

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO AREQUIPA

ESPECIALIDAD: MATEMÁTICA



**“ESTRATEGIAS DE COMPRENSIÓN LECTORA PARA MEJORAR
EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DEL
PRIMERO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
Nº 40694 “CENTRO DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA IESPPA,
YURA, AREQUIPA 2015”.**

Tesis presentada por:

BOBADILLA RIQUELME, Edinson Jesús

CHALCO LUQUE, José Luis

**Para optar el título de profesor de Educación
Secundaria en la especialidad de Matemática.**

AREQUIPA, PERÚ

2015

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO AREQUIPA

ESPECIALIDAD: MATEMÁTICA



**“ESTRATEGIAS DE COMPRENSIÓN LECTORA PARA MEJORAR
EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DEL
PRIMERO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
Nº 40694 “CENTRO DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA IESPPA,
YURA, AREQUIPA 2015”.**

Tesis presentada por:

BOBADILLA RIQUELME, Edinson Jesús

CHALCO LUQUE, José Luis

**Para optar el título de profesor de Educación
Secundaria en la especialidad de Matemática.**

Asesor: Oscar Carpio Barreda

AREQUIPA, PERÚ

2015

JURADO CALIFICADOR

PRESIDENTE

VOCAL

SECRETARIO

RESULTADOS:.....

.....

.....

OBSERVACIONES:.....

.....

.....

.....

FECHA:.....

PRESENTACIÓN

En nuestro mundo globalizado el dominio de la matemática no se circunscribe únicamente a un trabajo con números, sino fundamentalmente a la combinación de éstos con una serie de datos, secuencias, planteamientos y formulaciones teóricas que se amparan en la comprensión de esos planteamientos o problemas para establecer su resolución. Los recursos de los que se sirve esta ciencia entonces, son también palábricos o comunicacionales, son una forma emergente de proporcionar conocimientos y habilidades a los estudiantes de esta especialidad.

De aquí la importancia del papel dinámico que los estudiantes deben asumir en su propia formación, convirtiéndose en agentes activos de la búsqueda, selección, procesamiento y asimilación de la información. El Ministerio de Educación considera que la comprensión de textos, entre otros aprendizajes significativos, constituye un medio fundamental de comunicación matemática, ayuda sustancialmente al momento de plantear problemas o expresar las situaciones matemáticas que han de calcularse.

Según el MINEDU en general, los estudiantes no parecen concebir la comprensión de textos como un proceso en donde el trabajo matemático se apoya, no solo cuando se plantea problemas, se presentan datos, se acopia información, se describen contextos espaciales y temporales, en fin; la base para resolver un problema matemático tiene que ver necesariamente con la comunicación y expresamente con la comprensión de textos.

En la Institución educativa “Empleados Camineros”, centro de aplicación e innovación pedagógica se promueve que los estudiantes comprendan textos, los cuales les permitan resolver situaciones matemáticas.

Hoy en día se ha brindado importancia a que los estudiantes peruanos sepan cómo utilizar los distintos aprendizajes, es importante que ellos reflexionen acerca de la importancia de esos aprendizajes y en este de los aliados que como la comprensión de textos, les ayudará en su área.

Me gusta la gente que vibra,
que no hay que empujarla,
que no hay que decirle que haga las cosas,
sino que sabe lo que hay que hacer
y que lo hace.
La gente que cultiva sus sueños
hasta que esos sueños se apoderan
de su propia realidad.

Mario Benedetti

DEDICATORIA

A Dios por haberme dado el valor y el coraje para afrontar cada obstáculo y a mis padres por brindarme su amor y su apoyo incondicional.

JESÚS

A mis padres, pues sin su ayuda esto tal vez no sería posible, a mis familiares por su apoyo incondicional en todo momento.

JOSÉ LUIS

ÍNDICE

JURADO CALIFICADOR

PRESENTACIÓN

EPÍGRAFE

DEDICATORIA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA

1.1. Institución Educativa.....	13
1.2. Ubicación o localización temporo espacial e histórico del lugar de donde se ubica la Institución Educativa.....	13
1.3. Contexto interno:	15
1.4. Identificación del problema	17
1.4.1. Análisis reflexivo de la realidad del aula	17
1.4.2. Priorización de la situación problemática	18

CAPITULO II

PLANTEAMIENTO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN

2.1 Descripción del problema priorizado	21
2.2 Formulación y pregunta acción	22
2.3 Guía de acción o hipótesis acción	22
2.4 Objetivo General, específicos.....	22
2.4.1 Objetivo general	22
2.4.2. Objetivos específicos	22
SUSTENTO TEÓRICO	24
1. Antecedentes investigativos	24

2. Marco Teórico conceptual	24
2.1 LA LECTURA.....	24
2.2. Concepto de Lectura.	25
2.3. Objetivos de la Lectura	27
2.4 La lectura.	29
A. Lo que es leer.....	30
B. Objetivos de la lectura	31
C. Importancia de la lectura	31
D. Clasificación de la lectura	33
E. Procesos de la lectura.....	34
a) Lectura como proceso perceptivo,.....	34
b) Lectura como proceso de comprensión,	34
c) Lectura como proceso creativo,	34
2.5. Factores asociados con el aprestamiento de la lectura.	35
A. Factores Físicos	35
B. Factores Sociales, Emocionales y Culturales.....	35
C. Factores Socioeconómicos y Culturales	35
D. Factores Perceptivos	36
E. Factores Cognoscitivos.....	36
G. Procesamiento de la Información en la Lectura	36
2.6. El texto	36
A. Estructura del Texto.....	37
B. Tipos de textos	37
C. Características de un texto narrativo	38
D. Tema	38
F. Ideas Principales y Secundarias.....	39
2.7. Comprensión lectora	40
A. Niveles de la comprensión lectora	42
a. Nivel literal.....	42
b. Nivel Inferencial.....	44
c. Nivel Crítico	45
B. Factores de la comprensión lectora.....	45
a) Factores de comparación derivados del emisor.....	46

b) Factores de comparación derivados de los contenidos de los textos.....	47
c) El factor cultural.....	47
d) El factor socio-económico.....	48
e) Factor Educacional.....	49
2.7.1. Importancia de la comprensión lectora.....	51
2.7.2. Evaluación de la comprensión lectora	52
a) Las relaciones con la comprensión como producto	52
b) Las mediciones del proceso	53
2.7.2.1. Otras formas de evaluación.....	53
a) Pregunta de sondeo.	53
b) Preguntas abiertas	54
c) Cuestionarios	54
d) Ítems de verdadero/falso	54
e) Preguntas de elección múltiple y alternativas.	55
2.8. Matemática.....	55
2.8.1. Definición de la Matemática.	55
2.8.2. Objetivos de las matemáticas.....	56
2.8.3. Los principios de la enseñanza de las matemáticas	57
2.8.4. Relación e interpretación del lenguaje común al lenguaje matemático	58
2.8.5. Importancia de la comprensión lectora en la resolución de operaciones o problemas matemáticos.....	60
2.8.6. Importancia de la matemática en la formación del estudiante	62
2.8.7. Competencia matemática.....	63
2.8.8. Resolución de problemas	64
2.8.8.1. Comprender el problema.....	65
2.8.8.2. Concebir un plan.	66
2.8.8.3. Ejecución del plan.	66
2.8.8.4. Examinar la solución.	67
2.9. Interpretación de un problema matemático	69
2.9.1. Significado de enunciado matemático	70
A. El argumento de la costumbre	71
B. El argumento de la jerarquía	72
C. Lo artificial del enunciado.....	73
2.9.2. Enseñar para comprender el enunciado de un problema.	74

2.9.3 Principales dificultades que enfrenta el lector de textos de matemática.	77
---	----

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN

3.1. Método	78
3.2 Diseño creativo emergente	79
3.2.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos de la investigación exploratoria, diagnóstica o formulativa.....	80
3.3. Población o grupo acción	81

CAPÍTULO IV

PLAN DE ACCIÓN

4.1. DENOMINACIÓN	82
4.2 Fundamentación	82
4.3 Capacidades	83
4.4. Plan de acción.....	83
4.4.1. Plan general	83
4.4.2. Planes específicos.....	85

CAPITULO V

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. EN CUANTO AL RELATO DE LA INVESTIGACIÓN	88
5.2. Reflexión en cuanto a logros.....	100
5.3 Triangulación	101

CONCLUSIONES
SUGERENCIAS
BIBLIOGRAFÍA
ANEXOS

INTRODUCCIÓN

Señores miembros del Jurado, ponemos a vuestra consideración el presente trabajo de investigación titulado: estrategias de comprensión lectora para mejorar el aprendizaje matemático de los estudiantes del primero de secundaria de la institución educativa N° 40694 "Centro de Innovación pedagógica IESPPA, Yura, Arequipa 2015"; el mismo que, tiene por objetivo fundamental, mejorar el aprendizaje de la matemática a través de estrategias de comprensión lectora. El trabajo presentado surge por la necesidad de ayudar a los estudiantes en la resolución de actividades o problemas matemáticos, y se ha empleado como medio, las estrategias de comprensión lectora, ya que muchas veces los estudiantes no comprenden qué es lo que deben hacer frente a un planteamiento determinado.

Para un mejor entendimiento se han planteado 5 capítulos, distribuidos de la siguiente manera:

El capítulo denominado investigación exploratoria, se aboca a brindar información en cuanto al contexto externo e interno, las características de la población beneficiada y priorización del problema.

El segundo capítulo denominado, planteamiento teórico de la investigación acción, presenta los objetivos de la investigación, los mismos que guardan relación directa con las dimensiones de las variables, además un marco teórico que presenta lo concerniente a la comprensión lectora, niveles y estrategias que se emplean para ayudar a los estudiantes.

El tercer capítulo, denominado metodología de la investigación acción, presenta el tipo y diseño de la investigación, que en este caso es acción, dentro del paradigma cualitativo; se presentan las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de la información tanto en la parte exploratoria como para la aplicación del plan de acción.

El cuarto capítulo, denominado plan de acción, presenta el cuadro general del plan de acción a ejecutarse y luego se presentan los planes específicos,

donde se informa sobre las actividades a desarrollar y el número de horas y fechas con las cuales se siguió dicho plan.

El quinto capítulo, denominado resultados de la investigación, presenta los cuadros cualitativos debidamente descritos y analizados y que forman parte de la aplicación de las sesiones de aprendizaje, en el logro de los objetivos propuestos.

Finalmente consignamos las conclusiones, sugerencias y anexos que permiten verificar, de dónde o cómo se extrajo la información, para redactar este informe final.

Los autores.

CAPÍTULO I

INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA

1.1. Institución Educativa

La I.E. N° 40694 Centro de Innovación Pedagógica IESPPA, pertenece al distrito de Yura en la provincia de Arequipa esta zona es urbano marginal.

1.2. Ubicación o localización temporo - espacial e histórico del lugar de donde se ubica la Institución Educativa

Población

Los habitantes de la zona donde se ubica la Institución Educativa, son personas del mismo distrito de Yura, los ingresos económicos que perciben están por debajo de otros pobladores de estrato social diferente; pues los estudiantes proceden de familias extensas cuyas actividades son menores.

El número de hijos por familia se encuentra entre tres y cuatro, los cuales asisten a la institución educativa por estar ubicada cerca a sus hogares y ser de gestión estatal.

Aspecto Económico

La mayoría de padres de familia y hogares que envían a sus hijos a esta institución, poseen una economía baja o media, no cuentan con un trabajo fijo o dependiente, sino ambulatorio, sin estabilidad y sus ingresos son insuficientes la mayor parte de veces para satisfacer sus necesidades primarias.

Las familias en su mayoría cuentan con una economía poco solvente; lo cual los conduce a llevar a sus hijos a instituciones que como esta tienen gestión estatal y no se tiene que pagar pensión alguna.

Aspecto Social:

La zona en la que se encuentra la institución educativa, cuenta con la mayoría de servicios básicos, la municipalidad prioriza la solución de sus necesidades. El promedio de hijos por familia ya hablando de la Institución educativa misma es tres a cuatro, de ellos solo uno sigue estudios superiores y los demás en su mayoría se dedican al trabajo en diversos espacios: Trabajos agrícolas, en centros comerciales, en industrias como obreros, etc. Formando parte de la población económicamente activa poco asalariada

Aspecto Cultural

La violencia en los hogares de los estudiantes de la mencionada institución, se generaliza, haciéndose evidente en el comportamiento de sus hijos dentro de la institución educativa. Como también se puede observar el problema de alcoholismo y pandillaje, afectando el desarrollo de la localidad, lo cual denota una pobreza cultural y ausencia de elementos educativos que canalicen mejor las conductas de los pobladores.

En cuanto al Aspecto cultural en su mayoría se aprecia las costumbres de: vestimenta, religión, y sistemas de creencias de los pobladores de otros departamentos.

1.3. Contexto interno:

- **Historia de la I.E.**

La I.E. se encuentra ubicada en la parte alta de la asociación “Camineros Empleados”, en la parte baja del I.E. encontramos un terreno destinado para un campo deportivo, el cual cuenta con una losa deportiva y gradería, que es utilizado por los niños para sus actividades al aire libre. Consideramos importante dar a conocer que la I.E. está ubicada en una zona de alto riesgo porque tenemos la carretera Arequipa Yura por donde circulan los vehículos en ambos sentidos no midiendo su velocidad ni el peligro que pueda causar.

La población aproximada es de 320 niños y niñas distribuidos en los niveles de inicial, primaria y secundaria, atiende una población escolar que procede en su mayoría de la asociación Camineros Empleados, Nueva Juventud, Apima II, Camineros obreros. La población de este sector dedica su tiempo a las actividades de albañilería, pica pedrería y actividades independientes. Todas las personas son emigrantes de las zonas altas de Arequipa, Puno, Cuzco.

Las viviendas en su mayoría son construcciones de material rústico (piedras, sillar, adobe, caña y barro) con techo de calamina, paja y esteras.

El I.E. cuenta con vías de acceso pista, carretera, trocha. Con respecto a los medios de comunicación cuenta con TV. radios, periódicos.

La I.E. de menores N° 40694 es una escuela estatal integrada por los niveles de Inicial, Primaria y Secundaria; creada en convenio con el Instituto superior Pedagógico Publico Arequipa.

Fue entonces que un grupo de alumnos del Instituto Superior Pedagógico Publico Arequipa procedieron a realizar estudios sobre la creación de la I.E. primeramente

elaboraron un proyecto para poder conocer la cantidad de población y si esta era la suficiente para crear la escuela piloto. Se realizaron diversas encuestas, se pudo apreciar que si había la población necesaria y tenían la necesidad de contar con una escuela. Se fijó un terreno destinado para la I.E., ubicado en la Asociación de Vivienda de trabajadores del Ministerio de Transportes Camineros, el cual cuenta con área de 6453.56 m².

Así mismo se realizó los respectivos trámites en Registros Públicos el 21 de mayo del 2001 posteriormente se obtuvo la Resolución N° 215 – 92 – ED.

Nuestra Institución Educativa va de la mano con la tecnología ya que la dirección a cargo de la profesora Angelica Janett Amanta Molina y profesores gestionamos a la Municipalidad de Yura la implementación de una sala de innovación la cual se hizo realidad y hoy contamos con 15 computadoras de última generación, un cañón multimedia, una impresora, y todo el mobiliario habiéndolo inaugurado en el mes de diciembre del 2009.

El año 2010 y 2011 se logró la construcción del muro de contención, la colocación de la estructura metálica y de la malla rachee en el patio del Nivel de primaria, esto con apoyo de la Municipalidad de Yura. El 2012 se realizó el pintado de sillas y mesas que lo requerían, mantenimiento del pozo séptico, impermeabilización del techo del nivel de inicial.

La I.E N° 40694 “Centro de Innovación Pedagógica ISPPA” viene brindado una educación de calidad, para que nuestros niños en el futuro sean personas competentes, eficaces y eficientes, pero ante todo, futuros ciudadanos comprometidos con el progreso de Arequipa y el Perú.

- **Infraestructura de la Institución educativa**

La I.E. cuenta con una infraestructura que consta de 2 pabellones, el primero ubicado en la fachada, que tiene tres aulas y el segundo, en la parte interior la cual consta de dos aulas, asimismo, el aula destinado para niños de primaria, ubicada detrás del segundo pabellón.

Cuenta con un patio central y una losa deportiva de menor dimensión con pequeñas graderías, el portón de acceso para los estudiantes se encuentra en la parte izquierda de la fachada de la I.E.

Además cuenta con dos salas de “Innovación Tecnológica”, una destinada para Educación Primaria; además de tener laptops otorgadas por el Ministerio de Educación, la sala de innovación destinada para secundaria; en la cual los estudiantes reciben talleres de cómputo.

La infraestructura cuenta también con un ambiente destinado específicamente para el área de administración ubicada en la parte central del primer pabellón, auditorio, biblioteca y sala de profesores.

- **Áreas: Administrativas, Servicios Generales, Servicios pedagógicos**

En cuanto a servicios higiénicos; dos destinados a los estudiantes, tanto docentes como niños de educación inicial cuentan con servicios propios.

En cuanto a los textos empleados por los docentes son los otorgados por el Ministerio de Educación.

1.4. Identificación del problema

1.4.1. Análisis reflexivo de la realidad del aula

Asumimos la reflexión como un proceso interno, “que puede producirse mediante una reflexión sobre la acción o en la acción, que en algunos casos puede plantearse como un proceso individual, pero que indudablemente debe ser considerada una acción colectiva y contextual...” (Moral 2000: 174) Ese proceso requiere ser aprendido y ejercitado para que se constituya en una actitud y habilidad permanente. Así, para lograr la práctica reflexiva en los futuros docentes, hay que asegurar el desarrollo y ejercicio de esa habilidad en todo momento de su formación profesional, especialmente, en los cursos de práctica porque permiten articular la teoría y la práctica y la aproximación gradual de los

estudiantes al trabajo profesional. "... la formación reflexiva es el camino que hace posible comprender la vinculación entre teoría y práctica y que en esa relación se genera conocimiento teórico y práctico (...)" (Tallaferro 2006: 269) Cuando el docente reflexiona se pregunta qué hace bien y qué puede hacer mejor y por qué. Dentro del desenvolvimiento del desarrollo de las acciones pedagógicas, en el cual se desenvuelve la interrelación entre el proceso enseñanza aprendizaje, siendo los dos principales protagonistas el formador de aprendizaje y el estudiante, quienes tienen sus propias particularidades de fortalezas y debilidades, se da una serie de situaciones que merecen ser mencionadas ante la realidad de la institución educativa N° 40694 donde vienen formándose académicamente, los estudiantes de primer año del nivel de secundaria, por el cual presento el siguiente panorama dentro de su propio contexto socioeducativo, se percibe un bajo rendimiento académico, falta de apoyo de los padres, un muy elevado descuido del aseo personal, estudiantes mal alimentados, una mala comprensión de textos y muy marcados en el área de matemática, un desorden en cuando a la planificación del desarrollo de las sesiones de aprendizaje, desinterés de parte de un sector de los estudiantes en el área de matemática, por considerarla muy abstracta, no logran establecer una relación entre el aprendizaje de los contenidos del área de matemática con el aprendizaje significativo y esto se debe a la limitación en el léxico matemático, escritura, ortografía y por otro lado, el desinterés de los padres de familia, en su rol activo de apoyar el afianzamiento de las tareas de sus hijos.

Frente a esta situación, se le llama a una reflexión pedagógica, que el docente, sino es parte del problema es parte de la solución, y esta última debe ser compartida entre docente y estudiantes, para superar dichas dificultades con la finalidad de alcanzar la calidad educativa y más aún, que los propios estudiantes deben ser competitivos frente a las competencias del área de matemática que es propuesta en el Diseño Curricular Nacional.

1.4.2. Priorización de la situación problemática

Uno de los grandes problemas que enfrentan los estudiantes en la actualidad es el uso de los conocimientos matemáticos en la resolución de problemas que tienen que ser leídos de manera independiente para resolverse, asunto que se

encuentra más vinculado a otras asignaturas que no son propiamente las matemáticas o las ciencias, sino al aprendizaje de la lengua, en este caso el español. Más aún, la clave para obtener buenos resultados en los exámenes se encuentra en su competencia lectora.

La comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos son capacidades básicas que los estudiantes deben desarrollar para lograr los diferentes aprendizajes, es por ello que desde los primeros grados de la educación primaria se deben trabajar para que el niño y la niña logren estas capacidades.

El proceso de resolución de problemas es una de las actividades básicas del pensamiento, por lo que permite al estudiante activar su propia capacidad mental, ejercitar su creatividad, reflexionar y mejorar sus procesos de pensamiento para afrontar situaciones problemáticas con una actitud crítica; sin embargo notamos que dentro de los procesos matemáticos, en éste la mayoría de estudiantes tienen dificultades, esto se debe a múltiples factores y lo que se ve con mayor incidencia es en los estudiantes que presentan dificultades en la comprensión lectora por lo que el estudiante no puede procesar, analizar, deducir y construir significados a partir de textos que problematizan una situación matemática.

La primera dificultad que enfrentan los estudiantes en la comprensión lectora matemática es que a veces no comprenden el lenguaje, ya que desconocen las palabras, aunque posean los conocimientos relacionados con las operaciones. Es decir que, para empezar, si no entienden muchos de los vocablos que han leído, no tendrán acceso a un léxico apropiado que les permita la decodificación correcta. Por esto, el estudiante debe primero asegurarse que comprende todas las palabras, debe aprender a sacarlas por contexto o bien preguntarlas, para luego hacer el análisis sintáctico y semántico, lo que lo llevará a comprender el texto en su totalidad.

La segunda dificultad que encuentran los estudiantes es que no identifican las variables que entran en juego y cómo se relacionan. Para superar este obstáculo, deben aprender a hacerse preguntas que los lleven a analizar el problema, es decir a separarlo por partes: ¿Qué datos relacionados a los números tienen? En

este caso serían: "descuento", "días hábiles", "horarios", "porcentaje". Una vez analizado esto, es decir separadas estas partes, entonces debe sintetizar al preguntarse "¿cómo se relacionan?" Es decir: ¿qué tienen en común, cuál es el patrón que los unifica, qué es lo que las une, junta o bien las separa, qué es lo que se repite, qué es lo que las divide, cuál es la excepción, cuáles son las características que entran en el problema?.

CAPITULO II

PLANTEAMIENTO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN

2.1 Descripción del problema priorizado

Uno de los grandes problemas que enfrentan los estudiantes en la actualidad es el uso de los conocimientos matemáticos en la resolución de problemas que tienen que ser leídos de manera independiente para resolverse, asunto que se encuentra más vinculado a otras asignaturas que no son propiamente las matemáticas o las ciencias, sino al aprendizaje de la lengua, en este caso el español. Más aún, la clave para obtener buenos resultados en los exámenes se encuentra en su competencia lectora.

La comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos son capacidades básicas que los estudiantes deben desarrollar para lograr los diferentes aprendizajes, es por ello que desde los primeros grados de la educación primaria se deben trabajar para que el niño y la niña logren estas capacidades.

2.2 Formulación y pregunta acción

¿Cómo superar las dificultades en el aprendizaje de la matemática que tienen los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la institución educativa N° 40694 “Centro de Innovación Pedagógica ISPPA?”

2.3 Guía de acción o hipótesis acción

El desarrollo de estrategias de comprensión lectora ayuda a superar las dificultades en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la institución educativa N° 40694 “Centro de Innovación Pedagógica ISPPA.”

2.4 Objetivo General, específicos

2.4.1 Objetivo general

Mejorar el aprendizaje de la matemática aplicando talleres de comprensión lectora y fichas matemáticas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 40694

2.4.2. Objetivos específicos

- Identificar el nivel del aprendizaje de la matemática en los estudiantes del primer grado del nivel de educación secundaria de la Institución Educativa
- Fortalecer la capacidad de comunicación matemática en los estudiantes de primer grado
- Reforzar la capacidad de razonamiento y demostración en los estudiantes de primer grado
- Fortalecer la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes del primer grado
- Identificar los logros alcanzados por los estudiantes en cuanto al nivel de aprendizaje de los estudiantes.

2.5 Justificación

En nuestro país, encontramos una situación adversa, según los resultados de las evaluaciones aplicadas por el Ministerio de Educación para conocer el nivel de aprendizaje de los estudiantes en las áreas de Lógico Matemática y Comunicación Integral, encontramos que no se están logrando los niveles básicos que deben alcanzar los niños y niñas en estas dos áreas y en especial en lo que se refiere a la comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos.

El problema de investigación fue escogido debido a que los estudiantes del nivel de educación secundaria de la institución educativa N° 40694 muestran mayores dificultades para resolver problemas matemáticos y creemos que esto se acentúa debido a que los estudiantes no comprenden lo que leen, por lo tanto no entienden los enunciados a través de los cuales se presenta el problema, lo que no permite prever las posibles soluciones.

Por otra parte este trabajo es un trabajo desde dentro, reviste utilidad pues una vez detectado el problema se plantea solución desde dentro del aula.

1. Categorías y sub-categorías

TÉRMINOS CLAVES	CATEGORÍA	SUBCATEGORÍAS
TÉRMINOS CLAVE 1 APRENDIZAJE MATEMATICO	Comunicación matemática	• Argumenta y comunica los procesos de solución y resultados. • Utiliza lenguaje matemático para comunicar dichos resultados.
	Razonamiento y demostración	• Utilizan estrategias y algoritmos matemáticos para comprender enunciados matemáticos. • Comprueban enunciados matemáticos con teoría predeterminada en el área de matemática.
	Resolución de problemas	• Resuelve situaciones problemáticas del contexto aplicando la información resiente. • Plantea situaciones problemáticas del contexto y

		plantea soluciones que den solución a las mismas.
TÉRMINOS CLAVE 2 ESTRATEGIAS DE COMPRENSIÓN LECTORA	Estrategias	Paráfrasis mecánica e interpretativa
		Sumillado
		Preguntas al texto
		Técnicas de Subrayado
		Relación de Palabras
		Sinónimos a partir del texto

II. SUSTENTO TEÓRICO

1. Antecedentes investigativos

No existe un trabajo de investigación acción de esta naturaleza, en las bibliotecas de las facultades de Educación y en la biblioteca del ISPA. Aunque existen trabajos que realizan esta labor en ámbitos separados, unas tesis trabajan solo con la capacidad de la comprensión de textos **y los otros trabajos de tesis solo con la capacidad de nivel de aprendizaje de los estudiantes.**

2. Marco Teórico conceptual

2.1 LA LECTURA.

¿Qué es leer?

El termino leer, como otros términos tiene muchas acepciones dentro de ellas citaremos algunos autores que dan un concepto sobre la palabra.

Adricen, (1996: 34) considera que “Leer es la posibilidad de descifrar los signos lingüísticos y de producir los sonidos que se correspondan con estos. Pero leer no solo es identificar el repertorio de signos que conforman un alfabeto y poder agruparlos en silabas, palabras y frases, leer no es únicamente vocalizar esas letras. Leer es comprender, es interpretar, es descubrir, es valorar un texto, es reflexionar acerca de su sentido, interiorizarlo, es apropiarnos de su significado y la intención de su mensaje”.

Leer es tener una aptitud demostrando e interpretando un código de signos, es decir, decodificando un mensaje, que en la escritura está constituido por signos alfabéticos.

También “leer es comprender un texto. Leamos como leamos, deprisa o despacio, a trompicones, siempre con el mismo ritmo, en silencio, en voz alta, etc. Lo que importa es interpretar lo que vehiculan las letras impresas, construir un significado nuevo en nuestra mente a partir de estos signos. Esto es lo que significa básicamente leer.” (Cassany, 2000: 23).

Leer es una aventura, una vivencia personal única en donde cada persona reacciona de distinta manera frente al texto que lee de acuerdo a su grado de madurez, personalidad, temperamento, cualidad y carencia; ya que cada uno se acerca al texto, desde sus propias perspectivas, propósitos y expectativas.

De esta manera leer, constituye el primer paso para abastecernos de cuanto conocimiento queramos, podemos conocer lo que el mundo nos ofrece sin siquiera salir de casa, ser integrantes de grandes historias que motivan y conmocionan, dotar de argumentos, razones o explicaciones a nuestras ideas, aprender de otras culturas, enterarnos de noticias, desarrollar nuestro pensamiento, en fin; todo se inicia, por muy sencillo que parezca, al dar un libro, acorde a su edad, a un estudiante, éste motivado por su curiosidad tratará de saber qué historia guarda, descifrá el código, es decir las palabras que están allí presentes, dotará de sentido a las mismas, y poco a poco, formará varias ideas en torno al texto; las cuales le irán ayudando a entender otras, y así, leyendo y leyendo, irá formando su visión del mundo que, aún no conoce, y que, a la larga, lo deslumbrará.

2.2. Concepto de Lectura.

La lectura es un tema que a lo largo de los años ha sido tema de interés de muchos estudiosos, por ello existen diversos conceptos, así tenemos:

La lectura es un proceso por el cual los ojos van recorriendo lo escrito y nuestro cerebro va interpretando, organizando y comprendiendo las imágenes captadas por los ojos.

La lectura es el proceso de recuperación y aprehensión de algún tipo de información e ideas almacenadas en un soporte y transmitidas mediante algún tipo de código, usualmente un lenguaje, ya sea visual, auditivo o táctil (por ejemplo, el sistema Braille).

“La lectura es una actividad caracterizada por la traducción de símbolos o letras en palabras y frases dotadas de significados, que tienen por objeto hacer posible la comprensión de los textos escritos y usarlos para nuestras necesidades.”
Ruffinelli, J. (2005:7)

Sánchez L. (2008) dice: la lectura es un medio y no un fin; no es aquello a donde hay que llegar para quedarse y extasiarse. Es bueno aclarar esto porque el hecho se presta a confusión, debido principalmente a que el lenguaje escrito ha desarrollado un universo magnífico y peculiar: la literatura, verdadera fuente de delicias y encantamiento.

Así mismo, la lectura siempre será un instrumento indispensable para el desarrollo del ser humano, por ser un medio de información, conocimientos e integración, además de vía para adquirir valores de vital importancia que coadyuven una mejor función social. La lectura depende del dominio preciso del lenguaje que adquiere una persona de acuerdo al medio en el que se desarrolla.

Por consiguiente diremos, que la lectura es un proceso por medio del cual se va recuperando y comprendiendo algún tipo de información o ideas almacenadas en un escrito, mediante un determinado tipo de lenguaje que es captado visualmente, en ella ocurre una especie de conexión entre el autor y el lector.

La lectura implica saber leer, la cual busca captar, entender la información de un texto; la lectura, va más allá, ya que no sólo es captar, sino asimilar los contenidos que se van presentando en el texto. De esta manera, la persona deberá ir preparándose en la lectura y, finalmente, comprendiendo los textos.

2.3. Objetivos de la Lectura

Donna M. (1990) considera que los objetivos de la lectura son:

- a) Lograr una adecuada enunciación y fluidez mientras el estudiante puede dedicar su acción mental a otros contenidos.**

Este objetivo trata de lograr en el educando, la correcta pronunciación de palabras que se presentan en el texto, tener una voz adecuada y leer respetando los signos de puntuación.

- b) Lograr una adecuada lectura a primera vista de un texto.**

El estudiante cuando va a leer un texto tiene que ser capaz de captar las ideas esenciales del texto que lee, a fin de no volver a repetir nuevas lecturas, lo cual llevara a una acción innecesaria.

- c) Dominar la técnica de la lectura silenciosa.**

El estudiante debe realizar este tipo de lecturas ya que de esa manera estará más concentrado en el contenido del texto que lee y no hará acciones innecesarias al momento de leer como movimientos de los órganos de fonación.

- d) Lograr la celeridad e intensidad de acuerdo al propósito con que se lea y de acuerdo a la selección del texto.**

Es de vital importancia que el estudiante lea con rapidez, pero manteniendo el elevado grado de comprensión. La celeridad e intensidad de la lectura guarda relación con el tipo de lectura que utilice, porque no es lo mismo leer un texto de matemática con un texto de lenguaje o una lectura cultural que una lectura creativa.

e) Lograr un dominio adecuado del vocabulario para que el estudiante pueda entender textos de lectura.

Un estudiante debe dominar la mayor cantidad de vocablos para que pueda comprender el contenido del texto, sin ninguna dificultad. Es conveniente que el lector incremente su vocabulario cada vez que se encuentre con palabras nuevas o desconocidas, para ello se debe consultar el diccionario.

f) Aprovechar la circunstancia para utilizar todo el material de referencia

Esto quiere decir, que el estudiante tenga la capacidad para localizar diversos datos de información a través del índice, presentación, prólogo, notas, etc. Para poder seleccionar adecuadamente el texto que pretende leer.

g) Estimular el uso de bibliotecas.

Con la orientación y motivación adecuada se inserta en el estudiante el interés de coger textos para que lo lea, así podremos hacer que los estudiantes utilicen las bibliotecas ya sea de su centro de estudios u otras.

La biblioteca escolar debe ser un centro dinámico de aprendizaje, integrado en la I.E., para informar, instruir y recrear a sus usuarios. Estas bibliotecas son reflejo de la diversidad de características de las comunidades a las que prestan sus servicios. Por tanto, estará suficientemente dotada para satisfacer las demandas de la comunidad escolar, ayudarle a cumplir sus fines, aportar gran variedad de documentos didácticos y lúdicos en diversos soportes. Su espacio servirá como aglutinador de diversos recursos que van más allá de los típicos libros, como lugar para realizar múltiples talleres de animación lectora, etc.

h) Aprovechar todo el contenido de un texto

Se refiere a que el estudiante cuando lea un texto tenga una visión panorámica de lo que leyó, teniendo en cuenta aspectos importantes de la lectura, también conocido como ideas principales.

i) La posibilidad de vivir algunos textos

Al leer un texto se debe comprender el contenido, pero no solo es el hecho de comprender sino hay que sentir lo que se lee, es decir, tenemos que introducirnos en el texto y ser partícipes dentro de la lectura.

j) Formación de hábitos de lectura

Desde pequeño el estudiante comienza a formar hábitos de lectura, los cuales se refuerzan con el transcurso del tiempo, dentro de estos hábitos el estudiante desarrolla:

- El mantener una postura adecuada.
- Tener un tono de voz adecuado.
- Correcta pronunciación.
- Tener en cuenta los signos de puntuación
- Cuidado de los materiales de lectura.
- Leer textos de lectura que le gustan.

El educando al formar el hábito de estudio será capaz de seleccionar, apreciar y cuidar los libros, además estará siempre motivado a leer el texto que prefiera.

2.4 La lectura.

Es necesario tener en cuenta que la palabra lectura puede tener una variedad de significados que dependen del contexto en el que ocurren ya que en ocasiones el acto de leer puede implicar la comprensión y en otras no. La lectura no dependerá de la situación en la cual se realice y de la intención del lector.

Al respecto Molina, S.(1981) nos dice que:

La lectura desde el punto de vista pedagógico y didáctico es uno de los mejores recursos de aprendizaje, es un medio de adquisición de ideas y por medio de ellas el niño afirma sus nociones de elocución,

el hombre se auto educa, es la base de la cultura, es una actividad humana que contribuye al desarrollo de la inteligencia cognoscitiva, pero además de ello va a contribuir a la formación de la personalidad ético, moral y afectivo de la persona humana y su perfección plena para la vida. (p.89).

Condemarín, M. (1992) indica que: “la lectura es una actividad compleja que exige la puesta en funcionamiento de una serie de habilidades que permiten convertir los símbolos (letras) en palabras y estas en significados. Es decir, la captación inmediata del significado de lo escrito” (p.19).

Colomer, T. (1996) afirma que:

La lectura es un proceso interactivo, por el cual el lector construye una representación mental del texto al relacionar sus conocimientos previos con la información presentada por el texto”; esto es, el producto final de la comprensión depende tanto de los conocimientos de distinto tipo como de las características del texto. (p.198).

Teniendo en cuenta lo anterior, es ahora que podemos definir la lectura como un proceso dinámico, complejo y de construcción cognitiva ligado a la necesidad de disfrutar, informarse, actuar.

A. Lo que es leer

Goodman K., citado por Nieto V. (1997) afirma que: “leer es obtener sentido de lo impreso, tener sentido del lenguaje escrito; es comprender, es interpretar, descubrir, valorar un texto, apropiarse del significado y la intención de un mensaje (p. 66).

Para Jolibert, J. (1997) asegura que: “leer es atribuir un sentido directamente al lenguaje escrito, sin pasar por intermedio, ni de la decodificación ni de la oralización” (p.84)

Molina, S. (1981) asegura que: “al leer el sentido codificado por un autor en estímulos visuales, se transforma en sentido en la mente del lector, incluyendo una interacción y tres facetas”(p.121); nosotras la resumimos en:

- Material legible
- Conocimiento por parte del lector
- Actividades fisiológicas e intelectuales

Por otro lado llegamos a la conclusión que leer es comprender y no el simple ejercicio de descifrar, si no construir significados, es comprender el mensaje a partir de los signos gráficos que asocia y reconoce al autor de acuerdo a sus vivencias

B. Objetivos de la lectura

Blazquez, C. (2001) considera los siguientes objetivos de la lectura:

- Comprender lo que se lee. Considerando cuatro aspectos esenciales: memorización, interpretación, valorización y comunicación de lo leído.
- Aumentar la rapidez lectora sin descuidar la comprensión lectora.
- Enriquecer el vocabulario del lector
- Postura y tono adecuado al leer, sin movimientos inútiles, adecuada pronunciación, respetar los signos de puntuación (p.22).

C. Importancia de la lectura

La lectura no sólo es importante por su fin utilitario, ni sólo es valiosa para comunicarnos, sino fundamentalmente porque ella es una actividad mental y vital que desarrolla la emotividad, la inteligencia y el ser integral de las personas que la practican.

Sirve para el desarrollo educativo y social, porque procura a las personas: de sensibilidad para comprender su medio, otorga instrumentos para actuar en la transformación de la realidad, prodiga valores que dotan a las personas de

orientación y guía en el trabajo y en la vida, proveyéndolas, además de expresividad para compartir y socializar sus ideas.

Posibilita a las personas o a las sociedades desarrollarse por sí mismos, impulsar su propio crecimiento, avanzar sin mayores recursos, bienes o condiciones de infraestructura en la mejora de su situación. Es la educación menos costosa y la más auténtica, la más fecunda y la menos onerosa, porque es aquella que va a lograr que los seres humanos alcancen su mayor proyección con la menor inversión posible.

Refuerza la identidad y ayuda a la gente a conocer y comprender sus problemas, a comprometerse con su destino, a asumir sus luchas. En vez de ser ella un camino de alejamiento, absorción o extrañamiento de la realidad, propicia a las personas al reencuentro consigo mismas, con su cultura y con el destino superior que les cabe realizar en el mundo.

Es una gracia, desde que con ella o a través de ella podemos hacernos amigos y confidentes de los hombres más importantes que han existido en toda época y lugar, que probablemente no desperdiciaron tiempo y hasta que prohibieron tener amigos, por querer encontrarlos a través de los libros que ellos escribieron y nos brindaron, legado que constituye un bien precioso.

La lectura es conocimiento e información y no hay recursos más valiosos, ni económicamente más rentables, que la información y el conocimiento, porque el mundo moderno ha evolucionado a tal punto que si antes era importante la fuerza de trabajo y después el capital, ahora esos factores han cedido la preeminencia a la información, a los recursos científicos y tecnológicos sin los cuales ahora es difícil operar en cualquier campo o rama de la actividad económica.

Elosúa, M.(1998) afirma que: “es importante que el lector entienda la lectura y su aprendizaje como un medio para ampliar sus posibilidades de comunicación y de placer” (p.31). Así mismo menciona las siguientes razones que justifican la importancia de la lectura para:

- Obtener una información precisa.
- Seguir instrucciones.
- Obtener una información de carácter general
- Desarrollar nuestro pensamiento y aprender.
- Aumentar y estimular nuestra imaginación y creatividad.
- Encontrar soluciones a los conflictos existenciales.
- Ampliar el vocabulario apropiándonos de nuevos conceptos e ideas.

Así, consideramos que una lectura permanente, motivada por las razones mencionadas, permite que el lector vaya elaborando criterios propios para seleccionar textos, valorarlos, criticarlos.

D. Clasificación de la lectura

Lacau, M. (1997) menciona diversos tipos de lectura teniendo en cuenta algunos aspectos, que los resumimos en:

Teniendo en cuenta la modulación:

- a) La lectura en voz alta: es cuando el niño lee con la articulación de los órganos bucales.
- b) La lectura silenciosa: es cuando el niño lee mentalmente, equivale al habla interior de la persona.

Teniendo en cuenta el predominio de las instancias de la lectura:

- a) Lectura mecánica, es cuando el niño se detiene más en asociar los símbolos con los sonidos. Este tipo de lectura es recomendable como ejercicio de vocalización de la palabra.
- b) Lectura razonada, es cuando la mente se concentra en la comprensión del contenido conceptual una vez recogido el sentido recto se hace pasar al análisis descartador de la reflexión y la crítica. Este tipo de lectura corresponde a una mentalidad disciplinada para la dialéctica y el razonamiento (p.42).

E. Procesos de la lectura

a) Lectura como proceso perceptivo,

Está dada por el conjunto de habilidades decodificadoras y las habilidades semánticas.

Oscoco, J (2004) dice que “Las habilidades decodificadoras incluyen dos componentes:

Componente óptico, relacionado con el movimiento de los ojos mientras se lee.

Componente cognitivo. Son los estímulos gráficos percibidos que se convierten en unidades de significado.

Las habilidades semánticas son las que permiten atribuir significados a las palabras para llegar a un conocimiento de las mismas (p.88).

b) Lectura como proceso de comprensión,

Está dado por las operaciones mentales que permiten al lector obtener un significado.

Dentro de este proceso se ubican los niveles de comprensión de lectura.

c) Lectura como proceso creativo,

Durante esta etapa el lector se convierte en un ser activo y creativo en cuyo pensamiento se transforma y combina la información

Se identifica con una conducta comunicativa de matiz emocional por parte del lector que relaciona sus propias ideas y experiencias (conocimientos previos) con los del autor.

Este es el proceso por el que el lector busca el significado implícito del texto

2.5. Factores asociados con el aprestamiento de la lectura.

A. Factores Físicos

- Edad Cronológica: La idea de que los 6 años o a los 6 años y medio constituyen la edad más propicia para el aprendizaje de la lectura, es una especie de dogma para la educación y se tienen muy pocas investigaciones al respecto.
- Sexo: Existe consenso en que las niñas están listas para iniciar el aprendizaje de la lectura más temprano que los niños; debido a que maduran más rápidamente que los niños, tienen mayor facilidad en el habla y tienden a presentar menores trastornos (afasia, dislexia, zurdería, tartamudez)
- Los defectos visuales y auditivos pueden alterar la percepción de las palabras escritas o habladas y el aprendizaje en general.

B. Factores Sociales, Emocionales y Culturales.

Alliende y Condemarín (1993) dicen que “Estos factores influyen en la personalidad del niño de tal manera que hacen que ellos varíen de uno a otro. Aquí entra a talle la madures emocional y la madurez social” (p. 79)

C. Factores Socioeconómicos y Culturales

Constituyen una constante que afecta el aprendizaje de la lectura y el aprendizaje en general.

Por ejemplo el hogar y la comunidad determinan el nivel de estimulación lingüística, así como los sentimientos de autoestima y seguridad.

D. Factores Perceptivos

- Discriminación Visual: Personas que tienen dificultades para observar las diferencias o semejanzas entre las formas visuales, se dice que tienen falta de discriminación visual.
- Habilidad Visomotora: Lacau, M (1997) dice que "es la habilidad de copiar o reproducir formas visuales conjuntamente" (p.32).

E. Factores Cognoscitivos

Entre ellos figuran la inteligencia en general, la atención y la memoria a corto plazo o largo plazo.

F. Factores Lingüísticos

Que tiene que ver directamente con la Semántica, la Sintaxis y la Conciencia Lingüística, que es el conocimiento consciente del individuo, de los tipos y niveles de los procesos lingüísticos que caracterizan las expresiones habladas.

G. Procesamiento de la Información en la Lectura

Actualmente, la lectura se describe desde un modelo interactivo de procesamiento de la información. Que tienen en cuenta tanto la actitud del lector como el resultado del proceso, es decir, las modificaciones que se producen en las estructuras mentales del lector. Leer, es entonces, un acto mental en el que intervienen dos fuentes:

- a. La información visual, que es la que proviene del texto
- b. La información no visual, que son los conocimientos previos que ya conoce el lector.

2.6. El texto

Proviene del latín "texere" que significa tejido.

El texto es “la unidad lingüística comunicativa fundamental de la actividad verbal humana que posee siempre carácter social”.

Es una manifestación verbal y compleja que se produce en la comunicación con un sentido completo.

El texto, es una unidad de carácter comunicativo, con un carácter pragmático, (es decir que se produce con una intención y en una situación concreta) con un carácter estructurado, es decir, está constituido por una sucesión de enunciados que forman una unidad comunicativa coherente.

A. Estructura del Texto

El texto es una secuencia superior a la secuencia de oraciones y éstas pueden constituirse en:

- Macroestructura.- que es el contenido global del texto, donde están las ideas principales que dan sentido y diferencian un texto de otro.
En la macroestructura está la idea esencial que se quiere comunicar.
- Superestructura.- Es el plano formal del texto, donde están las ideas globales que se relacionan entre sí en forma secuenciada.
- Microestructura.- es el plano del significado de la palabra donde se encuentran organizadas las ideas. Es la realización lingüística concreta, es lo que leo, es lo que escucho.

B. Tipos de textos

- Descriptivos
- Argumentativo
- Expositivos
- Dialógicos
- Epistolares
- Instructivos
- Publicitarios

- Humorísticos
- Narrativos

Ruffinelli, J. (1995) dice “Son relatos de uno o más hechos reales o imaginarios que les suceden a los personajes a lo largo del tiempo y en un determinado espacio. En ellos prevalece el principio de acción; es decir, cuenta los hechos ocurridos a lo largo de un tiempo y un espacio de manera que al encadenarse unos con otros tomen un nuevo significado”(p.128).

C. Características de un texto narrativo

Un texto narrativo debe reunir las siguientes características:

- La verosimilitud, que hará que los hechos parezcan verdaderos aunque no lo sean.
- La rapidez que ayudará a despertar la curiosidad del lector hasta llegar al desenlace del suceso.
- La brevedad, porque hay que ir directamente al asunto y huir de las digresiones así como de la excesiva extensión, aunque la brevedad no debe generar en sequedad.

D. Tema

Una de las acepciones de la palabra “Tema” según el DRAE significa: “Proposición o texto que se toma por asunto o materia de un discurso”

- Párrafo, es el conjunto de oraciones con sentido completo, donde se organizan las ideas principales y las ideas secundarias.

Un párrafo, puede tener una o varias oraciones que expresen el mensaje y que tengan unidad de pensamiento; es decir, secuencia de una idea con la otra.

- Mensaje, es la información a través de un enunciado. Los enunciados incluyen contenidos explícitos e implícitos.

- El contenido explícito es el que traduce el mensaje igual para todos.

El contenido implícito es el que varía de acuerdo al hablante, la circunstancia y el tono; es por eso que en muchas ocasiones, el mensaje tiene un significado para quien lo enuncie y otro significado para quien lo escucha.

F. Ideas Principales y Secundarias

Idea, Es el acto del entendimiento consistente en la representación intelectual de una cosa.

Es la noción elemental de una cosa u objeto.

Es la opinión formada de una persona.

Idea principal.- Es el núcleo en el cual se basa el mensaje, es la que nos informa el enunciado o enunciados más importantes que el escritor utiliza para explicar el tema, es la idea que se repite en forma dominante y tiene la mayor comprensión, siempre es más amplia y general e imprescindible; si se omite o cambia por otra, varía por completo el significado de la oración.

En cada párrafo por lo general hay una idea principal y su posición varía.

Ideas secundarias.- Son las que explican, complementan o detallan la idea principal; se presentan de diferentes formas:

Al inicio, en forma de motivación a la idea principal que se encuentra ubicada en la parte central; en el mismo párrafo expresado en otras palabras; mediante ejemplos para comprender la idea principal; con razones o argumentos para apoyar la idea principal; con ideas opuestas a las que presenta para resaltar la idea principal.

2.7. Comprensión lectora

Victorio, J. (1996) dice “La comprensión lectora es una actividad constructiva compleja de carácter estratégico, que implica la interacción entre las características del lector y del texto, dentro de un contexto determinado” (p.99).

Se considera una actividad constructiva porque durante este proceso el lector no realiza simplemente una transposición unidireccional de los mensajes comunicados en el texto a su base de conocimientos... El lector trata de construir una representación fidedigna a partir de los significados sugeridos por el texto (para lo cual utiliza recursos cognitivos como esquemas, habilidades y estrategias), explorando los distintos índices y marcadores psicolingüísticos y los de formato que se encuentran en el discurso escrito. La construcción se elabora a partir de la información que le propone el texto, pero ésta se ve fuertemente enriquecida por las interpretaciones, inferencias, integraciones que el lector adiciona con la intención de lograr una interpretación fiel y profunda de lo que el autor quiso comunicar (por supuesto, el lector en un momento dado puede ir incluso más allá del mensaje comunicado). De este modo se puede afirmar que la construcción realizada por el lector tiene siempre un cierto matiz especial de su persona (aspectos cognoscitivos, afectivos, volitivos), de manera que es imposible esperar que todos los lectores que leen un mismo texto puedan lograr una representación idéntica.

La interpretación de un texto tiene una naturaleza dual: es *reproductiva* (apegada a lo que comunica un texto, dadas las intenciones del autor), pero al mismo tiempo es *productiva-constructivista* (en tanto que se puede ir más allá de lo que dice explícitamente en el texto, gracias a lo que el lector construye o reconstruye activamente). Así la forma específica que asuma la interpretación dependerá de las interacciones complejas que ocurren entre las características del lector (sus intereses, actitudes, conocimientos previos...), y el contexto (las demandas específicas, la situación social...) en que ocurra. Esto último hace que se considere al proceso de comprensión de lectura una actividad esencialmente interactiva.

Las interacciones entre las características del lector y del texto ocurren dentro de un contexto en el que están inmersos ambos. Por ejemplo, no es lo mismo leer un texto determinado cuando existe una demanda externa propuesta por el docente que cuando no la hay, o tampoco es igual enfrentarse a un texto para pasar un examen que para simplemente divertirse. Tampoco es lo mismo un texto propio (en cuanto a género y estilo) de la comunidad social específica en donde el estudiante se encuentra, que otro que no es tan característico de su contexto socio cultural.

Debe reconocerse que el contexto desempeña un papel importante en la naturaleza y calidad de la forma en que se conduce el lector frente a situaciones de comprensión de la información escrita.

Por último, también consideramos que la comprensión de lectura es una actividad estratégica por que el lector reconoce sus alcances y limitaciones de memoria, y sabe que de no proceder utilizando y organizando sus recursos y herramientas cognitivas y adaptativas, el resultado de su comprensión de la información relevante del texto puede verse sensiblemente disminuida o no alcanzarse, y el aprendizaje conseguido a partir de ella puede o no ocurrir. En ese sentido, el lector que intenta comprender un texto y que desea “leer para aprender” debe planear el uso de distintos procedimientos estratégicos, los cuáles deben también ponerse en marcha y supervisarse de manera continua, en función de un determinado propósito o demanda contextual planteada de antemano.

La apreciación final de un texto variará de acuerdo a las motivaciones diversas de cada lector.

Recordemos las palabras de Colomer (1996) que dice:

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. El significado del texto se construye por parte del lector. Esto no quiere decir que el texto en sí no tenga sentido o significado... Lo que intento explicar es que el

significado que un escrito tiene para el lector no es una traducción o réplica del significado que el autor quiso imprimirle, sino una construcción que implica al texto, a los conocimientos previos del lector que lo aborda y a los objetivos con que se enfrenta a aquél.
(p. 79).

El lector otorgará significado a una lectura coordinando informaciones que provienen de distintas fuentes: el texto, su contexto y los conocimientos que él posee.

Para cumplir este objetivo con éxito, el lector deberá emplear una serie de habilidades o estrategias que lo ayuden a construir sus conocimientos.

A. Niveles de la comprensión lectora

Sánchez, D. (2001) dice “En el proceso de comprensión se realizan diferentes operaciones que pueden clasificarse en los siguientes niveles: Los niveles de comprensión lectora son graduaciones en la lectura a nivel de complejidad a saber”(p.124)

a. Nivel literal

Es en el que el/la lector/a se atienen estrictamente a los contenidos explícitos, sin entrar en más profundidades. Este nivel es conveniente para la lectura de textos que no requieren de interpretación, como puede ser el prospecto en el que se explica cómo funciona, por ejemplo, un electrodoméstico. En estos casos la persona que lee se ajusta a lo que dice el texto y hace aquello que en él se afirma, sin más. Salvo en casos tan concretos como éste, es necesario trascender lo literal e ir al fondo de las ideas transmitidas en el escrito o, dicho de forma diferente, hay que pasar de leer palabras (nivel literal) a leer ideas (nivel simbólico).

- Ubicación contextual

Consiste en ayudar al estudiante a percibir en qué lugar se desarrolla un acontecimiento, dentro de la lectura, qué rasgos o características presenta, tanto en la forma como en aspectos internos. Para desarrollar esta capacidad se requiere de los diagramas arbóreos y circepts; quienes además se apoyan en otras estrategias como el subrayado o la descripción de lugares (contextualización).

- Ubicación de personajes

Esta dimensión se aboca a enumerar a todos los participantes en una lectura, sea esta de un texto narrativo o de cualquier naturaleza. El estudiante registra su datos, quién es, qué hace, con quién habla, a dónde va, qué busca, etc.

- Jerarquización de personajes

Para esta dimensión el estudiante se vale de los diagramas arbóreos o de esquemas de llaves, que posibilitan que se presenten a los personajes en orden de importancia, por las veces que aparecen en un texto o por la participación frecuente respecto a otros de menor jerarquía.

- Jerarquización de ideas

Esta dimensión permite destacar las ideas de mayor valor, respecto de aquellas que no tienen trascendencia, o las secuencias narrativas que alcanzan mayor interés, respecto de aquellas que no son valiosas. Para el desarrollo de esta dimensión el estudiante debe servirse de elementos teóricos que se consignan incluso en las ahora llamadas rutas de aprendizaje.

- Ubicación temporal

Esta dimensión es sumamente importante, pues a través de ella, los estudiantes pueden percibir el tiempo de la historia narrada y el tiempo real; no sólo en el

presente o pasado, sino a cuál de los dos momentos pertenece. De esta manera y a través de soportes como la línea de tiempo o esquemas secuenciales, los estudiantes pueden llegar a su identificación.

b. Nivel Inferencial

Buscamos relaciones que van más allá de lo leído, explicamos el texto más ampliamente, agregando informaciones y experiencias anteriores, relacionando lo leído con nuestros saberes previos, formulando hipótesis y nuevas ideas. La meta del nivel inferencial es la elaboración de conclusiones. Este nivel de comprensión es muy poco practicado en la escuela, ya que requiere un considerable grado de abstracción por parte del lector. Favorece la relación con otros campos del saber y la integración de nuevos conocimientos en un todo.

Este nivel puede incluir las siguientes operaciones:

- Inferir detalles adicionales, que según las conjeturas del lector, pudieron haberse incluido en el texto para hacerlo más informativo, interesante y convincente.
- Inferir ideas principales, no incluidas explícitamente.
- Inferir secuencias, sobre acciones que pudieron haber ocurrido si el texto hubiera terminado de otras maneras.
- Inferir relaciones de causa y efecto, realizando hipótesis sobre las motivaciones o caracteres y sus relaciones en el tiempo y el lugar. Se pueden hacer conjeturas sobre las causas que indujeron al autor a incluir ciertas ideas, palabras, caracterizaciones, acciones.
- Predecir acontecimientos sobre la base de una lectura inconclusa, deliberadamente o no.
- Interpretar un lenguaje figurativo, para inferir la significación literal de un texto.

c. Nivel Crítico

Emitimos juicios sobre el texto leído, lo aceptamos o rechazamos pero con fundamentos. La lectura crítica tiene un carácter evaluativo donde interviene la formación del lector, su criterio y conocimientos de lo leído.

Los juicios toman en cuenta cualidades de exactitud, aceptabilidad, probabilidad. Los juicios pueden ser:

1. De realidad o fantasía: según la experiencia del lector con las cosas que lo rodean.
2. De adecuación y validez: compara lo que está escrito con otras fuentes de información.
3. De apropiación: requiere evaluación relativa en las diferentes partes, para asimilarlo.
4. De rechazo o aceptación: depende del código moral y del sistema de valores del lector.

B. Factores de la comprensión lectora

Alliende, F. (1990)"considera que existen ciertos factores presentes en la comprensión de textos, que bien podrían dificultar el trabajo de los estudiantes. De ahí, su importancia en el conocimiento de ellos, ya que la pronta intervención por parte de los profesores en tales factores podrían mejorar los resultados de la comprensión lectora de los estudiantes.

La lectura no se puede estudiar aisladamente del aspecto individual o emocional del lector; así en ella influyen algunos factores externos que inciden, dificultando dicho proceso, por ello, tenemos factores culturales, sociales y educativos.

Más de una vez, el problema de la comprensión se ha determinado como la reconstrucción por parte del lector del sentido dado por el autor a un determinado texto. Esta posición parte de un esquema sobre simplificado del fenómeno de la

comunicación, Según este esquema el emisor codifica un mensaje que el receptor, por manejar el mismo código, puede decodificar.

a) Factores de comparación derivados del emisor

Conocimiento de los códigos manejados por el autor: el código lingüístico equivale a la lengua. Los mensajes son el habla y los actos del habla. En este sentido el código es la organización que permite la redacción del mensaje y frente a la cual se confronta cada uno de sus elementos para desprender el sentido.

A veces puede ser útil saber los códigos específicos que maneja el autor para así comprender la significación de los elementos que aparecen en sus escritos.

Conocimiento de los esquemas cognoscitivos del autor: de acuerdo a lo que se sabe sobre la teoría del conocimiento, los conceptos no se conocen en forma aislada sino dentro de esquemas cognoscitivos. Cada persona conoce de acuerdo a sus esquemas cognoscitivos. Desde este punto de vista, lo que cada autor expresa está conformado por estos esquemas y es inteligible en la medida en que se pueden reconstruir

La comprensión se logra en la medida que emisor y receptor dominen los mismos esquemas.

A veces el esquema cognoscitivo del autor no coincide con el del receptor. En estos casos, el conocimiento de los esquemas cognoscitivos del autor es un factor importante para la comprensión de los textos escritos.

Conocimiento del Patrimonio Cultural del autor: La comprensión de un texto puede depender del conocimiento que se tenga del patrimonio cultural de un autor. Si un tratado de medicina antigua habla de las “sangrías” éstas deben considerarse no sólo en sí, sino como un procedimiento usual en la época para tratar numerosos males.

Conocimiento de las circunstancias de la escritura: Puede ser importante el lugar y el tiempo en el que el libro fue escrito; puede ser importante saber la edad que al autor tenía al escribir su obra o el cargo que desempeñaba.

b) Factores de comparación derivados de los contenidos de los textos.

En las etapas iniciales de la lectura, la comprensión se dificulta por contenidos abstractos, complejos, no correspondientes a la edad mental y cronológica del lector. Cuando los contenidos se presentan en forma desordenada inconexa o incompleta, el lector debe realizar una acción muy activa de reconstrucción y ordenamiento de material.

Gran parte de las pruebas de comprensión de lectura versa sobre los contenidos de los textos. Como estos contenidos no pueden ser determinados de antemano, se apela a ciertas categorías generales, supuestamente aplicables a cualquier texto. Así se habla de la determinación de la idea principal, de las ideas secundarias, de la captación de detalles, de secuencias, de relaciones causa-efecto. También se habla de captación de actitudes, sentimientos y características de los personajes. Cabe también la búsqueda de relaciones, de similitud y contrariedad; distinción entre fantasía y realidad, entre hechos y opiniones, entre verosimilitud e inverosimilitud, objetos animado e inanimados, etc. En resumen todas las categorías generales del pensamiento pueden utilizarse en la búsqueda de comprensión de un texto.

Fundamentalmente la comprensión de un texto va a depender de los códigos que maneje el lector.

c) El factor cultural.

El ser humano está inmerso en el mundo, por ese motivo no se puede despegar del ámbito cultural ya que toma en cuenta la concepción del mundo, del hombre y de la vida.

El factor cultural influye en gran medida ya que en ella podemos observar normas de conducta, valores y tradiciones que permiten a la persona a desenvolverse en el ambiente que lo rodea; tan importante es este factor cultural que frecuentemente se habla acerca de la importancia de crear una cultura lectora.

El concepto que una persona tiene acerca de la lectura, la situación del libro en la escala de valores y consideraciones acerca de cómo alcanzar el objetivo de una integración armoniosa con el entorno, afecta la adopción de actividades lectoras de la persona.

d) El factor socio-económico.

Hay una relación directa entre la estructura social y la lectura, cuya orientación se desprende prácticamente de la que adopte aquella; la lectura no se da en el vacío, no es únicamente decisión individual pues ella está inserta en un medio y recoge de allí sus motivaciones o limitaciones.

Cuando abordamos el aspecto social en la lectura no debemos olvidar la presencia de los grandes medios masivos de comunicación cuyo grado de competencia o complementación con la lectura es necesario considerar, aprovechar y evaluar objetivamente.

Dentro de nuestra sociedad es comprobado que el estudiante que más lee no siempre es el más aficionado a la lectura sino, el que encuentra más estímulos hacia ella en la sociedad es decir quien ha tenido el privilegio de ser guiado y orientado.

En el campo del factor social – económico es importante, la oferta de materiales de lectura y las infraestructuras de bibliotecas, esto en el sentido de tener los implementos necesarios que conlleva a un logro significativo de comprensión. Ampliando esta idea sobre materiales de lectura, diríamos que: los materiales de lectura deben ser atractivos para invitar al lector a mantener una interacción constante con su contenido. Los libros poco llamativos alejan a los estudiantes del placer de leer.

Los aspectos del factor socioeconómico, intervinientes en las actividades de lectura son:

El proyecto social

La situación económica

Los medios masivos de comunicación

La promoción o movilización social

e) Factor Educacional

La educación es el factor más directo e inmediato que determina las orientaciones de la lectura en la sociedad, puesto que de ella depende su aprendizaje, desarrollo y consolidación. El aprecio de la frecuencia y la utilización de los materiales de lectura, durante el proceso que dura una vida, es una consecuencia de la orientación lectora a los educandos que ofrece o no el sistema educativo.

En la concepción y objetivos educacionales, así como la práctica de su ejecución, deben estar presentes; nociones claras con respecto a lo que se proyecta alcanzar en el ámbito de la lectura, reconociendo la enorme importancia de su plena realización en la sociedad.

Los componentes fundamentales del sistema educativo que influyen en las orientaciones de lectura son:

- La concepción o teoría educativa: la cual guía todas las acciones educativas a realizarse siguiendo parámetros que orientan el proceso educativo; dentro del cual está la realización del hombre en la sociedad.
- Los objetivos educacionales: orientados a lograr algo determinado.
- La tecnología educativa: dentro de ella están los métodos, técnicas e estrategias para poder enseñar.
- Los sujetos de la educación: tenemos aquí al profesor, los padres de familia y al alumno.
- Los recursos e infraestructura educativa: que van de acuerdo a las necesidades de los estudiantes para su preparación.

El estado físico y afectivo en general

Los lectores con buena salud, buena visión, bien nutridos y que gozan de buena salud mental y sin problemas afectivos se concentran mejor en la lectura por lo que la comprensión es superior.

Tener conocimiento de los factores que intervienen en la comprensión lectora de los estudiantes, es prioritario, ya que como profesores podemos tomar acciones frente a ellos, de esta manera, optimizar la comprensión lectora en los estudiantes.

El valor de la lectura comprensiva

Lo mejor que se puede hacer hoy para informarse y tener gran cúmulo de conocimientos es leer; el mejor ejercicio que se puede hacer para mejorar la comprensión lectora es leer textos que nos interesen y agraden.

Felipe Allende, nos dice: “Aconsejaría a los estudiantes que busquen los textos que realmente les pueden interesar, si les gustan los cantantes, o los espectáculos, que busquen textos sobre esos temas y verán que la lectura puede ser muy interesante”.

Además sostiene una premisa diciendo que: “quienes no leen es porque no encuentran lo que les interesa”. Según el experto, la mejor preparación para cualquier prueba de comprensión de lectura, es leer textos variados y de diversa complejidad.

Se debe leer novelas, periódicos, revistas, de todo. Así logrará incorporarse la riqueza de la lectura a la vida personal, lo que representa un enorme beneficio.

A partir de la constante lectura de textos los niños, adolescentes, jóvenes y adultos pueden comprender lo que leen, construir interpretaciones del texto y que sea consciente de qué entiende y qué no entiende, para proceder a solucionar el problema con que se encuentra.

En nuestra actualidad se maneja que el proceso de comprensión suele ser de tipo interactivo y que el significado no es algo que está en el texto sino que el lector lo descubre y lo construye a través de la lectura, y esto se ejercita mediante la enseñanza y la experiencia que se va adquiriendo durante el transcurrir de la vida.

2.7.1. Importancia de la comprensión lectora

Con la expansión de la información audiovisual, parece que la lectura va quedando en un segundo plano, así en los últimos años podemos observar como los estudiantes leen cada vez menos y de una forma muy poco comprensiva. El vocabulario que manejan es cada día más escaso y pobre y es alarmante la disminución de la capacidad de comprensión lectora, que se observa en los jóvenes actuales provocada, entre otras causas, por la interrupción en nuestra sociedad de toda clase de medios audiovisuales.

Leer comprensivamente es indispensable para el estudiante. Esto es que el mismo va descubriendo a medida que avanza en sus estudios.

Sánchez, D. (2004) considera que la lectura comprensiva debe ser una práctica habitual, continua y transversal en el aprendizaje de todos los contenidos de todas las áreas. Dicho aprendizaje se produce directa e indirectamente. Aprender mediante los textos es un ejemplo de esta última modalidad. La comprensión es una condición para el aprendizaje significativo por tanto, la comprensión de textos es el primer paso para que los estudiantes atiendan, relacionen, asimilen y recuerden los conceptos.

La comprensión lectora es importante, por ser una habilidad básica sobre la cual se despliega una serie de capacidades conexas: manejo de la oralidad, gusto por la lectura, pensamiento crítico. El desarrollo de habilidades para la comprensión lectora es una vía para la dotación de herramientas para la vida académica, laboral y social de los estudiantes. La comprensión lectora es un indicador fundamental a la hora de trazar planes de desarrollo por parte de las autoridades gubernamentales; así como un indicador sensible de la calidad educativa. Una

persona que entiende lo que lee es capaz de lograr un mejor desarrollo profesional, técnico y social.

2.7.2. Evaluación de la comprensión lectora

Aristizábal, (2000) se refiere a que cuando se habla de evaluación se debe tener bien definido el concepto, de manera que el evaluador pueda valorar los criterios de evaluación, lo cual servirá para mejorar los procesos o resultados de las situaciones valoradas.

El profesor evalúa y decide el camino que debe seguir en cada momento de modo continuo, en interacción permanente con los estudiantes.

Así podemos mencionar que la evaluación se entiende como parte del proceso de la enseñanza-aprendizaje y tiene como función obtener información para tomar decisiones.

Tipos de medición de la comprensión lectora:

a) Las relaciones con la comprensión como producto

Es decir el cambio de conocimiento del lector después de la lectura. Así se puede pedir al sujeto que realice:

- Resumen como medición del recuerdo libre
- Resumen con preguntas posteriores
- Respuestas de verdadero o falso
- Respuestas de elección múltiple
- Test de cierre o completamiento de textos.

b) Las mediciones del proceso

Se refiere a las habilidades que se evidencia en el lector a lo largo de la lectura. Este tipo de medición puede ser:

- Evocaciones
- Pensamiento en voz alta durante la lectura
- Estrategias del lector para el control del proceso de comprensión.

No hay duda que es muy complejo evaluar la comprensión lectora en los estudiantes, entre las distintas medidas de producto que se puede utilizar están las que pasamos a desarrollar a continuación.

2.7.2.1. Otras formas de evaluación.

a) Pregunta de sondeo.

Una variedad de los procedimientos de evocación o recuerdo libre consiste en realizar una serie de preguntas de sondeo destinadas a localizar la información que el lector haya podido almacenar tras la lectura del texto.

El uso de este procedimiento presenta algunos problemas. El primero es que no existe un método que permita generar preguntas adecuadas que sea válido para todos los textos. El segundo es que el uso de estas preguntas de sondeo no garantiza que se haya agotado toda la información que el lector ha recogido del texto. Tampoco está claro si existe una diferencia cualitativa entre la comprensión de la información evocada libremente y la obtenida por medio de preguntas de sondeo, o si la diferencia está relacionada con el nivel de recuperación de la información.

Además, esta técnica consume una gran cantidad de tiempo, y su administración y corrección requieren práctica y entrenamiento.

b) Preguntas abiertas

Las preguntas abiertas permiten obtener información diferente de la que se obtiene con la evocación libre, ya que dichas preguntas facilitan que se lleve a cabo un tipo de procesamiento de la información almacenada distinto del puramente memorístico. Así, por ejemplo, el buen lector puede hacer determinadas inferencias durante la lectura que el mal lector puede no hacer si las preguntas de sondeo no le sugieren que estas pueden serle útiles.

En este tipo de preguntas, persiste el problema que se deriva de la necesidad de que el estudiante emplee sus estrategias de producción, aunque deba recurrir a ellas en menor medida que en el caso de la evocación libre.

c) Cuestionarios

A la hora de realizar un cuestionario, se parte del supuesto de que, dado que no se puede observar directamente la comprensión lectora, hay que pedirle al alumno que realice algún tipo de tarea que indique el grado de comprensión alcanzado. Dicha tarea suele consistir en leer un texto y responder a continuación a una serie de preguntas acerca del mismo.

d) Ítems de verdadero/falso

Las preguntas de ítems de verdadero/falso presentan, frente a los anteriores tipos de preguntas, la ventaja de que no requieren el uso de destrezas relacionadas con la producción.

En este tipo de prueba, el lector debe llevar a cabo un proceso de “emparejamiento” que está determinado por las características de la pregunta. Así, cuando la estructura superficial de la pregunta es igual a la del texto original, el proceso no entraña mucha dificultad. Cuando no es así, el lector debe transformar la información almacenada en su memoria o la pregunta para poder llevar a cabo con éxito dicho proceso. Asimismo, cuando la estructura superficial

de la pregunta coincide con la del texto original pero lo que en ella se afirma es falso, también puede plantearse un conflicto.

e) Preguntas de elección múltiple y alternativas.

Uno de los procedimientos más empleado para evaluar la comprensión lectora es la utilizada de preguntas de elección múltiple de alternativas. En estos casos, se proporciona a los estudiantes un texto relativamente corto seguido de varias preguntas que a su vez, tienen respuestas posibles de entre las cuales el estudiante debe elegir la que considere correcta.

Entre las ventajas de este tipo de pruebas habría que señalar que no sólo pueden ser aplicadas a un gran número de estudiantes, sino que, además, reducen las posibilidades de que al selección de la respuesta correcta sea consecuencia del azar, tal y como ocurriría en el caso de los ítems de verdadero/falso. De esta manera se podría afirmar que la selección de una respuesta concreta obedece al uso que el lector hace de determinado tipo de estrategias, lo que permitiría obtener una muy valiosa información de carácter diagnóstico.

2.8. Matemática.

2.8.1. Definición de la Matemática.

La Matemática (o las matemáticas) es una ciencia, hallada dentro de las ciencias exactas, que se basa en principios de la lógica, y es de utilidad para una gran diversidad de campos del conocimiento, como la Economía, la Psicología, la Biología y la Física. Además, la Matemática es una ciencia objetiva, pues los temas tratados por ella, no son abiertos a discusión, o modificables por simples opiniones; sólo se cambian si se descubre que en ellos hay errores matemáticos comprobables.

Actualmente. Ferreiro, E. (1992) da un concepto de Matemática excede en su objeto de estudio la cantidad y el espacio, tal como era concebida en la antigüedad; pues han aparecido nuevas ramas de esta ciencia que no poseen ese

objeto de estudio, como la Geometría Abstracta y la Teoría de Conjuntos. La Matemática, a partir del siglo XIX, estudia los entes abstractos, como los números y las figuras de la geometría; respecto de sus propiedades, y las relaciones existentes entre ellos. A través de ello, la Matemática busca reglas o patrones que se repiten en los entes abstractos, y que ayudan al análisis de los mismos.

La Matemática desarrolla la inteligencia y la capacidad de resolución de problemas lógicos; es un instrumento ampliamente utilizado en las operaciones de la vida cotidiana. Por ejemplo: cuando vamos al supermercado y gastamos diez pesos en alimentos, sabemos que si pasamos con quince, deberán devolvernos cinco. Las operaciones matemáticas básicas son entonces: la suma, la resta, la multiplicación y la división; las mismas tienen tanta importancia como el hecho de saber leer y escribir.

Entre las ramas en las cuales la Matemática se divide, encontramos las siguientes: Geometría, Trigonometría, Álgebra, Aritmética, Probabilidad y estadística, Razonamiento Matemático.

2.8.2. Objetivos de las matemáticas

Barrantes, H. (2006). considera que la enseñanza de las Matemáticas Tiene como objetivos el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Utilizar el lenguaje y modos de razonamiento y argumentación matemática en los procesos científicos para reconocer, cuantificar, analizar y resolver situaciones reales.
- Identificar las formas y relaciones espaciales que se presentan en la vida cotidiana, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
- Analizar relaciones funcionales dadas en forma de tablas o gráficas para interpretar fenómenos sociales, físicos, económicos y naturales presentes en la vida cotidiana y el mundo de la información.

- Emplear los métodos y procedimientos estadísticos y probabilísticos para enjuiciar la realidad o las informaciones que de ella ofrecen los medios de comunicación, la publicidad, Internet u otras fuentes de información; analizar críticamente la función que desempeñan y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
- Resolver problemas de la vida cotidiana utilizando estrategias, procedimientos y recursos matemáticos, valorando la conveniencia de los mismos en función del análisis de los resultados y utilizar estrategias personales demostrando confianza en la propia competencia y una actitud positiva hacia una respuesta rigurosa ante estas situaciones.
- Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje
- Valorar las Matemáticas como parte integrante de la cultura histórica y actual, y aplicar las competencias matemáticas adquiridas como herramienta de aprendizaje para el conjunto de las materias y para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad de género o la convivencia pacífica.

2.8.3. Los principios de la enseñanza de las matemáticas

Según Ferreiro, E. (1992) considera los siguientes principios:

1. Equidad. La excelencia en la educación matemática requiere equidad unas altas expectativas y fuerte apoyo para todos los estudiantes.
2. Currículo. Un currículo es más que una colección de actividades: debe ser coherente, centrado en unas matemáticas importantes y bien articuladas a lo largo de los distintos niveles.
3. Enseñanza. Una enseñanza efectiva de las matemáticas requiere comprensión de lo que los estudiantes conocen y necesitan aprender, y por tanto les desafían y apoyan para aprenderlas bien.

4. Aprendizaje. Los estudiantes deben aprender matemáticas comprendiéndolas, construyendo activamente el nuevo conocimiento a partir de la experiencia y el conocimiento previo.
5. Evaluación. La evaluación debe apoyar el aprendizaje de unas matemáticas importantes y proporcionar información útil tanto a los profesores como a los estudiantes.
6. Tecnología. La tecnología es esencial en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas; influye en las matemáticas que se enseñan y estimula el aprendizaje de los estudiantes

2.8.4. Relación e interpretación del lenguaje común al lenguaje matemático

Los estudiantes deben conocer de antemano todos los conceptos a aplicarse en la resolución de los problemas matemáticos. Si no entiende el problema, una recomendación podría ser que lo lea mínimo tres veces hasta comprender cuál es la exigencia del enunciado, de esta manera, los conceptos se convertirán en un objeto de conceptos a través de la mediación del docente.

Como podemos observar, la comprensión lectora ayuda notablemente en la solución de problemas matemáticos, ya que es a través del proceso de lectura como se van desarrollando las habilidades para leer desde pequeños, sin embargo, a veces estas habilidades no se desarrollan porque no se educa en lectura a los niños y, como consecuencia cuando crecen se encuentran con la problemática de no comprender un texto.

La mejor forma de desarrollar estas habilidades cognitivas es practicando estrategias de comprensión lectora y enfatizando en el proceso de lectura tantas veces como se pueda para poder alcanzar el conocimiento de sus propios procesos mentales.

García G. (2001) establece la relación entre la comunicación y las matemáticas, donde nos dice que la comprensión de la lectura es el objetivo final de la lectura misma, y el objetivo inicial es la expresión escrita. Cuando un estudiante no tiene la habilidad de comprensión suficiente para hacer inferencias y obtener un

rendimiento escolar de aquello que lee no podrá comprender efectivamente lo leído, por ello la dificultad de entender los enunciados y saber cuáles son los conceptos matemáticos que deberá aplicar para la resolución, pero si se hace el hábito de una lectura crítica de los ejercicios matemáticos poco a poco ira descubriendo una mejor atención y comprensión de los mismos en todos los grados.

El desarrollo de la comprensión de los problemas matemáticos se ve afectado cuando el estudiante no puede identificar ni comprender los elementos necesarios para traducir a un pensamiento lógico-matemático, lo cual le permite plantear un proceso y desarrollarlo para llegar a un resultado, por lo general numérico.

Cuando el estudiante no logra mejorar su comprensión lectora e interpretación de lenguaje manejado como traducción entre lenguaje común y lenguaje matemático entra en un proceso de rezago, puede tener problemas más complejos, como apatía hacia la materia, falta de interés en el estudio en sí mismo, problemas de conducta, angustia y depresión, entre otros.

De tal manera que la afectación más grave que sufre el estudiante ha llegado a ser alarmante, tal es el caso de desertar en el estudio, considerándose poco competente para continuar, abandonar cierta carrera, inclusive conformándose con poco, en el mejor de los casos buscar una carrera que no lleve matemáticas o que se involucre lo menos posible con ellas.

La comprensión lectora de las matemáticas influye en sus evaluaciones, la evaluación solo es el parámetro que indica cuánto conocimiento domina el estudiante, no significa que no comprenda, es decir puede haberse equivocado de opción (si es el caso de opción múltiple en el examen), o haber tenido un error mínimo de números, y sin embargo tener un concepto claro de la problemática y su solución.

En este punto es en donde el maestro debe de establecer distintas formas de evaluar el dominio de los contenidos, pueden ser aplicados de forma didáctica, en formas de juego, a manera de construcción arquitectónica, en una muestra o

exposición e invitar a otros grupos en donde sea el estudiante quien desarrolle sus conocimientos, en un debate de ideas y propuestas de conceptos matemáticos vistos en el bloque, entre otras.

2.8.5. Importancia de la comprensión lectora en la resolución de operaciones o problemas matemáticos

Carrión (2001).conceptualiza que la matemática es una ciencia abstracta que investiga deductivamente las conclusiones implícitas en las concepciones elementales de las relaciones espaciales y numéricas. Al mismo, tiempo se hace necesaria la presencia de diversas actividades mentales las cuales pueden resultar de gran beneficio en la resolución de los problemas.

Hoy en día, las matemáticas se usan en todo el mundo como una herramienta esencial en muchos campos, entre los que se encuentran las ciencias naturales, la ingeniería, la medicina y las ciencias sociales, e incluso disciplinas que, aparentemente, no están vinculadas con ella, como la música y la lectura (por ejemplo, en cuestiones de resonancia armónica y enunciados matemáticos). Las matemáticas aplicadas o ramas de las matemáticas destinada a la aplicación de los conocimientos matemáticos a otros ámbitos, inspiran y hacen uso de los nuevos descubrimientos matemáticos y, en ocasiones, conducen al desarrollo de nuevas disciplinas.

Se hace necesario señalar que la comprensión lectora indudablemente está vinculada con el éxito de los matemáticos, ya que según Emilia Ferreiro 1992 afirma que:

“La investigación en Didáctica de la Matemática y muchas reflexiones desde diferentes posturas, han demostrado la complejidad de la relación entre estudiantes y problemas y de ambos con los docentes, que trasciende las explicaciones ligadas a la comprensión lectora. Sabemos que los problemas con enunciados escritos son textos que, como tales, presentan a los estudiantes las dificultades propias de un texto informativo.”

Con respecto a este autor se puede decir que los educandos esperan una "estructura canónica"; es decir; problemas con enunciados clásicos que consisten en textos breves en los que no faltan ni sobran datos, cuya secuencia lógica de organización de los elementos responde a la sucesión de operaciones que deberán realizar para resolverlos. Por lo general, estos enunciados poseen "pistas" o "palabras claves" que facilitan las decisiones de los escolares. Por ejemplo: Este problema responde a la estructura: $55 + 20 = x$?

Es decir que el orden en que fueron presentados los datos se corresponde con la secuencia en la que deben ordenarse los números. La otra cuestión es que en el enunciado, hay "pistas" o palabras que no dejan duda de lo que hay que hacer como lo son las palabras: "regaló" y "más". Ambas están asociadas estrictamente a la operación de adición.

Es importante hacer notar que en esta situación indudablemente existe la relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos y para afianzar lo expuesto por la Dra. Ferreiro (1992) se puede citar a Cecilia Parra e Irma Saiz; 1992 las cuales en su estudio sobre la matemática divertida señalan:

“los problemas con enunciados son un tipo de problemas entre otros posibles. Llamamos problema a una situación que plantea un obstáculo al alumno, un desafío, que moviliza ideas y pensamientos para su resolución. En este sentido podríamos decir que el alumno se inserta en una situación en la que reconoce que tiene que "hacer algo" para resolverla y la solución no es evidente.”(pág. 123).

Desde estos enfoques, se amplía el rol del estudiante como lector para incorporar la solución de esta nueva problemática, puesto que estos construyen, a lo largo de su historia escolar, aprendizajes ligados a conceptos matemáticos junto con procedimientos específicos para la resolución de problemas. Este tipo de procedimientos marcarán notablemente su desempeño futuro en esta área. A partir de este último análisis se puede decir que la deficiencia en comprensión lectora es una problemática que se encuentra vinculada tanto con el área de lengua como de matemática.

2.8.6. Importancia de la matemática en la formación del estudiante

El aprender a aprender matemáticas implica aprender a ser perseverante y autónomo en la organización de nuestros aprendizajes, reconociendo experiencias, conocimientos previos, valores e implicancias de diversa índole, haciendo que nuestros estudiantes sean eficaces en la construcción de sus conocimientos y la toma de decisiones.

En la escuela la promoción de la competencia matemática se da en torno a las capacidades de matematizar, elaborar y seleccionar estrategias, a representar matemáticamente situaciones reales, a usar expresiones simbólicas, a comunicar y argumentar, a explorar, probar y experimentar.

Si los estudiantes adquieren estas capacidades y las usan en su vida, adquirirán mayor seguridad y darán mayor y mejor sentido a su aprendizaje matemático.

La matemática cobra mayor significado y se aprende mejor cuando se aplica directamente a situaciones de la vida real. Nuestros estudiantes sentirán mayor satisfacción cuando puedan relacionar cualquier aprendizaje matemático nuevo con algo que saben y con la realidad cotidiana. Esa es una matemática para la vida, donde el aprendizaje se genera en el contexto de la vida y sus logros van hacia ella.

Desarrollar habilidades de independencia y control sobre el proceso de aprendizaje exige que los estudiantes reflexionen sobre su propio aprendizaje, sean conscientes sobre cómo aprenden, practiquen el auto cuestionamiento y usen de forma abierta y flexible diversas estrategias para aplicar selectivamente en la ejecución de determinadas tareas y actividades matemáticas. Por ello, es importante el rol del docente como agente mediador, orientador y provocador de formas de pensar y reflexionar durante las actividades matemáticas

2.8.7. Competencia matemática

Ministerio de Educación. (2013) Consideran que la competencia matemática debe basarse en:

- **Saber actuar:** Alude a la intervención de una persona sobre una situación problemática determinada para resolverla, pudiendo tratarse de una acción que implique sólo actividad matemática.
- **Tener un contexto particular:** Alude a una situación problemática real o simulada, pero plausible, que establezca ciertas condiciones y parámetros a la acción humana y que deben tomarse en cuenta necesariamente.
- **Actuar pertinentemente:** Alude a la indispensable correspondencia de la acción con la naturaleza del contexto en el que se interviene para resolver la situación problemática. Una acción estereotipada que se reitera en toda situación problemática no es una acción pertinente.
- **Seleccionar y movilizar saberes:** Alude a una acción que echa mano de los conocimientos matemáticos, habilidades y de cualquier otra capacidad matemática que le sea más necesaria para realizar la acción y resolver la situación problemática que enfrenta.
- **Utilizar recursos del entorno:** Alude a una acción que puede hacer uso pertinente y hábil de toda clase de medios o herramientas externas, en la medida que el contexto y la finalidad de resolver la situación problemática lo justifiquen.
- **Utilizar procedimientos basados en criterios:** Alude a formas de proceder que necesitan exhibir determinadas características, no todas las deseables o posibles sino aquellas consideradas más esenciales o suficientes para que logren validez y efectividad.

La competencia matemática en la Educación Básica promueve el desarrollo de capacidades en los estudiantes, que se requieren para enfrentar una situación problemática en la vida cotidiana. Alude, sobre todo, a una actuación eficaz en diferentes contextos reales a través de una serie de herramientas y acciones. Es decir, a una actuación que moviliza e integra actitudes.

2.8.8. Resolución de problemas

Chifflet, (1999). Nos da una visión sobre cómo resolver problemas se aprende a matematizar, lo que es uno de los objetivos básicos para la formación de los estudiantes. Con ello aumentan su confianza, tornándose más perseverantes y creativos y mejorando su espíritu investigador, proporcionándoles un contexto en el que los conceptos pueden ser aprendidos y las capacidades desarrolladas. Por todo esto, la resolución de problemas está siendo muy estudiada e investigada por los educadores.

Entre los fines de la resolución de problemas tenemos:

- Hacer que el estudiante piense productivamente.
- Desarrollar su razonamiento.
- Enseñarle a enfrentar situaciones nuevas.
- Darle la oportunidad de involucrarse con las aplicaciones de la matemática.
- Hacer que las clases de matemática sean más interesantes y desafiantes.
- Equiparlo con estrategias para resolver problemas.
- Darle una buena base matemática.

Por su parte la posición de Pólya (1990) respecto a la resolución de problemas se basa en una perspectiva global y no restringida a un punto de vista matemático. Es decir, este autor plantea la resolución de problemas como una serie de procedimientos que, en realidad, utilizamos y aplicamos en cualquier campo de la vida diaria.

Para ser más precisos, Pólya(1990) expresa: “Mi punto de vista es que la parte más importante de la forma de pensar que se desarrolla en matemática es la correcta actitud de la manera de cometer y tratar los problemas, tenemos problemas en la vida diaria, en las ciencias, en la política, tenemos problemas por doquier. La actitud correcta en la forma de pensar puede ser ligeramente diferente de un dominio a otro pero solo tenemos una cabeza y por lo tanto es natural que en definitiva allá sólo un método de acometer toda clase de problemas. Mi opinión personal es que lo central en la enseñanza de la matemática es desarrollar tácticas en la resolución de problemas”.

Él plantea en su primer libro el llamado “El Método de los Cuatro Pasos”, para resolver cualquier tipo de problema se debe:

- Comprender el problema
- Concebir un plan
- Ejecutar el plan y
- Examinar la solución.

Para cada una de estas etapas él plantea una serie de preguntas y sugerencias.

2.8.8.1. Comprender el problema.

Para esta etapa se siguen las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la incógnita?
- ¿Cuáles son los datos?
- ¿Cuál es la condición?
- ¿Es la condición suficiente para determinar la incógnita?
- ¿Es insuficiente?
- ¿Es redundante?
- ¿Es contradictoria?

Es decir, esta es la etapa para determinar la incógnita, los datos, las condiciones, y decidir si esas condiciones son suficientes, no redundantes ni contradictorias.

Una vez que se comprende el problema se debe

2.8.8.2. Concebir un plan.

Para Pólya en esta etapa del plan el problema debe relacionarse con problemas semejantes. También debe relacionarse con resultados útiles, y se debe determinar si se pueden usar problemas similares o sus resultados (aquí se subraya la importancia de los problemas análogos). Algunas interrogantes útiles en esta etapa son:

- ¿Se ha encontrado con un problema semejante?
- ¿Ha visto el mismo problema planteado en forma ligeramente diferente?
- ¿Conoce un problema relacionado?
- ¿Conoce algún teorema que le pueda ser útil?
- ¿Podría enunciar el problema en otra forma?
- ¿Podría plantearlo en forma diferente nuevamente? Refiérase a las definiciones.
- Una vez que se concibe el plan naturalmente viene la ejecución del plan.

2.8.8.3. Ejecución del plan.

Durante esta etapa es primordial examinar todos los detalles y es parte importante recalcar la diferencia entre percibir que un paso es correcto y, por otro lado, demostrar que un paso es correcto. Es decir, es la diferencia que hay entre un problema por resolver y un problema por demostrar. Por esta razón, se plantean aquí los siguientes cuestionamientos:

- ¿Puede ver claramente que el paso es correcto?
- ¿Puede demostrarlo?

Él plantea que se debe hacer un uso intensivo de esta serie de preguntas en cada momento. Estas preguntas van dirigidas sobre todo a lo que él llama problema por resolver y no tanto los problemas por demostrar. Cuando se tienen problemas por demostrar, entonces, cambia un poco el sentido. Esto es así porque ya no se

habla de datos sino, más bien, de hipótesis. En realidad, el trabajo de Pólya es fundamentalmente orientado hacia los problemas por resolver.

En síntesis: al ejecutar el plan de solución debe comprobarse cada uno de los pasos y verificar que estén correctos.

2.8.8.4. Examinar la solución.

Ferreiro, E. (1992) considera la etapa de la visión retrospectiva, en esta fase del proceso es muy importante detenerse a observar qué fue lo que se hizo; se necesita verificar el resultado y el razonamiento seguido De preguntarse:

- ¿Puede verificar el resultado?
- ¿Puede verificar el razonamiento?
- ¿Puede obtener el resultado en forma diferente?
- ¿Puede verlo de golpe?
- ¿Puede emplear el resultado o el método en algún otro problema?

Estas cuestiones dan una retroalimentación muy interesante para resolver otros problemas futuros: Pólya (1990) plantea que cuando se resuelve un problema (que es en sí el objetivo inmediato), también, se están creando habilidades posteriores para resolver cualquier tipo de problema. En otras palabras, cuando se hace la visión retrospectiva del problema que se resuelve, se puede utilizar tanto la solución que se encuentra como el método de solución; este último podrá convertirse en una nueva herramienta a la hora de enfrentar otro problema cualquiera.

De hecho, es muy válido verificar si se puede obtener el resultado de otra manera; si bien es cierto que no hay una única forma o estrategia de resolver un problema pueden haber otras alternativas. Precisamente, esta visión retrospectiva tiene por objetivo que veamos esta amplia gama de posibles caminos para resolver algún tipo de problema.

En apoyo a estas ideas, De Guzmán (2007) sostiene que la resolución de problemas tiene la intención de transmitir, de una manera sistemática, los procesos de pensamiento eficaces en la resolución de verdaderos problemas. Tal experiencia debe permitir al alumno manipular objetos matemáticos, activar su capacidad mental, ejercitar su creatividad y reflexionar sobre su propio

aprendizaje (metacognición) al tiempo que se prepara para otros problemas con lo que adquiere confianza en sí mismo.

Si bien las ventajas didácticas de este método parecen evidentes, es importante aclarar su sentido ya que la resolución de problemas tiene múltiples usos e interpretaciones que pueden llegar a ser contradictorias. Carrión Fernández, A (2001) descubre por lo menos tres aproximaciones:

- a. La resolución como contexto: donde los problemas son utilizados como vehículos al servicio de otros objetivos curriculares, como una justificación para enseñar, motivar o desarrollar actividades. Ello implica una interpretación y aplicación mínima.
- b. Resolver problemas para el desarrollo de habilidades: propuesta que invita a la resolución de problemas no rutinarios, para el logro de una habilidad de nivel superior, adquirido luego de haber resuelto problemas rutinarios. En fin, las técnicas de resolución de problemas son enseñadas como un contenido, con problemas de práctica relacionados, para que las técnicas puedan ser dominadas.
- c. Resolver problemas como sinónimo de "hacer matemática": la estrategia asume que el trabajo de los matemáticos es resolver problemas y que la matemática realmente consiste en visualizar problemas y soluciones.

Esta última aplicación es la que reúne los requisitos idóneos, se trata pues de hacer matemática en estricto sentido. Esta idea también es sostenida por Barrantes (2006) quien hace una revisión del manejo de situaciones problemáticas que se manejan en las escuelas y observa que es común que los profesores trabajen con matemáticas exponiendo el contenido, dando ejemplos sencillos, después haciendo ejercicios sencillos y luego complicados, para que al final, se presente un problema.

Por el contrario, actualmente se recomienda plantear situaciones problemáticas desde el principio, para activar el interés y la mente del estudiante. Esta posición coincide con la tercera situación descrita por Rebollar (2007:33), es decir la resolución de problemas como sinónimo de hacer matemáticas. Y, es preciso

tener presente que para matematizar es necesario trabajar a partir de la realidad para dar significado a las situaciones, apoyados de los conceptos, esquemas y relaciones matemáticas.

Para clarificar este punto, vale la pena retomar la diferencia que establece Rebollar, A y Ferrer, M (2007:34).entre un problema y un ejercicio. Para este autor un problema es una situación (real o hipotética) que resulta plausible al alumno desde su punto de vista experiencial y que involucra conceptos, objetos u operaciones matemáticos, mientras que un ejercicio se refiere a operaciones con símbolos matemáticos únicamente (sumas, multiplicaciones, resolución de ecuaciones, etcétera). En síntesis, un ejercicio se resuelve a través de procedimientos rutinarios que conducen a la respuesta, el problema exige el desarrollo de una estrategia para resolver la incógnita.

2.9. Interpretación de un problema matemático

Nos planteamos una interrogante frontal ¿Qué es interpretar? Es un acto consistente en la captura de una información presente en un contexto determinado, atribuyéndole un significado dentro de un campo del conocimiento, lo cual se hace a partir de las experiencias previas del individuo

No todos vemos el mundo que nos rodea de la misma manera, es decir, que cada uno le asigna un significado a las cosas que percibe a través de los sentidos, desde un punto de vista que le es propio. Por ejemplo, una persona que ha estado sometida a la descalificación y el maltrato puede entender una simple broma de un amigo como algo hostil y reaccionar de forma negativa ante ella.

Otra de las consideraciones que se deben tener en cuenta en la interpretación de enunciados de problemas en el campo de las matemáticas, es que por la naturaleza misma de estas últimas, sólo es posible la traducción de enunciados del lenguaje natural al lenguaje matemático en aquellos que tengan relación con el número y la medida. Por ende, la interpretación en el campo matemático es simple, ya que tiene unas pautas muy específicas, es decir un dominio muy concreto que permite la sistematización del proceso de traducción

2.9.1. Significado de enunciado matemático

Los autores concluyen que la comprensión del enunciado del problema matemático, es el paso inicial de la resolución poniendo en juego las habilidades cognitivas y conocimientos para construir el objeto geométrico en 3D utilizando la tecnología digital en el aula para obtener desempeños académicos eficientes por parte del estudiante.

Para Polya (1990) plantear es traducir “el lenguaje llano a fórmulas matemáticas” y en toda traducción nos concentramos más en el sentido general del enunciado que en las palabras mismas. Si el enunciado escrito en lenguaje natural es ambiguo, entonces no se podrá realizar la traducción al lenguaje matemático.

El lenguaje cotidiano es impreciso, por el contrario el lenguaje matemático es exacto. Un enunciado en lenguaje natural gramaticalmente correcto puede carecer de sentido. Por ejemplo la oración “Javier es un número par” presenta una estructura gramatical clara. Reconocemos el sujeto “Javier” y el predicado “es un número par”, sin embargo dicho enunciado carece de sentido. Carnap citado por Ayer (1965) señala que “el hecho de que los lenguajes naturales permitan la formación de secuenciales de palabras desprovistas de significado sin violar las reglas de la gramática indica que la sintaxis gramatical es, desde el punto de vista lógico, inadecuada”. Podemos decir lo mismo para la matemática ya que ella, al igual que la lógica, es una ciencia formal.

Algunos enunciados del lenguaje natural pueden tener distinto significado si no se aplican ciertas jerarquías. Piscoya (2007) en su libro *Lógica general* cita los ejemplos: “mientras dormían, los centinelas vigilaron el campamento” y “mientras dormían los centinelas, vigilaron el campamento”, los cuales expresan claramente cosas distintas. En el primer caso son los centinelas quienes vigilaron el campamento, en el segundo caso fueron otros los que lo vigilaron. Al obviar el uso de la coma tendríamos “mientras dormían los centinelas vigilaron el campamento” y ya no quedaría claro quienes vigilaron el campamento.

Los signos de puntuación son un recurso para evitar la ambigüedad. Estos marcan determinadas pausas con la finalidad de dar sentido y significado al enunciado. Luego, al igual que con el ejemplo de los centinelas, la ambigüedad del enunciado “el triple de la edad de Ada aumentado en 4 es 68” se evitaría colocando adecuadamente signos de puntuación. Si bien no sabemos cuál de las ecuaciones - I o II – esperan los autores del texto que lleguen a escribir los alumnos, a fin de evitar la doble interpretación proponemos lo siguiente:

Si la intención es generar la ecuación $3a + 4 = 68$ el enunciado debe ser “el triple de la edad de Ada, aumentado en 4, es 68”

Si la intención es generar la ecuación $3(a + 4) = 68$ el enunciado debe ser “el triple, de la edad de Ada aumentado en 4, es 68”

Cualquiera de estas dos formas otorga precisión al enunciado “el triple de la edad de Ada aumentado en 4 es 68” evitando su ambigüedad. Otras formas equivalentes usadas en algunos libros y que no dan cabida a la doble interpretación son: “si al triple de la edad de Ada le aumentamos 4 resulta 68” o “tres veces la suma de la edad de Ada y 4 resulta 68”.

A. El argumento de la costumbre

Comprender el lenguaje natural es una condición necesaria para ser capaz de plantear una ecuación. Coincidimos con Nesher (2000:45) en que “la interpretación del texto de un problema de enunciado verbal es claramente distinta de la interpretación que puede hacerse mediante un uso normal del lenguaje natural”. En el caso del enunciado que se discute “el triple de la edad de Ada aumentado en 4 es 68” el género masculino de la palabra aumentado suele señalarse como un indicio para su correcta interpretación. Desde este punto de vista lo aumentado debe corresponder a “algo” que posea género masculino, lo que en este caso sería “el triple de la edad de Ada”. Luego, desde un análisis del género, la ecuación correspondiente a “el triple de la edad de Ada aumentado en 4 es 68” sería “ $3a + 4 = 68$ ”.

Con frecuencia encontramos que los docentes acostumbran plantear la ecuación de este modo. Suelen referir que es lo que se acostumbra y se respaldan en el análisis del género hecho líneas arriba. El argumento de la costumbre es un argumento débil. Solemos realizar un conjunto de acciones por costumbre que no siempre son correctas. El uso que, por costumbre, hacemos de determinados términos puede llevar a confusiones en lo que se quiere decir. Esto se hace latente en el significado o sentido que se otorga a una misma palabra en distintos países o regiones. La expresión “me jalas hasta el paradero” puede ser fácilmente comprendida entre los limeños pero no así en otros países de habla hispana. El problema del lenguaje no es reciente y motivó distintos enfoques entre los formalistas y los filósofos del lenguaje. Los primeros obsesionados por la noción del significado y los segundos con respecto a la noción del uso. Wittgenstein, quien pasó de un lado a otro, señalaba que el significado de una palabra es su uso dentro de la lengua. Todo esto llevo al desarrollo de la semiótica como una herramienta para analizar el conocimiento a través del lenguaje. En esta ciencia de los signos se da la tesis de las tres dimensiones del lenguaje: semántico, sintáctico y pragmático. Para Barriga (2006) “... la dimensión pragmática supone la semántica y la sintáctica: Un lenguaje para ser usado por una comunidad de hablantes, debe designar algo y tiene que tener una estructura sintáctica definida”. El enunciado motivo de nuestro análisis no posee una estructura sintáctica clara que permita hacer una única transposición del lenguaje natural al lenguaje matemático.

B. El argumento de la jerarquía

Otro argumento esbozado con frecuencia por los docentes al optar por la forma de la ecuación I en lugar de la ecuación II es el de la jerarquía de las operaciones. La matemática tiene su propia sintaxis y su propia semántica. Existe una jerarquía de las operaciones aritméticas. Las reglas indican que las multiplicaciones se deben realizar antes que las sumas. Podemos considerar el uso de esta regla al momento de plantear la ecuación que corresponde a “el triple de la edad de Ada aumentado en 4 es 68”. Mientras que “el triple” se relaciona con la multiplicación, “aumentado” se relaciona con la suma. Desde este enfoque “el triple de la edad de Ada” tiene jerarquía sobre “aumentado en 4” lo que nos llevaría a la ecuación I

“ $3a + 4 = 68$ ”. Si bien operativamente la multiplicación tiene jerarquía sobre la suma esto no necesariamente ocurre en los enunciados verbales. En estos casos la jerarquía la otorgan los signos de puntuación.

C. Lo artificial del enunciado

Si bien en la instrucción no se pide resolver la ecuación escrita, en ambos casos las soluciones obtenidas no son números naturales. En el primer caso se obtiene “ $a=21.3$ ” y en el segundo “ $a=18.7$ ” lo que revela lo artificial del ejercicio. Entendemos por “edad” el tiempo que ha vivido una persona y en el uso cotidiano la expresamos como un número natural de años. Solemos hablar de la edad de una persona como de 12 años, 27 años o 53 años. Así lo hacemos cuando se nos pide nuestra edad en un formulario o cuando nos presentamos ante otra persona. Nuestro uso del término edad es como un número natural y no como un decimal de años. Parece bastante natural que si a los alumnos del 5to grado de primaria se le indica que “ a ” representa la edad de Ada, entonces ellos relacionen “ a ” con un número natural. Esto es importante en la comprensión del ejercicio.

Cuestión final

La importancia de la matemática radica en que ella posibilita el desarrollo de capacidades fundamentales. Lograr que nuestros alumnos utilicen la lógica en todo tipo de situaciones es una tarea a la cual contribuye el curso de Lógico matemático. Sin embargo plantear una ecuación, por costumbre, no favorece el pensamiento lógico. Trabajar con los alumnos ejercicios y problemas que involucren el planteo de problemas es algo necesario, sin embargo sus enunciados deben ser precisos. Si bien es importante contextualizar los problemas presentando situaciones de la vida cotidiana, ellas deben ser del entorno cercano a los alumnos de modo que facilite su comprensión. Así mismo se deben procurar soluciones reales que refuercen lo natural de la situación planteada.

2.9.2. Enseñar para comprender el enunciado de un problema.

Barrantes, H. (2006:67). Uno de los grandes problemas que enfrentan los estudiantes en la actualidad es el uso de los conocimientos matemáticos en la resolución de problemas que tienen que ser leídos de manera independiente para resolverse, asunto que se encuentra más vinculado a otras asignaturas que no son propiamente las matemáticas o las ciencias, sino al aprendizaje de la lengua, en este caso el español. Más aún, la clave para obtener buenos resultados en los exámenes se encuentra en su competencia lectora.

Para resolver un problema matemático, lo primero que se debe hacer es el estudiante debe leer es, lo cual implica realizar la comprensión lectora necesaria, misma que se define como la capacidad para producir conocimiento a partir de la lectura; no se trata sólo de entender qué se dice, sino crear más información, misma que el sujeto interpreta, infiere y recrea a partir de lo que ha leído.

Debe llevarse a cabo mediante un proceso que incluye las siguientes etapas:

Etapas 1: Decodificación

Momento que el sujeto que lee el problema interpreta los signos gráficos, los junta y asocia para leer una palabra, una oración, un párrafo, es decir que nuestro estudiante deberá descifrar las letras con las que se encuentra escrito.

Etapas 2: Acceso al léxico

Una vez que ha decodificado el texto deberá ser capaz de comprender el significado de cada palabra por separado, de asociar los signos con algo concreto, en este caso debe saber qué quiere decir cada vocablo que encuentra, principalmente las palabras clave: política de venta, descuento, horario laborable, días hábiles.

Etapas 3: Análisis sintáctico

Después de comprender el significado individual de cada palabra, entonces la junta con la que sigue, una frase con otra, una oración con la que le continúa. En este momento, analiza el género, número, y la conjugación verbal de una oración determinada, de manera que si lee "[...] todos los estudiantes obtendrán 35% de descuento en la compra de sus libros, si y sólo si los adquieren por Internet en días hábiles en horario laborable [...]", debe ser capaz de relacionar el plural de la palabra 'estudiante' con el verbo futuro de obtener, en la fecha y horario indicado.

Etapa 4: Análisis semántico

Una vez que ha realizado lo anterior, el estudiante relaciona una oración con varias, comprende lo que dice un párrafo completo, por lo que se puede imaginar lo que ha leído, se crea una representación mental. Si leyó el problema del ejemplo, una imagen probable que podría venirle a la mente es una muchacha haciendo la compra de sus libros de texto de noche por Internet con su papá observándola.

Etapa 5: Inferencia

De lo imaginado, el sujeto obtiene sus primeras conclusiones; si comprendió en su totalidad cada palabra, frase y su relación pensará: "¡qué descuidada, lo compró de noche, ya perdió el descuento!"; o bien "¡pobre, no lo pudo hacer de día!" Asunto que no se enuncia en el problema, pero que se infiere de su lectura, es decir el lector:

Se imagina más allá de lo que está descrito en el problema

Hace su contribución al documento

Interpreta el problema tomando en cuenta sus conocimientos previos sobre el tema, o bien sus experiencias

Además se anticipa a lo que sigue, es decir que puede predecir lo que sucederá después en la lectura, o en este caso, en el problema que se está tratando de resolver.

Etapa 6: Representación mental de la inferencia

Una vez que ya ha elaborado sus primeras conclusiones, el lector ya no imagina sólo lo que está escrito en el texto, sino también sus propias conclusiones e interpretaciones. En este caso, podría imaginarse a Margarita pagando de más, lo que no está presente en el texto del problema pero que él probablemente haya inferido.

Etapa 7: Producción de nuevos aprendizajes

Cuando el sujeto ha realizado lo anterior también puede ser capaz de crear nuevos conocimientos a partir de la lectura; inicialmente, mediante el análisis del texto (sus partes, variables y componentes), para luego hacer una síntesis que le permita generar una hipótesis sobre el tema, que puede comprobar de la siguiente manera:

Etapa 8: Relacionándolo con otros textos

Relacionándolo con sus conocimientos previos

Relacionándolo con los propios argumentos que haya generado sobre el documento o en su caso, resolviendo lo que le pide el problema

Es hasta este momento que el estudiante comienza a solucionar el problema al analizar las variables que se encuentran dentro del mismo; por ejemplo, las partes que tiene el evento, mismas que se convierten en palabras clave, que en nuestro ejemplo son "política de venta", "descuento", "días hábiles", "horario laborable" y "porcentaje".

Una vez que ha separado partes del evento busca la relación entre ellas: el descuento mayor sólo se brinda de lunes a viernes de 9:00 a 6:00 de la tarde. Al llegar a esta síntesis es cuando hace uso de sus conocimientos matemáticos, aplica las operaciones necesarias y resuelve la situación.

2.9.3 Principales dificultades que enfrenta el lector de textos de matemática.

Comprender antes que resolver, es decir que cuando una persona lee un problema debe pasar por las etapas antes mencionadas para poder resolverlo, por lo que si llega a encontrar algún obstáculo en alguno de ellos ya no podrá pasar a la siguiente, su capacidad de resolución matemática se verá limitada. Si no entiende una palabra en el texto, por ejemplo "descuento" ya no podrá resolver la situación; pero, además, si no comprende la sintaxis "35% de descuento en días que se laboran en horario de trabajo", entonces no contestará correctamente.

Por esto podemos afirmar que la primera dificultad que enfrentan los estudiantes en la comprensión lectora matemática es que a veces no comprenden el lenguaje, ya que desconocen las palabras, aunque posean los conocimientos relacionados con las operaciones. Es decir que, para empezar, si no entienden muchos de los vocablos que han leído, no tendrán acceso al léxico. Por esto, el estudiante debe primero asegurarse que comprende todas las palabras, debe aprender a sacarlas por contexto o bien preguntarlas, para luego hacer el análisis sintáctico y semántico, lo que lo llevará a comprender el texto en su totalidad.

La segunda dificultad que encuentran los estudiantes es que no identifican las variables que entran en juego y cómo se relacionan. Para superar este obstáculo, deben aprender a hacerse preguntas que los lleven a analizar el problema, es decir a separarlo por partes: ¿qué datos relacionados a los números tiene? En este caso serían: "descuento", "días hábiles", "horarios", "porcentaje". Una vez analizado esto, es decir separadas estas partes, entonces debe sintetizar al preguntarse "¿cómo se relacionan?" Es decir: ¿qué tienen en común, cuál es el patrón que los unifica, qué es lo que las une, junta o bien las separa, qué es lo que se repite, qué es lo que las divide, cuál es la excepción, cuáles son las características que entran en el problema?

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN

3.1. Método

El presente trabajo prioriza la interpretación y comprensión de los fenómenos educativos, centrándose en las intenciones, motivos y razones de los sujetos implicados, reúne además las características propias de este tipo y por lo anteriormente mencionado es de tipo fenomenológico. Así mismo toma en cuenta las características propias de la población para plantear una solución adecuada. Los investigadores se ven involucrados de manera directa en la búsqueda de soluciones al problema tratado, concretándose de esta manera una investigación acción de aula.

Esta investigación es de tipo cualitativo, enmarcado dentro de la investigación acción, y longitudinal, debido en primer lugar a la flexibilidad en la aplicación de diferentes planeamientos que se pueden ir modificando en el camino; de acuerdo a las necesidades de los sujetos de estudio. Este tipo de investigación se está

utilizando en el campo educativo, ya que el trato directo con los alumnos y alumnas, va a permitir al docente identificar distintas problemáticas y plantear soluciones innovadoras que resuelvan las falencias encontradas.

La presente investigación acción corresponde al paradigma fenomenológico cualitativo de tipo exploratorio, dado a que es un tema de investigación novedoso y poco estudiado, el cual permite realizar una permanente reflexión sobre las diferentes situaciones que se presentan en forma sucesiva para transformar una realidad mediante estrategias de comprensión lectora para mejorar el aprendizaje matemático en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 40694 “Centro de Innovación Pedagógica IESPPA”, Arequipa.

Además busca alternativas viables de solución, tomando en cuenta características propias de la población investigada, así como el tiempo necesario de acuerdo al ritmo de aprendizaje de los protagonistas involucrados en la investigación acción. De acuerdo a los planteamientos citados anteriormente se ha diseñado la siguiente ruta esquematizada a manera de diagrama.

3.2 Diseño creativo emergente

$O_1 = D = DADM = PAECL_n, EPAECL_n = MADMIEC$
--

O_1 = Observación hecha a través de la Ficha de Observación

D = Diagnóstico

DADM= Dificultades en el aprendizaje de la matemática

PAECL_n = Plan de acción con el número de estrategias de comprensión lectora.

EPAECLn= Evaluación del plan de acción del número de estrategias de comprensión lectora.

MADMIEC= Mejoramiento en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de la Institución educativa Camineros.

3.2.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos de la investigación exploratoria, diagnóstica o formulativa.

Cuadro N°1

Investigación exploratoria

FASE	TÉCNICAS	INSTRUMENTO	MODALIDAD	FINALIDAD
Investigación exploratoria	Observación	Fichas de Observación del área interna y externa.	Personal	Conocer el contexto de los participantes.
	Observación	Diario de Campo	Personal	Identificar el problema.

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro N° 2
Plan de acción

Aplicación del plan de acción	Observación	Ficha de observación a los niños del aula	Personal	Determinar el accionar de los estudiantes.
	Entrevista	Historia de vida	Personal	Determinar aspectos importantes.
	Observación	Registro etnográfico	Personal	Registrar las experiencias y el progreso del estudiante

Fuente: Elaboración propia

3.3. Población o grupo acción

La población o grupo acción está constituida por 30 adolescentes de 11 y 12 años del primero de secundaria de la institución educativa N° 40694 “Centro de Innovación Pedagógica IESPPA”, Arequipa.

CAPÍTULO IV

PLAN DE ACCIÓN

4.1. DENOMINACIÓN

Talleres lúdicos “LECTURA PARA MATEMÁTICA”

4.2 Fundamentación

Las estrategias de comprensión lectora, propuestas para mejorar el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del primer grado de secundaria de la institución, se justifican en tanto permiten abordar las subcategorías de razonamiento y demostración así como fortalecimiento de la capacidad de resolución de problemas, es decir permiten mejorar el aprendizaje de la matemática para ayudar como parte de sus actividades diarias.

Esto permitirá que su capacidad para leer y prepararse a la resolución de planteamientos matemáticos sea mucho más pertinente, que pueda reconocer cuáles son los elementos a plantear y sobre todo que en las consignas se sepa qué resolver. La ejecución del plan de acción son las estrategias de comprensión de textos, de acuerdo a lo que se pretende desarrollar, en cada acción planificada planteamos estrategias que cumplan con los lineamientos esperados para estimular el aprendizaje de la matemática en los estudiantes, estas estrategias están enmarcados en diversos propósitos a cumplir teniendo en cuenta las sub categorías.

4.3 Capacidades

- 1.- Aplica estrategias operativas
- 2.- Comprensión de Conceptos
- 3.- Resolución de Problemas

.

1.1. Estrategias para el análisis, reflexión, y discusión del plan de acción

Las estrategias que se pretende llevar a cabo son:

- Triangulación de perspectivas e instrumentos
- Análisis de contenido

El plan de acción se efectuó bajo los principios de la matemática recreativa. Donde a través del juego, los estudiantes pudieron dar mayor interés en el aprendizaje de los contenidos del área de matemática.

4.4. Plan de acción

4.4.1. Plan general

Denominación: Lectura para matemática

Duración: de abril 2015 a octubre 2015

Título	Sesiones laboratorio	Objetivos de acción	Tiempo
Sesión proyecto nº 1 Exploración de los saberes previos	Sesión 1: Reconociendo símbolos matemáticos. Sesión 2: Utilizamos términos matemáticos. Sesión 3: Traducimos textos matemáticos. Sesión 4: Relacionando.	Evaluar a los estudiantes la condición de sus saberes en cuanto al área de matemática	2 meses Una sesión por cada dos semanas
Sesión proyecto nº 2 Interrelación entre la comprensión lectora y las matemáticas	Sesión 1: relacionamos textos y enunciados Sesión 2: tomamos temas de nuestra realidad Sesión 3: nos ubicamos en el texto Sesión 4: creando problemas	Favorecer el desarrollo de la comprensión lectora y su resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de secundaria	2 meses Una sesión cada dos semanas
Sesión proyecto nº 3	Sesión 1: trabajando con enunciados	Desarrollar el uso de actividades metacognitivas,	3 meses Una sesión

Desarrollo de ejercicios matemáticos en base a la comprensión lectora	matemáticos Sesión 2: resolviendo situaciones de la vida diaria Sesión 3: creamos problemas literarios de mi contexto Sesión 4: nos evaluamos en grupo Sesión 5: trabajando con problemas de mi institución educativa Sesión 6: resolvemos problemas de nuestros padres en sus trabajos.	antes, durante y después de la resolución de problemas	cada dos semanas, en estas evaluaremos nuestro proyecto y verificaremos la aprehensión de contenidos matemáticos.
---	---	--	---

4.4.2. Planes específicos

OBJETIVO / COMPETENCIA			
Descripción /estrategia	Tiempo	Material	Evaluación
-Evaluar a los estudiantes teniendo en cuenta la condición de sus saberes	2 meses 6 de abril –	Hojas Libros de	Escrita

en cuanto al área de matemática	29 de mayo	consulta	
- Favorecer el desarrollo de la comprensión lectora y su resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de secundaria	2 meses 1 de junio – 24 de julio	Fichas de talleres Fichas de metacognición	Escrita
Desarrollar el uso de actividades meta cognitivas, antes, durante y después de la resolución de problemas	3 meses 3 de agosto – 30 de octubre	Fichas de metacognición	Ficha de metacognición.

CAPITULO V

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se presenta los resultados de la investigación para mejorar el aprendizaje matemático en los estudiantes del primer grado de secundaria.

En cuanto al procesamiento y reflexión del plan de acción se tiene en cuenta la recolección de resultados por sesiones, que corresponden a cada dimensión, jerarquizando el nivel de impacto, posteriormente se tabularon con los otros instrumentos aplicados, para así tener diferentes puntos de vista, una vez recolectada la información se procedió a ordenar los resultados teniendo en cuenta las categorías y dimensiones, formulando códigos, comentarios, anotaciones, para hacer el trabajo más ordenado, poder interpretar y contrastar los resultados obtenidos.

5.1. EN CUANTO AL RELATO DE LA INVESTIGACIÓN

- La organización para el trabajo: Durante la experiencia vivida en la investigación en referencia a la organización, realizamos un plan de trabajo en el que se detallaba las diferentes actividades a realizar basadas en sesiones de aprendizaje para el trabajo y revisión en grupo y las fechas de reunión con el asesor para cuestiones de revisión del trabajo de investigación.
- Aprendizajes logrados satisfactoriamente: Con esta experiencia desarrollamos habilidades investigativas como: la observación, preguntar, analizar/reflexionar y la capacidad de redacción ,también desarrollamos la aptitud de perseverancia , el trabajo en grupo y la empatía .Ya que en el desarrollo del trabajo se fueron presentando diferentes problemas que sin perseverancia y trabajo en grupo no se hubiesen superado .
- Dificultades y soluciones: En el desarrollo del todo el trabajo de investigación se fueron presentado diferentes dificultades. En cuanto a la ejecución de las sesiones, fue el tiempo ya que en las diferentes fechas programadas se presentaban actividades cívicas. Para poder aplicar todas las sesiones y cumplir con nuestras actividades programadas tuvimos que reprogramar nuestras fechas de ejecución, otra de las dificultades fue definir el marco teórico que sirva como sustento del trabajo ya que el tema fue muy amplio para esto tuvimos que definir bien el problema y los puntos claves para así podernos abocar solo a eso.
- Orientaciones para el mejoramiento: Un aspecto que siempre se debe tener en cuenta al momento de programar nuestras sesiones , es el calendario cívico escolar, fechas extras de aplicación eso permitirá que la investigación y aplicación del plan se desarrolle en el tiempo programado y evitar inconvenientes y dificultades.

UNIDAD 2

SESIÓN 1: DESCUBRIMOS CÓMO SE PRODUCE EL SOROCHE

ESTUDIANTES	DOCENTE	INVESTIGADOR
Los estudiantes al inicio de la sesión se mostraron con dudas, ya que para ellos el tema iba a ser nuevo, pero mientras transcurría los minutos se fueron adaptando y fueron mostrando más interés a la sesión, se hizo la lectura correspondiente al tema “La falta de oxígeno no es el único efecto del soroche o mal de altura” donde los estudiantes participaron activamente, subrayando las ideas principales, secundarias y así mismo pudieron brindar opiniones diversas reforzando el tema de la sesión. Continuando con la sesión los estudiantes se distribuyeron en grupos de 4, mostrando la predisposición para el trabajo correspondiente de las actividades brindadas, se plantearon diferentes preguntas contextualizadas aplicando la capacidad de matematiza, donde los estudiantes respondieron correctamente; durante el desarrollo los estudiantes compartieron ideas para un trabajo óptimo. Culminando con la sesión, los estudiantes respondieron las preguntas planteadas de	La docente de aula hizo el acompañamiento respectivo al momento de la aplicación de la sesión, nos apoyó supervisando el trabajo de los estudiantes, así mismo controlando el orden el aula para un mejor trabajo. La docente hizo algunas acotaciones respectivas en momentos indicados para así reforzar la sesión. Durante el desarrollo se notó el interés de la maestra por ver las estrategias que hemos ido aplicando desde su inicio, para así ponerlas en prácticas en sus sesiones. La docente hizo una reflexión de nuestra sesión al final de la clase, así buscando la mayor participación y apoyo de los estudiantes hacia los investigadores.	Se dio inicio de la sesión con una oración, luego se les indico a los estudiantes el propósito de nuestra investigación y se dio las putas correspondientes para un desarrollo productivo del tema. Luego se empezó con la introducción, se comenta a los estudiantes que la diversidad cultural y geográfica de nuestro país, dando una explicación breve, seguido se les formula algunas preguntas relacionando temas de las ciencias sociales con la matemática. Se hace entrega de la lectura correspondiente a la sesión, en la cual se les enseña la estrategia del subrayado lineal para una mejor comprensión de textos, luego se hizo la retroalimentación de la lectura para un mejor entendimiento. Continuando con la sesión se formó grupos de cuatro, se hizo entrega de las actividades 1,2,3 y 4 a desarrollar, las cuales fueron resueltas de manera satisfactoria con nuestra supervisión y la de la docente de aula. Al cierre de la sesión hicimos la retroalimentación y para

retroalimentación. Culminando satisfactoriamente sesión.	Así la		finalizar la entrega de la ficha de reflexión. La sesión fue muy satisfactoria para nuestra investigación.
---	-----------	--	--

Unidad 2

SESIÓN 3: REGISTRANDO TEMPERATURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS

ALUMNOS	DOCENTE	INVESTIGADOR
Se realizó la formación de grupos para así trabajar de acuerdo al contenido teórico se le entrega la hoja de lectura , donde tienen que demostrar el tema transversal , se comienza de todo a las partes , se dio un plazo de 5 min para la lectura rápida.se pregunto las opiniones acerca de la lectura y se logró a través del lenguaje matemático sacar los temas transversales con los indicadores de la práctica	El docente de aula se instala en la parte posterior del aula. Observando el proceso de la sesión. Toma apuntes y acota alguna interrogante de los estudiantes.	En esta esta parte, el lector está en condiciones de responder a las siguientes preguntas: ¿Cuál es la idea principal? ¿Cuáles son las ideas secundarias? 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.). Todo esto se hizo gracias al subrayado de realce que los estudiantes practicaron encada uno de los textos

UNIDAD 2

SESIÓN 5: MIDIENDO EL TAMAÑO DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS

ESTUDIANTES	DOCENTE	INVESTIGADOR
Los estudiantes al inicio de la sesión se mostraron con mayor seguridad, ya que anteriormente se trabajó con ellos nuestra investigación, mostraron más interés a la sesión y ya desde un inicio una actitud positiva, así haciendo más fácil su aplicación, se hizo la distribución de los estudiantes en grupos de 4, se hizo entrega de la lectura correspondiente al tema (anexo 1) donde los estudiantes participaron activamente, haciendo el uso del subrayado y demás estrategias aplicadas, así mismo pudieron brindar opiniones diversas reforzando el tema de la sesión. Seguido se entregó las actividades restantes, creando en ellos incertidumbre, dudas ya que desconocían algunos temas, y cuando se les hizo las preguntas respecto al tema no tuvieron seguridad en sus respuestas; las cuales posteriormente fueron reforzadas con la información brindada por nosotros los investigadores. Al cierre de la sesión los estudiantes se mostraron contentos y con ganas de seguir investigando temas desconocidos y relacionados al área de matemática.	En esta ocasión la docente se sentó en su pupitre a observar todo el proceso a desarrollar en esta sesión, nos dejó trabajar las dos horas pedagógicas completas, previamente nos brindó algunas pautas para poder tener un mejor manejo del salón y trabajo en el aula. La docente superviso nuestro trabajo durante toda la sesión, y acotando algunas ideas fuertes en los momentos apropiados, reforzando la sesión. Al término de la sesión la docente nos hizo llegar algunos alcances para poder mejorar en las sesiones respectivas, así mismo las felicitaciones por el uso de estrategias desarrolladas.	La sesión fue iniciada con una frase motivadora, la cual despertó las ganas del estudiante para seguir superándose día a día, luego se dio a conocer el tema de la sesión y la capacidades a desarrollar durante el proceso de tal, se formula diferentes preguntas como introducción al tema, seguido formamos grupos de 4 para repartirles la lectura y actividades a trabajar durante toda la sesión, todo este trabajo es realizado bajo el apoyo y supervisión de nosotros los investigadores. Aplicamos la estrategia de la paráfrasis mecánica en comprensión de textos para un mejor análisis y así lograr un trabajo óptimo. Luego recordamos el aprendizaje esperado de la sesión y evaluamos a los estudiantes dichos aprendizajes que se han logrado. Para el término de la sesión se hace una retroalimentación de la sesión y se hace entrega de la ficha de reflexión a todos los estudiantes; logrando concluir que la sesión fue muy satisfactoria para los fines correspondientes de nuestra investigación.

UNIDAD: 2

SESIÓN 7: MIDIENDO EL AGUA ACUMULADA EN UN AÑO

ALUMNOS	DOCENTE	INVESTIGADOR
Se realizó la formación de grupos para así trabajar de acuerdo al contenido teórico se le entrega la hoja de lectura , donde Los estudiantes deberán tomar en cuenta que los estudiantes aprenden a comunicarse y comprenden a través de esfuerzos sistemáticos; es decir, necesitan enfrentarse muchas veces a una misma tarea para dominarla. Por esta razón, es importante que lean que los esfuerzos que realicen en las área tengan continuidad y Sistematicidad. Dado lo anterior, La variedad y creatividad de la clase la dará la elección de textos apropiados matemáticos para el nivel, desafiantes y contundentes, y la profundidad de las discusiones.	El docente de aula se instala en la parte posterior del aula. Observando el proceso de la sesión. toma apuntes y acota alguna interrogante de los estudiantes	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. Estrategias generales para realizar una buena lectura de un texto -Lectura del título del libro: con el fin de imaginar de qué se puede tratar el texto. -Lectura del texto completo sin detenerse: para lograr una idea general. -Se parar y numerar cada uno de los párrafos del texto. - Subrayar en cada párrafo la idea principal o lo más importante del texto. - Colocar comentarios frente a los párrafos si son necesarios para tu comprensión. -Colocar títulos y/o subtítulos a los párrafos separados. -Después de leer, examinar las actividades realizadas anteriormente

UNIDAD 3

SESIÓN 1: CUANTIFICANDO NUESTRA POBLACIÓN

ALUMNOS	DOCENTE	INVESTIGADOR
El grupo de estudiantes participa y responden de acuerdo a la método del subrayado Se sienten muy interesados por el tema, ya que la motivación empleada les generó un ambiente distinto al que normalmente tienen con la docente de aula. Contrastan en la pizarra las cantidades con la vida real, cómo se gasta el dinero y desde la praxis social se llega al conocimiento. Realizan una serie de operaciones para resolver la práctica y la evaluación. Se mostraron útiles al resolver los problemas, pero sobre todo al entenderlos y plantearlos gracias a las estrategias de comprensión de lectura.	El docente de aula se instaló en la parte posterior del aula. Observando el proceso de la sesión. Toma apuntes y acota alguna interrogante de los estudiantes, prácticamente su trabajo es de observación y tiene una participación mínima y pasiva.	Se realizó la formación de grupos para así trabajar de acuerdo al contenido teórico. Se escribe en la pizarra cinco preguntas proyectadas acerca del tema, se les entregó la hoja de lectura, dándoles solo 5 minutos. En esta etapa, los investigadores se enfocaron en activar los conocimientos previos y formular los propósitos del texto que nos presentan. Ese respondió a las preguntas de los estudiantes, además se asesoró a algunos de ellos en el trabajo sobre todo al momento de responder a los cuestionamientos de la lectura. Se aplicó una práctica de evaluación de acuerdo a los anexos consignados en la sesión, donde enlazan la parte de comprensión de textos con cantidades, es decir valoración del dinero, cifras, porcentajes. Ellos desarrollaron la técnica del sumillado para poder sintetizar la información.

Método: Activar los conocimientos previos y formular los propósitos del texto

UNIDAD 3

SESIÓN 2: OPTIMIZANDO LA CAPACIDAD DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE

ALUMNOS	DOCENTE	INVESTIGADOR
Se realizó la formación de grupos para así trabajar de acuerdo al contenido teórico, se le entrega la hoja de lectura, primero una lectura rápida sin subrayado, la segunda vez aplican el subrayado de las palabras matemáticas que no entienden, se reparte una separata de las palabras no entendidas, lo analizan y elaboran un esquema para así tener un mejor aprendizaje, pasado 10 minutos es expuesto por cada grupo.	El docente de aula se instala en la parte posterior del aula. Observando el proceso de la sesión. toma apuntes y acota alguna interrogante de los estudiantes	En esta etapa 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. Otra actividad que se realiza durante la lectura es la siguiente: 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. La realización de preguntas sobre el contenido del texto. Ayudan mucho para ir entendiendo mucho mejor los hechos o sucesos que van ocurriendo.

Método: conocimientos previos y formular los propósitos del texto

UNIDAD 3

SESIÓN 3: OPTIMIZANDO LA CAPACIDAD DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE

ESTUDIANTES	DOCENTE	INVESTIGADOR
Los estudiantes del primer grado de secundaria en un principio son inquietos propio de la edad y por esta razón el desarrollo de la sesión es algo lento, cuando los estudiantes toman confianza con el trabajo, la dinámica del avance se hace productivo, el análisis del texto lo realizan marcando con un color las ideas principales y de otro las secundarias, que en resumen hablan de la optimización de la capacidad de las unidades de transporte, en respuesta a este problema los estudiantes después de analizar el meollo del asunto, en la segunda parte del texto se proponen las reglas básica para poder prevenir un accidente de tránsito y de este modo lograr que los estudiantes cuando estén con sus padres inherentemente transmitan el mensaje, demostrando así la aprehensión de conocimientos nuevos para la aplicación en la vida cotidiana.	Las actividades del docente, que viene de una escuela tradicional y antigua se siente desplazado, muestra en su rostro una tranquilidad propia de la inercia en el momento de mi dictado, pero por dentro siente la tranquilidad de que ya no sentirá ese dolor de piernas mientras dictaba esas sesiones, por momentos le parece interesante el desarrollo de la sesión pero por otros siente que ella lo podría hacer mejor, logra plasmar sobre un folio algunas ideas sueltas, para luego terminada la sesión, pueda cumplir su papel de guía en mi formación y conducir de la manera correcta como debo de llevar un aula. Cuando llega el momento del trabajo concreto de los estudiantes empiezan a tener dudas en el avance y empiezan a llamar a los docentes del aula, pero aun en esta actividad la docente se muestra reacia.	Para demostrar el avance el trabajo de nuestra investigación dentro del dictado normal de aula, debemos de generar un ambiente en el cual sea fácil poder detectar si hay eficiencia en nuestra actividad o si está fallando nuestro método, para ello lo más práctico y que para el docente de aula observe beldad en la actividad, se agrupa a los estudiantes en grupos de no más de 4 personas, ya que si son más, la actividad se torna juego y no obtendríamos los resultados requeridos. Se les reparte las fichas de lectura, los estudiantes proceden a leer y analizar dichas fichas, se generan preguntas para corroborar el análisis del texto y la comprensión de la lectura. Se procede a repartirles la segunda parte del texto (texto instructivo) para que puedan entender cómo deben de prevenir un accidente de tránsito. Si los estudiantes logran comprender que el tránsito en nuestro país es un problema habremos generado comprensión de textos y si los estudiantes entienden que deben de ser precavidos en todo momento aun en compañía de los padres, habremos logrado comprensión de textos y que logren una secuencia al pie de la letra para logran un producto.

UNIDAD 3

SESIÓN 4: EVALUANDO LOS RIESGOS PARA PREVENIR

ESTUDIANTES	DOCENTE	INVESTIGADOR
En esta cuarta sesión los estudiantes aún tienen problemas en el análisis pero con las indicaciones correctas se logra avance, se sigue utilizando un color para las ideas principales y otro para las secundarias y así se logra algo concreto en el análisis de textos y por consiguiente que entiendan que por la irresponsabilidad de ciertos conductores en las diferentes arterias que comunican nuestro país se generan múltiples accidentes, esta información se proporcionada por el fragmento de uno de los diarios más importantes de nuestro país y haciendo énfasis en que lamentablemente en nuestro país se generan 1400 muertos solo en 6 meses de iniciada esa iniciativa de poder ofrecer un conteo exacto de los accidentes que se producen. Los estudiantes empiezan a tener más simpatía al trabajo pero ahora se cuestionan, que tiene que ver el análisis de textos en la clase de matemática.	Las actividades del docente, que viene de una escuela tradicional y antigua se siente desplazado, muestra en su rostro una tranquilidad propia de la inercia en el momento de mi dictado, pero por dentro siente la tranquilidad de que ya no sentirá ese dolor de piernas mientras dictaba esas sesiones, por momentos le parece interesante el desarrollo de la sesión pero por otros siente que ella lo podría hacer mejor, logra plasmar sobre un folio algunas ideas sueltas, para luego terminada la sesión, pueda cumplir su papel de guía en mi formación y conducir de la manera correcta como debo de llevar un aula. Cuando llega el momento del trabajo concreto de los estudiantes empiezan a tener dudas en el avance y empiezan a llamar a los docentes del aula, pero aun en esta actividad la docente se muestra reacia.	El análisis e textos se ha vuelto rutinario en los jóvenes tanto en las horas de lenguaje como en las horas de matemática, pero ahora las preguntas de los estudiantes son distintas, se preguntan principalmente por qué hacen análisis de textos en la hora de matemática, y a groso modo se les tarta de explicar, de que la lectura es importante en todo momento y en cualquier aspecto de sus vidas aun si están en la clase de matemática ya que con la reforma en la educación que significa las sesiones de jornada escolar completa los estudiantes encontrarán los problemas en una situación problemática plasmada en un texto. Se ha tornado más complejo hacerles entender a los estudiantes que la lectura es esencial.

UNIDAD 4

SESIÓN 1: VALORAMOS NUESTRO PATRIMONIO CULTURAL

ESTUDIANTES	DOCENTE	INVESTIGADOR
En esta sesión los estudiantes tienen ya un amplio conocimiento de las ruinas más importantes de nuestro país y para ellos inclusive los daños producidos por estudiantes de básica regular a las ruinas de Chanchan fueron deplorables, el texto fue muy emotivo para ellos y fue leído y analizado con mucha mayor atención, es más, se logró comentar de muchas maneras el cómo se podría cambiar la conciencia de los jóvenes de ahora en nuestro país, ellos también están más metidos en la actividad de comprender y analizar textos, se sigue utilizando un color de marcador para las ideas principales y otro color de marcador para las secundarias, se ha aplicado para esta sesión la lectura en voz alta y también la lectura silenciosa.	La docente de aula se mostró interesada por el tema de la lectura e inclusive insto a comentar también sobre el tema, la docente se mostró indignada por las acciones de esos jóvenes faltos de educación, comento que ella conocía en persona las ruinas de Chanchan y en aquellos tiempos en que se caminaba en todas las instalaciones sin pagar ningún real, llego a los estudiantes con esta anécdota y fue la primera vez que se mostró presta a atender a los estudiantes y esta compenetrada con el trabajo.	Hoy fue gratificante tener apoyo, la profesora mostro mucha solidaridad con las actividades que planteaba en la sesión, mis estudiantes están cada vez más metido en esta actividad y hemos logrado que tengan mucha mayor comprensión de textos y aprensión de información útil y necesaria para su educación, la actitud de los jóvenes ha cambiado mucho y la participación de la docente es más grata que antes, fue la primera vez que me comento que las actividades han mostrado mucho interés para los estudiantes y que el trato que muestran los jóvenes hacia la docente ha cambiado ya que ella participo en la actividad. Nuestro propósito ha logrado tener las, metas que hemos esperado con los chicos y para con nuestro trabajo de tesis.

UNIDAD: 6

SESIÓN1: LA NECESIDAD DE CASAS Y TERRENOS

ALUMNOS	DOCENTE	INVESTIGADOR
Se realizó la formación de grupos para así trabajar de acuerdo al contenido teórico, se le entrega la hoja de los pasos y procesos, primero una lectura rápida sin subrayado, la segunda vez aplican el subrayado, lo analizan y elaboran un esquema para así tener un mejor aprendizaje, pasado 10 minutos es expuesto por cada grupo. Pasado los 10 minutos luego se entrega la segunda ficha en donde se presenta los contenidos del tema que son problemas de situaciones problemáticas del tema dado a cerca de la necesidad de casa y terrenos	El docente de aula se instaló en la parte posterior del aula. Observando el proceso de la sesión. Toma apuntes y acota alguna interrogante de los estudiantes, prácticamente su trabajo es de observación y tiene una participación mínima y pasiva.	Se realizó la formación de grupos para así trabajar de acuerdo al contenido teórico Se les entregó la hoja de lectura , dándoles solo 10 minutos, pasados En esta etapa, los investigadores se enfocaron en activar los conocimientos previos y formular los propósitos del texto que nos presentan. Ese respondió a las preguntas de los estudiantes, además se asesoró a algunos de ellos en el trabajo sobre todo al momento de responder a los cuestionamientos de la lectura. Se aplicó una práctica de evaluación de acuerdo a los anexos consignados en la sesión, donde enlazan la parte de comprensión de textos con cantidades, es decir valoración del dinero, egresos e ingresos cifras, porcentajes.

5.2. Reflexión en cuanto a logros

Como investigador

Durante la experiencia vivida en el trabajo de investigación en cuanto a la organización del plan de acción realizamos un trabajo organizado y planificado, para ello se tomó en cuenta el perfil del estudiante, apoyados de diversos mecanismos para la recolección de información, así como la experiencia vivida del día a día durante las actividades dentro y fuera del aula, esto nos permitió plantear las diversas estrategias en el plan de acción orientadas a mejorar el aprendizaje de la matemática.

Reflexión en cuanto a los logros y aprendizajes adquiridos

Después de la aplicación de las acciones en donde se contó con la participación del docente y grupo investigador se logró mejorar el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del primero de secundaria, logrando la participación activa dentro y fuera del aula.

Orientaciones para mejorar

Es de suma importancia continuar con la estimulación de los estudiantes a través de la lectura comprensiva, inculcar el desarrollo de los diferentes niveles para que puedan solucionar problemas y prepararlos para la vida ya que vivimos en un país competitivo de grandes cambios.

Nivel de impacto

Los estudiantes del primero de secundaria de la institución Educativa Centro de Innovación pedagógica IESPPA, mostraron cierto nivel de resistencia que luego se transformó en apoyo a los demás.

Las estrategias de comprensión lectora les ayudó a los estudiantes mejorar su aprendizaje de la matemática, porque se evidenció un mayor conocimiento de las

variables a resolver, lo cual es muy favorable para el trabajo realizado y sobre todo sirve de apoyo en las actividades que se realizan dentro y fuera del aula así mismo en su hogar.

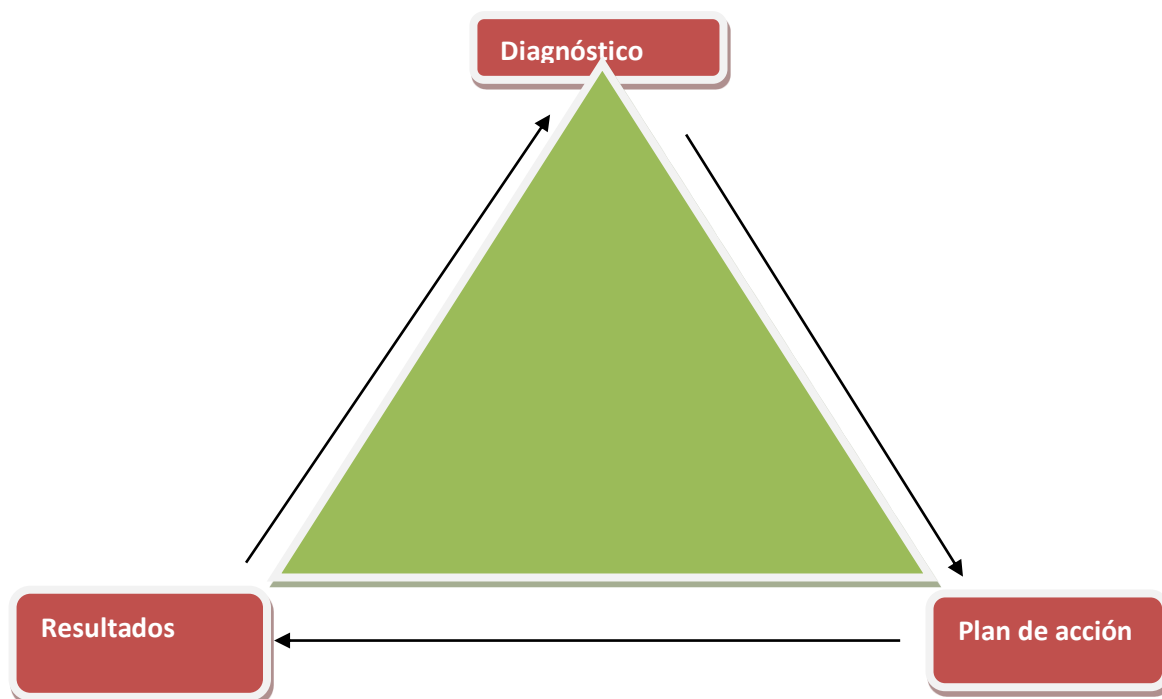
Se lograron cambios muy notables en los estudiantes que en un primer momento se notaron reacios a participar en el trabajo con estrategias de comprensión de textos. El sujeto típico en un primer momento no quería estar presente mostrando reacciones agresivas o actitud poco favorable, causando malestar a sus compañeros de aula.

Con el trabajo realizado a través de las estrategias de comprensión lectora, los estudiantes mejoraron en el aprendizaje de la matemática.

El grupo investigador tuvo logros positivos en los estudiantes, ya que demostraron en su mayoría disposición a participar en las sesiones y luego se fueron incorporando los estudiantes que mostraron malestar por realizarlo, sin embargo al finalizar, los resultados fueron óptimos mostraron una total aceptación por parte de estudiantes y del docente al observar y evidenciar el avance en cuanto al área de matemática.

5.3 Triangulación

TRIANGULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN



Existen tres puntos en los cuales se encuentra enfocada la investigación son: en primer lugar se tiene el diagnóstico, luego el plan de acción y finalmente los resultados, los cuales se abordarán a continuación.

En el primer punto, diagnóstico; se llevó a cabo mediante la aplicación de la ficha de observación y, en relación al aprendizaje de la matemática, y la problemática que se presentaba ya en el pre-diagnóstico, en la observación realizada diariamente cuando se realizaba la práctica pre- profesional. En este diagnóstico corroboramos que los estudiantes del primer grado de secundaria tienen aprendizajes en matemática muy incipientes, no leen correctamente lo que se debe desarrollar o lo que se pretende alcanzar en el ejercicio matemático. Ello conllevó a tomar como problema priorizado “el aprendizaje de la matemática”.

El plan de acción; se ejecutó a través de diez sesiones. Dichas sesiones fueron ejecutadas de mayo a octubre del año 2015, haciendo un total de 65 horas. En ellos se trabajaba progresivamente lo concerniente al temas de lectura con aplicación de las estrategias propuestas como el subrayado, sumillado, entre otras.

Los resultados son satisfactorios, pues los estudiantes han sido estimulados hacia el mejoramiento de sus aprendizajes matemáticos y se pudo revertir un problema limitante para ellos. El resultado es lo más importante en el trabajo de los estudiantes, pero además que llegaron a reflexionar, cuando asumieron que eso era importante para ellos y se entregaron con mayor disposición a participar.

CONCLUSIONES

PRIMERA: El nivel del aprendizaje de la matemática en los estudiantes del primer grado del nivel de educación secundaria de la Institución Educativa es bajo, es decir que los estudiantes no establecen un correcto razonamiento y demostración al momento de resolver los problemas matemáticos; tampoco tienen fortalecida la capacidad de resolución de problemas ya que al no poder entender los mensajes correctamente, no pueden por tanto hacer los planteamientos que los conduzcan al éxito.

SEGUNDA: Se ha fortalecido la capacidad de razonamiento y demostración en los estudiantes del primer grado, lo que se demuestra a través de un mejor trabajo en cuanto a comprensión de textos, pues cada una de las lecturas y sus respectivas estrategias han posibilitado que los estudiantes tengan ese razonamiento con objetividad y exactitud para resolver y demostrar de manera tangible los resultados y su aplicación en la vida cotidiana de los mismos.

TERCERA: Se ha fortalecido la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes del primer grado, esto a través de la comprensión de textos, la misma que dota al estudiante, como se puede ver, en un mejor entendimiento del problema y por lo tanto una mejor resolución desde el plano de las estrategias en matemática, pero todo ello amparados en el plano de la comunicación, comprensión de textos.

CUARTA: Los logros alcanzados por los estudiantes en cuanto al nivel de aprendizaje de la matemática, son favorables, en tanto y en cuanto se ha podido llevar a un mejor planteamiento y demostración de los problemas que se presentaron, ya que inicialmente los estudiantes presentaban serios problemas para el aprendizaje de la matemática, mientras que ahora se tiene un mejor resultado y sobre todo la posibilidad de aplicarse en cualquier contexto de sus vidas.

SUGERENCIAS

PRIMERA: Para reforzar el trabajo realizado en la investigación, se debe aplicar en cada una de las sesiones de aprendizaje el trabajo con textos y aplicación de estrategias diversas para su comprensión, pues de esta manera los docentes de la institución podrán recoger mejores resultados de sus estudiantes.

SEGUNDA: Se recomienda a las docentes utilizar textos adaptados a la realidad de los estudiantes, es decir contextualizados o adaptados para que se trabaje el razonamiento, demostración y resolución de problemas, de tal manera que familiarizados con su contexto, puedan tener también aplicabilidad con sus diversos escenarios.

TERCERA: Se aconseja realizar más estudios acerca de estrategias de comprensión lectora aplicadas a la matemática, ya que es muy importante para el buen desenvolvimiento del estudiante y sus aprendizajes sean verdaderamente significativos, dada la trascendencia de la matemática en sus vidas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allende y Condemarín(1993). *La lectura: teoría, evaluación y desarrollo*. (2da ed.) Santiago: Editorial Andrés Bello,
- Aparici y García (1988). *Lectura de imágenes*. México: Edit. De la Torre.
- Blázquez, C. (2001). *Estrategias de Metacompreensión*. Lima: UPCH editores.
- Barrantes, H. (2006). La teoría de los campos conceptuales de Gerard Vergnaud. *Cuadernos de investigación y formación en educación matemática*,1(2), 133-170.
- Calero, M (2008) *Constructivismo Pedagógico: Teorías y aplicaciones básicas*. Lima: Editorial Alfa y Omega.
- Canales, F. (2000). *Metodología de la investigación*: México: Mc Graw Hill.
- Cassany, D. (2000). *De lo analógico a lo digital. El futuro de la enseñanza de la composición*. *Lectura y vida*, 21(4), 6-15
- Colmes, N. (2010) *Malofiej Premios internacionales de Infografía*. Pamplona, España/ONA, Industria Gráfica.
- Colomer, T. (1996). *Introducción a la literatura infantil y juvenil*. Barcelona: Castro editores.
- Condemarín, M. (2003). *Estrategias de comprensión lectora*. (2da ed.) Chile: Dolmun.
- Chomsky, N. (1983) *Reglas y representaciones*. New York: Cátedra.
- Chomsky, N.(1999) *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. New York: Gedisa.
- Elosúa, M. (1998). *Estrategias para Aprender a Pensar*. Madrid: Aguilar.
- Fernández, C. (2001). *La comunicación en las organizaciones*.(3ra ed.) México: Prentice Hall.

- Ferreiro, E (1992). *Didáctica de la matemática*
- Florez, R. (1994) *Hacia una pedagogía del conocimiento*. México: Mc. Graw Hill.
- Gálvez, J. (1997). *Métodos y técnicas de aprendizaje*. Lima: PHP editores.
- Gutiérrez, N (2004) *Modelos de acceso al léxico y aprendizaje de la lectura*. México: Seminario médico editores.
- Hernández, S. (1999) *Metodología de la Investigación*. (4ta ed.) México: Mc. Graw Hill.
- Jolibert, J. (1988) *Formar niños lectores, productores de textos*. París: Hachette editores.
- Lacau, M.(1997).*Didáctica de la lectura Creadora*. Buenos Aires Editorial Kapelusz.
- Molina S. (1981).*Sistemas de apoyo para una escuela integradora*. Zaragoza: Mira editores.
- Oscoco, J. (2004). *Estructura de los textos*.(2da ed.) Lima: Peisa.
- Pólya, G. (1990). *Las matemáticas y el razonamiento plausible de inducción y la analogía en matemáticas* (Vol. 1). Princeton University Press.
- Pozo, J. (1994).*Teorías cognitivas del aprendizaje*. Lima: Morata Editores.
- Rodríguez, W. (1995). *Dirección del aprendizaje*. Lima: Populibros.
- Rufinelli, J.(1995).*Comprensión de Lectura*. México: Trillas editores.
- Ruiz, A. Barrantes, H., & Gamboa, R. (2008). *Encrucijada en enseñanza de la matemática: la formación de educadores*.
- Sánchez. D. (1997). *La Aventura de leer*. Lima: Populibros.
- Sánchez. D. (2001). *Aprender a leer*. Lima: Peisa
- Victorio, J.(1996). *Tecnología de la Enseñanza Aprendizaje del Lenguaje y la Literatura*. Lima: Edic. Alma Alma.

ANEXOS