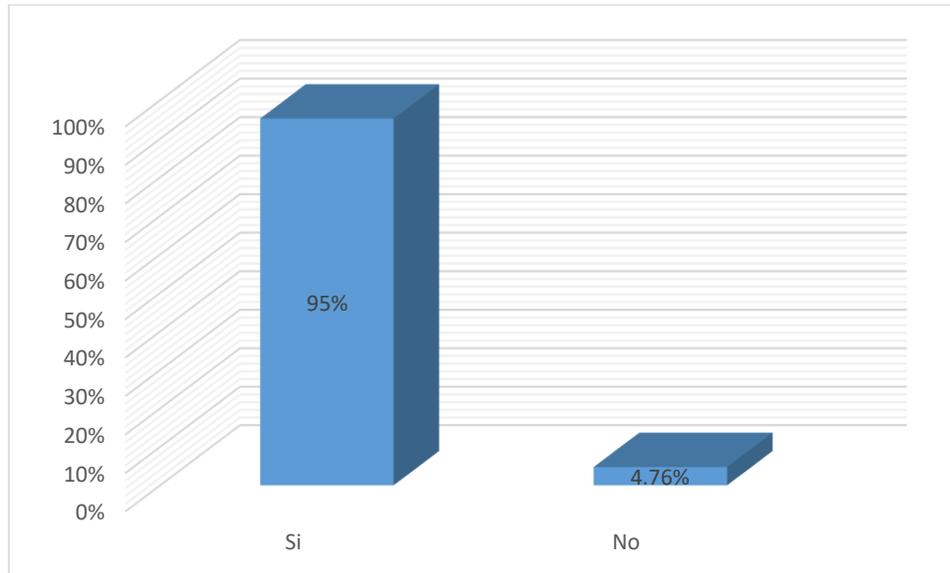


Fuente: Datos obtenidos del cuestionario aplicado para esta investigación

El 96% de los estudiantes, informaron que si tienen problemas para efectuar cálculo mental en operaciones fundamentales de la aritmética. Solo un 4% dice no tener ningún problema.

Gráfica No. 7

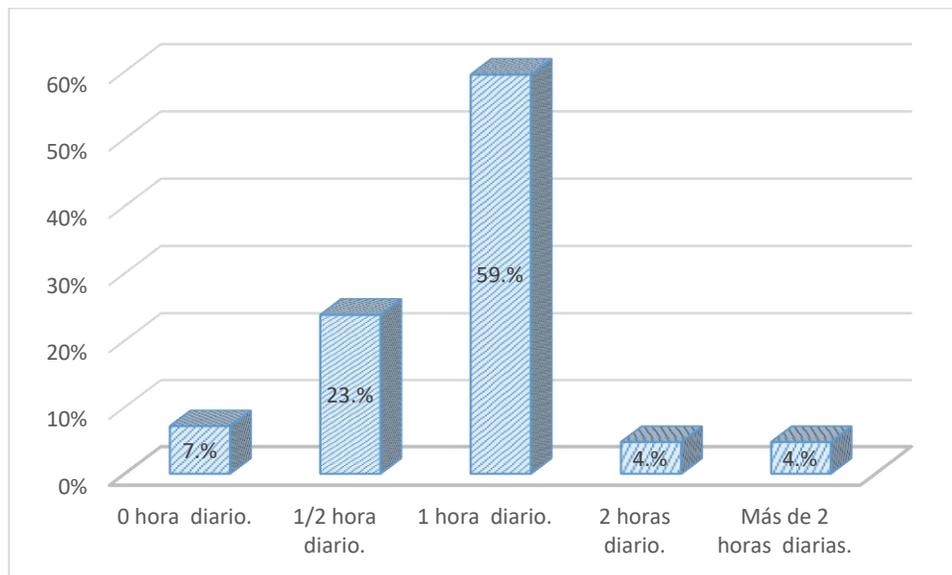
¿Considera que la lectura comprensiva, desarrolla su razonamiento lógico, mejora su inteligencia, evidenciándose en su rendimiento académico?



Fuente: Datos obtenidos del cuestionario aplicado para esta investigación

Gráfica No. 8

¿Cuánto tiempo practica la lectura diario?

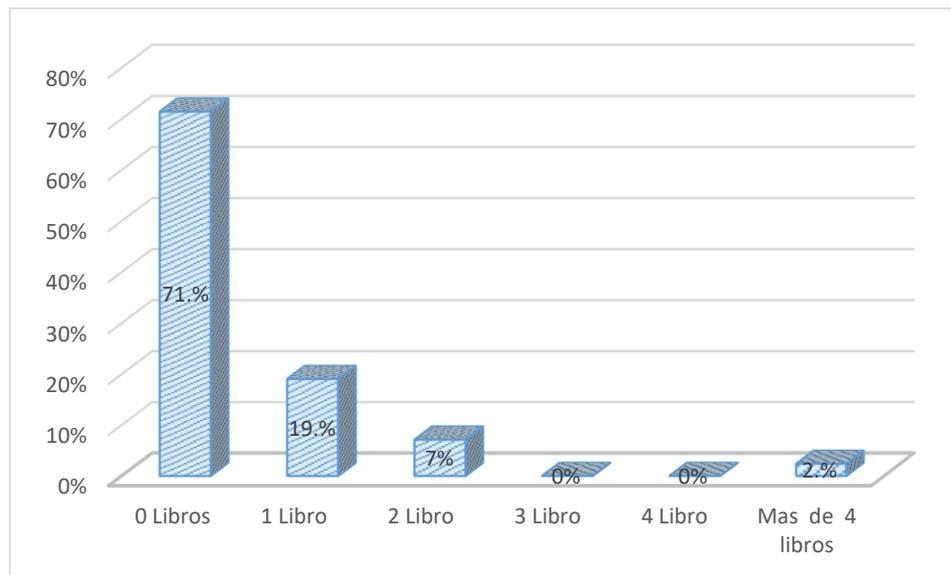


Fuente: Datos obtenidos del cuestionario aplicado para esta investigación

El 7% de los estudiantes, respondieron, que no le dedican tiempo a la lectura durante el día. El 23% contestaron que únicamente leen durante el día ½ hora. Un 59% responde, que le dedica solamente 1 hora a la lectura durante el día. Otro 4% responde, que le dedica 2 horas de tiempo a la lectura durante el día. Por otra parte, apenas un 4% le dedica más de 2 horas de tiempo durante el día a la lectura.

Gráfica No. 9

Durante el presente año. ¿Cuántos libros ha leído?



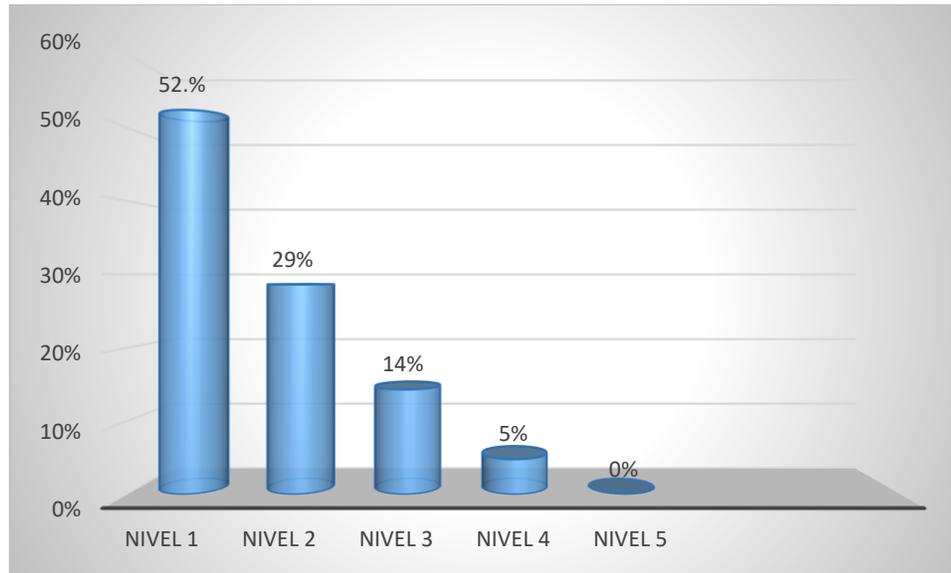
Fuente: Datos obtenidos del cuestionario aplicado para esta investigación

El 71% de los estudiantes respondieron, que no han leído ningún libro durante el presente ciclo escolar. Un 19% afirma, que ha leído un libro. También un 7% afirma que ha leído 2 libros. Por otra parte, apenas un 2% dice haber leído más de 4 libros durante el presente año.

3.2 Razonamiento lógico matemático

Gráfica No. 10

Niveles de Razonamiento lógico matemático



Fuente: Elaboración propia para esta investigación, con datos obtenidos de prueba aplicada a estudiantes.

En la anterior grafica nos podemos dar cuenta que un 52% se encuentra en el nivel 1 “Visualización”, y un 29% de los estudiantes están en el nivel 2 “Síntesis”, un 14% están en el nivel 3 “Clasificación” y apenas un 5% están en este nivel 4 “Deducción formal”.

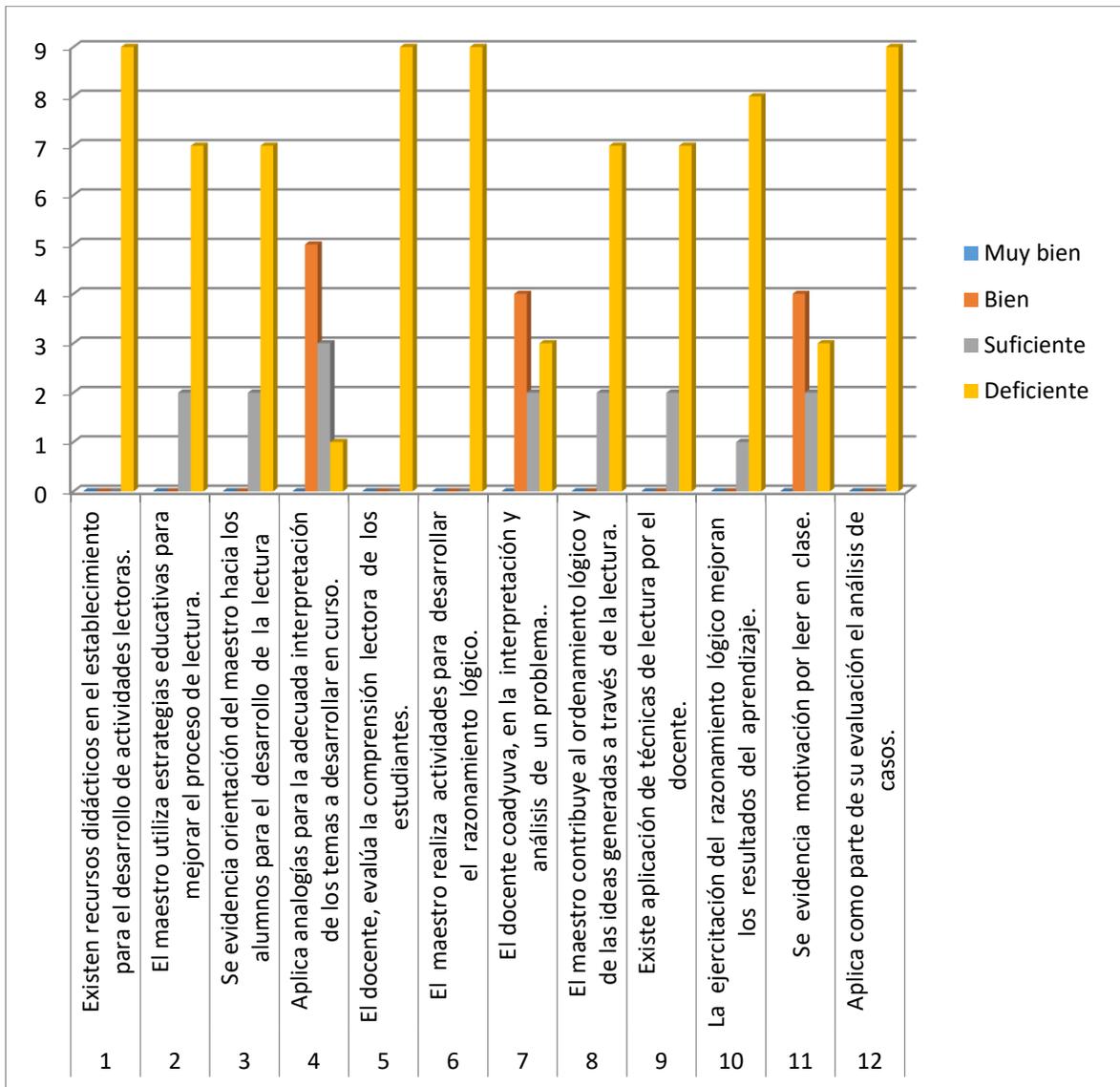
Tabla No. 6
Resultados de la guía de observación a docentes

No.	Indicador	Muy bien	Bien	Suficiente	Deficiente
1	Existen recursos didácticos en el establecimiento para el desarrollo de actividades lectoras.	0	0	0	9
2	El maestro utiliza estrategias educativas para mejorar el proceso de lectura.	0	0	2	7
3	Se evidencia orientación del maestro hacia los alumnos para el desarrollo de la lectura.	0	0	2	7
4	Aplica analogías para la adecuada interpretación de los temas a desarrollar en curso.	0	5	3	1
5	El docente, evalúa la comprensión lectora de los estudiantes.	0	0	0	9
6	El maestro realiza actividades para desarrollar el razonamiento lógico.	0	0	0	9
7	El docente coadyuva, en la interpretación y análisis de un problema.	0	4	2	3
8	El maestro contribuye al ordenamiento lógico y de las ideas generadas a través de la lectura.	0	0	2	7
9	Existe aplicación de técnicas de lectura por el docente.	0	0	2	7
10	Las ejercitaciones del razonamiento lógico mejoran los resultados del aprendizaje.	0	0	1	8
11	Se evidencia motivación por leer en clase.	0	4	2	3
12	Aplica como parte de su evaluación el análisis de casos	0	0	0	0

Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación aplicada a docentes.

Gráfica No. 11

Presentación general de la guía de observación realizada a docentes



Fuente: Datos obtenidos de la guía de observación aplicada a docentes

De los 9 docentes observados, pudimos constatar que no cuentan con los recursos didácticos necesarios para desarrollar procesos de lectura en el aula. Algunos de ellos por iniciativa propia llevaban algún libro o fotocopias. También se pudo observar que no realizan actividades que vayan encaminadas a desarrollar razonamiento lógico.

3.3 Aprendizaje en matemática

Tabla No. 7
Resultados de la evaluación

10	20	20	20	20	20	20	20	20	20
20	20	20	36	40	40	40	40	40	40
40	40	50	50	50	50	55	55	55	60
60	60	60	60	70	70	70	70	72	75
90	90								

Fuente: Datos obtenidos mediante la evaluación diagnóstica aplicada a los estudiantes de tercero básico, del Instituto Nacional de Educación Básica “Nito Palencia Mayen”, ubicado en el Municipio de San José del Golfo de Guatemala.

Rango:

$$R = X_{\max} - X_{\min} = 90 - 10 = 80$$

Numero de Intervalos.

$$m = 1 + 3.3 \log N$$

$$m = 1 + 3.3 \log (42)$$

$$m = 6.36$$

Amplitud del intervalo.

$$\text{Intervalo} = \text{Rango} / \text{Numero de clase} = 80 / 6 = 13.33$$

Tabla No. 8**Tabla de datos estadísticos**

Intervalo	f	fa	xf	d	fd	fd ²
10-22	13	13	208	-2	-26	52
23-35	0	13	0	-1	0	0
36-48	9	22	378	0	0	0
49-61	12	34	660	1	12	12
62-74	5	39	340	2	10	20
75-87	1	40	81	3	3	9
88-100	2	42	188	4	8	32
			1855			125

Fuente: Datos obtenidos mediante la evaluación diagnóstica aplicada a los estudiantes de tercero básico, del Instituto Nacional de Educación Básica “Nito Palencia Mayen”, ubicado en el municipio de San José del Golfo de Guatemala.

Calculando el promedio o media aritmética (\bar{X}).

$$\bar{X} = \frac{\sum xf}{n}$$

$\sum x$ = sumatoria de todos los valores x (notas de los estudiantes).

n = total de valores (número de estudiantes).

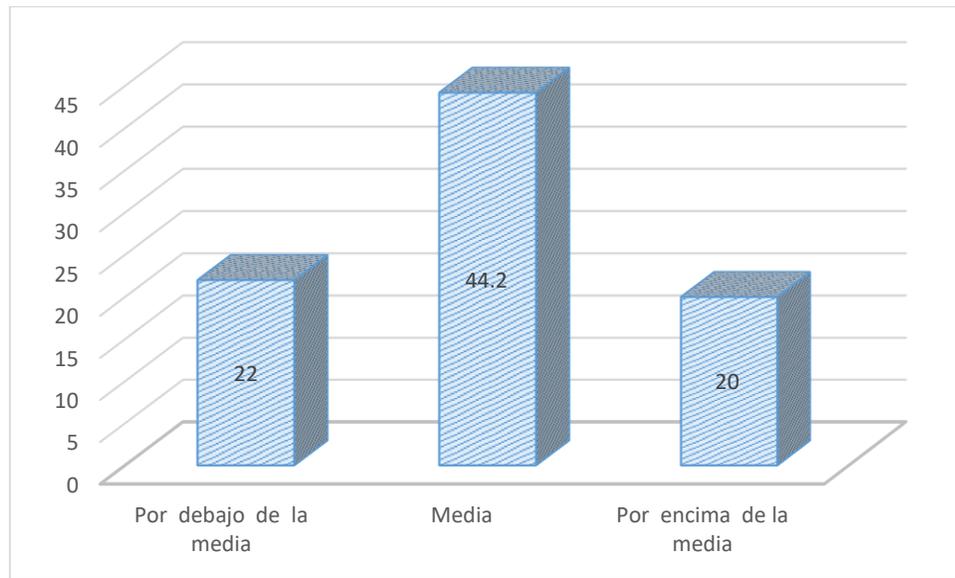
$$\bar{X} = \frac{1855}{42} \approx 44.2$$

Tabla No. 9**Media aritmética**

Por debajo de la media	Media	Por encima de la media
22	44.20	20

Gráfica No. 12

Media aritmética de resultados de evaluación



Fuente: Datos obtenidos de la media aritmética de los resultados de la evaluación practicada a los estudiantes.

En los resultados de la investigación, se obtuvo una media de 44.2 puntos lo cual demuestra que el aprendizaje en matemática es insatisfactorio por estar por debajo del promedio para aprobar una asignatura. La mayoría de los estudiantes están por debajo de la media y muy pocos por encima de ella. Eso nos indica que el aprendizaje en matemática se debe mejorar para obtener una media por encima de 60 puntos para obtener resultados satisfactorios. A continuación se muestran las desviaciones de cada nota respecto a la media.

$$\sigma = i \sqrt{\frac{\sum fd^2}{N} - \left(\frac{\sum fd}{N}\right)^2}$$

$$\sigma = 13.33 \sqrt{\frac{125}{42} - \left(\frac{7}{42}\right)^2} \approx 22.96$$

La desviación estándar nos indica el grado de dispersión de los datos, en este caso las notas se desviaron 22.96 puntos con respecto a la media la cual es 44.2 puntos.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo, se plasma la discusión y análisis de resultados obtenidos en el trabajo de campo. Información proporcionada por los sujetos de la investigación y se contrasta con las diferentes teorías que sustentan los autores, referente al fenómeno de la investigación. Este análisis se presenta de acuerdo a las variables de estudio:

4.1 Lectura comprensiva

Se realizó la investigación y se determinó si utilizan los estudiantes diferentes estrategias para la práctica de la lectura comprensiva para que puedan comprender lo que leen. La investigación tiene como objetivo contribuir al mejoramiento en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de tercero básico sección "A" del Instituto Nacional de Educación Básica, "Nito Palencia Mayen" Jornada matutina, ubicado en el municipio de San José del Golfo, Departamento de Guatemala.

En el cuestionario aplicado a estudiantes, también se determinó si aplicaban la lectura comprensiva para desarrollar razonamiento lógico matemático, también se determinó con una guía de observación aplicada a docentes si durante el desarrollo de las clases se desarrollaban actividades tendientes a desarrollar razonamiento lógico para mejorar su aprendizaje en matemática, obteniendo los siguientes resultados:

Un 64% (Gráfica No. 2), manifiesta que tiene dificultad para interpretar el contenido de un texto, no entiende lo que lee o le cuesta interpretar en forma lo que lee. El trabajo de campo muestra que un 38%, (Tabla No. 3) no comprende el

significado de algunas palabras que lee lo cual le dificulta bastante porque al no comprender el significado de alguna palabra no puede interpretar el contenido de la lectura. Un 88. %, (Gráfica No. 3), dice, que tiene dificultad para reconocer el mensaje que encierra una lectura o un texto, expone que es debido a la falta de la comprensión lectora o falta de entendimiento de algunas palabras. El 71% (gráfica No. 4) de los estudiantes, manifiestan que algo tan simple como elaborar un resumen les es complicado, porque muchas veces no comprenden lo que leen y por lo tanto no saben que escribir, algunos de ellos manifestaban que resumir es únicamente copiar líneas o parte del texto. Un 95%, (Gráfica No. 5), manifiesta que hacer un análisis de un texto representa un problema porque desconocen técnicas o estrategias sobre como hacerlo. Es evidente también la falta de procesos serios de lectura ya que el 71%, (Gráfica No. 8), dicen no haber leído ningún libro y también manifiestan que no dedican mucho tiempo para la lectura, esto repercute enormemente en el aprendizaje de la matemática y otras asignaturas ya que sin procesos continuos de lectura y otras actividades fundamentales para desarrollar procesos cognitivos el aprendizaje en matemática no evidenciara logros significativos.

Alderson citado por Govea (2011), menciona que igualmente, la comprensión de la lectura, podría contribuir al desarrollo de una actitud positiva hacia la práctica lectora. Si no hay comprensión al leer, se desarrollaría el sentimiento de frustración que desmotivaría al lector, en su intento de procesar un texto.

Al analizar las respuestas de las preguntas en la gráfica No. 2, se evidencia que los estudiantes, no siempre comprenden lo que leen. Según lo dicho por los estudiantes, no siempre comprenden la lectura, debido al espacio inadecuado de lectura, los ruidos generados en el mismo salón de clase, la complicación de algunas lecturas y porque el tiempo que dedican a la lectura no es suficiente para leer y comprender.

Esto indica, que se debe mejorar el tiempo y el espacio de lectura, para que los estudiantes se sientan cómodos al leer y sobre todo facilitar la lectura para su pronta comprensión.

Con los resultados obtenidos, se puede afirmar que a los estudiantes si les interesa mejorar la comprensión de lectura; para poder mejorar la asimilación del contenido de las diferentes asignaturas, también manifiestan que mediante procesos continuos de lectura mejorarían su aprendizaje y por ende lo reflejarían en su rendimiento académico. Pero manifiestan que por iniciativa propia no leen por no contar con el hábito del lector a menos que sean motivados por factores extrínsecos.

Solé (1996), de la revista "Lectura y Vida", comenta que: En primer lugar, se señalan las relaciones que existen entre leer, comprender y aprender, en segundo término, el tema de las estrategias de aprendizaje y su aplicación a los textos escritos; en tercer lugar, se considera aquello que es necesario para que la lectura permita el aprendizaje; y por último, termina con una breve referencia a la necesidad de enseñar las estrategias que permiten afrontar con éxito los retos que la escuela misma plantea relacionando a la vez con otras áreas como la matemática que implica procesos desde leer el problema, identificar elementos de lo que se está leyendo y por último aplicar las estrategias para llegar a una solución congruente hacia cualquier planteamiento numérico.

Respecto a la pregunta No. 7 un 95% afirma que la práctica de la lectura comprensiva mejora su rendimiento académico proporcionándole herramientas de aprendizaje para afrontar cualquier planteamiento, es decir el estudiante que aplique técnicas de lectura comprensiva tendrá mejores estrategias mentales para confrontar cualquier situación numérica que se le plantee. También los estudiantes, manifiestan que al mejorar su inteligencia obtendrían resultados satisfactorios en todas las asignaturas.

4.2 Razonamiento lógico matemático

Se realizó la investigación y se determinó mediante una prueba objetiva en qué nivel de razonamiento están los estudiantes, (Gráfica No. 10) determinándose que el 83% se encuentran en los niveles uno y dos. Esto quiere decir, que los estudiantes presentan diferentes deficiencias a la hora de resolver un problema matemático. La mayoría únicamente observa y son capaces de reconocer algunas figuras u operaciones matemáticas por nombre únicamente, algunos logran aplicar algunas propiedades sencillas sin llegar a generalizaciones. Mediante la aplicación de un cuestionario se determine si los docentes desarrollaban actividades tendientes a desarrollar razonamiento lógico. (Tabla No. 6) hallándose que de los nueve docentes observados ninguno aplico o desarrollo alguna actividad con la intención de desarrollar razonamiento lógico, la mayoría de docentes se centraba en su tradicionalismo y sobre todo a conservar el orden debido a la sobrepoblación existente en cada salón de clase. Durante el trabajo de campo, un 92% de los estudiantes, (Gráfica No. 7) manifiestan que la práctica constante de lectura comprensiva, si desarrolla razonamiento lógico y por ende mejora su aprendizaje notándose en su rendimiento académico.

El desarrollo lógico matemático es básico en la comprensión del mundo que rodea al estudiante y su funcionamiento en todos los ámbitos, no sólo en las matemáticas sino en cualquier situación de su contexto. Un estudiante que desarrolla razonamiento lógico matemático es capaz de comprender las consecuencias de sus acciones y utiliza los procesos mentales complejos en la resolución de sus problemas cotidianos. Desarrollar la capacidad de razonamiento lógico matemático es ir formando estructuras mentales adecuadas para su beneficio.

El conocimiento lógico matemático es el estudiante quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos. Desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo. Teniendo en cuenta que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia proviene de una acción. Por eso es importante que un estudiante haga, manipule y no se le limite ninguna interacción para que adquiera el conocimiento. (Polya, 1984, p. 76)

Según la investigación solo un 4% (Gráfica No. 6), efectúa cálculos matemáticos con eficacia lo cual es sumamente preocupante ya que resolver operaciones fundamentales de la aritmética, es fundamental para el aprendizaje de la matemática y para desarrollar razonamiento lógico matemático.

El desarrollo de este razonamiento, es clave para el desarrollo de la inteligencia matemática y es fundamental para el bienestar de los estudiantes, ya que este tipo de inteligencia va mucho más allá de las capacidades numéricas, aporta importantes beneficios como la capacidad de entender conceptos y establecer relaciones basadas en la lógica de forma esquemática y técnica. Implica la capacidad de utilizar de manera casi natural el cálculo, las cuantificaciones, proposiciones o hipótesis entre otros beneficios. Según resultados obtenidos en la tabla No. 6 preguntas No. 5 y No. 10. Se pudo constatar que los docentes no desarrollan actividades tendientes a desarrollar razonamiento lógico lo cual como se menciona anteriormente es clave para desarrollar la inteligencia en los estudiantes para que ellos mejoren su rendimiento académico.

Se estableció que el 52% de los estudiantes evaluados están en el nivel de reconocimiento (nivel 1), un 29% en el nivel de análisis (nivel 2), un 14% en el nivel de clasificación (nivel 3) y un 5% en el nivel de deducción formal (nivel 4).

Los resultados obtenidos mediante la aplicación de este instrumento nos reflejan el bajo nivel de razonamiento que poseen los estudiantes también la falta de desarrollo de las habilidades como: Comprensión, deducción aplicación, razonamiento entre otras. Dichas habilidades se poseerían de forma significativa si se utilizara la lectura como medio para desarrollarlas.

4.3 Aprendizaje en matemática

Kuhn (2009), en su libro sobre las revoluciones científicas define el aprendizaje matemático como aquel que se refiere a la aplicación de los conceptos y habilidades que son adquiridas para desenvolverse en la vida cotidiana.

Dicho aprendizaje según Ausubel está vinculado con la estructura cognitiva y previa que se relaciona con la nueva información.

El aprendizaje de la matemática pudo establecerse mediante una prueba objetiva en el cual se observó que el estudiante presenta problemas en operaciones cognitivas que implican: observar, conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar. Basado en la aplicación de la prueba realizada se puede manifestar que la gran mayoría de estudiantes de esta institución tiene muchas dificultades en el área de matemática, sobre todo de cálculo mental, planteamiento, formulación de problemas, razonamiento, resolución de problemas, aplicación de la lógica matemática, y sobre todo desarrollo de pensamiento lógico, lo que dificulta el aprendizaje no solo en esta área sino que afecta también a las otras.

Los resultados obtenidos en el trabajo de campo a través de este estudio, pueden ser respaldado por Solé (1996), que indica que al efectuar un proceso de lectura basada en la comprensión de textos se obtienen avances en los resultados. En la evaluación diagnóstica aplicada a los estudiantes se alcanzó una media aritmética de 42 puntos, Tabla No. 9. Promedio que sirven de parámetro para observar que el aprendizaje en matemática es deficiente debido a que se encuentra por debajo del promedio requerido por el Ministerio de Educación para aprobar una asignatura. Se obtuvo una desviación estándar de 22 puntos lo cual indica que las notas se dispersan bastante de la media.

Aliaño (2011), comenta que: los beneficios de la lectura para el desarrollo de los estudiantes son numerosos: potencia su nivel intelectual, favorece el lenguaje y la escritura, fomenta la comprensión. Asimismo, desarrolla el pensamiento lógico, entre otros aspectos. Por esta razón, es importante motivar esta estrategia didáctica para desarrollar razonamiento lógico para mejorar el aprendizaje de la matemática.

Blanco y Blanco (2009), en el artículo lectura comprensiva y matemáticas escolares de la revista Didáctica de las Matemáticas, argumenta que: Uno de los aspectos tratados en relación a los problemas aritméticos escolares tiene que ver con la traducción de los enunciados de problemas a operaciones aritméticas. La lectura comprensiva de los enunciados es fundamental si no se quiere que los alumnos utilicen otros recursos para resolver la actividad propuesta. Podemos determinar que al no aplicar la lectura comprensiva como estrategia para desarrollar el razonamiento lógico incide negativamente en el aprendizaje de la matemática basado en los resultados obtenidos.

En la aplicación de la guía de observación a docentes se pudo comprobar que el centro educativo no cuenta con recursos pedagógicos literarios para desarrollar proceso serios de lectura, Tabla No. 6 también se observó que él 100% de los docentes Tabla No. 6, pregunta No. 6 muestran un nivel deficiente en la realización de actividades pedagógicas tendientes a desarrollar el razonamiento lógico matemático, el trabajo de campo muestra que de los 9 profesores observados todos imparten sus clases de manera tradicional no aplican técnicas ni estrategias innovadoras para hacer la asignatura interesante. También es evidente la falta de motivación que tienen los maestros por leer es evidente que les hace falta el hábito de la lectura.

CONCLUSIONES

- Los resultados muestran que la lectura comprensiva mejora el aprendizaje y desarrolla capacidades cognitivas eficaces para el aprendizaje académico. Se identificó que al aplicar procesos continuos de lectura comprensiva mejora la interpretación, reconocimiento, análisis, y producción de información lo cual tiene gran incidencia en el desarrollo del razonamiento lógico lo cual beneficia de manera significativa el aprendizaje en cualquier asignatura.
- Se determinó que la mayoría de estudiantes se encuentra en el nivel uno y dos, en razonamiento lógico matemático, muy pocos estudiantes están en el nivel tres y cuatro presentando un nivel satisfactorio de razonamiento lógico en matemática. La mayoría solo visualiza en forma general aplicando con eficacia algunas propiedades de la matemática.

RECOMENDACIONES

- Sugerir a docentes y estudiantes la implementación de un manual de lectura comprensiva para desarrollar razonamiento lógico matemático el cual tenga técnicas, estrategias y métodos didácticos innovadores para desarrollar procesos de lectura comprensiva en el estudiante. Los cuales ayuden a mejorar el nivel de aprendizaje de la matemática para que estos desarrollen habilidades y capacidades necesarias que permitan potenciar su rendimiento académico en las asignaturas para sentirse motivados y con deseos de continuar sus estudios.
- Concienciar en los docentes y estudiantes sobre la importancia del desarrollo del razonamiento lógico matemático en el aprendizaje significativo de la materia. Dicho desarrollo lo pueden lograr haciendo cosas distintas como practicando una matemática lúdica, juegos de ajedrez, rompecabezas, resolver cuadros mágicos, emparejamiento de figuras, armar cubos, crear patrones con lego entre otras actividades.

REFERENCIAS

A. LIBROS

- Achaerandio, L. (2005). *Competencias Fundamentales Para la Vida*. Guatemala: IGER.
- Achaerandio, L. (2009). *Reflexiones Acerca de la Lectura Comprensiva*. Programa Centroamericano de Formación de Educadores de Servicio de la Universidad Rafael Landivar. Guatemala.
- Achaerandio, L. (2010). *Iniciación a la Práctica de la Investigación*. (7ma. Edd.). Programa del Instituto Centroamericano de Formación de Educadores en Servicio de la Universidad Rafael Landivar. Guatemala.
- Alsina, A. (2001). *Matemáticas y Juego*. Uno, 26. Barcelona: Onda.
- Alsina, A. (2006). *Cómo Desarrollar el Pensamiento Matemático de 0 a 6 Años*. Barcelona: Eumo.
- Alvarez, K. &. (2015). *Lectópolis B, Comprensión Lectora*. Guatemala: Santillana S.A.
- Argüelles, J. (2005). *¿Qué leen Los Que No Leen?* Barcelona, España: Paidós.
- Buzan, T. (1998). *EL Libro de la Lectura Rápida*. España: Urano S.A. Barcelona.
- Díaz, F. (1999). *Estrategias Docentes Para un Aprendizaje Significativo*. México: Mc Graw.
- Edggen, P. (2005). *Estrategias Docentes, Enseñanza de Contenidos Curriculares y Desarrollo de Habilidades de Pensamiento*. México. D.F: Fondo de Cultura Económica.
- Ferreras, A. (1998). *Cognición y Aprendizaje*. Madrid, España: Pirámide.

- Forero, M. (2006). *Cómo Leer Velozmente y Recordar Mejor*. Motevideo: Latinbooks, International S.A.
- García, F. (2015). *Comprension Lectora y Produccion Textual*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Guerra, A. (2013). *El Aprendizaje de Matemática que los Estudiantes de la Carrera de Perito Contador Tienen Ante la Prueba de Conocimientos Básicos de Matemática Para el Ingreso a la Facultad de Ciencias Económicas de la Usac*. Guatemala: USAC-EFPEM.
- Holes, E. (1985). *Children Learning Mathematics. Un Acercamiento Cognitivo a la Enseñanza*. Nueva Jersey: Sala Prentice.
- Kuhn, T. (1987). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. México: FCE.
- Lidia, G. (2011). *Influencia de la Lectura Extensiva en la Actitud y Comprensión Crítica de Estudiantes de Inglés Como Lengua Extranjera*. Caracas, Venezuela: Universidad Central.
- Osborn, A. (1954). *Publicista Invento de la Técnica del Brainstorming. Applied Imagination. Tormenta o Lluvia de Ideas*. Estados Unidos: BBDO.
- Piaget, J. (1972). *Problemas de Psicología Genética*. Ed. Ariel. Barcelona España.
- Piaget, J. (1981). *La Teoría de Piaget. En la Infancia y Aprendizaje*, Monografías 2.
- Piaget, J. (1981). *La Evolución Intelectual Entre la Adolescencia y la Edad Adulta*. En : J. Delval (Comp.), *Lecturas de Psicología del Niño*. Vol. 2(pp. 2008-2013). Alianza Madrid.
- Piaget, J. (1981). *Piaget J. La Teoría de Piaget. En : Infancia y Aprendizaje*, Monografías 2.
- Piaget, J. (1983). *Psicología*. Madrid España: Ed. Sarpe.
- Piaget, J. (1989). *Seis Estudios de Psicología*. Buenos Aires Argentina: Paidós. .

- Polya, G. (1984). *Cómo Plantear y Resolver Problemas*. México: Editorial. Trillas.
- Rumelhart, D. (1980). *Esquemas: Los Bloques de Construcción de la Cognición*. En R.J. Spiro et al. (ed), *Cuestiones teóricas en la Comprensión de la Lectura*. Hilldale, Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Sarason, I. y. (1996). *Psicología Anormal*. México: Prentice Hall.
- Tippens, E. (2011). *Física, Conceptos y Aplicaciones*. (7ª. Ed). México: Editorial Mc. Graw Hill.
- Tuffanelli, L. (2010). *Didáctica de las Operaciones Mentales, Comprender ¿Qué es? ¿Cómo Funciona?* Madrid: Narcea, S.A.

B. TESIS

- Ajanel, L. (2012). *La Aplicación de Estrategias y Factores que Influyen en la Enseñanza y el Aprendizaje de la Resolución de Problemas Matemáticos*. Tesis Previo a conferírsele el Grado Académico de: Licenciado en la Enseñanza de la Matemática y Física. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media.
- Alejos, A. (2015). *Hábitos de Lectura, escritura y Acceso a la Información de los Alumnos Ingresantes a la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. Revista de Bibliotecología y Ciencias de la Información, 4(1), 19-52.
- Alfonso, E. (2002). *El Desarrollo de Pensamiento Lógico en las clases de Física*. IV Taller Internacional de la Enseñanza de la Física y la Química. Matanza.
- Ambrosy, I. (2005). *Relación Entre Comprensión de Lectura, Habilidades de Razonamiento y Rendimiento Académico de Estudiantes Universitarios* (Tesis de Licenciatura inédita). Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

- Blay, A. (1969). *Lectura Rápida. El Desarrollo de la comprensión Lectora*. Del Carmen, CAM, México.
- Cáceres, N. (2012). *Comprensión Lectora, Significado que le atribuyen las/los Docentes al Procesos de Comprensión Lectora en NB*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Díaz M. (2012). *Estrategias, Didácticas y Concepciones en Lectura y Escritura*. (Tesis inédita de Educadora de párvulos y escolares iniciales) Facultad de Ciencias Sociales Departamento de Educación Carrera de Educación Parvularia y Básica Inicial Universidad de Chile. Santiago de Chile.
- Guerra, A. (2013). *El Aprendizaje de Matemática que los Estudiantes de la Carrera de Perito Contador Tienen Ante la Prueba de Conocimientos Básicos de Matemática Para el Ingreso a la Facultad de Ciencias Económicas de la Usac*. Guatemala: USAC-EFPEM.
- Lainfiesta, M. (2006). *Relación que Existe Entre la Comprensión de Lectura y el Rendimiento Académico de los Alumnos de Primero Básico de Mixco Guatemala* (Tesis de licenciatura inédita). Guatemala: USAC.
- Ramoz, Z. (2013). *La Comprensión Lectora Como una Herramienta Básica en la Enseñanza de las Ciencias Naturales*. Tesis o trabajo de investigación presentado previo a optar al título de: Magister en la enseñanza de las ciencias exactas y naturales. Medellín Colombia: Facultad de Ciencias. Universidad de Colombia.
- Rios, A. (2007). *Del Aprieto Verbal al Conocimiento Textual*, Manual de Estrategias y Técnicas de Estudio. Colombia: Universidad del Rosario.
- Sáenz, A. (1998). *La Lectura Comprensiva y las Habilidades Lingüísticas en estudiantes de preparatoria nocturna* (Tesis de maestría inédita). México: Universidad Autónoma de Nuevo León.

C. REVISTAS

- Altamirano, A. (2003). *La Escuela Puede Enseñar Estrategias de Lectura y Promover su Regular Empleo*. Revista Mexicana de Investigación, 132.
- Coto, A. (2012). *Escribiendo*. Revista Pedagógica, Servicios Educativos Integrados.
- Mota de C. (2010). *Desarrollo del Pensamiento Crítico a Través del Discurso Argumentativo*. Mérida Venezuela.
- solé, I. (1992). *Comprensión lectora*. Revista. Estrategias de Comprensión Lectora. Psicología. Barcelona España: Univercedia de Barcelona.
- Solé, I. (1996). *Estrategias de Comprensión Lectora*. Revista lectura y Vida. Psicología.
- Solé, I. (2009). *Estrategias de Lectura*. Barcelona: Graó.

D. INFORMES

- Aumento de la calidad de la educación primaria en comunidades rurales de Guatemala*. (2010)
- MINEDUC, DIGEDUCA (s.f) *Programa Nacional de Lectura Leamos Juntos*, (2012)
- Ruiz, J. y Salmerón A. *Estudio sobre la mejora de la competencia lectora*. El papel de inspección como función asesora. (2010).

E. DOCUMENTOS

- Aguilera Paz, A, Fernández Barbán, D, Montero Cabrera, I. y Comas Segura, G. J. (enero 2011). *Cuadernos de Educación y desarrollo* vol. 3, No. 23.
- De León Gómez, H (2005), *Dificultades en el proceso de Enseñanza - aprendizaje*. (Editorial IMPRESA).

F. E-GRAFÍAS

Alquipa, J. (2005). *Portal de Educación de la Junta de Castilla y León*. <http://www.educa.es/blog>

Anasagasty, J. (2010). *La historia del Pensamiento social*. Recuperado el 15 de junio de 2014 de: <http://historia.de.la.Sociología.wordpress.com/2010/09/20historia-pensamiento-social-introduccion/>

Arguelles, G. (2003) <http://www.colorincolorado.org/articulo/28253>

Betancourth, S., Quevedo, K. & Riasco, N. (2012). *Pensamiento Crítico a través de la Discusión socrática en estudiantes universitarios*. Recuperado el 18 de abril 2015 de: <http://www.redalyc.org/pdf/1948/19224362009.pdf>

Camargo, G. (2001) <http://www.cerlalc.org>

Cardoso, H.(2001) <http://es.Wikipedia.org/Wiki/Autopois>

Cubas, M. (2007) *El Pensamiento Crítico*. Recuperado el 21 de marzo de 2014 de: [http://www.eduteka.org/pensamiento crítico Facione.php](http://www.eduteka.org/pensamiento%20crítico%20Facione.php)

Delval, J. (2009) <http://bibliol/documentos/libros/lin/practiclectura.html>

Fowler, B. (2002). *La Taxonomía de Bloom y el Pensamiento Crítico*. Recuperado el 11 de febrero de 2014 de: Fowler @longview.cc.mo.us

Jiménez, A. & Riofrío, V. (2009). 16 *Técnicas de pensamiento adaptadas a nuestra realidad lingüística*. Recuperado el 9 de marzo de 2015 de: [http://lukeprog.com/science/16 technique of critical thinking.html](http://lukeprog.com/science/16%20technique%20of%20critical%20thinking.html). ESPOL; ICQA 109

González, M. (2003). *La lectura y la escritura como estrategia para el aprendizaje autónomo*. [Http://www.psicocentro.com/60](http://www.psicocentro.com/60). James, N (2009) <http://www.cerlac.org>

Isarra Córdoba. M. (2007). *Importancia de la lectura*. Recuperado de: <http://marthaisarra.obolog.com/importancia-lectura-26904>

Ruiz Ramón, es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento

Sánchez, D. (2008). *Niveles de Comprensión Lectora*. Ediciones libros Peruanos. (En Red).

Salazar, S. (2006). *Claves para pensar la formación del hábito lector*. Recuperado el 06 de Junio de 2011, de http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/8551/1/habito_lector_salazar.pdf

Anexo 1: Propuesta para el Estudio



Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media.

PROPUESTA

Manual de lectura: Los tres momentos para una lectura comprensiva, Para desarrollar razonamiento lógico y mejorar el aprendizaje en Matemática de los estudiantes de Tercero Básico sección "A" INEB. Nito Palencia Mayen, San José del Golfo.

Elaborado por:

José Yovani Benavente Reyes

Guatemala, septiembre de 2019

INTRODUCCIÓN

La aplicación de técnicas en la lectura es un acto de motivación, debido a que facilita la comprensión y desarrolla el razonamiento lógico y como consecuencia aumenta el rendimiento académico, depende de cada docente la aplicación de diferentes técnicas y estrategias para desarrollar una lectura comprensiva.

Leer comprensivamente, es ingresar información procesada y relacionada con conocimientos previos, atribuyéndole significado a lo que leemos, los nuevos significados modifican los esquemas mentales a partir del conocimiento de un texto. Leer y comprender van de la mano, es una herramienta de vida.

Al aplicar estrategias de lectura, la comprensión se irá desarrollando gradualmente. La lectura es una de los recursos de enseñanza y aprendizaje muy importantes para la resolución de los problemas matemáticos ya que, si se comprende lo que se lee, se puede transformar a un nivel superior regularmente el estudiante presenta niveles de comprensión insatisfactorios por lo que es de suma importancia conocer, manejar y aplicar técnicas modernas de comprensión lectora para mejorar los aprendizajes y tener éxitos en lo académico.

Los tres momentos para tener una lectura comprensiva si son aplicados a cabalidad logran procesos cognitivos eficaces, así como las estrategias de comprensión que son un enlace para desarrollar relaciones asertivas a cualquier nivel. En esta propuesta, se plantean los tres momentos para que el estudiante obtenga una comprensión lectora efectiva. Así también diferentes técnicas de lectura, descrita para su facilidad en la aplicación, el docente puede escoger la técnica que más se adapte a la lectura que se realizará, para que el periodo de lectura sea asertivo.

JUSTIFICACIÓN

Isarra Córdova, M. (2007), afirma que: la lectura no solo proporciona información (instrucción), sino que forma (educa), creando hábitos de reflexión, análisis, esfuerzo, concentración y recrea. Hace gozar, entretiene y distrae. Una persona con hábito de lectura posee autonomía cognitiva, es decir, está preparada para enfrentar cualquier situación de la vida.

En este estudio se evidenció un rendimiento académico insatisfactorio, si se toma en cuenta que los estudiantes se están formando para ingresar a una futura carrera y formarse como un profesional, necesitan estar bien preparados con desarrollo de un pensamiento cognitivo aceptable para tener éxitos en sus estudios. En el trabajo de campo efectuado los estudiantes afirman que, la lectura comprensiva tiene una estrecha relación con el rendimiento académico, y en consecuencia, si aplicaran técnicas, estrategias y métodos innovadores en sus aprendizajes hasta desarrollarían el hábito de un buen lector. Y como consecuencia de ello su rendimiento académico mejoraría significativamente en cualquier asignatura ya que mostrarían un pensamiento crítico, reflexivo ante cualquier circunstancia.

Generalmente los docentes realizan lecturas, pero sin preocuparse en desarrollar el rendimiento académico en los estudiantes, o sea que se lee por el simple hecho de leer o porque el docente lo pone como un trabajo o porque en los centros hay establecido un horario específico en el cual el docente debe de desarrollar como mínimo una lectura. En efecto, esta lectura no es provechosa por el simple hecho de leer por obligación, mientras que cuando una lectura, se hace porque le nace de la motivación intrínseca, sí deja conocimientos, debido a que al lector le interesa comprender lo que está leyendo. Por eso es necesario aplicar técnicas y

estrategias innovadoras para que el estudiante mejore su aprendizaje y sea una persona de éxito.

A continuación, se presenta una propuesta para fomentar procesos de lectura comprensiva. Esta propuesta en buenas manos constituirá un verdadero recurso didáctico lleno de técnicas y estrategias pedagógicas las cuales bien orientadas pueden llegar a mejorar el aprendizaje en cualquier asignatura.

Objetivos

Objetivo General

Contribuir con el uso de metodologías de enseñanza, recursos didácticos y estrategias educativas que desarrollen lectura comprensiva, en los estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica, “Nito Palencia Mayen” jornada matutina, ubicado en el municipio de San José del Golfo, Departamento de Guatemala.

Objetivos Específicos

- Mejorar el rendimiento académico a través de las diferentes actividades sugeridas para fortalecer procesos de lectura comprensiva.
- Describir diferentes técnicas de lectura comprensiva que el docente pueda aplicarlos en el momento de leer con los estudiantes.
- Promover el uso de estrategias educativas para fomentar la lectura comprensiva.

1 Estrategias didácticas

Díaz (1999), afirma “Son los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos” (p. 5).

Edggen y Kauchak (2005), sostienen que: “una estrategia, empleada correctamente debería producir una comprensión mejor” (p. 57). El estudiante debe seleccionar cuidadosamente las estrategias que mejor satisfagan sus necesidades para llegar a la comprensión, desarrollar su hábito lector e indudablemente enriquecer su rendimiento académico.

Tuffanelli (2010), sostiene que: “cuando una estrategia es aplicada repetidamente termina por automatizarse, por lo que ya no será necesario recordarla conscientemente” (p. 43).

Solé (1994), señala que “leer es un proceso de interacción entre el lector y el texto, proceso mediante el cual el primero intenta satisfacer los objetivos que guían su lectura” (p. 17). Esto implica la presencia de un lector activo, con un objetivo que guía su lectura y, en consecuencia, comprende el texto escrito, reafirmando así la perspectiva interactiva de varios investigadores, entre ellos: Rumelhart, Collins, Alonso y Mateos, Solé.

Colomers y Camps, citados por Solé (1994), quienes coinciden en afirmar que “Leer es el proceso mediante el cual se comprende el lenguaje escrito interviniendo el texto, su forma y su contenido, el lector, las expectativas y los conocimientos previos que este último pueda tener” (p. 22).

1.2 Propósitos de la lectura

Blay (1969), el gran propósito general de la lectura es comprender lo que quiere decir lo escrito por el autor, generalmente la gente lee para: Informarse de un contenido, aclarar aspectos confusos de un tema, encontrar soluciones a los problemas, Salir de una duda o hallar respuesta a muchos interrogantes, formarse

opiniones o precisiones sobre un asunto, Afianzar el aprendizaje en alguna asignatura, prepararse para alguna actividad, como un examen, o una intervención oral.

1.2.1 El texto

En relación a los textos y a su estructura se tiene que:

Objetivamente hay textos fáciles de comprender, otros que exigen un mayor esfuerzo para lograrlo y hasta los hay casi incomprensibles. Estos grados dependen de los siguientes factores:

Estructura organizativa: Algunos textos son ordenados en cuanto al tema y sus partes, facilitan la comprensión por la organización externa: títulos, Subtítulos, tipo de letra y otros medios. (Blay, 1969, p. 19)

1.2.2 Contexto y referencia

El contexto extra verbal indica tiempo, personas, lugar, materia y área, dentro de lo cual se puede enmarcar el texto. El contexto verbal considera si se trata de un fragmento, de un capítulo, un artículo o un texto completo. La referencia permite enmarcar el tema o asunto en el panorama general de las ciencias y de las experiencias del lector.

2.2.3 Propósito o intención del autor

Detrás de la información o del contenido, el autor ha tenido un propósito o intención comunicativa cuya identificación facilitará la comprensión total del texto. Estilo y léxico: El estilo es la manera peculiar de escribir de un autor. Hay estilos densos, pesados, claros o confusos, lo cual puede facilitar o dificultar la labor del lector. El vocabulario al alcance del lector o demasiado técnico o rebuscado, también ayuda a entorpecer el proceso de comprensión. Finalmente, hay otras características del texto que de alguna manera inciden en la óptima realización de la lectura: las ilustraciones, notas, tipo de letra, legibilidad y presentación en general.

1.3 Comprensión de la lectura

Castellanos (2005), dice que: “La comprensión juega un papel primordial en el proceso de lectura puesto que constituye el principal propósito de cualquier lector al abordar el texto” (p. 27). Cuando se está comprendiendo no estamos extrayendo, deduciendo o copiando su significado, sino que se está construyendo, se está haciendo. La comprensión del discurso tiene como resultado la construcción de una representación mental del significado del mismo, es decir, supone la transformación de símbolos lingüísticos en mentales, en un recorrido que va del lenguaje al pensamiento. La comprensión supone una comunicación entre el lector y texto. En esta comunicación el lector puede hacer un uso óptimo de la información textual y contextual, así como de los aspectos redundantes del texto.

Torre (2010), establece que: “La comprensión lectora implica una actividad meta-cognitiva para el sujeto, en tanto que exige reflexionar sobre los propios procesos cognitivos y la regulación de ellos a través del uso de estrategias, una de ellas es la formulación de preguntas” (p. 12). Por lo tanto, una posibilidad para convertirse en un lector competente, es la apropiación paulatina de la habilidad de hacer buenas preguntas al docente y a los textos, ya que la pregunta no sólo tiene la función de evacuar dudas sino también posibilita profundizar la comprensión.

1.3.1 Estrategias y técnicas para asegurar una comprensión plena de la lectura

Blay (1969), considera que para obtener una plena comprensión lectora las estrategias metodológicas y técnicas más recomendables se sintetizan en 10 actividades las cuales son.

- ✓ Anticiparse: Comprende una pre-lectura: observación y preguntas anticipatorias para indagar sobre el tipo de escrito y el tema.

- ✓ Depende del tipo de escrito y los propósitos del lector.

- ✓ Subrayar: palabras, frases, ideas temáticas, datos especiales.
- ✓ Consultar: Según las necesidades, se requiere averiguar cuál es el significado de términos, clasificar conceptos, conocer la biografía del autor, etc., con base en diccionarios y manuales.
- ✓ Detectar: se trata de identificar la macroestructura del texto y la intención del autor, y captar el curso del pensamiento. Para ello, se debe aprovechar la distinción de párrafos informativos y funcionales, expresiones, señales, conectores, puntuación, diagramas e ilustraciones, letra destacada, etc.
- ✓ Según el género, valorar el texto en sí, en sus recursos lingüísticos de estilo.
- ✓ El diálogo es con el autor y consigo mismo, a través de una lectura activa y no pasiva. Conviene mirar (con la mente atenta) y no únicamente ver. Permitir en todo momento que se susciten interrogantes: ¿qué quiere decir? ¿cómo se define?, ¿qué sigue?, etc.
- ✓ Con base en el proceso adelantado, acompañado de una obvia toma de notas, se pasa al diseño del plan global que refleja la macroestructura del escrito, siguiendo alguna técnica aplicable al resumen.
- ✓ La crítica y la valoración se desarrolla a medida en que se avanza en el proceso, o al final. Una estrategia es igualmente formular preguntas: ¿es cierto?, ¿tiene validez?, ¿qué valor (literario, filosófico, etc.) tiene?
- ✓ La comprensión se evalúa aplicando técnicas tendientes a proporcionar indicios o indicadores de logros, como se señala a continuación:
Indicadores de la comprensión.

1.3.2 ¿Cómo se puede saber si se ha comprendido exitosamente un texto?

Blay (1969), comenta que las siguientes actividades pueden aportar indicios o constituirse en indicadores que le permiten evaluar la comprensión.

- ✓ Reconstituir el tema y sus partes: esto es posible de dos maneras: elaborando un resumen o diseñado un esquema o cuadro sinóptico. Un resumen consiste en la ordenación de las ideas temáticas estrategias didácticas y comprensión lectora presentada con palabras y oraciones propias del lector.
- ✓ Las sinopsis también visualizan la estructura del tema, pero usando llaves, cuadros o diagramas.
- ✓ Responder un test o una lista de preguntas sobre el tema de la lectura: esto puede facilitarse con el apoyo de otra persona (profesor, compañero o amigo).
- ✓ Hacer inferencias: estas consisten en conclusiones que el lector puede sacar del texto, bien sea deduciendo causas o consecuencias, resolviendo problemas o buscando aplicaciones.
- ✓ Parafrasear: si el texto es corto, el lector puede intentar reconstituirlo redactando de otra manera; otra alternativa es completar el texto, si este está inconcluso.
- ✓ Responder o seguir instrucciones: si se entendió una carta, por ejemplo, es posible responder; y si el lector entendió un reglamento, podrá llevarlo a la práctica.
- ✓ Exponer oralmente: una práctica común es dar a conocer el tema oralmente a otra persona o grupo, siguiendo la técnica de la exposición oral.

1.3.3 ¿Por qué enseñar estrategias de lectura?

Condemarin (1998), establece que es para:

- Que los estudiantes sean lectores activos, le deben hacer cosas al texto, para poder comprenderlo (interactuar activamente).
- Andamiar el proceso de comprensión de lectores novatos o inexpertos.
- Comprender los propósitos explícitos e implícitos de la lectura.
- Elaborar y probar inferencias de diverso tipo, como interpretaciones, hipótesis y predicciones y conclusiones

ANTES

PRIMER MOMENTO ANTES	Definir el propósito de la lectura
	Activación de saberes previos
	Planteamientos de predicciones a partir de observaciones de indicios
	Elaboración de hipótesis de lectura a partir de predicciones

Antes de la lectura



Ogle (1986), dice que, antes de la lectura se realizan actividades y preguntas encaminadas a activar los conocimientos previos hacia la lectura y/o generar expectativa frente a la misma.

Dos preguntas que el lector debe de hacerse antes de leer:

- ¿Qué sé de este tema?
- ¿Qué quiero aprender?

Puede completar con l siguiente:

- ¿Para qué voy a leer? Establece el propósito de la lectura
- ¿Qué sé de este texto? Considera los conocimientos previos del lector
- ¿De qué trata este texto? Anticipa el tema o lo infiere a partir del título, pero, ojo, todavía no se lee el texto.
- ¿Qué me dice su estructura?. Analiza la composición de su estructura, su extensión, escritura entre otros.

1.4 Antes de la lectura es un momento propicio para que los estudiantes

Solé (2009), propone que este es el momento donde los estudiantes:

- a) Reciban, activen o “reparen” conocimientos previos sobre el tema, de modo que estos estén disponibles en la forma de esquemas o imágenes (modelo de situación) antes de leer.
- b) Activen sus conocimientos previos sobre géneros discursivos, de modo que puedan adelantarse al tipo de organización de la información.
- c) Realicen predicciones respecto del contenido del texto (no adivinar) o respecto de su organización, que los predispongan a realizar un proceso lector activo de seguimiento y confirmación de sus predicciones.
- d) Identifiquen un propósito que determine qué tipo de proceso usarán para leer
- e) Predecir a partir del título, de las imágenes, del género, de la silueta textual de que trata el texto.
- f) Hacer conexiones con la vida y con otros textos leídos que son ejemplares del mismo género.
- g) CQA: ¿Qué conozco? ¿Qué quiero aprender?
- h) Identificación de palabras clave para levantar conocimientos previos.

1.4.1 En la activación de los conocimientos previos, el Profesor debe:

García (2015), establece que, antes de leer el papel del profesor es ofrecer un ambiente estimulante para:

- Promover el diálogo y el intercambio de ideas acerca de sus conocimientos previos
- Ayudar a los alumnos a relacionar sus conocimientos previos con los aportados por un texto

- Ofrecer información general sobre el tipo de texto para generar expectativas: realidad o ficción, épocas, finalidad, etc
- Enseñarles a fijarse en aspectos gráficos que otorgan significado: títulos, ilustraciones, enumeraciones, deícticos, etc.
- Formular preguntas previas y propósitos
- Realizar asociaciones
- Establecer una mirada preliminar estructurada y predicciones
- Fomentar la discusión, el comentario y la lluvia de ideas
- Realizar mapas semánticos, redes semánticas y escalas de precisión.

Realizar guías de anticipación y realizar lectura en voz alta a los estudiantes.

Por ejemplo:

Activemos los conocimientos previos sobre. “Mi primera visita al doctor”

¿Has ido alguna vez al doctor?

La respuesta puede ser sí o no.

¿Cómo ha sido tu experiencia?

La respuesta puede ser una experiencia mala o buena.

¿De qué crees que hablará el tema?

La respuesta puede ser: sobre una persona que va al doctor.

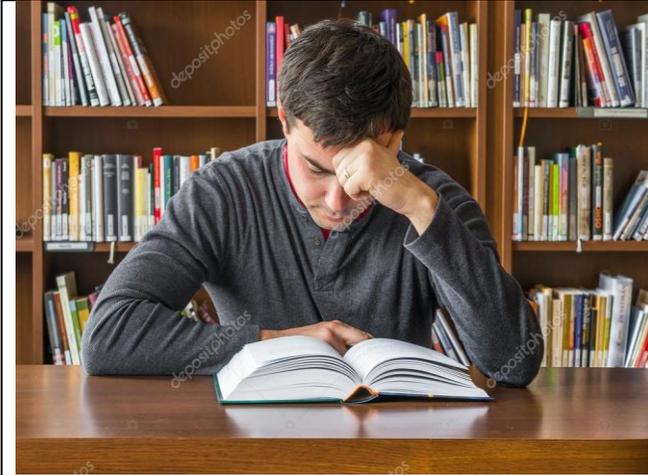
Todas estas respuestas dependerán de lo que cada uno ha vivido en relación al tema y lo que conoces respecto de él. Otra información que puedes inferir o deducir es lo que te entrega visualmente el texto. Esto está relacionado con la estructura de ellos, es decir, reconocer si se trata de una carta, una noticia, un cuento, etc. En esta etapa de la comprensión lectora, el lector debiera responder a las siguientes preguntas:

– ¿Qué sé de este tema?, ¿Qué quiero aprender?

DURANTE

<p style="text-align: center;">SEGUNDO MOMENTO</p> <p style="text-align: center;">DURANTE</p> 	Formular hipótesis sobre el texto
	Formulación de preguntas sobre lo leído
	Aclaración de dudas sobre el texto.
	Releer partes confusas del texto
	Buscar el significado de palabras a partir del contexto
	Pensar en voz alta para fijar la comprensión
	Crear imágenes mentales para visualizar descripciones

1.5 Actividades durante la lectura



Delval (2009), nos dice que cuando el lector se está enfrentando al texto y comienza a ver si lo señalado en las actividades de la etapa anterior concuerda con la lectura. Así, comprueba si la información entregada a partir de la activación de los conocimientos previos coincide con lo que le está entregando el texto. Comenzar a leer y detenerse en el primer párrafo o en la mitad de la historia, para realizar preguntas como: ¿Qué pasará a continuación? Así, realizarás supuestos o conjeturas de lo que viene a continuación. También es de gran utilidad contar en voz alta lo que se ha leído para ver qué se ha comprendido en el momento. Las realizaciones de preguntas sobre el contenido del texto ayudan mucho para ir entendiendo mucho mejor los hechos o sucesos que van ocurriendo.

1.5.1 Técnicas de comprensión lectora

Son actividades que se realizan en distintos momentos de la lectura para comprender mejor lo leído, interpretar, analizar y obtener el mejor provecho de la información haciendo de este proceso un proceso de disfrute de la lectura. El estudiante debe identificar y aplicar aquellas estrategias que permitan mejorar o enriquecer su rendimiento académico y así conquistar también el éxito escolar. Altamirano (2003), afirma: “los lectores que conocen estrategias y las utilizan adecuadamente para restablecer la comprensión de un texto, son lectores competentes o que cumplen con el cometido de leer comprendiendo” (p.132).

1.5.2 Técnica C-Q-A

Ogle (1986), recomienda que para desarrollar esta técnica de lectura para activar el conocimiento previo de los estudiantes y ayudarles a determinar sus propósitos frente a los textos expositivos. Requiere que los estudiantes focalicen su atención en tres preguntas: dos antes de leer y una después de leer: ¿Qué sé sobre este tema? (C), ¿Qué quiero aprender? (Q) y ¿Qué he aprendido? (A). Las dos preguntas hechas antes de la lectura activan el conocimiento previo de los estudiantes y establecen sus propósitos frente a la lectura, generando preguntas que ellos desean responder. Esta es una técnica que facilita la meta-cognición creada para activar conocimientos previos y ayudarles a los alumnos a formular propósitos frente a textos expositivos y argumentativos.

PASO C	PASO Q	PASO A
Plantea las preguntas previas ¿Qué sé o conozco sobre el tema? Esta etapa es en interacción y guía del profesor.	Se formulan la siguiente pregunta ¿Qué quiero aprender? Ante las interrogantes, incertidumbres o expectativas surgidas en el punto anterior, esta pregunta surge casi naturalmente e incluso puede despertar la curiosidad de los alumnos con nuevas interrogantes.	Se pregunta por lo aprendido. Aquí planteamos la resolución de las preguntas planteadas en el paso anterior.

1.5.3 Técnica PREP

Buzan (1998), establece que esta técnica puede ser utilizada con cualquier tipo de texto. Para realizarla hay que dividir al curso en grupos y entregarle a cada uno de los grupos tres o cuatro conceptos claves del texto que se leerá, luego el profesor debe invitar a los alumnos a asociar ideas a estos conceptos. Al revisarlas, el profesor podrá clasificar los conocimientos previos de los alumnos en numerosos, limitados o pocos.

Es fundamental preguntarles a los alumnos por qué hicieron esas asociaciones y no otras, pues este proceso de reflexión generalmente amplía los conocimientos, o bien, permite el surgimiento de nuevas ideas para la discusión.

Si el grado de conocimientos previos de los alumnos es menor, el profesor puede ingresar cierta información vinculada con el tema, siempre relacionándola con la información que ya han aportado los alumnos.

1.5.4 Técnica de palabras claves

Forero (2006), establece que, cuando nos referimos a las técnicas de lectura, sin duda las palabras clave constituyen un elemento fundamental de las mismas.

Esta técnica es recomendable usarla fundamentalmente con textos expositivos. Consiste en presentar un conjunto de palabras claves y representativas de un texto a los alumnos y señalarles el tema al que pertenecen (por ejemplo: palabras claves: familia, amigos, fiesta, regalos, consumismo, amor; tema: navidad). Luego, solicíteles que escriban un texto con estas ideas.

Debe advertirles a los alumnos que no necesariamente el texto leído responderá a sus expectativas con el texto que él produjo y que deben estar abiertos a las modificaciones. Esta técnica permite a los alumnos observar la forma en que las ideas se van relacionando, o sea es un ejercicio que incentiva la comprensión y la inferencia de función.

1.5.5 Técnica del Cloze

Forero (2006), nos dice, que esta técnica consiste en entregar al alumno un texto de lectura el que debe leer comprensivamente. A continuación, se retira el texto y se le entrega el mismo al cual se le ha borrado una palabra de cuatro. Se dejan completos el primer y último párrafo. El alumno debe completar el texto insertando los artículos, verbos, sustantivos, adjetivos, etc., o sus sinónimos faltantes en la lectura. Se lee el texto reestructurado y se compara con el original para visualizar si no se ha cambiado el contexto de la lectura para su comprensión. Al hacer un Cloze es importante borrar una de cada cuatro palabras, no importa cuál sea.

Ejemplo:

ANTES: Recuperación de saberes previos a través de preguntas, diálogo y dibujos.

DURANTE: Lea el siguiente texto completo a sus alumnos, con la mayor expresividad posible.

La Casa de la Tortuga

A un estudiante le regalaron una tortuga chiquita.

- Le voy a hacer una casa - dijo el estudiante.

Buscó un cajón y le hizo una puerta. Adentro puso pasto verde y un montón de paja.

"Aquí mi tortuguita va a vivir feliz", pensaba nuestro amigo.

Entonces fue a buscar a la tortuga. La encontró durmiendo, totalmente escondida dentro de su caparazón.

- La tortuga tenía casa propia - dijo el estudiante - y no me había dado cuenta. Dejaré la casita que hice para cuando me regalen un animal que no tenga casa propia.

DESPUÉS: Se presenta el texto incompleto y se invita a los estudiantes a releer y a jugar a descubrir las palabras omitidas.

A un estudiante le regalaron una tortuga chiquita.

- Le voy a ... una casa - dijo el estudiante.

... un cajón y le ... una puerta. Adentro puso ... verde y un montón ... paja.

"Aquí mi tortuguita ... a vivir feliz", pensaba ... amigo.

Entonces fue a ... la tortuga. La encontró ..., totalmente escondida dentro de ... caparazón.

- La tortuga tenía ... propia - dijo el estudiante no me había dado ... Dejaré la casita que hice para cuando me regalen un animal que no tenga casa propia.

Reflexión: Si a los estudiantes les resulta difícil descubrir las palabras, se sugiere omitir sólo aquellas que esté seguro de que él pueda adivinar.

1.5.6. Técnica de lluvia de ideas



Osborn (1954), creador de esta técnica, la cual es probablemente la más antigua y más conocida.

Sus reglas básicas son:

- Suspender el juicio
- Pensar libremente
- La cantidad es importante
- El efecto multiplicador

Esta es una excelente estrategia para activar los conocimientos previos de los alumnos. Es recomendable seguir la siguiente modalidad: Pídeles a los alumnos que escriban en una hoja todo lo que saben sobre el tema que será tratado. Los alumnos compartirán sus ideas con sus compañeros. El profesor registrará en la pizarra los conceptos planteados. Si hay conceptos erróneos o inadecuados, explique por qué lo son, no los ignore. El profesor, en la medida en que anota los conceptos en la pizarra, les da una organización de acuerdo a la intención significativa del texto que se leerá, sin olvidar que la actividad pretende facilitar la comprensión lectora.

La tormenta de ideas o lluvia de ideas. Es una técnica de pensamiento creativo utilizada para estimular la producción de un elevado número de ideas, por parte de un grupo, acerca de un problema y de sus soluciones o, en general, sobre un tema que requiere de ideas originales. Aquí todos los involucrados pueden participar y exponer sus ideas, lo importante es aportar para llegar a un producto final.

Ejemplo:**Lluvia de ideas para salida de vacaciones**

Se reúne toda la familia en la sala de la casa y el padre expone la propuesta general. En segundo término, la mamá o uno de los hijos realizan una proposición de salir a vacacionar a la playa. Otro hijo agrega que salieron las vacaciones pasadas a la playa, y es mejor visitar a un familiar. Algunos de los demás miembros incluyendo a la abuela, afirman que es una muy buena idea.

Es entonces que se llega a una resolución unánime.

Y la siguiente situación es decidir qué familiar será el que será visitado.

La primera proposición es de la hija mayor, quien propone visitar a la tía Rosa que vive en la misma ciudad y quedarse con ella todas las vacaciones.

Entonces el abuelo propone que sea a su hermana que vive en Inglaterra.

Algunos familiares aceptan esta proposición, pero no quieren que se quede la tía Rosa y sus familiares.

El abuelo hace la propuesta de juntar dinero entre todos para poder hacer un viaje familiar con todos los familiares cercanos.

La propuesta es aceptada y todos ofrecen el dinero que tienen disponible sin desbalancear los gastos programados.

El padre decide comunicarse con su hermana e invitarla.

Reflexión:

Después de escuchar todas las opiniones se puede definir una o dos en mutuo acuerdo para llegar a un objetivo final.

1.5.7 Guías de anticipación

Gonzalez (2003), dice que, son cuestionarios para textos expositivos y narrativos. Estas guías consisten en una serie de afirmaciones que los alumnos deben clasificar como verdaderas o no. Esta estrategia, activa conocimientos previos y permite cuestionar prejuicios. Para elaborar una guía de anticipación, se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Identificar conceptos importantes dentro del texto.
- Determinar los conocimientos previos necesarios.
- Escribir un listado de afirmaciones, algunas de ellas erróneas.
- Todas las afirmaciones deben ser atractivas y provocativas para los estudiantes.
- Ordenar las afirmaciones de acuerdo a su orden de aparición en el texto.
- Invitar a los alumnos a responder individualmente la guía.
- Leer el texto y verificar las respuestas.
- Discutir sobre aquellas afirmaciones que discreparon con el texto, argumentando y presentando opiniones sobre ellas.

De acuerdo	En desacuerdo	Aseveraciones
		Los gusanos mueren cuando se les corta en dos
		Algunos seres vivos no necesitan la luz del sol
		En algunos animales, cuando una parte del cuerpo es cortada, ella puede volver a crecer.
		Los animales que no tienen nariz no pueden oler
		Poner un huevo y dar a luz a un ser vivo son las dos únicas formas de reproducción de los animales.
		Todos los gusanos son cilíndricos.

2 Estrategias durante la lectura

Torres (2010), establece que, las respuestas afectivas son muy importantes en el proceso lector. El lector, al conmovirse con el texto, se compromete afectivamente con la lectura, la procesa más afectivamente y aumentan las posibilidades de comprenderlo. Estas estrategias son las que tienen lugar cuando se está realizando la lectura, es decir cuando se está frente al texto. Un buen lector es aquel que comprende lo que lee, y también es lo suficientemente competente para saber cuándo no está comprendiendo.

Las estrategias durante la lectura permiten identificar y dar solución a las distintas dificultades que vayan surgiendo cuando se lee el texto, constituyen un conjunto de operaciones que ponen al alcance del lector la información que responde a sus preguntas por medio de la localización.

El estudiante se debe:

- Formular hipótesis y realizar predicciones sobre el texto
- Formular preguntas sobre lo leído
- Aclarar posibles dudas acerca del texto
- Releer partes confusas
- Consultar el diccionario
- Pensar en voz alta para asegurar la comprensión
- Crear imágenes mentales para visualizar descripciones vagas

El profesor debe:

Verificar si los estudiantes están utilizando la estrategia confirmatoria (asimilar el conocimiento nuevo al antiguo), por ejemplo, solicitando citas del texto para confirmación de hipótesis.

- ✓ Hacer síntesis y relaciones en distintos tramos del texto.

- ✓ Levantar predicciones específicas sobre personajes particulares, sobre el futuro de eventos.
- ✓ Detener la lectura y pedir que se apliquen las estrategias RT (seleccionar bien los tramos y la cantidad de interrupciones).
- ✓ Evaluación de proceso.

2.1 Inferencias y predicciones

Holmes (1985), la inferencia surge a partir de una evaluación mental entre distintas expresiones que, al ser relacionadas como abstracciones, permiten trazar una implicación lógica. las inferencias permiten cubrir las lagunas en la estructura superficial global del texto. Por ejemplo, si se dice “María está bronceada”, se puede inferir que María fue a la playa, que estamos en verano, etc. Este tipo de inferencia se utiliza con todo tipo de textopuesto que los recursos elípticos son imprescindibles para garantizar la economía del lenguaje.

- ✓ Implica ir más allá de la comprensión literal o de la información superficial de un texto y es un elemento primordial para la comprensión.
- ✓ La capacidad de inferir se desarrolla con el tiempo, pero también se puede fomentar en la escuela, facilitando a los alumnos desarrollar este proceso.
- ✓ Básicamente, existen las inferencias lógicas, que se basan en el texto y las pragmáticas y creativas, que se basan en los conocimientos del lector. Las primeras son de un nivel más básico que las segundas.

En el siguiente cuadro se presenta algunos ejemplos de inferencias y las preguntas que permitieron llegar a ellas.

TEXTO	PREGUNTA	TIPO DE INFERENCIA
Después de la inscripción, el joven nos ayudó a transportar el equipaje a nuestra habitación.	¿Dónde estamos?	De lugar
Con la peineta en una mano y las tijeras en la otra, Cristián se acercó a la silla.	¿Quién es Cristián?	De agente
Cuando la lámpara del portón se apagó, la oscuridad fue completa.	¿A qué hora del día ocurrió la escena?	De tiempo
Bernardo arqueó su cuerpo y se clavó en el agua de una forma impecable.	¿Qué hizo Bernardo?	De acción
Con mano segura, el Dr. Grenon puso el ruidoso instrumento en la boca.	¿Qué instrumento utilizó el Dr. Grenon?	De instrumento
El Toyota y el Volvo están en el garage y el Ford afuera.	¿De qué objetos se trata?	De categoría
El gigante rutilante con sus 18 ruedas, adelantaba a los vehículos más pequeños en la auto ruta.	¿Cuál es el gigante rutilante?	De objeto
En la mañana pudimos comprobar que varios árboles estaban desraizados y otros habían perdido sus ramas.	¿Qué causó esta situación?	De causa-efecto
Pedro tenía un lado de la cara hinchado y su cliente lo hacía sufrir horriblemente.	¿Cómo podría Pedro solucionar su problema?	De problema solución
Mientras yo subía al escenario a recibir mi diploma, mi padrea aplaudía con lágrimas en los ojos.	¿Qué sentimientos tenía mi padre?	De sentimiento actitud

Fuente: Adaptado de Giasson, (1990).

Todas las inferencias deben hacerse explícitas para que los alumnos comprendan su proceso y la importancia que tiene realizarlo, además, les permite realizar un proceso meta-cognitivo muy interesante, que incluso pueden trasladar a otras esferas del saber.

2.2 Imágenes mentales y respuestas afectivas

	<p>Tufanelli (2010), las imágenes mentales son herramientas que permiten realizar analogías y mantener en la memoria la información con un grado mayor de precisión. Si agregamos a esto un factor emocional, obtenemos a un lector comprometido con la búsqueda de la significación. Un factor que el profesor debe monitorear es la afectividad, pues ésta puede distorsionar el sentido del texto, ya sea porque el alumno pretende encontrar en el texto lo que le gatilló la emocionalidad o porque puede privilegiar un aspecto (aquel que despertó su emotividad) por sobre los más importantes.</p>
---	---

Las imágenes mentales son importantes, porque:

- Aumentan la capacidad de memoria de trabajo, reuniendo los detalles en conjuntos mayores
- Facilitan la creación de analogías o de comparaciones
- Sirven de herramienta para estructurar y conservar en la memoria la información
- Aumentan el grado de compromiso con el texto
- Despiertan el interés por la lectura

- Mejoran la comprensión lectora
- Aumentan la capacidad para descubrir errores de comprensión

2.3 Identificar las ideas principales

Se refiere a la información textualmente importante, y, por otro, lo que es importante contextualmente. La primera se refiere sólo a la información que el autor del texto manifiesta como tal; la segunda se refiere a las motivaciones personales del lector en el momento de la lectura. Privilegiaremos el sentido textual. En los textos narrativos la idea principal se refiere a los hechos y a su interpretación; en los expositivos se refiere a un concepto, una generalización, una regla; y en los argumentativos, se refiere a la idea o tesis de la que se quiere convencer al lector.

Ejemplo sobre la idea principal de un texto

TEXTO	IDEA CENTRAL
Transformarse en cantante de ópera demanda mucha preparación. Antes de poder asumir un papel determinado, los cantantes deben preparar su voz durante años. Dado que las óperas están escritas en diversos idiomas, ellos deben aprender a cantar en idiomas extranjeros. También, los cantantes deben aprender a actuar en comedias, ya que, después de todo, la ópera es una forma de teatro. Para prepararse para cantar una ópera, los cantantes entrenan su voz, tal como los atletas entrenan su cuerpo.	Idea principal Explícita, formulada en el primer párrafo: "Transformarse en cantante de ópera requiere de mucha preparación"
La parte más antigua de la ciudad está rodeada de anchos muros. Al interior se encuentra una cantidad de calles estrechas y pequeñas tiendas en las que se vende de todo. Por todas partes hay gente – mucha gente-, numerosos mendigos y niños en harapos. El ruido es ensordecedor, el sol ardiente y los olores nauseabundos. ¡Qué distintas son las anchas calles de la parte más moderna de la ciudad!	Implícita, debe ser inferida: la parte nueva de la ciudad es más agradable que la parte vieja.

Fuente: (Condemarín, 1998).

2.4 Pasos para identificar una idea principal

García (2015), es aquella que expresa en su esencia lo que el autor quiere transmitir. Expresa la afirmación más general; la que abarca y da sentido a las

demás ideas del párrafo. Afirma lo más importante, lo más preciso; si se suprime esta idea, el párrafo queda incompleto. Estos pasos ayudan a determinar la idea principal.

- ✓ Determinar el objetivo que se persigue al leer y activar los conocimientos previos de los alumnos.
- ✓ Explicar a los estudiantes qué es una idea principal y la importancia para la comprensión que significa detectarla
- ✓ Señalar el tema y establecer claramente la relación con el objetivo de la lectura.
- ✓ Estimular a los alumnos a tomar conciencia, a medida que leen, de lo que retienen como importante y por qué lo retienen, al mismo tiempo debe tomar conciencia de lo contrario, de lo que no consideran importante y por qué no lo es.
- ✓ Ayudarles a distinguir la idea central si está explícita.
- ✓ Luego de la lectura, invitar a los alumnos a discutir el proceso que siguieron.
- ✓ Ejercitar con distintos tipos de textos.
- ✓ Realizar organizadores gráficos para ayudar a ordenar y retener la información en los alumnos.
- ✓ Sustitución: integrar conceptos o hechos en otros que los incluyan
- ✓ Selección: identificar la idea en el texto si se encuentra explícita
- ✓ Elaboración: construir o generar la idea principal.

2.5 Aplicar la técnica de “parar y pensar”

- ◆ Parar y pensar.
- ◆ Releer
- ◆ Leer despacio.
- ◆ Encontrar el significado de las palabras que no conozco.

DESPUÉS

<p style="text-align: center;">TERCER MOMENTO. DESPUÉS</p> 	Contrastar hipótesis
	Elaborar resúmenes gráficos, organizadores etc.
	Formulación de preguntas dependiendo del nivel de comprensión alcanzado.
	Realizar actividades de complementación y de refuerzo a la lectura y escritura.

En esta tercera etapa, el estudiante ha adquirido las condiciones para responder a las siguientes preguntas:

¿Cuál es la idea principal?

¿Cuáles son las ideas secundarias?

Aquí se trata organizar de manera lógica la información contenida del texto leído e identificar las ideas principales, es decir las más importantes, y las secundarias, aquellas que aportan información que no es fundamental en la historia. (pueden ser descripciones de los personajes, del ambiente, de los acontecimientos, etc.).

Para esto, se puede organizar la información realizando las siguientes actividades:

- 1. Hacer resúmenes:** ordena y reduce la información del texto leído, de manera tal que dejes sólo aquello esencial. Escríbelo nuevamente.
- 2. Realizar síntesis:** al igual que el resumen reduce la información de un texto, pero utilizando palabras propias.
- 3. Hacer esquemas:** convierte la información en listas de acciones agrupadas según lo sucedido.
- 4. Hacer mapas conceptuales:** ordenar las ideas principales en cuadros que se relacionarán por medio de flechas con las ideas secundarias encontradas.
- 5. Formular y responder preguntas** ¿Qué entendiste del texto? (recapitulación y reformulación oral y/o escrita del conjunto del relato) ¿Qué te enseñó la lectura?, ¿cuáles son las ideas más importantes del texto?, ¿cómo te pareció la lectura?, ¿habrías leído antes algo parecido a lo que se acaba de leer, en dónde?, ¿qué te gustaría que el autor le agregara al texto?, ¿qué sugerencia le harías al texto?, ¿cuál es tu opinión respecto a lo leído?, ¿qué fue lo que más te gustó o interesó de lo leído?

3.1 Incorporar la nueva información a los conocimientos previos

La capacidad de relación es un proceso cognitivo básico en el que se organiza la información seleccionada, relacionando unos elementos con otros para dar coherencia y significación; la integración de la información organizada con el conocimiento previo, depositado en la memoria, creando nuevas estructuras de conocimiento.

Ausubel hablaba de un aprendizaje significativo basado precisamente en “la relación que se puede establecer entre el nuevo material y las ideas ya existentes en la estructura cognitiva del sujeto” (citado en López; 2009: pag. 3)

3.2 Evaluar, criticar, analizar el texto leído

No existe una forma definitiva para analizar un texto. Sin embargo, estos pasos pueden ayudarle al estudiante hacer un análisis crítico de un texto. De esta forma, se pretende que el estudiante tenga algunos lineamientos básicos de cómo debe abordar un texto.

Llegar a un nivel de crítica adecuado no es fácil, requiere de muchos argumentos, máxime cuando se requiere no sólo la capacidad, sino también el conocimiento y la experticia que ayudan a entender un texto y a verlo con ojos objetivos pero críticos. Se puede inferir, entonces, que la revisión crítica no sólo es un proceso largo, sino que requiere constancia y perseverancia, los siguientes pasos le darán al estudiante argumentos para un análisis respectivo.

- Lee el prólogo o la introducción del texto.
- Toma apuntes del texto mientras lo lees
- Identifica las temáticas que trata el texto
- Analiza los personajes y el narrador del texto.
- Considera el estilo de lenguaje que usa el autor
- Compara el texto con otras obras del mismo autor y de autores contemporáneos
- Originalidad

Estos elementos pueden ser evaluados adecuadamente por un lector. Después del análisis y una lectura crítica el estudiante puede pasar a la fase final que será la evaluación.

3.3 Estrategias que puede aplicar el professor

Solé (1996), dice que, después de leer es importante fijar la información para la reflexión y el análisis del texto: también recomienda que es fundamental mejorar nuestra competencia combinando las siguientes estrategias.

a) Parfraseo

- b) Completación de organizadores gráficos (secuencias lógicas, secuencias de eventos, estructura o esqueleto del texto, etc.)
- c) Discusión colectiva sobre temáticas críticas del texto o “motivos”.
- d) Toma de roles
- e) Producción de textos, dibujos, u otras expresiones (dramatización de fragmentos).
- f) Evaluación con preguntas abiertas o cerradas.
- g) Distinción entre hechos y opiniones.

3.4 Recuerdo o paráfrasis

La paráfrasis consiste en que un hablante pueda repetir los contenidos de un texto con sus propias palabras. Esta habilidad puede ser fomentada en los alumnos siguiendo los siguientes pasos:

- ◆ Explicar a los alumnos la estrategia y la finalidad de parafrasear.
- ◆ Ejemplificar con un modelo de paráfrasis.
- ◆ Solicitar a los alumnos que lean silenciosamente, luego el profesor debe formular algunas preguntas que le permitan al alumno recordar lo leído.

3.5 Organizadores gráficos

Hernández (1999), los organizadores gráficos son técnicas activas de aprendizaje por las que se representan los conceptos en esquemas visuales. El alumno debe tener acceso a una cantidad razonable de información para que pueda organizar y procesar el conocimiento. El nivel de dominio y profundidad que se haya alcanzado sobre un tema permite elaborar una estructura gráfica.

3.5.1 Para hacer un organizador gráfico los alumnos deben:

- Identificar conceptos claves
- Identificar términos claves
- Organizar los términos en el diagrama, el que puede adoptar diferentes modalidades de acuerdo a las características del texto.

- Estimular a los alumnos a explicar las relaciones que no quedan suficientemente claras.
- Poco a poco ingresar diversas modalidades de organizadores gráficos.

Tipos de Organizadores Gráficos

De:

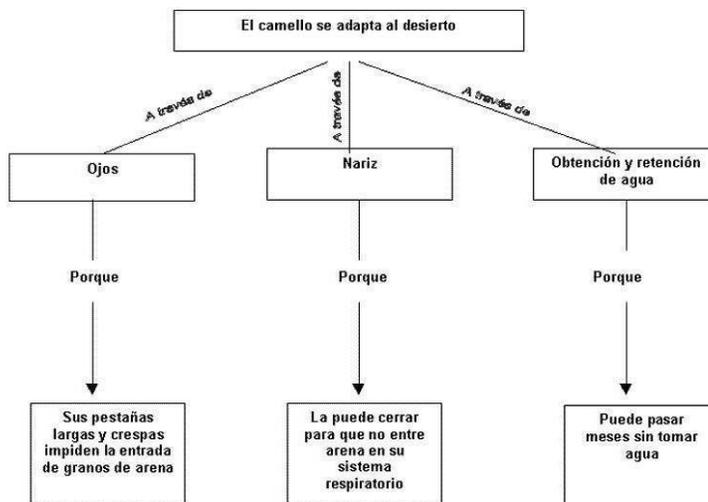
- Causa/ efecto
- Analogía/ contraste
- Orden temporal: línea de tiempo
- Problema/ solución

Cómo realizar un organizador gráfico

Pasos:

- Identificar los conceptos claves.
- Identificar los términos claves.
- Organizar los términos claves en un diagrama el cual puede adoptar distintas modalidades que dependen de la creatividad, experiencias previas y del orden y organización que el autor le dio al texto.

Ejemplo de un organizador grafico



Fuente: <https://www.clasificacionde.org/tipos-de-organizadores-graficos/>

Estas son algunas ideas sobre actividades que se pueden desarrollar:

A. Marca la opción correcta.

1. La información que ofrece el organizador gráfico es:

___a. Científica

___b. Histórica

___c. Literaria

2. El tema del organizador gráfico es:

___a. Los ecosistemas marinos

___b. Los arrecifes de coral

___c. Los tipos de coral

3. La información del organizador gráfico es:

___a. Extensa

___b. Compleja

___c. Resumida

B. Subraya las direcciones en las que leíste el texto.

✓ De arriba hacia abajo

✓ De abajo hacia arriba

✓ De izquierda a derecha

✓ De derecha a izquierda

✓ Diagonalmente

3.6 Esquemas

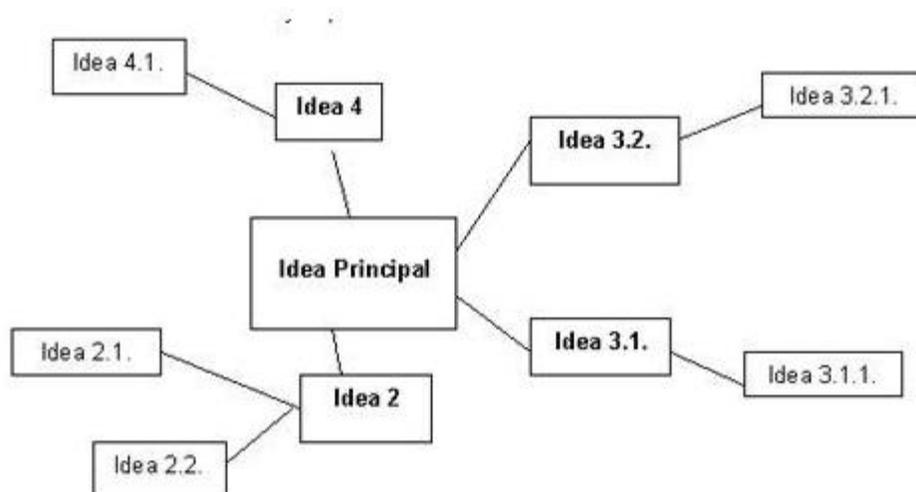
Rumelhart (1980), un esquema es una estructura de datos que representa los conceptos genéricos que archivamos en la memoria. Hay diversos esquemas, unos que representan nuestro conocimiento otros; eventos, secuencia de eventos, acciones, etc.

La teoría de los esquemas explica cómo la información contenida en el texto se integra a los conocimientos previos del lector e influyen en su proceso de comprensión. Realizar esquemas implica organizar las ideas en una estructura, esqueleto o marco de referencia claramente legible.

3.6.1 Algunas sugerencias para que los alumnos hagan esquemas son las siguientes:

- ◆ Resumir el comentario grupal de un texto en título y subtítulos, haciendo listados de términos bajo ellos.
- ◆ Presentar el esquema que se desarrollará.
- ◆ Ayudar a los alumnos a observar los índices de libros de estudios y a verificar como se lleva a cabo este esquema en el libro.
- ◆ Seleccionar textos de estructura clara, que les permita a los alumnos una fácil comprensión de ella.

Ejemplo de un esquema:



Ventajas

Nos da una visión de conjunto del tema a estudiar

Es un ejercicio de síntesis. Aumenta tu capacidad de atención y concentración

Desarrolla tu destreza en el análisis

Permite practicar el subrayado y la lectura comprensiva

Es un gran aliado a la hora del repaso

3.7 Resúmenes

Buzan (1998), la capacidad de resumir va ligada a la capacidad de comprender con precisión lo que se considera esencial. Es el paso previo a todo análisis y comentario del texto, que nos garantiza la comprensión con exactitud de lo esencial de aquello que tenemos, posteriormente, que analizar o comentar. Un resumen no es un esquema, ni un conjunto de notas ordenadas. El resumen debe ser claro y bien redactado. Puede ocurrir que tengamos que resumir un texto literariamente defectuoso, aunque plagado de excelentes ideas. En ese caso debemos evitar contagiarnos de los defectos del texto cuando éste utiliza un castellano oscuro e incorrecto.

- Algunas sugerencias para los alumnos para la realización de un resumen.
- Tomar notas y subrayar.
- Identificar las ideas principales y secundarias.
- Diferenciar los conceptos o ideas relevantes de las que no lo son.
- Pedir que pongan atención en los detalles que apoyan las ideas más importantes
- Entender la estructura textual planteada por el autor.
- Determinar qué vale la pena analizar, retener o registrar.
- Expresar estos planteamientos con palabras propias.

3.7.1 Cómo hacer un buen resumen

- Leer el texto tantas veces como sea necesario.

- Pensar en el texto e "integrarnos" a él, hasta estar seguros de haberlo comprendido.
- Discernir la importancia de cada elemento que figura en el texto.
- Elegir qué elementos debemos sacrificar y cuáles destacar.
- Por último, expresar con nuestras propias palabras lo que hemos comprendido.

Ejemplo de un resumen

El Sol, como ya es de nuestro conocimiento, es una estrella. Está ahí, en el corazón de nuestra galaxia (que se llama Vía Láctea) desde hace millones de años. Su fuerza de gravedad es tan grande que hace girar a su alrededor a varios planetas con sus respectivos satélites, asteroides, cometas, meteoros y polvo interestelar.

Es de un tamaño mil veces más grande que todos los planetas juntos, pero a pesar de ello, como estrella no se destaca. Es apenas una estrella de tamaño mediano y hay otras que llegan a ser mil veces más brillantes.

Esta inmensa bola incandescente alcanza, en su parte central, temperaturas de hasta 15 millones de grados centígrados. Allí se producen permanentes explosiones termonucleares que liberan enormes cantidades de energía al exterior.

Resumen

El Sol es una estrella. Está en el corazón de la Vía Láctea. Hace girar el Sistema Solar. Es una estrella de tamaño mediano, alcanza temperaturas de hasta 15 millones de grados centígrados, y se producen explosiones termonucleares que liberan energía al exterior.

3.8 Preguntas

Torre (2010), la formulación de preguntas son estrategia de mucha utilidad después de la lectura, deben plantearse cuidadosamente y no deben utilizarse únicamente con el fin de evaluar. Si bien es cierto que las preguntas literales

tienen mucha relevancia, no son las únicas que pueden plantearse, existen preguntas que van más allá, desarrollan el pensamiento del estudiante, permiten que establezca conexiones, proponga soluciones, argumente y defienda su punto de vista. En tanto la formulación de preguntas demanda conocimiento y reflexión sobre el propio proceso comprensivo, se encuadra dentro de las actividades meta-cognitivas que acompañan la comprensión oral o escrita. Así, para realizar una pregunta productiva es necesario haber desarrollado habilidades específicas: por una parte, la capacidad de evaluar la propia comprensión y de identificar la fuente de los problemas.

El lobo y las ovejas.

Acompañaba un lobo a un rebaño de ovejas, pero sin hacerles daño. Al principio el pastor lo observaba y tenía cuidado de él como un enemigo. Pero como el lobo lo seguía y en ningún momento intentó robar algo, llegó a pensar el pastor que más bien tenía un guardián de aliado. Cierta día, teniendo el pastor necesidad de ir al pueblo, dejó sus ovejas confiadamente junto al lobo y se marchó.

El lobo, al ver llegado el momento oportuno, se lanzó sobre el rebaño y lo devoró casi todo.

Cuando regresó el pastor y vio lo sucedido, exclamó:

-Bien merecido lo tengo, porque ¿de dónde saqué confiar las ovejas a un lobo?

No dejes tus valores al alcance de los codiciosos, aunque aparenten inocencia.

Fuente:(IGER, 2014, p.25)

Preguntas:

- ¿Qué piensas de?
- ¿Qué hubieras hecho tú?
- ¿Cómo calificas la actitud de?
- ¿Cuál fue el problema que enfrentó?
- ¿Por qué crees que?
- ¿Qué solución propones para?

REFERENCIAS

- Altamirano, A. (2003). La Escuela Puede Enseñar Estrategias de Lectura y Promover su Regular Empleo. . Revista Mexicana de Investigación, 132.
- Alvarez, K. &. (2015). Lectópolis B, Comprensión Lectora. Guatemala: Santillana S.A.
- Ardón, D. (2012). Enseñanza de Estrategias de Elaboración Dentro de la Asignatura de Matemática y su Influencia en la Competencia de Resolución de Problemas en Aalumnos de Quinto Bachillerato del Liceo Javier que Presentan Bajo Rendimiento Académico en Matemática. Guatemala: Universidad Rafael Landivar.
- Blay, A. (1969). Lectura Rápida. El Desarrollo de la comprensión Lectora. Del Carmen, CAM, México.
- Buzan, T. (1998). EL Libro de la Lectura Rápida. . España: Urano S.A.Barcelona.
- Colomer, T. y Camps, A. (1996). Enseñar a leer, enseñar a comprender. Madrid: Celeste MEC.
- Condemarín, M (1998). Lenguaje Integrado II. Ministerios de Educación, Chile.
- Cubo, L. (2007). Leo Pero no Comprendo, Estrategias de Comprensión Lectora. Córdoba, Argentina.: Cominarte.
- Díaz, F. (1999). Estrategias Docentes Para un Aprendizaje Significativo. México: Mc Graw.
- Edggen, P. &. (2005). Estrategias Docentes, Enseñanza de Contenidos Curriculares y Desarrollo de Habilidades de Pensamiento. México. D.F: Fondo de Cultura Económica.

- Forero, M. (2006). *Cómo Leer Velozmente y Recordar Mejor*. Motevideo: Latinbooks, International S.A.
- García, F. (2015). *Comprension Lectora y Produccion Textual*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Hernández, P. (1999). *Diseñar y Enseñar*. Madrid: NARCEA.
- Holmes, E. (1985). *Children Learning Mathematics. Un Acercamiento Cognitivo a la Enseñanza*. Nueva Jersey: Sala Prentice.
- Kuhn, T. (1987). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. México: FCE.
- Ogle, D. (1986). *Un Modelo de la Enseñanza Que Desarrolla la Lectura Activade Expositores Texto*. The Reading Teacher.
- Piaget, J. (1989). *Seis Estudios de Psicología*. Buenos Aires Argentina: Paidos. .
- Rios, A. B. (2007). *Del Aprieto Verbal al Conocimiento Textual, Manual de Estrategias y Técnicas de Estudio*. Colombia: Universidad del Rosario.
- Rumelhart, D. (1980). *Esquemas: Los Bloques de Construcción de la Cognición*. En R.J. Spiro et al. (ed), "Cuestiones teóricas en la Comprension de la Lectura". Hilldale, Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Solé, I. (1992). *Comprensión lectora*. Revista. *Estrategias de Comprensión Lectora*.
- solé, I. (1992). *Comprensión lectora*. Revista. *Estrategias de Comprensión Lectora*. Psicología. Barcelona España: Univercedia de Barcelona.
- Tuffanelli, L. (2010). *Didáctica de las Operaciones Mentales, Comprender ¿Qué es? ¿Cómo Funciona?* Madrid: Narcea, S.A.
- Osborn, A. (1954) *Publicista. Inventor de la Técnica Brainstorming*, en su libro *Applied Imagination*.

E-grafías:

Alquipa, J. (2005) <http://www.educa.es/blog>

Arguelles, G. (2003)<http://www.colorincolorado.org/articulo/28253>

Barrera Morales, M. sypalcantv.net

Camargo, G. (2001) <http://www.cerlalc.org>

Cardoso, H.(2001)<http://es.Wikipedia.org/Wiki/Autopois>

Delval, J. (2009)<http://bibliol/documentos/libros/lin/practiclectura.html>

Enciclopedia Aprender a Aprender (2003), Editorial Océano. Barcelona. España.

González, M. (2003). La Lectura y la Escritura como Estrategia Para el Aprendizaje Autónomo. [Http://www.psicocentro.com/60](http://www.psicocentro.com/60). James

<http://www.gestiopolis.com/metodos-y-tecnicas-de-investigacion.htm>

<https://es.scribd.com/doc/31751035/Tipos-de-organizadores-graficos>

Isarra Córdoba. M. (1007). Importancia de la Lectura. Recuperado de: <http://marthaisarra.obolog.com/importancia-lectura-26904>

Piaget, J. W. (s.f.). Psicopedagogia.com. Obtenido de Teoría de Piaget: <http://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=379>Revista vinculando.

Torre, V. A. (2010). La Formulación de Preguntas: una Estrategia Para Profundizar la Comprensión Lectora en la Universidad. obtenido de Academia.com: <http://www.aacademica.com/000-031/492> Vanegas, c., muñoz, m., & Bernal, I. (1994). Recibir información útil. Argentina: Aique.

Anexos 2: Instrumentos utilizados en la investigación

Instituto Nacional de Educación Básica, “Nito Palencia Mayen” Jornada Matutina,
San José del Golfo, Departamento de Guatemala.

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES

INSTRUCCIÓN: Por este medio, José Yovani Benavente Reyes, estudiante de Licenciatura en la Enseñanza de Física y Matemática, tesista de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Agradece su colaboración por contestar las preguntas, sobre el tema “LA LECTURA PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO, EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA.

”. Las respuestas se usarán para fines académicos y se respetará el anonimato.

INSTRUCCION: A continuación, encontrará una serie de preguntas; marque con una X la respuesta que considere correcta.

1. ¿Aplica alguna estrategia de aprendizaje para interpretar un problema matemático?

SI _____
NO _____ ¿Cuál? _____

2. ¿Suma, resta, multiplica y divide mentalmente con agilidad?

SI _____
NO _____ ¿Por qué? _____

3. ¿Tiene dificultad para interpretar el contenido de algún texto que lee?

SI _____
NO _____ ¿Por qué? _____

4. ¿Se le dificulta reconocer el mensaje que encierra una lectura o cualquier otro texto?

SI _____
NO _____ ¿Por qué? _____

5. ¿Considera usted que la práctica de la lectura comprensiva enriquece su vocabulario.

SI _____
NO _____ ¿Por qué? _____

6. ¿Cree usted que discutir el tema con dificultad le facilitaría comprenderlo de mejor manera?

SI _____

NO _____ ¿Por qué? _____

7. ¿Cree usted que aplicando el razonamiento lógico en la solución de un problema mejorará su aprendizaje?

SI _____

NO _____ ¿Por qué? _____

8. ¿Conoce usted técnicas para analizar, sintetizar o interpretar un texto?

SI _____

NO _____ ¿Cuáles? _____

9. ¿Le gustaría desarrollar su razonamiento lógico para obtener mejores resultados en la resolución de problemas?

SI _____

NO _____ ¿Por qué? _____

10. ¿Considera usted que la práctica de la lectura desarrolla su razonamiento lógico y mejora su rendimiento académico?

SI _____

NO _____ ¿Por qué? _____

11. ¿Tiene dificultad para elaborar un resumen porque no comprende lo que lee?

SI _____

NO _____ ¿Por qué? _____

12. EL profesor le ha traído algún material de lectura:

SIEMPRE _____

ALGUNAS VECES _____ NUNCA _____

13. ¿Cuánto tiempo practica la lectura diaria?

1	0 hora diario	
2	1/2 hora diario	
3	1 horas diario	
4	2 horas diario	
5	Más de 2 horas diarias	

14. Los libros que más lee son:

1	Cuentos	
2	Historias	
3	Fabulas	
4	Leyendas	
5	Poemas	
6	Otros	

15. Durante el presente año los estudiantes han leído:

1	1 Libro	
2	2 Libro	
3	3 Libro	
4	4 Libro	
5	Mas de 4 libros	

GUIA DE OBSEVACIÓN PARA DOCENTES

Instituto Nacional de Educación Básica, “Nito Palencia Mayen” Jornada Matutina,
San José del Golfo, Departamento de Guatemala.

Proyecto de tesis con el tema “La Lectura Para el Desarrollo Del Razonamiento Lógico, en el Aprendizaje de Matemática”. Previo a la obtención del título de Licenciado en la Enseñanza de la y Matemática y Física.

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: _____

Instrucciones: Escriba con una “x” si se cumple o no cada uno de los indicadores que se presentan en la tabla siguiente.

No.	Indicador	Muy bien	Bien	Suficiente	Deficiente
1	Existen recursos didácticos en el establecimiento para el desarrollo de actividades lectoras.				
2	El maestro utiliza estrategias educativas para mejorar el proceso de lectura comprensiva.				
3	Se evidencia orientación del maestro hacia los alumnos para el desarrollo de la lectura comprensiva.				
4	Aplica analogías para la adecuada interpretación de los temas a desarrollar en curso.				
5	El docente, evalúa la comprensión lectora de los estudiantes.				
6	El maestro realiza actividades para desarrollar el razonamiento lógico.				
7	El docente coadyuva, en la interpretación y análisis de un problema.				
8	Existe interacción entre el maestro y estudiantes en el desarrollo de lecturas.				
9	El maestro contribuye al ordenamiento lógico y de las ideas generadas a través de la lectura.				
10	Existe aplicación de técnicas de lectura por el docente.				
11	Utiliza recursos didácticos para favorecer la comprensión de contenidos.				
12	Las ejercitaciones del razonamiento lógico mejoran los resultados del aprendizaje.				
13	El maestro aplica diferentes técnicas de lectura para mejorar el Hábito de lectura en los estudiantes.				
14	Se evidencia motivación por leer en clase.				
15	Aplica como parte de su evaluación el análisis de casos.				

Instituto Nacional de Educación Básica, "Nito Palencia Mayen" Jornada Matutina, San José del Golfo, Departamento de Guatemala.

Proyecto de tesis con el tema "La lectura para el desarrollo del razonamiento lógico, en el aprendizaje de matemática". Previo a la obtención del título de Licenciado en la Enseñanza de la física y matemática.

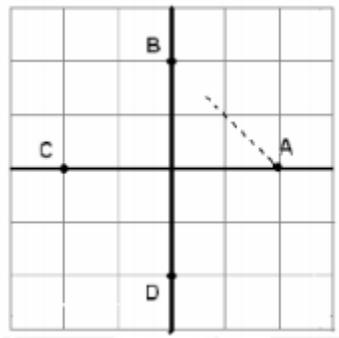
PRUEBA DIAGNOSTICA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: _____ SECCION _____

Instrucción: A continuación, se le presenta varios planteamientos que debe: Desarrollar, resolver y contestar correctamente.

Nivel 1 VISUALIZACIÓN Y RECONOCIMIENTO

- 1 Al unir en forma consecutiva con una línea recta los puntos A, B, C, D y A. ¿Qué tipo de cuadrilátero se forma? Justifique su respuesta.

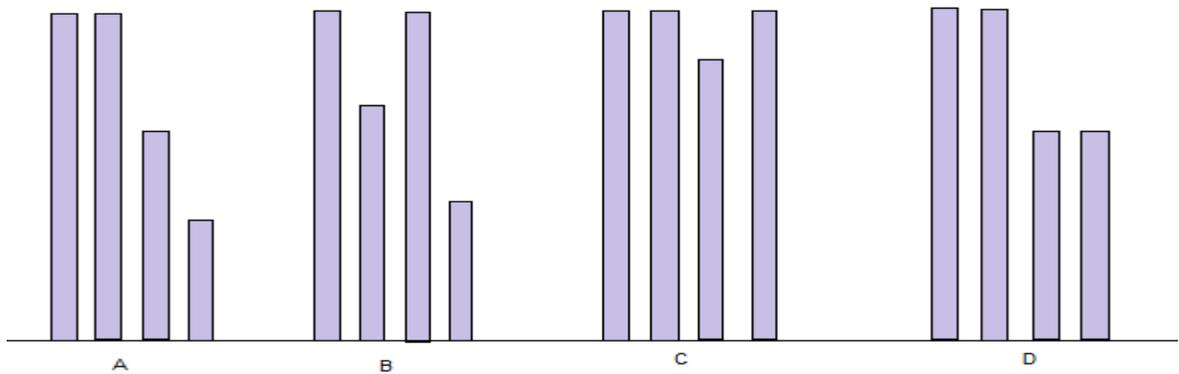


- a) Cuadrado
b) Rectángulo

c) Rombo

d) Trapecio

2. Ayalet debe elegir cuatro palitos para construir un paralelogramo. ¿Cuáles son los palos que debe elegir Ayalet para formar el paralelogramo? Justifique su respuesta.



NIVEL 2 ANÁLISIS

1) Evalúe y diga que propiedad se utiliza para resolver la siguiente expresión.

$$4 \cdot (x + 27) \text{ cuando } x = -\frac{3}{4}.$$

- a) Propiedad conmutativa
- b) Propiedad del elemento neutro
- c) Propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la suma.
- d) Propiedad Clausurativa.

Resultado: _____

2) ¿Qué número es la décima parte, de la cuarta parte, de la quinta parte de la mitad de 12000?.

- a) 30
- b) 250
- c) 45
- d) 1250

NIVEL 3 DEDUCCIÓN INFORMAL

1) Dado el par de rectas $y = -8x + 5$ Y $y = \frac{1}{8}x - 1$ Demuestre si son:

- a) Paralelas
- b) Perpendiculares
- c) Simultáneas
- d) Ninguna

2) La tabla siguiente muestra la cantidad de calorías que consume una persona al hacer ejercicio.

Tiempo de práctica (minutos)	10	20	45	90
Energía que gasta (Kilocalorías)	120	240	x	y

¿Cuál es el valor de las siguientes variables?

x=_____

y=_____

NIVEL 4 DEDUCCIÓN FORMAL

1) Resuelva la siguiente ecuación use como mínimo dos métodos para comparar los ceros de la ecuación.

$$(5x - 4)^2 - (3x + 5)(2x - 1) = 20x(x - 2) + 27$$

2) Acertijo de las palomas

Había un grupo de palomas en un palomar, pasa un Gavilán y les dice: -Adiós mis 100 palomas!

A lo que una de ellas contesta: - no señor Gavilán, no somos 100 palomas. Para llegar a 100 palomas tendríamos que ser nosotras, más otra cantidad como nosotras, más la mitad de nosotras, más una cuarta parte de nosotras, más usted señor Gavilán.

¿Cuántas palomas había en el palomar? _____

- i) 99
- j) 46
- k) 36
- l) 56