

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



ESCUELA DE POSGRADO

TESIS

**COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL
AREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 20833 SANTA ROSA DE LIMA,
SAYÁN - 2018**

PRESENTADO POR:

Ana María Collantes Collantes

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
GESTIÓN EDUCATIVA, CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA**

ASESOR:

Dr. Julio Macedo Figueroa

HUACHO - 2021

**COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL AREA DE
MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA N° 20833 SANTA ROSA DE LIMA, SAYÁN - 2018**

Ana María Collantes Collantes

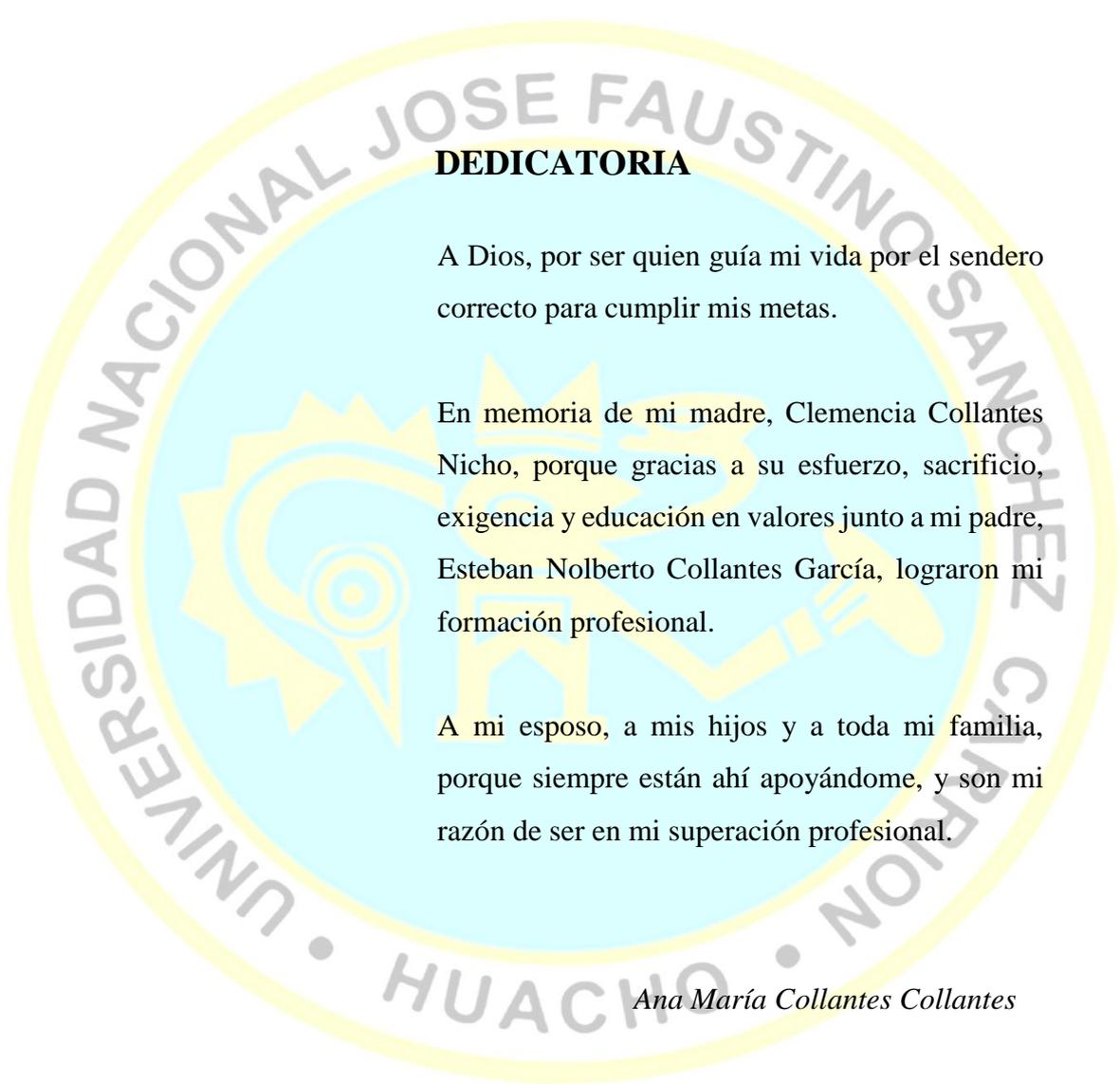


TESIS DE MAESTRÍA

ASESOR: Dr. Julio Macedo Figueroa

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRO EN CIENCIAS DE LA GESTIÓN EDUCATIVA, CON MENCIÓN EN
PEDAGOGÍA
HUACHO
2021**



DEDICATORIA

A Dios, por ser quien guía mi vida por el sendero correcto para cumplir mis metas.

En memoria de mi madre, Clemencia Collantes Nicho, porque gracias a su esfuerzo, sacrificio, exigencia y educación en valores junto a mi padre, Esteban Nolberto Collantes García, lograron mi formación profesional.

A mi esposo, a mis hijos y a toda mi familia, porque siempre están ahí apoyándome, y son mi razón de ser en mi superación profesional.

Ana María Collantes Collantes

AGRADECIMIENTO

A mis profesores de la Escuela de Posgrado, porque aportaron en mi formación profesional, demostrando dedicación, compromiso y calidad profesional para formar excelentes profesionales.

A mi asesor de tesis Dr. Julio Macedo Figueroa, por guiarme en esta investigación y por su dedicación, logrando que cada día lo perfeccione hasta culminarlo satisfactoriamente.

Al director de la institución educativa N°20833 Santa Rosa de Lima de la comunidad campesina de Sayán - El Ahorcado, Irrigación Santa Rosa, por permitir desarrollar mi trabajo de investigación en dicha institución; y, a mis estudiantes, porque gracias a ellos se pudo concretar.

Ana María Collantes Collantes

ÍNDICE

DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
CAPÍTULO I	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1.1 Descripción de la realidad problemática	9
1.2 Formulación del problema	11
1.2.1 Problema general	11
1.2.2 Problemas específicos	12
1.3 Objetivos de la investigación	12
1.3.1 Objetivo general	12
1.3.2 Objetivos específicos	12
1.4 Justificación de la investigación	13
1.5 Delimitaciones del estudio	14
1.6 Viabilidad del estudio	14
CAPÍTULO II	16
MARCO TEÓRICO	16
2.1 Antecedentes de la investigación	16
2.1.1 Investigaciones internacionales	16
2.1.2 Investigaciones nacionales	18
2.2 Bases teóricas	23
2.3 Definición de términos básicos	57
2.4 Hipótesis de investigación	61
2.4.1 Hipótesis general	61
2.4.2 Hipótesis específicas	61
2.5 Operacionalización de las variables	61
CAPÍTULO III	64
METODOLOGÍA	64
3.1 Diseño metodológico	64
3.2 Población y muestra	65
3.2.1 Población	65
3.2.2 Muestra	65

3.3 Técnicas de recolección de datos	65
3.4 Técnicas para el procesamiento de la información	65
CAPÍTULO IV	66
RESULTADOS	66
4.1 Análisis de resultados	66
4.2 Contrastación de hipótesis	87
CAPÍTULO V	91
DISCUSIÓN	91
5.1 Discusión de resultados	91
CAPÍTULO VI	95
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
6.1 Conclusiones	95
6.2 Recomendaciones	96
REFERENCIAS	97
7.1 Fuentes documentales	97
7.2 Fuentes bibliográficas	98
7.3 Fuentes hemerográficas	98
7.4 Fuentes electrónicas	98
Cuestionario 1	101
Cuestionario 2	102

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Comprensión lectora literal – VI ciclo	57
Figura 2.- Comprensión lectora inferencial – VI ciclo	58
Figura 3.- Comprensión lectora crítica – VI ciclo	59
Figura 4.- Comprensión lectora literal – VII ciclo	61
Figura 5.- Comprensión lectora inferencial – VII ciclo	62
Figura 6.- Comprensión lectora crítica – VII ciclo	63
Figura 7.- Comparación de tipos de comprensión lectora	65
Figura 8.- Entender el problema: Resolución de problemas matemáticos VI ciclo	67
Figura 9.- Trazar un plan: Resolución de problemas matemáticos VI ciclo	68
Figura 10.- Ejecutar y comprobar el plan: Resolución de problemas matemáticos VI ciclo	69
Figura 11.- Entender el problema: Resolución de problemas matemáticos VII ciclo	71
Figura 12.- Trazar un plan: Resolución de problemas matemáticos VII ciclo	72
Figura 13.- Ejecutar el plan y comprobar: Resolución de problemas Matemáticos VII ciclo	73
Figura 14.- Comparación de resolución de problemas matemáticos	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Comprensión lectora literal – VI ciclo	57
Tabla 2.- Comprensión lectora inferencial – VI ciclo	58
Tabla 3.- Comprensión lectora crítica – VI ciclo	59
Tabla 4.- Comprensión lectora literal – VII ciclo	61
Tabla 5.- Comprensión lectora inferencial – VII ciclo	62
Tabla 6.- Comprensión lectora crítica – VII ciclo	63
Tabla 7.- Comparación de tipos de comprensión lectora	65
Tabla 8.- Entender el problema: Resolución de problemas matemáticos VI ciclo	67
Tabla 9.- Trazar un plan: Resolución de problemas matemáticos VI ciclo	68
Tabla 10.- Ejecutar y comprobar el plan: Resolución de problemas matemáticos – VI ciclo	69
Tabla 11.- Entender el problema: Resolución de problemas matemáticos VII ciclo	71
Tabla 12.- Trazar un plan: Resolución de problemas matemáticos VII ciclo	72
Tabla 13.- Ejecutar el plan y comprobar: Resolución de problemas matemáticos VII ciclo	73
Tabla 14.- Comparación de resolución de problemas matemáticos	75

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación que existe entre la comprensión lectora con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primero y segundos ciclos de Secundaria de la Institución Educativa Estatal N° 20833 Santa Rosa de Lima, Sayán – 2018. **Material de métodos:** Es una investigación descriptiva correlacional. La muestra estuvo constituida por 60 estudiantes: 16 de VI ciclo (1ro y 2do años de secundaria) y 34 del VII ciclo (3ro al 5to de secundaria). Se elaboraron dos instrumentos de investigación: uno para la variable comprensión lectora y otro para resolución de problemas matemáticos. Se utilizó el r de Pearson para contrastar las hipótesis. **Resultados:** El 21.9% los estudiantes del VI ciclo nunca tienen una buena comprensión literal casi similar a los estudiantes del VII ciclo que están representados por un 22.8%. En comprensión inferencial los estudiantes del VII ciclo en un 30% siempre tienen una buena comprensión inferencial frente a un 25% de los estudiantes del VI ciclo. En cuanto se refiere a comprensión lectora crítica los estudiantes del VI ciclo siempre representan un 17% y los del VII ciclo 24.8%. En ambos casos es muy inferior a los porcentajes de la escala nunca tienen una buena comprensión lectora crítica. Los estudiantes del VI y VII ciclos siempre entienden el problema en un 25.9% y 24.8%, respectivamente. Muy parecido en la escala que nunca entienden el problema es un 50% y 49.6%, respectivamente. En trazar y ejecutar el plan los estudiantes del VII ciclo lo hacen mejor en 29.4% y 35.9%, respectivamente, y los estudiantes del VI ciclo alcanzan la escala de siempre en un 21.3% y 17.5%, respectivamente. En comprobación los estudiantes del VII ciclo siempre lo realizan en un 44.1% y los del VI ciclo en un 37.5%. **Conclusión:** Existe relación significativa entre la comprensión lectora con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de VI y VII ciclos de Secundaria de la Institución Educativa Estatal N° 20833 Santa Rosa de Lima, Sayán – 2018.

Palabras clave: Comprensión lectora, matemática, resolución de problemas.

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship that exists between reading comprehension and solving mathematical problems in the first and second semester cycles of the State Educational Institution No. 20833 Santa Rosa de Lima, Sayán - 2018. **Material of methods:** It is a correlational descriptive research. The sample consisted of 60 students: 16 of the sixth cycle (1st and 2nd years of secondary school) and 34 of the seventh cycle (3rd to 5th of secondary). Two research instruments were developed: one for the reading comprehension variable and the other for solving mathematical problems. The Pearson r was used to test the hypotheses. **Results:** 21.9% of the students of the sixth cycle never have a good literal understanding almost similar to the students of the seventh cycle who are represented by 22.8%. In inferential comprehension the students of the seventh cycle in 30% always have a good inferential comprehension in front of a 25% of the students of the 6th cycle. As far as critical reading comprehension is concerned, students in the sixth cycle always represent 17% and those in the seventh cycle 24.8%. In both cases it is very inferior to the percentages of the scale they never have a good critical reading comprehension. The students of the VI and VII cycles always understand the problem in 25.9% and 24.8%, respectively. Very similar in scale that they never understand the problem is 50% and 49.6%, respectively. In plotting and executing the plan, the students of the seventh cycle do it better in 29.4% and 35.9%, respectively, and the students of the sixth cycle reach the scale of always in 21.3% and 17.5%, respectively. In checking the students of the seventh cycle always perform it in 44.1% and those in the sixth cycle in 37.5%.

Conclusion: There is a significant relationship between reading comprehension and the solving of mathematical problems in students of Seventh and Seventh Secondary School of State Educational Institution No. 20833 Santa Rosa de Lima, Sayán - 2018.

Keywords: Reading comprehension, mathematics, problem solving.

INTRODUCCIÓN

Los textos que se leen se pueden comprender de diversas maneras, de modo **literal**, únicamente comprendiendo los datos que se exponen de forma explícita; crítica, que implica la formulación de juicios sobre los valores que presenta el texto; e inferencial, comprensión que supone la lectura entre líneas de aquello que se propone en el texto. Este fenómeno es suma importancia en el mundo contemporáneo en tanto existe el requerimiento de informaciones para ser utilizados en diversos campos del conocimiento. Uno de ellos, por ejemplo, es la resolución de problemas matemáticos en el nivel secundario, donde la comprensión del problema formulado antes de iniciar cualquier proceso, primero debe entenderse para continuar con el diseño y ejecución del plan y terminar con la comprobación. Por lo antes señalado, es de suma importancia conocer cómo se relacionan estas dos variables, a fin de conocerlos y aplicarlos para mejorar el rendimiento en el aprendizaje de resolución de problemas de matemáticas, que en buena cuenta se refiere a la asignatura de matemática.

En el ECE (Evaluación Censal de Estudiantes), a nivel de logro satisfactorio en comprensión lectora, se han encontrado que en la zona rural en el 2015: 5.2%, 2016: 2.9%; y 2018: 2.2%. Sin embargo en la zona urbana los logros fueron 2015: 16.10%, 2016: 15.30% y 2018: 17.00%, respectivamente. Los hechos antes descritos llaman la atención por cuanto en 4 años nada significativo se ha logrado. En cuanto se refiere a Matemática, se han encontrado logros satisfactorios, en la zona rural 2015: 1.4%, 2016: 2.2%; y 2018: 5.0%. Sin embargo en la zona urbana los logros fueron 2015: 9.9%, 2016: 13.9% y 2018: 15.7%, respectivamente ((MINEDU, 2018)).

Estos datos que caracterizan una determinada realidad educativa son los que me motivaron a realizar la presente investigación

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

El hecho de que en nuestra sociedad todas las personas debieran tener una formación suficiente para desenvolverse con normalidad en el discurrir de sus tareas diarias es algo indiscutible. Una parte importante de los saberes y destrezas necesarios para que eso ocurra provienen del estudio de la Lengua y de las Matemáticas. La primera es imprescindible para comprender las informaciones que nos llegan expresadas por escrito o de forma oral y, fundamental, para expresar nuestros sentimientos o ideas en distintos contextos de la vida diaria. El dominio de las matemáticas es así mismo determinante para enfrentarse con éxito a muchas situaciones cotidianas.

Los conocimientos que una persona utiliza con mayor frecuencia en sus relaciones y ocupaciones diarias se cimientan en los aprendizajes adquiridos durante la etapa de la escolaridad obligatoria. Es, por tanto, muy importante que durante este tiempo se trabaje para conseguir que nuestros alumnos lleguen a ser competentes mínimo en estos dos ámbitos educativos.

Podemos decir de las Matemáticas que es una materia que generalmente despierta sentimientos encontrados. Nos podemos topar con personas que, debido a las vivencias que han tenido, manifiestan una actitud de rechazo, tienen baja autoestima para enfrentarse con éxito a la resolución de situaciones en las que deban hacer uso de sus conocimientos matemáticos y, por ello, delegan estas tareas en terceras personas. Otras han experimentado vivencias que les han resultado atractivas, gratificantes, motivadoras y han despertado en ellas una actitud positiva y abierta al intentar resolver situaciones matemáticas en su vida diaria.

Como profesionales de la educación, nos corresponde a los profesores trabajar para conseguir que nuestros alumnos desarrollen al máximo sus capacidades, aunque no todas las personas llegarán al mismo nivel. De esa manera, podremos sentir la satisfacción de haber contribuido con nuestra ayuda a que el día de mañana sea posible desenvolverse con soltura en la sociedad que les toque vivir.

Una persona matemáticamente competente es aquella que comprende los contenidos y procesos matemáticos básicos, los interrelaciona, los asocia adecuadamente a la resolución de diversas situaciones y es capaz de argumentar sus decisiones. Conseguir esta madurez es un proceso largo y costoso, que no se logra en términos de todo o nada. Es necesario ir trabajando las matemáticas en los años de escolaridad obligatoria, por medio de una variedad de experiencias que desarrollen en el alumno capacidades que le permitan proyectar sus conocimientos más allá de las situaciones netamente escolares. Eso no se alcanza a través de la repetición sistemática de ejercicios de aplicación o de

algoritmos de cálculo, en los que en ningún momento la persona debe justificar la utilización de los contenidos que intervienen en el proceso.

Específicamente, en este caso, nuestra inquietud está centrada en la dificultad que tiene los alumnos al resolver problemas matemáticos aplicando un procedimiento adecuado para lograr respuestas correctas y como tal deben entenderlos en toda su extensión. Es así que surge el cuestionamiento ¿Influye la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos? El concepto más aceptado es que la comprensión lectora es un proceso a través del cual el lector elabora un significado en su interacción con el texto. Para una adecuada comprensión el lector decodifica sus experiencias vividas a través de los tiempos, experiencias que permiten analizar y comprender las palabras, frases, párrafos e ideas del autor. Así mismo, la resolución de problemas es una secuencia de pasos y procesos originados ante alguna situación problemática que se caracteriza por ser novedosa o sorprendente, interesante o inquietante, en la cual el estudiante conoce el punto de inicio y a donde se quiere llegar, pero desconoce los procesos, técnicas, procedimientos y herramientas heurísticas que implican su resolución.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo se relaciona la comprensión lectora con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de sexto y séptimo ciclos de Secundaria de la Institución Educativa Estatal N° 20833 Santa Rosa de Lima, Sayán - 2018?

1.2.2 Problemas específicos

- a) ¿En qué medida la comprensión literal tiene relación con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del sexto y séptimo ciclos de secundaria?
- b) ¿Qué relación existe entre la comprensión inferencial con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del sexto y séptimo ciclos de secundaria?
- c) ¿Cómo es la relación que existe entre la comprensión crítica con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del sexto y séptimo ciclos de secundaria?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la comprensión lectora con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de sexto y séptimo ciclos de Secundaria de la Institución Educativa Estatal N° 20833 Santa Rosa de Lima, Sayán – 2018.

1.3.2 Objetivos específicos

- a) Determinar en qué medida la comprensión literal tiene relación con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del sexto y séptimo ciclos de secundaria.
- b) Identificar la relación que existe entre la comprensión inferencial con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del sexto y séptimo ciclos de secundaria.

c) Determinar la relación que existe entre la comprensión crítica con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del sexto y séptimo ciclos de secundaria.

1.4 Justificación de la investigación

El estudio se justifica porque permite a las autoridades, docentes, estudiantes, administrativos y padres de familia del nivel secundario de la Institución Educativa Estatal N° 20833 Santa Rosa de Lima, Sayán – 2018, proponer directivas educativas para la aplicación de sus resultados en la orientación de mejorar el servicio de enseñanza-aprendizaje de Matemática, en relación a la resolución de problemas.

La trascendencia de la investigación está vinculada a relacionar dos áreas aparentemente no conectadas en consideración tanto los docentes como los estudiantes del nivel secundario. Para su concreción debe utilizarse materiales didácticos accesibles y/o casos que se encuentran tanto en la casa como en la comunidad, que al ser utilizados pertinente y oportunamente generen alegría y satisfacción. No olvidemos, que la comprensión lectora y la Matemática son dos grandes pilares para el logro del desarrollo humano en forma integral. Además, los resultados servirán para resaltar la vigencia de los fundamentos y procedimientos de la comprensión lectora y utilizarlos adecuadamente en la resolución de problemas matemáticos.

Así mismo, se desarrolló el tema que relaciona la comprensión lectora con la resolución de problemas matemáticos. Es necesario replantear nuevos enfoques, superar viejos paradigmas sobre lo que realmente significa la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, mejor aún en el inicio de la educación secundaria. Por eso, en todo momento estuvimos concentrados para: a) Encontrar las respuestas por qué no pueden resolver

problemas matemáticos los estudiantes de secundaria, lo hacen de una manera deficiente o incompleta. No olvidemos que muchas veces la Matemática es percibida como difícil. Según Gómez (2000), "*...las matemáticas no sólo generan antipatía, sino que pueden llegar a provocar ansiedad*". Asimismo, es probable que esté relacionada al proceso de razonamiento, que requiere reflexión, lectura y relectura paciente y sosegada, así como su aprendizaje. b) Conocer si la Comprensión lectora influye en el aprendizaje del estudiante para resolver problemas matemáticos.

1.5 Delimitaciones del estudio

Esta investigación estuvo delimitada a determinar la relación que existe entre la comprensión lectora y la capacidad de resolver problemas matemáticos en los estudiantes del sexto y séptimo ciclos de secundaria, en la Institución Educativa Estatal N° 20833 Santa Rosa de Lima, Sayán - 2018. Así mismo, se realizó en el segundo semestre del año académico 2018. Los marcos teóricos están relacionados a los fundamentos científicos y tecnológicos de la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos.

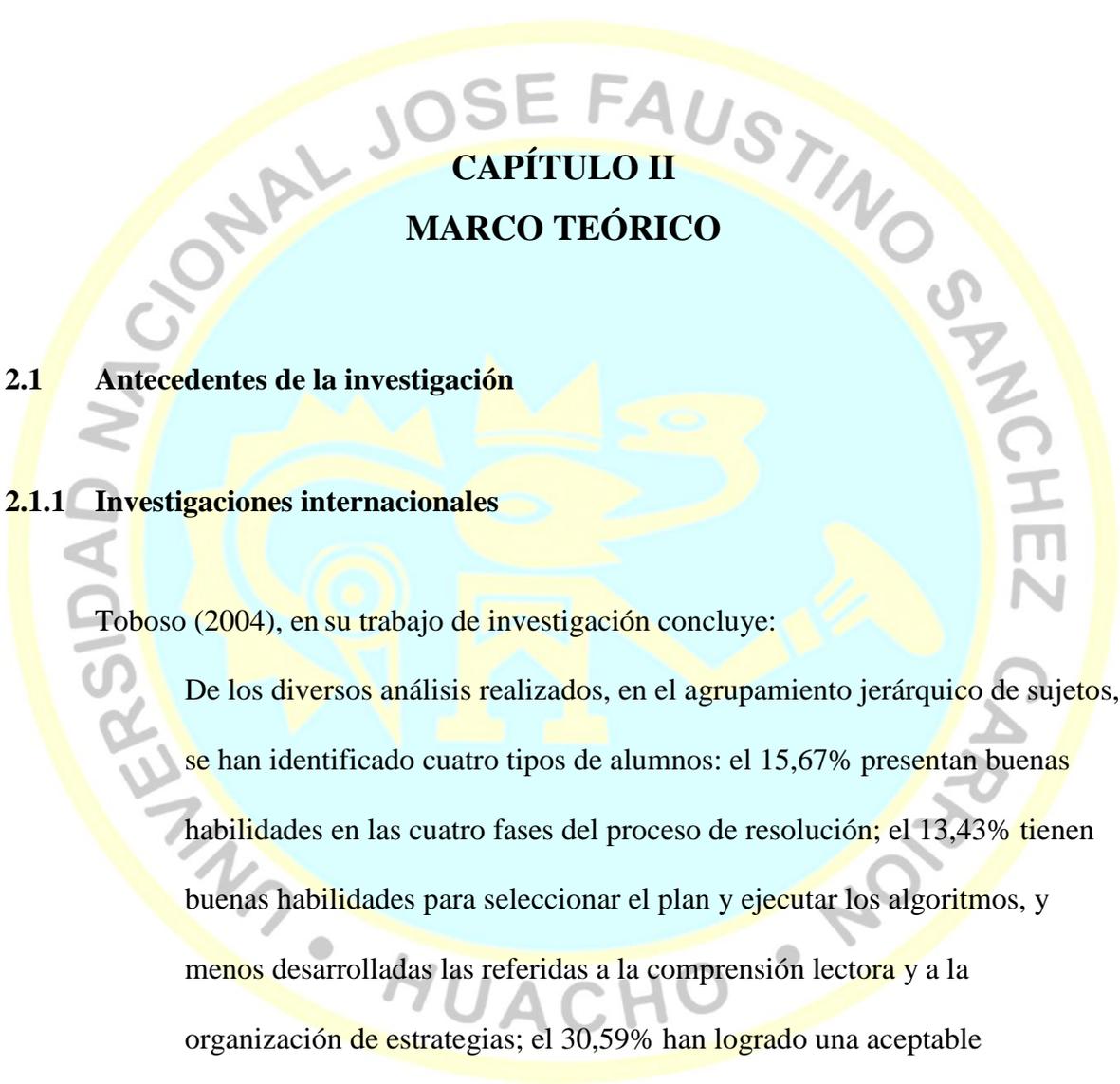
1.6 Viabilidad del estudio

Esta investigación fue viable, básicamente por haber aprobado las cuatro evaluaciones básicas: Evaluación Técnica: Esta investigación tuvo todos los elementos necesarios para su desarrollo, de acuerdo a los requerimientos de la Escuela de Postgrado. Evaluación Ambiental: Debido a su naturaleza de

investigación cuasi-experimental y netamente académica, no tuvo impacto ambiental negativo en ninguno de los niveles tróficos de la naturaleza.

Evaluación presupuestaria: El presupuesto de inversión estuvo debidamente garantizado por la investigadora. Evaluación Socio-económica: Los recursos económicos fueron suficientes y el equipo de apoyo estuvo debidamente comprometido e implementado.





CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Investigaciones internacionales

Toboso (2004), en su trabajo de investigación concluye:

De los diversos análisis realizados, en el agrupamiento jerárquico de sujetos, se han identificado cuatro tipos de alumnos: el 15,67% presentan buenas habilidades en las cuatro fases del proceso de resolución; el 13,43% tienen buenas habilidades para seleccionar el plan y ejecutar los algoritmos, y menos desarrolladas las referidas a la comprensión lectora y a la organización de estrategias; el 30,59% han logrado una aceptable comprensión lectora, manifestando bajas habilidades en el resto de las fases; y el 40,29%, que viene a coincidir aproximadamente con los alumnos que no superan los objetivos en el área de matemáticas, obtienen los niveles más bajos en las cuatro habilidades básicas analizadas. La comprensión lectora se presenta como un elemento instrumental, con incidencia significativa en

las restantes habilidades cognitivas que intervienen en el proceso de resolución de problemas matemáticos (p. s/n).

Así mismo, Toboso (2004), también manifiesta que:

Se ha constatado que la habilidad para la ejecución algorítmica es la más desarrollada, presentándose las mayores dificultades en el reconocimiento de la naturaleza del problema, que le da significado y facilita la selección del plan de resolución, así como en la habilidad para organizar las estrategias que ordenan la secuencia de los pasos a seguir. Entre las variables experienciales y contextuales estudiadas, se ha comprobado la incidencia significativa de la autoestima académica, de los estilos de aprendizaje local, legislativo, ejecutivo, jerárquico y judicial, y del nivel de estudios de los padres, en el desarrollo de las cuatro habilidades cognitivas básicas, que intervienen en el proceso de resolución de problemas matemáticos (p. s/n).

García (2012) en su investigación:

Establece que se ha logrado un acercamiento real a los niveles de comprensión lectora de los niños de las escuelas pertenecientes de la zona urbana del Municipio de Umán. El estudio reveló que existe coincidencia entre los resultados encontrados y los de la prueba ENLACE (Evaluación Nacional de Logros Académicos en Centros Escolares) , que revelan que la mayoría de los estudiantes se ubican en niveles bajos de comprensión lectora y muy pocos de ellos se ubican en niveles altos. En cuanto a los niveles de comprensión lectora presentes en los alumnos, en la escuela A se da el mayor porcentaje de estudiantes con niveles de normalidad a moderadamente alto, seguido de la escuela B con resultados similares. La

autora hace hincapié en el hecho de que muchos de los niños de diversas escuelas leen de forma mecánica, sin comprender el significado de lo que leen; observó que un sinnúmero de alumnos no son capaces de interpretar adecuadamente diversos textos, tampoco de seguir instrucciones escritas, lo que contribuye a una limitación de conocimientos escolares, y por tanto, en muchos casos, al fracaso escolar (p. vii).

Heit (2011), en su tesis concluye:

El muestreo realizado es probabilístico por conglomerado de 207 adolescentes de ambos sexos, siendo 89 sujetos de sexo masculino y 118 sujetos de sexo femenino. Los datos proporcionados por la presente investigación permiten arribar a las siguientes conclusiones: Los estudiantes que obtuvieron mayor puntaje en la utilización de estrategias metacognitivas en lectura, presentaron mayor eficacia en la asignatura Lengua y Literatura. Las estrategias metacognitivas de tipo globales presentaron una influencia significativa en el incremento de la eficacia en la asignatura Lengua y Literatura. Ya que las estrategias metacognitivas del tipo globales han conseguido buenos resultados, se debe destacar la importancia de fomentar en los estudiantes la utilización de las mismas (anticipar el contenido del texto, conocer el propósito de la lectura, entre otras), que favorezcan aprendizajes eficaces (p. 7).

2.1.2 Investigaciones nacionales

Milanovich (2000), citado por Chancasanampa y Challco (2010), en su tesis concluye:

La interrogante sobre el grado de correlación entre los puntajes obtenidos en una muestra de estudiantes de educación secundaria y la universidad en un test de inteligencia general (Antecedentes) y en una prueba de comprensión lectora y rendimiento académico (Consecuentes), desde el punto de vista metodológico es una investigación correlacional que utilizó una prueba de comprensión lectora tipo SAT (Sholastic Aptitudes Test), debido a que existen correlaciones entre sus puntajes y los obtenidos con el test general, asimismo se basó en 5 muestras integradas por estudiantes de secundaria e ingresantes a la universidad. La conclusión más importante –en relación a nuestra propia investigación– es que la inteligencia general y la comprensión lectora presentan una correlación medianamente alta y significativa en el campo educacional (p. 2).

Pizarro (2008), señala que:

Su tesis es una investigación de tipo sustantiva, halló: 1) Existen diferencias significativas en la Comprensión Lectora entre un Grupo de Estudiantes del Primer Ciclo al cual se le aplica la Técnica del Mapa Mental con respecto a otro al que no se le aplica dicha Técnica. 2) El Nivel de Comprensión Lectora en ambos Grupos tanto en el Pre Test como en el Post Test puede catalogarse entre Deficitario y Dependiente con bajo porcentaje en el Nivel Instruccional y ningún caso en el Nivel Bueno ni Excelente (pp. 9-10).

Manchena (2005), en su tesis considera las siguientes conclusiones:

a) Los resultados indican que las niñas y niños de ambos grados se ubican en la escala de bien y muy bien en el nivel literal en un 64% y 75%; en el nivel inferencial con 66% y 67% y en 48% y 35% llegan a ubicarse en el nivel criterial. b) Los resultados nos indican que existe una relación entre el

rendimiento de los estudiantes en cuanto a que los alumnos que no comprenden lo que leen también presentan dificultades para resolver problemas matemáticos. Por otro lado los alumnos que leen bien tienen mejores resultados al momento de aplicar los procesos para resolver un problema matemático. c) Los resultados nos muestran que el 64% de los estudiantes no presentan dificultades para la resolución de los problemas matemáticos, pero existe un 36% que tiene un nivel regular o malo en este aspecto (p.12).

Guerrero (2005), concluye que:

Buena parte de los errores en la resolución de problemas, lo constituye la dificultad de comprensión lectora e interpretación de situaciones por parte del alumno. Es usual pretender facilitar todo al alumno, disminuyendo su esfuerzo y por ende su aprendizaje. Al contrario de lo que se debería pensar, el hecho de presentar un problema donde se requiera un esfuerzo adicional y la inversión extra de tiempo, no produce tales efectos en el alumno, esto por falta de hábitos en esforzarse para conseguir sus propias metas y por falta de motivación externa en la mayoría de los casos. El desarrollo de habilidades, destrezas y agilidad mental debe ser planteado como elemento dinamizador y fundamental de la actividad docente y de la motivación del alumno, tanto en matemáticas, como en todas las asignaturas (p.14).

Luque (2010), detalla su investigación señalando:

Con una muestra representativa de 42 niños y 42 niñas, a los cuales se les evaluó con la prueba de comprensión lectora ACL 6 (Análisis de la Comprensión Lectora) de Gloria Catalá, Mireia Catalá, Encarna Molina y Rosa Monclús. Adaptada por Ortega y Ramírez (2010); concluye que: el

resultado del análisis de la prueba de comprensión lectora ACL 6 de acuerdo a la tabla de frecuencias, nos indica que el 53.57 % de alumnas se encuentran en el nivel bajo; el 38.10 % de alumnos, en el nivel bajo. El 57.14 % de alumnos, en el nivel medio. Lo que significa que el nivel de comprensión lectora alcanzado por los alumnos de sexto grado de primaria es bajo. La comprensión lectora estimula, no solamente el desarrollo cognoscitivo de los conocimientos de la literatura, sino también preparan para su manejo autodidáctico en su formación académica. La práctica de la comprensión lectora se convierte en un valioso instrumento a fin de ser utilizado en el proceso de enseñanza – aprendizaje en todas las áreas del conocimiento, incentivando el aprendizaje con mayor éxito. Como hace mención el autor, la comprensión lectora no sólo resulta útil en la asignatura de Comunicación o Literatura, también contribuye en muy buena medida al éxito en otras materias (p.16).

Túpac Yupanqui (2012), concluye de la siguiente manera:

Con una muestra conformada por 88 estudiantes del 6to grado de la institución antes mencionada. La investigadora Túpac Yupanqui y otros concluyen lo siguiente: Se determinó que la correlación entre comprensión lectora y el aprendizaje en el área de comunicación tienen una correlación moderada, donde se evidencia que esta relación se expresa en un 64%. La correlación entre comprensión lectora literal y el aprendizaje en el área de comunicación tiene una correlación moderada, donde se evidencia que esta relación se expresa en un 63%. La correlación entre comprensión lectora inferencial y el aprendizaje en el área de comunicación tiene una correlación moderada, donde se evidencia que esta relación se expresa en un 66%. La

correlación entre comprensión criterial y el aprendizaje en el área de comunicación tiene una correlación moderada, donde se evidencia que esta relación se expresa en un 63%. Mediante este estudio se ha podido conocer que los estudiantes, al realizar una lectura comprensiva, captan y generan nuevos significados para aquello que leen poniendo en práctica procesos cognitivos y metacognitivos que le permitan relacionarse con el texto.

Vallejos (2007) en su investigación:

Relacionó la comprensión lectora y el rendimiento escolar en los alumnos de 6to grado de I.E estatales del distrito de Pueblo Libre. La muestra se ha obtenido de una población total ascendente a 745 alumnos, la cual está distribuida en 7 colegios del distrito de Pueblo Libre. Se aplicó el instrumento ACL (Análisis de la Comprensión Lectora). De acuerdo con el análisis de los resultados el autor concluyó en lo siguiente: En conclusión, el promedio de los alumnos es bueno en las áreas básicas. El promedio más alto lo encontramos en el área de Comunicación Integral y el más bajo en el área de lógico matemática. El 30 % de estudiantes alcanza un nivel de comprensión normal, el 26 % moderadamente bajo, el 19 % bajo, muy bajo 7,6 %, 14 % moderadamente alto y el 0,3 % alcanzó un nivel alto. La comprensión lectora es un proceso tan complejo, que para llegar a ella, existen numerosos factores que la condicionan como: la edad, el sexo, la escuela de procedencia, la educación, factores internos y externos del lector.

Barrientos (2015), su estudio permitió analizar la relación existente entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, y la influencia que entre ellos existe. Concluye en los siguientes términos:

El trabajo realizado se aplicó a una muestra de 103 estudiantes del tercer grado de primaria, provenientes de la Institución Educativa Santa Rosa. A las estudiantes se les aplicó la Prueba de Comprensión Lectora de Complejidad Lingüística progresiva para el Tercer Grado de primaria Forma A (CLP-3 A) y la Prueba de Resolución de Problemas Matemáticos para el tercer grado de primaria construida para esta investigación, su validez de contenido fue obtenida a través del criterio de jueces y para su confiabilidad se utilizó el coeficiente de Kuder Richardson 20. Los hallazgos del presente estudio determinaron que existe una relación significativa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en un grupo de 103 estudiantes mujeres, Así mismo se encontró que el nivel de las estudiantes en lo que se refiere a comprensión lectora y resolución de problemas se halla en proceso de adquisición de conocimientos. Se recomienda realizar estudios referidos al tema en instituciones estatales y no estatales de Lima Metropolitana, además de diseñar programas de prevención y capacitación de docentes que permita superar los niveles de estas variables, lo que favorecerá al proceso de enseñanza aprendizaje.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Bases teórico científicas de la variable: Comprensión lectora

2.2.1.1 Los niveles de realización de la lectura

Según Sánchez (2008), “La lectura es un proceso por el cual el lector percibe correctamente los signos y símbolos escritos, organiza mediante ellos lo que ha querido decir un emisor, infiere e interpreta los contenidos allí expuestos, los selecciona, valoriza, contrapone y aplica en la solución de problemas y en el mejoramiento personal y colectivo” (p. s/n).

Debe tomarse en cuenta que la lectura es un proceso dinámico, continuo y diferenciado, donde el texto, lector y contexto están intrínsecamente relacionados. Existen lecturas simples y complejas, y las habilidades se van desarrollando de una manera progresiva donde las inteligencias múltiples son importantes ser identificadas.

Sánchez (2008), considera que:

El desarrollo del lenguaje es un aspecto fundamental en el aprendizaje, en la evolución y en el dominio pleno de la lectura. El lenguaje oral y el lenguaje escrito de la persona guardan una relación casi simétrica, así como ambos tienen correspondencia con el cúmulo de experiencias que alcanza a desarrollar la persona humana (p. s/n).

Según Sánchez (2008), los niveles de realización de la lectura son los siguientes: Literalidad, Retención, Organización, Inferencia, Interpretación, Valoración y Creatividad. Los siete niveles de comprensión lectora enunciados se ordenan en tres grandes momentos o etapas del proceso.

- Nivel textual, o de análisis, integrado por los niveles: literal, de retención y organización.
- Nivel inferencial. Único.
- Nivel contextual, o de síntesis, que integra el nivel de interpretación, valoración y creatividad.

2.2.1.2 Niveles: descripción e indicadores

De manera muy acertada, Sánchez (2008), describe cada uno de los niveles y los indicadores que los caracterizan. La aplicación de esta sistematización es de las más prometedora puesto que nos permite conocer el nivel de realización de la lectura sea de personas individuales como de grupos o colectivos sociales, a fin de reorientar nuestras acciones en el aula o en cualquier otro espacio público cuando se trate de comunidades más amplias (p s/n).

Por ser de importancia para darle consistencia a este trabajo de investigación, se ha tomado en forma literal la propuesta de Sánchez (2008), como sigue:

A. *NIVEL TEXTUAL*

Literalidad

Decodifica los signos escritos de la palabra convirtiendo lo visual en sonoro y viceversa. Recoge formas y contenidos explícitos del texto.

- Transposición de los contenidos del texto al plano mental del lector.
- Captación del significado de palabras, oraciones y cláusulas.
- Identificación de detalles.
- Precisión de espacio y tiempo.
- Secuenciación de sucesos.

Retención

Capacidad de captar y aprender los contenidos del texto.

- Reproducción de situaciones.
- Recuerdo de pasajes y detalles.
- Fijación de los aspectos fundamentales del texto.
- Acopio de datos específicos.
- Sensibilidad ante el mensaje.

Organización

Ordena los elementos y vinculaciones que se dan en el texto.

- Captación y establecimiento de relaciones.

- Descubrimiento de la causa y efecto de los sucesos.
- Captación de la idea principal del texto.
- Identificación de personajes principales y secundarios.
- Reordenamiento de una secuencia.
- Resumen y generalización.

B. NIVEL INFERENCIAL

Inferencia

Descubre aspectos implícitos en el texto.

- Complementación de detalles que no aparecen en el texto.
- Conjetura de otros sucesos ocurridos o que pudieran ocurrir.
- Formulación de hipótesis acerca de los personajes.
- Deducción de enseñanzas.

C. NIVEL CONTEXTUAL

Interpretación

Reordena en un nuevo enfoque los contenidos del texto.

- Formulación de una opinión.
- Deducción de conclusiones.
- Predicción de resultados y consecuencias.
- Extracción del mensaje conceptual de un texto.
- Diferenciación de los juicios de existencia de los juicios de valor.
- Reelaboración del texto escrito en una síntesis propia.

Valoración

Formula juicios basándose en la experiencia y valores.

- Captación de los sentidos implícitos.
- Juicio de verosimilitud o valor del texto.
- Separación de los hechos y de las opiniones.
- Juicio acerca de la realización buena o mala del texto.
- Juicio de la actuación de los personajes.
- Enjuiciamiento estético.

Creación

Reacción con ideas propias contrastando las ideas que ofrece el texto a situaciones parecidas de la realidad.

- Asociación de ideas del texto con ideas personales.
- Reafirmación o cambio de conducta.
- Formulación de ideas y rescate de vivencias propias.
- Planteamientos nuevos de elementos sugerentes.
- Proposición de títulos distintos para un texto.
- Aplicación de principios a situaciones parecidas o nuevas.
- Solución de problemas.

2.2.1.3 Niveles de comprensión lectora y textualidad

Es muy importante considerar la propuesta de Sánchez (2008), que alcanza los siguientes:

A) Modelo 1:

En el proceso de comprensión se realizan diferentes operaciones que pueden clasificarse en los siguientes niveles:

a) Nivel Literal

Leer literalmente es hacerlo conforme al texto. Se divide este en dos niveles, se centra en las ideas e información que están explícitamente expuestas en el texto, por reconocimiento o evocación de hechos. También se reconoce el tema principal, realizando resúmenes y síntesis.

b) Nivel Inferencial

La meta del nivel inferencial será 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.

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.

Además, Sánchez (2008), propone los siguientes:

B) Modelo 2:

a) ANÁLISIS (Texto)

- Literalidad (Análisis de los elementos): Textualidad
- Retención (Análisis de la organización): Intratextualidad
- Organización (Análisis de la organización): Intertextualidad

b) INFERENCIA

- Inferencia (Inducción): Extratextualidad

c) SÍNTESIS (Contexto)

- Interpretación (Comparación): Supertextualidad
- Valoración (Juicio): Transtextualidad
- Creación (Práctica): Trascendencia

Texto es textura, tejido y entramado. Y así como hay redes lingüísticas hay diversidad de otras urdimbres que entrelazan signos y símbolos como por ejemplo la naturaleza y en ella hasta la hoja de una planta o el pétalo de una flor. Una calle o un paisaje son textos.

Hasta la vida en sus múltiples manifestaciones.

En un texto escrito hay palabras articuladas formando oraciones, las mismas que se integran en otros valores semánticos al engarzarse formando párrafos

que tienen un orden, una jerarquía y estructura con su propia secuencia. Comprender textos es también poder desmontar toda esta arquitectura. Estos ejercicios cubren una fase de la lectura que se centra más en lo denotativo de un enunciado o un conjunto de ellos. Lo connotativo está fuera del texto, con lo cual se establece una relación pero en donde lo preponderante no es dicho vínculo. Lo connotativo más se da ya no en el texto sino en la mente y en el alma del lector de manera expansiva y libre.

2.2.1.4 Análisis y síntesis

Para Sánchez (2008), tres son las operaciones intelectuales y emocionales básicas que apoyan el proceso de comprensión lectora: análisis, síntesis e inferencia.

a) El análisis

Abarca el análisis en lectura tres niveles de comprensión lectora:

- Literalidad
- Retención y
- Organización

Interesa en él cada elemento del texto y la relación semántica que hacen una totalidad, la conexión entre las partes, la coherencia al interior del texto, los vínculos entre los componentes y cómo estos se organizan.

El nivel de análisis no puede ni debe reducirse a la literalidad puesto que aquel engloba lo que es retención y organización, y con ello la construcción y deconstrucción del universo textual.

Tampoco se ocupa de los segmentos del texto sin integrarlos ni dejar de interesarse por la totalidad. Abarca las relaciones que se dan en aquel espacio que para el análisis es un mundo cerrado donde todo lo que se asume está dentro y no fuera de él.

- Precisa la organización de los componentes.
- Subraya el fraccionamiento del todo en sus partes
- Destaca las relaciones prevalecientes entre dichas partes.
- Separa lo esencial de lo secundario, lo dominante de lo subordinado.
- Precisa la ubicación exacta de un elemento dentro de la estructura.
- Señala qué elemento es principal y cuál es secundario dentro del conjunto.

OPERACIONES

1. Análisis de los elementos.
2. Análisis de las relaciones.
3. Análisis de la organización.

b) La síntesis

Operación mental y anímica de la mayor importancia y hasta excelencia que une mundos y realidades diferentes; fusiona contrarios y opuestos en una perspectiva nueva, vinculando lo estable e incommovible que ofrece el texto con la realidad inmediata, huidiza y efímera. Junta el mundo del texto con la vida del lector y con la circunstancia inmediata que se vive e interesa transformar.

La síntesis en lectura lo integran los niveles de:

- Interpretación
- Valoración y
- Creatividad.

Se dice que la historia avanza con una proporción de un océano de análisis y apenas un milímetro de síntesis, queriendo significar con ello lo valioso y trascendente de la síntesis, que cuando se produce de modo trascendente devienen aquellos cambios de paradigmas que hacen posible los saltos cualitativos que resultan revolucionarios en la historia humana.

- La síntesis combina elementos o partes, hasta constituir una nueva estructura original e inesperada.
- Combina experiencias previas con el material nuevo integrándolo en un todo.
- Implica la posibilidad de estudiar un todo para llegar a comprenderlo mejor.

FASES Y OPERACIONES:

1. Comparación.
2. Generalización.
3. Abstracción.
4. Concepto.
5. Juicio.
6. Práctica y aplicación a la realidad (p. s/n).

2.2.1.5 Lectura y comprensión lectora

Muchas veces se ha considerado a la lectura como una actividad mecánica y pasiva, como un simple proceso de adquisición y transmisión de conocimientos o informaciones. Recién se ha hecho conciencia que involucra componentes lingüísticos, psicológicos intelectuales y que a través del proceso de lectura se puede desarrollar habilidades del pensamiento tales como el crítico y el metacognitivo.

Por eso, como afirma Mendoza (1998): “en la lectura no basta la mera identificación lingüística y su correspondiente descodificación de los elementos y unidades del código lingüístico”, pues, la lectura mediante la aportación de sus conocimientos, ideas y valores culturales. Pero además la lectura supone incluir la información contenida en el texto en el acervo cognoscitivo del lector, integrándolo en él, así como también, ir más allá de la información explícita dada por el texto” p. 34).

Según Cooper (1990), la interacción entre el lector y el texto:

es el fundamento de la comprensión, pues a través de ella, el lector relaciona la información que le proporciona el autor le presenta con la información almacenada en u mente. Es decir para Cooper, la comprensión es el proceso de elaborar el significado por la vía de aprehender las ideas relevantes del texto y relacionarla con las ideas que ya tiene el lector, o también es el proceso de relacionar la información nueva con la antigua. Para otros autores la comprensión lectora es algo más complejo, que involucra otros elementos más, aparte de relacionar la información nueva con el ya obtenida (p. 28).

Solé (2000), sostiene que:

en la comprensión lectora interviene tanto el texto, su forma y su contenido, como el lector con sus expectativas y sus conocimientos previos. Para leer se necesita, simultáneamente decodificar y aportar al texto nuestros objetivos, ideas y experiencias previas, también implicamos en un proceso de predicción e inferencia continua, que se apoya e la información que aporta el texto y en nuestras propia experiencias. Resaltando ella, no solo el conocimiento previo, sino también la expectativa, predicciones y objetivos del lector así como las características del texto del texto a leer. Igualmente, la comprensión de lectura debe entenderse como un proceso gradual y estratégico de creación de sentidos, a partir de la interacción del lector con el texto n en un contexto particular, interacción mediana por su propósito de lectura sus expectativas y su conocimiento previo, interacción que lleva al lector a involucrarse con una serie de procesos inferenciales necesarios para ir construyendo a medida que va leyendo una representación o interpretación lo que el texto describe.

Finalmente, Pinzas (1995) sostiene que la lectura comprensiva:

Es un proceso constructivo, interactivo, estratégico y metacognitivo.

Es constructiva porque es un proceso activo de elaboración de interpretación del texto y sus partes. Es interactiva porque la

información previa del lector y la que ofrece el texto se complementan en la elaboración de significados. Es estratégica porque varía según la meta .la naturaleza del material y la

familiaridad del lector con el tema. Es metacognitiva porque implica

controlar los propios procesos de pensamiento para asegurarse que la comprensión fluye sin problemas.

En resumen, la comprensión lectora o como dicen otros autores la lectura comprensiva, se puede considerar como un proceso complejo de interacción dialéctica entre el lector y el texto. Proceso en el cual juega un papel principal y decisivo el lector activo con sus objetivos o metas, predicciones, inferencias, estrategias, habilidades cognitivas, expectativas y sobre todo con sus conocimientos previos.

2.2.1.6. Los factores que intervienen en la comprensión lectora

Según Bravo (1999), los factores que intervienen en la comprensión lectora son:

- a. Tipo de texto: El conocimiento y la identificación del texto permitirá al lector comprender el modo en que el autor ha expuesto sus ideas para luego almacenarla en su memoria a largo plazo.
- b. La motivación: Está estrechamente relacionada con otras variables como las características de los textos como las imágenes, tipo de letra lo que facilitará la lectura.
- c. Factores relativos al contexto: En el cual se distinguen
 - a) Los factores relativos al entorno escolar:
 - Relación profesor – alumno y sus pares
 - Tiempo de exposición a la lectura.
 - Materiales y tipos de texto.
 - Método de lectura: es importante cuando se aprende a leer, posteriormente los estudiantes irán optando por diversas estrategias que responderán al conocimiento del lector.

b) Los factores relativos al entorno familiar: Se puede apreciar:

- Relación entre padre-madre-hijo y pautas educativas
- Expectativas parentales en relación al papel de la escuela en el aprendizaje de la lectura.
- Comportamiento lector en la casa.

Según Vallés (1998) los factores que intervienen en la comprensión lectora son:

- a. Los conocimientos previos: Ayudan a dar sentido a las palabras utilizando la memoria a corto plazo.
- b. La competencia del lector: Conformada por el vocabulario y por el dominio lector de las estructuras sintácticas.
- c. Los esquemas: Se refiere a la estructura de almacenamiento de la información en la memoria semántica que organiza la información nueva.
- d. Los procesos de almacenamiento: Constituidos por las rutinas de la recuperación de la información almacenada en la memoria.

2.2.1.7 Modelos explicativos de la comprensión lectora

Chancasanampa (2009), se adhiere a lo planteado por Antonni y Pino en el libro dirigido por Puente (1991), "... que los modelos son representaciones abstractas y organizadas que diseñan los psicólogos para describir lo que sucede en el lector, explicar las razones por las que el proceso toma la forma propuesta, predecir la manera como ocurre el proceso en situaciones diversas, determinar cuáles son los factores que lo afectan y la forma de influencia en la misma" (p. 5).

Chancasanampa (2009), sugiere los modelos siguientes:

a) El Modelo Ascendente: Este modelo tiene como base la teoría tradicional, y fue durante los años setenta que se desarrolló la corriente que llama ascendente. El también llamado “bottom up” plantea que la comprensión se logra por medio de un aprendizaje secuencial y jerárquico de una serie de discriminaciones visuales entendiendo que la comprensión de un texto escrito es el proceso cognoscitivo mediante el cual se construye, en la mente del lector, la información transmitida por el autor a través del medio escrito. Se le llamó modelo ascendente porque parte de los componentes más pequeños para después integrarse a otros más importantes. En este modelo, antes de alcanzar la comprensión del texto, se realizan dos procesos fundamentales: la percepción de los símbolos gráficos y la decodificación de éstos; es decir, la traducción de los símbolos gráficos a sus representaciones fónicas.

b) El Modelo Descendente: Busca palabras o frases globales, y después realiza un análisis de los elementos que lo componen, tuvo el acierto de considerar que no sólo existe el texto y su decodificación, sino también las experiencias previas de las personas al leer. Es descendente porque, a partir de la hipótesis y las anticipaciones previas, el texto se procesa para su verificación. Con este modelo, aprender a leer implicaría no tanto la adquisición secuencial de una serie de respuestas discriminativas, sino el aprendizaje y el empleo

de los conocimientos sintácticos y semánticos previos para anticipar el texto y su significado.

c) Modelo Interactivo: Considera a la comprensión lectora como el proceso en el que la lectura es significativa para las personas. Ello implica, además, que las personas sepan evaluar su propio rendimiento. En esta postura la lectura es un proceso interactivo entre el lector y el texto, en el cual los individuos buscan información para los objetivos que guían la lectura, lo cual implica la presencia de un lector activo que procesa el texto. En esta serie de etapas la comprensión interviene tanto en el texto, su forma y su contenido, como en el lector, las expectativas y conocimientos previos. La teoría combina el modelo ascendente porque necesita saber decodificar, y el descendente, porque para leer también se requiere de objetivos, conocimientos y experiencias previas, todo lo cual se encuentra mediado por la cultura. Finalmente, el modelo interactivo sostiene que la comprensión del texto se alcanza a partir de la interrelación entre lo que el lector lee y lo que ya sabe sobre el tema. Interactúan como referentes el contexto, el texto y el lector (p. 5,6).

2.2.1.8 Pasos de la lectura

Para Solé (1994), la lectura tiene subprocesos, entendiéndose como etapas del proceso lector:

Un primer momento, de preparación anímica, afectiva y de aclaración de propósitos; en segundo lugar la actividad

misma, que comprende la aplicación de herramientas de comprensión en sí; para la construcción del significado, y un tercer momento la consolidación del mismo; haciendo uso de otros mecanismos cognitivos para sintetizar, generalizar y transferir dichos significados. Se divide el proceso en tres subprocesos a saber: antes de la lectura, durante la lectura y después de la lectura:

a) Antes de la Lectura, primero se crea las condiciones necesarias, en este caso, de carácter afectivo. O sea el encuentro anímico de los interlocutores, cada cual con lo suyo: Uno que expone sus ideas (el texto), y el otro que aporta su conocimiento previo motivado por interés propio.

b) Durante la Lectura: Se realiza una lectura de reconocimiento, en forma individual, para familiarizarse con el contenido general del texto. Seguidamente, pueden leer en pares o pequeños grupos, y luego intercambiar opiniones.

c) Después de la lectura, el trabajo es más reflexivo, crítico.

2,2,2 Estándares de aprendizaje de la competencia de matemática del VI y VII ciclo

Según el MINEDU (2018), los estándares son:

a) Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad

VI ciclo: 1ro y 2do secundaria

Descripción de nivel

- Discrimina información e identifica relaciones no explícitas en situaciones referidas a determinar cuántas veces una cantidad

contiene o está contenida en otra y aumentos o descuentos sucesivos, y las expresa mediante modelos referidos a operaciones, múltiplos o divisores, aumentos y porcentajes.

- Selecciona y usa el modelo más pertinente a una situación y comprueba si este le permitió resolverla.

- Expresa usando terminologías, reglas y convenciones matemáticas, su comprensión sobre las propiedades de las operaciones con números enteros y racionales, y variaciones porcentuales; medir la masa de objetos en toneladas y la duración de eventos en décadas y siglos.

- Elabora y emplea diversas representaciones de una misma idea matemática usando tablas y símbolos; relacionándolas entre sí.

- Diseña y ejecuta un plan orientado a la investigación y resolución de problemas empleando estrategias heurísticas, procedimientos para calcular y estimar con porcentajes, números enteros, racionales y notación exponencial; estimar y medir la masa, el tiempo y la temperatura con unidades convencionales; con apoyo de diversos recursos.

- Evalúa ventajas y desventajas de las estrategias, procedimientos matemáticos y recursos usados.

- Formula y justifica conjeturas referidas a relaciones numéricas o propiedades de operaciones observadas en situaciones experimentales; e identifica diferencias y errores en una argumentación.

Según el MINEDU (2018), los estándares son:

VII ciclo: 3ro, 4to y 5to secundaria

Descripción de nivel

- Relaciona datos de diferentes fuentes de información referidas a situaciones sobre magnitudes, números grandes y pequeños, y los expresa en modelos referidos a operaciones con números racionales e irracionales, notación científica, tasas de interés simple y compuesto.
- Analiza los alcances y limitaciones del modelo usado, evalúa si los datos y condiciones que estableció ayudaron a resolver la situación.
- Expresa usando terminologías, reglas y convenciones matemáticas las relaciones entre las propiedades de los números irracionales, notación científica, tasa de interés.
- Elabora y relaciona representaciones de una misma idea matemática, usando símbolos y tablas.
- Diseña y ejecuta un plan de múltiples etapas orientadas a la investigación o resolución de problemas, empleando estrategias heurísticas y procedimientos para calcular y estimar tasas de interés, operar con números expresados en notación científica, determinar la diferencia entre una medición exacta o aproximada, con apoyo de diversos recursos.
- Juzga la efectividad de la ejecución o modificación de su plan.
- Formula conjeturas sobre generalizaciones referidas a conceptos y propiedades de los números racionales, las justifica o refuta

basándose en argumentaciones que expliciten el uso de sus conocimientos matemáticos.

Además, el MINEDU (2018), también propone:

b) Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio

VI ciclo: 1ro y 2do secundaria

Descripción de nivel

- Discrimina información e identifica variables y relaciones no explícitas en situaciones diversas referidas a regularidad, equivalencia o cambio; y las expresa con modelos referidos a patrones geométricos, progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones con una incógnita, funciones lineales y relaciones de proporcionalidad inversa.
- Selecciona y usa el modelo más pertinente a una situación y comprueba si este le permitió resolverla.
- Usa terminologías, reglas y convenciones al expresar su comprensión sobre propiedades y relaciones matemáticas referidas a: progresiones aritméticas, ecuaciones lineales, desigualdades, relaciones de proporcionalidad inversa, función lineal y afín.
- Elabora y emplea diversas representaciones de una misma idea matemática con tablas, gráficos, símbolos; relacionándolas entre sí.
- Diseña y ejecuta un plan orientado a la investigación y resolución de problemas, empleando estrategias heurísticas y procedimientos para determinar la regla general de una progresión aritmética,

simplificar expresiones algebraicas empleando propiedades de las operaciones; con apoyo de diversos recursos.

- Evalúa ventajas y desventajas de las estrategias, procedimientos matemáticos y recursos usados.

- Formula y justifica conjeturas referidas a relaciones entre expresiones algebraicas, magnitudes, o regularidades observadas en situaciones experimentales; e identifica diferencias y errores en las argumentaciones de otros.

Así mismo, el MINEDU (2018), considera los siguientes estándares:

VII ciclo: 3ro, 4to y 5to secundaria

Descripción de nivel

- Relaciona datos provenientes de diferentes fuentes de información, referidas a diversas situaciones de regularidades, equivalencias y relaciones de variación; y las expresa en modelos de: sucesiones con números racionales e irracionales, ecuaciones cuadráticas, sistemas de ecuaciones lineales, inecuaciones lineales con una incógnita, funciones cuadráticas o trigonométricas.

- Analiza los alcances y limitaciones del modelo usado, evalúa si los datos y condiciones que estableció ayudaron a resolver la situación.

- Expresa usando terminología, reglas y convenciones matemáticas las relaciones entre propiedades y conceptos referidos a: sucesiones, ecuaciones, funciones cuadráticas o trigonométricas, inecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales.

- Elabora y relaciona representaciones de una misma idea matemática usando símbolos, tablas y gráficos.

- Diseña un plan de múltiples etapas orientadas a la investigación o resolución de problemas, empleando estrategias heurísticas y procedimientos para generalizar la regla de formación de progresiones aritméticas y geométricas, hallar la suma de sus términos, simplificar expresiones usando identidades algebraicas y establecer equivalencias entre magnitudes derivadas; con apoyo de diversos recursos.

- Juzga la efectividad de la ejecución o modificación del plan.

- Formula conjeturas sobre generalizaciones y relaciones matemáticas; justifica sus conjeturas o las refuta basándose en argumentaciones que expliciten puntos de vista opuestos e incluyan conceptos, relaciones y propiedades de los sistemas de ecuaciones y funciones trabajadas.

Así mismo, el MINEDU (2018), propone:

c) Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización

VI ciclo: 1ro y 2do secundaria

Descripción de nivel

- Discrimina información e identifica relaciones no explícitas de situaciones referidas a atributos, localización y transformación de objetos, y los expresa con modelos referidos a formas bidimensionales compuestas, relaciones de paralelismo y perpendicularidad, posiciones y vistas de cuerpos geométricos.
- Selecciona y usa el modelo más pertinente a una situación y comprueba si este le permitió resolverla.

- Expresa usando terminología, reglas y convenciones matemáticas su comprensión sobre propiedades de formas bidimensionales y tridimensionales, ángulos, superficies y volúmenes, transformaciones geométricas; elaborando diversas representaciones de una misma idea matemática usando gráficos y símbolos; y las relaciona entre sí.
- Diseña y ejecuta un plan orientado a la investigación y resolución de problemas, empleando estrategias heurísticas y procedimientos como calcular y estimar medidas de ángulos y distancias en mapas, superficies bidimensionales compuestas y volúmenes usando unidades convencionales; rotar, ampliar, reducir formas o teselar un plano, con apoyo de diversos recursos.
- Evalúa ventajas y desventajas de las estrategias, procedimientos matemáticos y recursos usados.
- Formula y justifica conjeturas sobre relaciones entre propiedades de formas geométricas trabajadas; e identifica diferencias y errores en las argumentaciones de otros.

Además, el MINEDU (2018), plantea los siguientes estándares:

VII ciclo: 3ro, 4to y 5to secundaria

Descripción de nivel

- Relaciona datos de diferentes fuentes de información referidas a situaciones sobre formas, localización y desplazamiento de objetos, y los expresa con modelos referidos a formas poligonales, cuerpos

geométricos compuestos o de revolución, relaciones métricas, de semejanza y congruencia, y razones trigonométricas.

- Analiza los alcances y limitaciones del modelo usado, evalúa si los datos y condiciones que estableció ayudaron a resolver la situación.

- Expresa usando terminologías, reglas y convenciones matemáticas su comprensión sobre: relaciones entre las propiedades de figuras semejantes y congruentes, superficies compuestas que incluyen formas circulares y no poligonales, volúmenes de cuerpos de revolución, razones trigonométricas.

- Elabora y relaciona representaciones de una misma idea matemática usando mapas, planos, gráficos, recursos.

- Diseña un plan de múltiples etapas orientadas a la investigación o resolución de problemas, empleando estrategias heurísticas, procedimientos como calcular y estimar medidas de ángulos, superficies bidimensionales compuestas y volúmenes usando unidades convencionales; establecer relaciones de inclusión entre clases para clasificar formas geométricas; con apoyo de diversos recursos.

- Juzga la efectividad de la ejecución o modificación de su plan.

- Formula conjeturas sobre posibles generalizaciones estableciendo relaciones matemáticas; justifica sus conjeturas o las refuta basándose en argumentaciones que expliciten puntos de vista opuestos e incluyan conceptos y propiedades matemáticas.

Complementando, también el MINEDU (2018), alcanza:

d) Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre

VI ciclo: 1ro y 2do secundaria

Descripción de nivel

- Discrimina y organiza datos de diversas situaciones y los expresa mediante modelos que involucran variables cualitativas, cuantitativas discretas y continuas, medidas de tendencia central y la probabilidad.
- Selecciona y usa el modelo más pertinente a una situación y comprueba si este le permitió resolverla.
- Expresa usando terminología, reglas y convenciones matemáticas su comprensión sobre datos contenidos en tablas y gráficos estadísticos, la pertinencia de un gráfico a un tipo de variable y las propiedades básicas de probabilidades.
- Elabora y emplea diversas representaciones usando tablas y gráficos; relacionándolas entre sí.
- Diseña y ejecuta un plan orientado a la investigación y resolución de problemas, usando estrategias heurísticas y procedimientos matemáticos para recopilar y organizar datos cuantitativos discretos y continuos, calcular medidas de tendencia central, la dispersión de datos mediante el rango, determinar por extensión y comprensión sucesos simples y compuestos, y calcular la probabilidad mediante frecuencias relativas; con apoyo de material concreto y recursos.
- Evalúa ventajas y desventajas de las estrategias, procedimientos matemáticos y recursos usados.

- Formula y justifica conjeturas referidas a relaciones entre los datos o variables contenidas en fuentes de información, observadas en situaciones experimentales; e identifica diferencias y errores en una argumentación.

Además, el MINEDU (2018), los estándares que propone son:

VII ciclo: 3ro, 4to y 5to secundaria

Descripción de nivel

- Interpreta y plantea relaciones entre datos provenientes de diferentes fuentes de información, referidas a situaciones que demandan caracterizar un conjunto de datos, y los expresa mediante variables cualitativas o cuantitativas, desviación estándar, medidas de localización y la probabilidad de eventos.
- Analiza los alcances y limitaciones del modelo usado, evalúa si los datos y condiciones que estableció ayudaron a resolver la situación.
- Expresa usando terminologías, reglas y convenciones matemáticas su comprensión sobre relaciones entre población y muestra, un dato y el sesgo que produce en una distribución de datos, y espacio muestral y suceso, así como el significado de la desviación estándar y medidas de localización.
- Realiza y relaciona diversas representaciones de un mismo conjunto de datos seleccionando la más pertinente.
- Diseña y ejecuta un plan de múltiples etapas para investigar o resolver problemas, usando estrategias heurísticas y procedimientos matemáticos de recopilar y organizar datos, extraer una muestra representativa de la población, calcular medidas de tendencia central y la desviación estándar y

determinar las condiciones y restricciones de una situación aleatoria y su espacio muestral; con apoyo de diversos recursos.

- Juzga la efectividad de la ejecución o modificación de su plan.
- Formula conjeturas sobre posibles generalizaciones en situaciones experimentales estableciendo relaciones matemáticas; las justifica o refuta basándose en argumentaciones que expliciten sus puntos de vista e incluyan conceptos y propiedades de los estadísticos.

2.2.2 Bases teórico científicas de la variable: Resolución de problemas matemáticos

2.2.2.1 La resolución de problemas matemáticos

La resolución de problemas es una actividad de reconocimiento /aplicación de las técnicas trabajadas y a la vez acreditación de las aprendidas (Vila, 2001). La resolución de problemas es la actividad más complicada e importante que plantea en las Matemáticas .Los contenidos del área cobran sentido desde el momento en que es necesario aplicarlo para poder resolver la situación problemática.

En el “Informe Cockcroft” (1985), que realiza un análisis comprensivo de la Matemática en Inglaterra y País de Gales, constituyó otro estímulo para la acogida de la Resolución de Problemas en esta década. Dicho informe, en su capítulo, 6 enfatiza la Resolución de Problemas planteando:

La Resolución de Problemas es consustancial a las Matemáticas. Las Matemáticas sólo son útiles en la medida en que puedan aplicarse a una situación concreta...”, y más adelante “todos los alumnos han de adquirir cierta experiencia en la aplicación de la Matemática, aprendida en situaciones cotidianas, a la resolución de problemas

que no constituyan exactamente repeticiones de los ejercicios ya practicados.

2.2.2.2 Método heurístico de Polya

Polya (1975) propuso el siguiente esquema para la resolución de problemas:

- a) Entender el problema
- b) Trazar un plan
- c) Ejecutar el plan. .Al ejecutar tu plan de solución, comprueba cada paso. ¿Puedes ver claramente que el paso es correcto? ¿Puedes probar que es correcto?
- d) Mirar hacia atrás. Tener una buena idea para resolver un problema, nos dice Polya, es difícil cuando se tiene poco conocimiento y experiencia en la materia, ya que éstas se basan en experiencias pasadas y conocimiento ya adquirido. Pero la buena memoria no es suficiente para obtener una buena idea, hay que recordar elementos claves como lo son problemas similares ya resueltos e intentar significar los conceptos de la química orgánica y, de preferencia resolver los problemas modelo por varios métodos (p. 45).

La heurística juega un papel muy importante en el quehacer de los estudiantes, y la selección del método adecuado para resolver problemas de síntesis o proponer mecanismos de reacción, no sigue reglas rigurosas.

2.2.2.3 Fases del proceso de resolución de problemas

¿Qué es un problema?

Es una situación nueva que presenta dificultades, ante la cual, buscamos reflexiva y creativamente dar una respuesta coherente.

La resolución de problemas requiere una actividad mental que entra en funcionamiento desde el momento en que se nos presenta el enunciado y lo asumimos como un reto, hasta que damos por terminado el problema una vez hallada su solución. Todo este encadenamiento de situaciones, planteamientos y justificaciones que nos hacemos tienen lugar en silencio, normalmente no las expresamos, lo asumimos como algo personal e individual o como equipo.

La resolución de problemas es un medio poderoso para desarrollar la capacidad de pensar y un logro indispensable cuando se trata de una buena educación. Un estudiante que resuelve problemas matemáticos en forma rápida y eficiente, está preparado para aplicar esa experiencia en la resolución de problemas nuevos de la vida cotidiana, con la misma eficiencia y eficacia.

Es evidente que la elaboración de estrategias personales de resolución de problemas, crea en los alumnos mayor confianza en sus propias posibilidades, al permitirles controlar ese tipo de situaciones. En ese sentido, para evaluar el desarrollo de esta capacidad será necesario:

- Hacer verificable la construcción de nuevos conocimientos matemáticos a través del trabajo con problemas.
- Desarrollar en los estudiantes la disposición de identificar, formular, representar, abstraer y generalizar situaciones comunes en forma de problemas matemáticos.

- Verificar la aplicación de estrategias y la adaptación de estrategias conocidas de solución de problemas a nuevas situaciones.

- Poder verificar que el estudiante controla y refleja su pensamiento matemático en todos sus actos.

Una vez conseguido el clima de trabajo que es sumamente importante al igual que el estado emocional de los estudiantes, podremos empezar con la primera fase del modelo de resolución.

1ª fase. Comprensión del problema

Implica entender tanto el texto como la situación que nos presenta el problema, diferenciar los distintos tipos de información que nos ofrece el enunciado y comprender qué debe hacerse con la información que nos es aportada, etc. Podríamos considerar el texto de los enunciados matemáticos como una tipología particular en la que se expresa la situación a resolver pero no el modo de llevarla a cabo. Su descubrimiento forma parte del trabajo del resolutor, el cual debe decodificar el mensaje contenido en el enunciado y trasladarlo a un lenguaje matemático que le permita avanzar en el proceso de resolución. De aquí se deduce que las dificultades que pueden aparecer en la comprensión del enunciado de un problema son diferentes de las que surgen en la comprensión de un texto de otra índole.

Comprensión del problema.

Debemos:

- Leer comprensivamente

- Preguntar lo que no entendemos
- Expresar el problema con nuestras propias palabras
- Establecer lo que nos piden y cuáles son los datos
- Subrayar los datos que necesitamos para los cálculos
- Intercambiar interpretaciones posibles
- Dibujar un bosquejo.

2ª fase. Concepción de un plan

Es la parte fundamental del proceso de resolución de problemas. Una vez comprendida la situación planteada y teniendo clara cuál es la meta a la que se quiere llegar, es el momento de planificar las acciones que llevarán a ella. Es necesario abordar cuestiones como para qué sirven los datos que aparecen en el enunciado, qué puede calcularse a partir de ellos, qué operaciones utilizar y en qué orden se debe proceder. Es muy importante enunciar la planificación por escrito, de forma clara, simplificada y secuenciada. Servirá, además de para controlar el proceso de resolución por parte del alumno, para que el profesor conozca el pensamiento matemático desarrollado durante la ejecución de la tarea. En esta fase puede ser útil el uso de esquemas que ayuden a clarificar la situación a resolver, así como el proceso a seguir. Del mismo modo puede ser práctico recordar si se han abordado con anterioridad problemas similares y qué metodología se siguió, etc.

Búsqueda y determinación de un plan

Debemos:

- Escribir los datos importantes del problema
- Tratar de recordar un problema conocido al que tenemos y tratar de resolverlo
- Si es muy complejo hay que simplificarlo de algún modo
- Saber claramente que operaciones debemos utilizar

3ª fase. Ejecución del plan

Consiste en la puesta en práctica de cada uno de los pasos diseñados en la planificación. Es necesaria una comunicación y una justificación de las acciones seguidas: primero calculo..., después..., por último... hasta llegar a la solución. Esta fase concluye con una expresión clara y contextualizada de la respuesta obtenida.

Ejecución del plan

Tenemos que:

- Realizar cálculos pertinentes y comparar nuestros resultados
- Establecer un orden en el desarrollo del problema

4ª fase. Visión retrospectiva

Un problema no termina cuando se ha hallado la solución. La finalidad de la resolución de problemas es aprender durante el desarrollo del proceso, y este termina cuando el resolutor siente que ya no puede aprender más de esa situación. Desde este punto de vista, es conveniente realizar una revisión del proceso seguido, para analizar si es o no correcto el modo como se ha llevado a cabo la resolución. Es preciso:

- Contrastar el resultado obtenido para saber si efectivamente da una respuesta válida a la situación planteada.
- Reflexionar sobre si se podía haber llegado a esa solución por otras vías, utilizando otros razonamientos.
- Decir si durante el proceso se han producido bloqueos y cómo se ha logrado avanzar a partir de ellos.
- Pensar si el camino que se ha seguido en la resolución podría hacerse extensible a otras situaciones,...

Todos estos aspectos, que normalmente no se trabajan en el aula con los alumnos, sistematizan los procedimientos para la resolución de problemas de forma activa. Es necesario verbalizar los procesos que se dan interiormente. De esta manera, podremos conocer, por un lado, la forma de razonar y proceder, actuar de los alumnos y, por otro, tener acceso a una serie de lagunas o malas interpretaciones referidas a contenidos conceptuales o procedimentales, que a veces es difícil detectar.

Verificación del resultado

Tenemos que:

- Verificar los resultados obtenidos para identificar si son resultados finales o parciales
- Tratar de llegar a la solución de una manera diferente y comparar los resultados obtenidos
- Observar si el resultado obtenido cumple con las condiciones del problema

- Formular una frase como respuesta

2.2.2.4 Factores que intervienen en la resolución de problemas.

Schoenfeld (1992) establece que para la resolución de problemas matemáticos deben considerarse ciertas habilidades como:

- a. Conocimiento de base o recursos matemáticos: Se basan en el conocimiento intuitivo e informar sobre el dominio del problema.
- b. Las estrategias de resolución de problemas (heurística): Se inician con los aportes de Polya, quien plantea cuatro etapas para la resolución de problemas matemáticos: entender un problema, trazar un plan, ejecutar ese plan y mirar para atrás.
- c. Aspectos metacognitivos: Es necesario monitorear y controlar el proceso de las habilidades cognitivas apoyándonos desde el punto de vista psicológico.
- d. Aspectos afectivos: Las creencias concebidas como la concepción individual y los sentimientos que modelan las formas en que el individuo conceptualiza y actúa en relación con la matemática.
- e. La comunidad práctica: Considera el aprendizaje matemático como actividad inherentemente social, y como una actividad esencialmente constructiva, en lugar de receptiva.

2.5. Habilidades lectoras en la solución de problemas matemáticos

Orton (2003:160), afirma que «la lectura de matemáticas es diferente de la literaria o incluso de la interpretación de textos de otras materias». Así, claramente considera crucial la relación entre el aprendizaje de las matemáticas y el desarrollo del lenguaje.

Tomando en cuenta las propuestas sobre las habilidades de comprensión lectora, para el desarrollo de esta tesis de investigación, se ha realizado la siguiente clasificación de estas habilidades que se consideran necesarias para la resolución de problemas matemáticos.

2.5.1. Decodifica

Esta habilidad analiza la capacidad del estudiante para leer adecuadamente el texto presentado. Esto implica el uso adecuado de los procesos fisiológicos mencionado por Pinzás (2012) en los procesos de decodificación.

2.5.2. Analiza la información

Esta habilidad comprende la capacidad del alumno para examinar los contenidos del problema y su relevancia en el texto; así como la identificación de la operación matemática que debe realizar para resolver el problema.

2.5.3. Selecciona información relevante

Esta destreza observa si el alumno es capaz de discriminar la información que le resulta relevante de la que no lo es, para tomar de ella los datos más importantes respecto del texto leído.

2.5.4. Jerarquiza la información

Esta habilidad analiza si el estudiante es capaz de ordenar acorde al grado o nivel de importancia la información (seleccionada) que aparece en el texto.

2.5.5. Identifica

Las operaciones matemáticas necesarias a emplear a partir de la información brindada en el texto Esta destreza observa si el alumno es capaz de vincular la información presentada en el texto.

2.5.6. Interpreta

Esta habilidad observa si el alumno es capaz de expresar adecuadamente la relación entre los datos matemáticos, haciendo uso de teorías y conceptos.

2.5.7. Comprueba hipótesis

Esta destreza analiza si el alumno es capaz verificar o comprobar las abstracciones, relaciones e hipótesis realizadas a partir de la lectura del texto propuesto.

2.5.8. Resumen

Esta habilidad analiza si el alumno es capaz de reducir a términos breves y precisos, la respuesta del problema planteado.

2.3 Definición de términos básicos

Comprensión y comunicación.- Se refiere a capacidades relacionadas con la adquisición y expresión de conceptos. Puede hablarse por tanto de acciones como identificar, relacionar, aplicar; así como de describir, expresar, explicar, representar, etc. La comprensión conceptual se asocia a la representación mental y a la relación que se establece entre diferentes conceptos. Se pone de manifiesto al resolver determinadas situaciones matemáticas. El desarrollo de la capacidad de comunicación se irá consiguiendo en la medida en que se ofrezcan oportunidades para la expresión de los diferentes lenguajes y recursos propios de las matemáticas. Indudablemente, propiciar la expresión oral facilitará la consolidación de los aprendizajes adquiridos. Implica que las personas, en nuestro caso los alumnos, lleguen a ser capaces de explicar y justificar el proceso seguido en la ejecución de tareas propuestas, para que los demás comprendan la razón de por qué lo han resuelto de una determinada manera.

Cálculo procedimental.- Se refiere no solo a conocer los procedimientos matemáticos, sino además a cuándo y cómo usarlos de un modo apropiado, correcto y eficaz. El desarrollo de las destrezas procedimentales debe relacionarse siempre con la comprensión conceptual, que conlleva su uso como instrumento de resolución. Si la persona no está familiarizada o no domina los conceptos, aprenderá los procedimientos de forma memorística, paso a paso, hará que resulte más complicada su aplicación y no generará un verdadero aprendizaje. Que los procedimientos aparezcan de forma aislada o sin justificación alguna, favorece su olvido y propicia que las Matemáticas se conciban como un conjunto de recetas y métodos inconexos. Durante mucho tiempo, las destrezas en aspectos procedimentales se han asociado únicamente al cálculo aritmético y algorítmico. Sin embargo, es preciso considerarlas también en estimación de magnitudes, redondeo, tablas, dibujos gráficos, uso de herramientas de dibujo, etc.

Resolución de problemas.- Es una competencia en la que se pone de manifiesto la habilidad de las personas y el grado de desarrollo de las destrezas anteriormente expuestas. Es la principal finalidad del área, entendida no solamente como la resolución de situaciones problemáticas propias de la vida cotidiana, sino también de las que no resulten tan familiares. La resolución de problemas precisa de una planificación de las acciones a llevar a cabo, que ayuden a situar y utilizar adecuadamente los conocimientos adquiridos.

Actitud.- Una actitud positiva hacia las matemáticas viene determinada por varios factores: el enfoque que se le dé al área en la etapa de escolaridad, las oportunidades de colaboración activa que se les brinde a los alumnos en el

desarrollo de las sesiones, el ambiente del aula, el tipo de tareas matemáticas que se les demande, etc. Pero en cualquier caso la precisión, el rigor, la exactitud son valores que determinan el pensamiento matemático. Todo esto influirá notablemente en el éxito educativo conseguido al finalizar el periodo de enseñanza obligatoria. Todas estas capacidades deben trabajarse conjuntamente estableciendo relaciones entre ellas, ya que en muchas situaciones confluyen. Además, resumen lo que el currículum presenta como objetivos generales para Matemáticas.

Interpretación.- De manera general se puede decir que es el resultado de la acción de “interpretar”. Interpretar es el hecho de que un contenido material, ya dado e independiente del intérprete, es “comprendido” y “expresado” o “traducido” a una nueva forma de expresión, considerando que la interpretación “debe” ser fiel de alguna manera al contenido original del objeto interpretado (Fuente: <http://critico-pensamiento.blogspot.com/p/caracteristicas-del-pensador-critico.html>).

Lenguaje matemático.- Cuando hablamos de lenguaje matemático nos estamos refiriendo a dos cuestiones distintas pero interrelacionadas, a saber: la simbología utilizada en matemáticas y, por otro lado, la estructura y presentación de los contenidos matemáticos. La simbología matemática está repleta de caracteres gráficos denominados logo gramas, que son como las “palabras” de un idioma. Por otra parte, la presentación de los contenidos matemáticos se realiza mediante enunciados como Definición, Teorema, Proposición, Lema, Demostración, Corolario, etc., de manera que cada uno de ellos predice su contenido (Fuente: <https://repositorio.unisucre.edu.co/bitstream/001/109/2/T500.7D542e.pdf>).

Planteamiento y resolución de problemas matemáticos.- Romero (2012) cita a Polya (1989), “es necesario que los estudiantes constaten lo aprendido concretamente” (p.145). Es importante la reflexión habitual en el aula sobre el trabajo realizado, pero también es conveniente que cada alumno reflexione sobre lo que se ha aprendido al final de cada tema. Así los estudiantes sabrán que han hecho correctamente, qué es lo que han hecho incorrectamente y cómo pueden superarlo. A partir de esto Polya (1989) da una serie de acciones metodológicas que ayudan a plantear y resolver los problemas:

- Promover los espacios para que los estudiantes puedan reflexionar.
- Modificar el formato de los problemas, así se evita que el alumno identifique una forma de presentación con determinado tipo de problema.
- Plantear tareas abiertas que admitan varias propuestas de solución.
- Diversificar los contextos planteando tareas que vinculen al estudiante con su futura práctica profesional y con otras disciplinas.
- Propiciar que el estudiante trabaje los mismos tipos de problemas en distintos momentos y con diferentes grados de dificultad.
- Estimular a los estudiantes para que planifiquen varias estrategias de solución antes de optar por una de ellas.
- Habituarse al alumno a adoptar sus propias decisiones sobre el proceso de resolución, dándoles independencia en el proceso de toma de decisiones.
- Fomentar la cooperación entre los estudiantes, se incentivan los puntos de vista diversos y son críticos de sus propias ideas, hasta que la situación lo exija.

- Motivar a los estudiantes para que no se detengan cuando en el proceso de resolución algo no funcione, revisando lo hecho y planteando otras formas de solución.
- Dar un tiempo para pensar sobre lo realizado, profundizando en los momentos claves del proceso de resolución.
- Al final que el estudiante valore cuál ha sido su participación en las tareas, la ayuda aportada por el profesor y los aportes del trabajo en grupo (Fuente: [repositorio.usil.edu.pe > bitstream > 2012_Romero_Co...](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/2012_Romero_Co...)).

2.4 Hipótesis de investigación

2.4.1 Hipótesis general

Existe relación significativa entre la comprensión lectora con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de sexto y séptimo ciclos de Secundaria de la Institución Educativa Estatal N° 20833 Santa Rosa de Lima, Sayán – 2018.

2.4.2 Hipótesis específicas

- a) Existe relación significativa entre la comprensión literal con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del sexto y séptimo ciclos de secundaria.
- b) Existe relación significativa entre la comprensión inferencial con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del sexto y séptimo ciclos de secundaria.
- c) Existe relación significativa entre la comprensión crítica con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del sexto y séptimo ciclos de secundaria.

2.5 Operacionalización de las variables

Variables

Variable: Comprensión lectora

Variable: Resolución de problemas matemáticos

2.5.1 Definición conceptual

- De la variable comprensión lectora: Proceso de decodificación y procesamiento de significados o contenidos proposicionales del texto.
- De la variable resolución de problemas matemáticos: Actividad de reconocimiento del problema y aplicación de técnicas de resolución apropiadas y eficaces basadas en el razonamiento.

2.5.2 Definición operacional

- De la variable: comprensión lectora: Identifica, infiere y valora el significado del texto
- De la variable resolución de problemas matemáticos: Desarrollo, estrategias adecuadas, técnicas, habilidades empleadas en la resolución de problemas matemáticos.

Variable: Comprensión lectora

Dimensiones	Indicadores	Items	Índice
Nivel literal	Identifica	- Lee literalmente lo que está en el texto	Alto
Nivel inferencial	Infiere Predice Interpreta	- Explica el texto - Pronostica situaciones - Realiza conclusiones	Mediano
Nivel crítico	Juzga Valora	- Fundamenta sus opiniones	Bajo

Variable: Resolución de problemas matemáticos

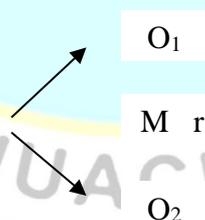
Dimensiones	Indicadores	Items
Comprender	Entiende	ENTENDER EL PROBLEMA 1.- Entiendo todo lo que dice 2.- Puedo replantear el problema con mis propias palabras 3.- Distingo cuáles son los datos 4.- Sé a qué quiero llegar 5.- Verifico si hay suficiente información 6.- Verifico si hay información extraña 7.- Identifico si es similar a algún otro problema que he resuelto antes
Planificar	Plantea	TRAZAR UN PLAN 8.- Realizo acciones de ensayo error 9.- Busco un patrón o modelo 10.- Resuelvo un problema similar más simple 11.-Hago un diagrama o figura 12.- Busco una fórmula
Aplicar	Aplica	EJECUTAR EL PLAN 13.- Secuencio las etapas del problema 14.- No tengo miedo de volver a empezar. 15.- A veces sucede que un comienzo fresco o una nueva estrategia conducen al éxito 16.- Ejecuto de manera práctica las operaciones y cálculos 17.- Acepto el reto de resolver el problema hasta el final
Comprobar	Confronta	COMPROBAR (mirar hacia atrás) 18.- Realizo la comprobación del problema desarrollado de principio a fin.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

Considerando a Sánchez y Reyes (2009) la naturaleza del estudio corresponde a una investigación de tipo descriptiva, pues tiene como finalidad describir la realidad tal y como se presenta en un momento dado. Y es correlacional pues se está estudiando la relación existente entre la capacidad de comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del VI y VII ciclos de secundaria. En resumen, el diseño de investigación es descriptiva correlacional ya que se van a relacionar dos variables: Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos

El siguiente esquema corresponde a este tipo de diseño.



Donde:

M = Estudiantes de la Institución Educativa Estatal N° 20833 Santa Rosa de Lima, Sayán - 2018.

O₁ = Comprensión lectora

O₂ = Resolución de problemas matemáticos

r = relación

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

Población: Estuvo constituida por estudiantes del VI ciclo (1er y 2do año) y VII ciclo (3ro, 4to y 5to años) de secundaria de la Institución Educativa Estatal N° 20833 Santa Rosa de Lima, Sayán - 2018, los mismos que estuvieron distribuidos en 5 secciones, y en total suman 50 estudiantes.

$$1^{\circ} = 8 \quad 2^{\circ} = 8 \quad 3^{\circ} = 19 \quad 4^{\circ} = 7 \quad 5^{\circ} = 8$$

3.2.2 Muestra

Para lograr resultados más consistentes, participaron 16 estudiantes del VI ciclo y 34 del VII ciclo de secundaria.

3.3 Técnicas de recolección de datos

- Se elaboraron 02 cuestionarios, una por cada variable, las que se verificaron su validez (Técnica de Delphy) y Confiabilidad (Alfa de Cronbach), antes de ser aplicados mediante la técnica de encuesta.
- Se utilizaron las fichas técnicas de estadística (para sistematizar los datos que se hallen en todo el proceso de la investigación).

3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

- Se aplicó el procesador Statistical Package of Social Sciencies – SPSS Versión 21.
- Se sistematizaron e interpretaron los datos, mediante Excel.
- Prueba de hipótesis utilizada fue: Prueba **r** de Pearson.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

Cuestionario 1

Comprensión lectora y resolución de problemas del área de Matemática de los estudiantes del VI Ciclo (1ro y 2do años de secundaria)

Ítems	Siempre		A veces		Nunca	
	cant	%	cant	%	cant	%
1.- Cuando lees un problema matemático, ¿logras identificar la información planteada con el tema que le corresponde?	8	50,0	3	18,8	5	31,2
2.- Cuando desarrollas tu práctica o examen, ¿puedes identificar todos los datos que se plantean en ella para resolverla?	7	43,7	6	37,5	3	18,8
3.- Cuando desarrollas un problema ¿diferencias entre la información importante de la que no lo es?	6	37,5	7	43,7	3	18,8
4.- Al resolver tu práctica o examen, ¿ordenas por importancia los datos que se plantean?	7	43,7	6	37,5	3	18,8
Promedios	28	43,7	22	34,4	14	21,9
5.- Cuando lees un problema matemático, ¿puedes identificar las relaciones que se presentan en los datos planteados del problema?	4	25,0	5	31,2	7	43,7
6.- Cuando lees un problema, ¿identificas con facilidad los datos que no aparecen explícitos en él?	5	31,2	7	43,7	4	25,0
7.- Cuando resuelves un problema, ¿puedes establecer relaciones entre los datos otorgados?	4	25,0	4	25,0	8	50,0
8.- Cuando te dispones a resolver un problema matemático, ¿puedes deducir qué operaciones matemáticas debes realizar?	3	18,8	6	37,5	7	43,7
9.- Cuando desarrollas un problema matemático, ¿puedes relacionar los datos propuestos con el procedimiento que deseas realizar?	4	25,0	6	37,5	6	37,5
Promedios	20	25,0	28	35,0	32	40,0

10.- Cuando lees las interrogantes de tus prácticas, ¿Eres capaz de identificar errores ortográficos o de puntuación?	4	25,0	5	31,2	7	43,7
11.- Cuando lees un problema de tu práctica o examen ¿identificas si en él puede existir un error en sus datos?	5	31,2	6	37,5	5	31,2
12.- Cuando desarrollas el problema planteado, ¿necesitas organizar los datos que se te dan?	3	18,8	5	31,2	8	50,0
13.- Cuando lees un problema matemático, ¿puedes identificar los datos que no se mencionan en él, pero que son necesarios para resolverlo?	2	12,5	4	25,0	10	62,5
14.- Cuando lees el planteamiento del problema matemático, ¿identificas inmediatamente cuál es el proceso que debes realizar?	1	6,3	7	43,7	8	50,0
15.- Cuando vas a dar la respuesta a un problema:						
			Escribo el resultado acorde a lo que preguntan.	A veces me equivoco solo en la respuesta.		No doy la respuesta indicada.
	2	12,5	6	37,5	8	50,0
16.- ¿Cuántas veces necesitas leer un problema matemático para entenderlo completamente?			A la primera lectura ya entendí el problema.	A la segunda lectura ya entendí el problema.		Entre 3 o 5 veces leo el problema y lo entiendo.
	2	12,5	5	31,2	9	56,2
Promedios	19	17,0	38	33,9	55	49,1

Fuente: Elaborada por la autora, 2019.



Tabla 1.- Comprensión lectora literal – Estudiantes del VI ciclo

Ítems	Siempre		A veces		Nunca	
	cant	%	cant	%	cant	%
1.- Cuando lees un problema matemático, ¿logras identificar la información planteada con el tema que le corresponde?	8	50,0	3	18,8	5	31,2
2.- Cuando desarrollas tu práctica o examen, ¿puedes identificar todos los datos que se plantean en ella para resolverla?	7	43,7	6	37,5	3	18,8
3.- Cuando desarrollas un problema ¿diferencias entre la información importante de la que no lo es?	6	37,5	7	43,7	3	18,8
4.- Al resolver tu práctica o examen, ¿ordenas por importancia los datos que se plantean?	7	43,7	6	37,5	3	18,8
Promedios	28	43,7	22	34,4	14	21,9

Fuente: Elaborada por la autora 2019.

Se observa que el 50% de estudiantes manifiestan que siempre logran identificar la información planteada con el tema que le corresponde; pero también el 31,2% señala que nunca lo identifican. Así mismo, el 43,7% sostiene que siempre identifican todos los datos que se plantean en ella para resolverla y el 18,8% considera que nunca lo logran.

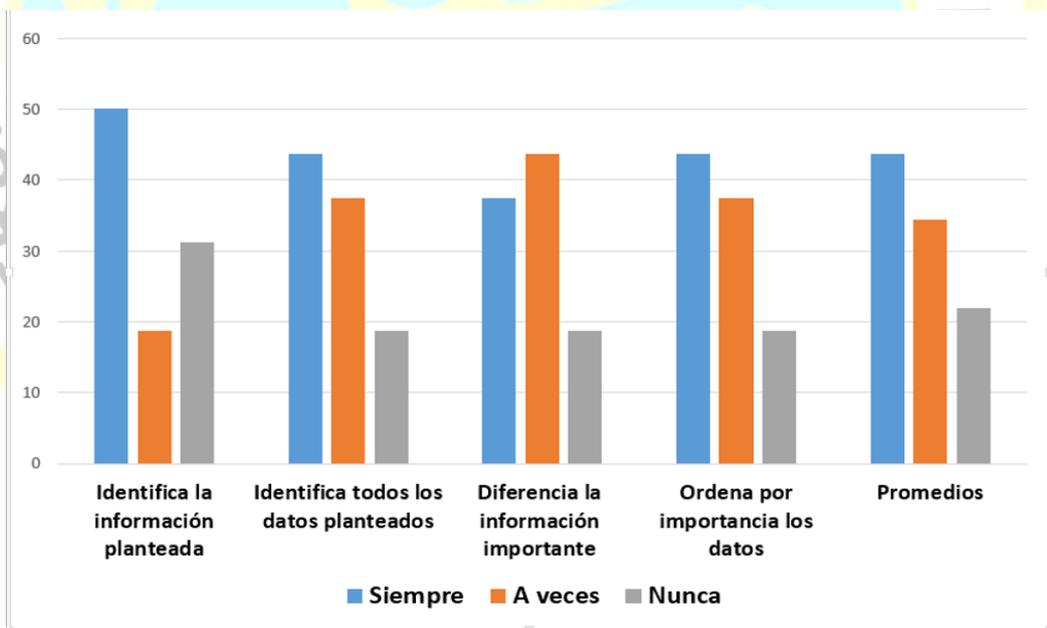


Figura 1.- Comprensión lectora literal de los estudiantes de secundaria del VI ciclo

Tabla 2.- Comprensión lectora inferencial – Estudiantes del VI ciclo

Ítems	Siempre		A veces		Nunca	
	cant	%	cant	%	cant	%
5.- Cuando lees un problema matemático, ¿puedes identificar las relaciones que se presentan en los datos planteados del problema?	4	25,0	5	31,2	7	43,7
6.- Cuando lees un problema, ¿identificas con facilidad los datos que no aparecen explícitos en él?	5	31,2	7	43,7	4	25,0
7.- Cuando resuelves un problema, ¿puedes establecer relaciones entre los datos otorgados?	4	25,0	4	25,0	8	50,0
8.- Cuando te dispones a resolver un problema matemático, ¿puedes deducir qué operaciones matemáticas debes realizar?	3	18,8	6	37,5	7	43,7
9.- Cuando desarrollas un problema matemático, ¿puedes relacionar los datos propuestos con el procedimiento que deseas realizar?	4	25,0	6	37,5	6	37,5
Promedios	20	25,0	28	35,0	32	40,0

Fuente: Elaborada por la autora 2019.

Es importante remarcar que el 50% de los estudiantes sostienen que nunca pueden establecer relaciones entre los datos otorgados y el 43,7% nunca pueden deducir qué operaciones matemáticas deben realizar.

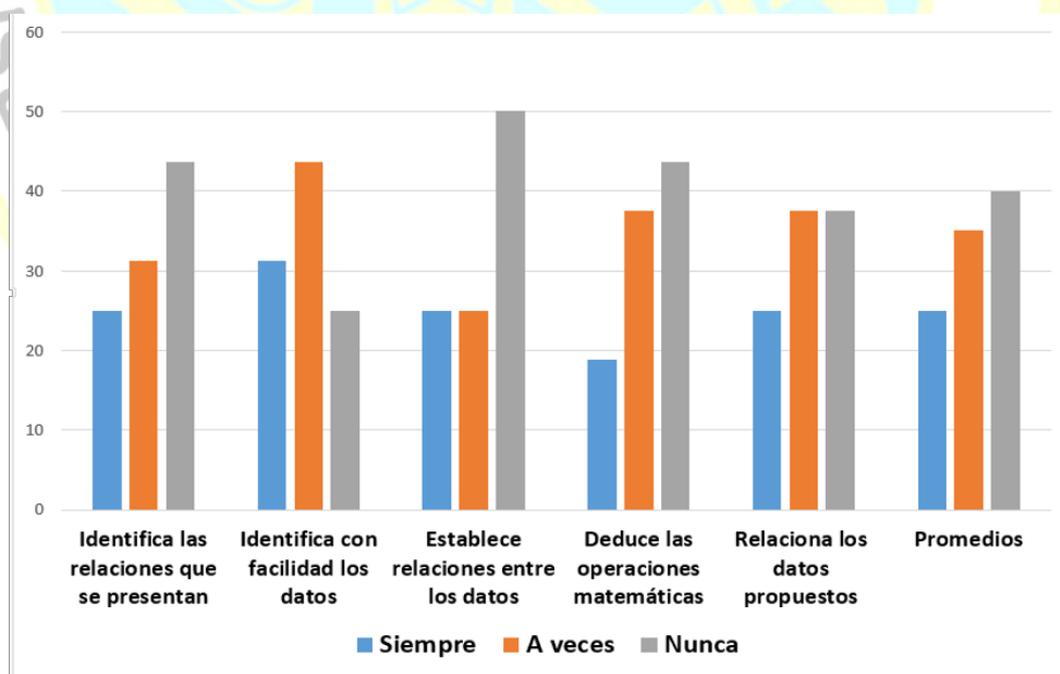


Figura 2.- Comprensión lectora inferencial de los estudiantes de secundaria del VI ciclo

Tabla 3.- Comprensión lectora crítica de los estudiantes del VI ciclo

Items	Siempre		A veces		Nunca		
	cant	%	cant	%	cant	%	
10.- Cuando lees las interrogantes de tus prácticas, ¿Eres capaz de identificar errores ortográficos o de puntuación?	4	25,0	5	31,2	7	43,7	
11.- Cuando lees un problema de tu práctica o examen ¿identificas si en él puede existir un error en sus datos?	5	31,2	6	37,5	5	31,2	
12.- Cuando desarrollas el problema planteado, ¿necesitas organizar los datos que se te dan?	3	18,8	5	31,2	8	50,0	
13.- Cuando lees un problema matemático, ¿puedes identificar los datos que no se mencionan en él, pero que son necesarios para resolverlo?	2	12,5	4	25,0	10	62,5	
14.- Cuando lees el planteamiento del problema matemático, ¿identificas inmediatamente cuál es el proceso que debes realizar?	1	6,3	7	43,7	8	50,0	
15.- Cuando vas a dar la respuesta a un problema:							
			Escribo el resultado acorde a lo que preguntan.		A veces me equivoco solo en la respuesta.		No doy la respuesta indicada.
	2	12,5	6	37,5	8	50,0	
16.- ¿Cuántas veces necesitas leer un problema matemático para entenderlo completamente?			A la primera lectura ya entendí el problema.		A la segunda lectura ya entendí el problema.		Entre 3 o 5 veces leo el problema y lo entiendo.
	2	12,5	5	31,2	9	56,2	
Promedios	19	17,0	38	33,9	55	49,1	

Fuente: Elaborada por la autora 2019.

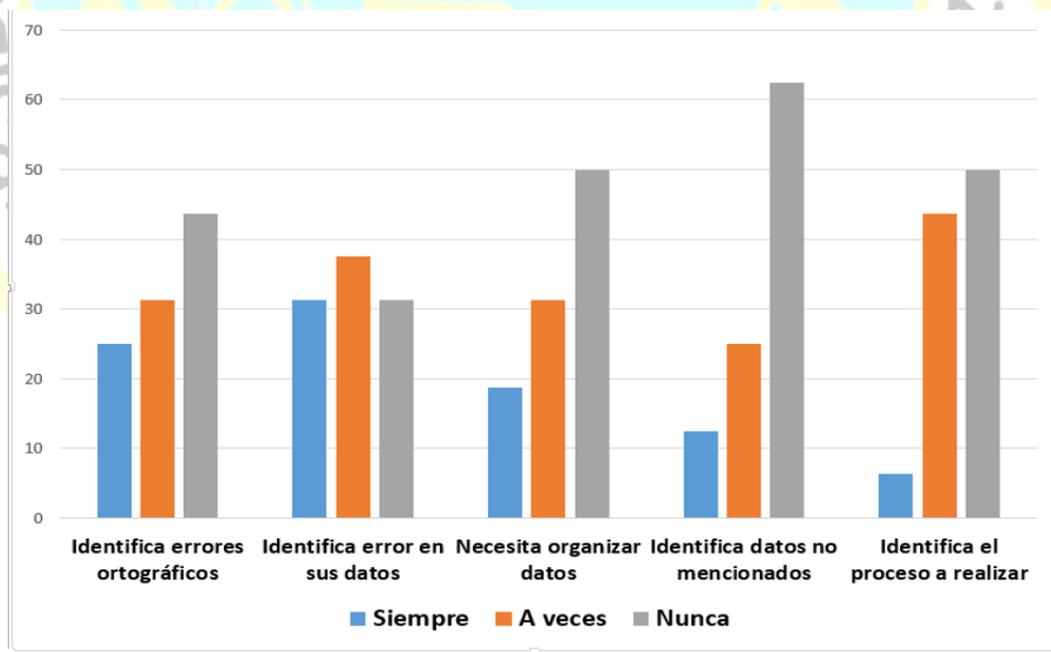


Figura 3.- Comprensión lectora crítica de los estudiantes de Secundaria del VI ciclo

Cuestionario 2

Comprensión lectora y resolución de problemas del área de Matemática de los estudiantes del VII Ciclo (3ro, 4to y 5to años de secundaria)

Items	Siempre		A veces		Nunca	
	cant	%	cant	%	cant	%
1.- Cuando lees un problema matemático, ¿logras identificar la información planteada con el tema que le corresponde?	16	47,0	9	26,5	9	26,5
2.- Cuando desarrollas tu práctica o examen, ¿puedes identificar todos los datos que se plantean en ella para resolverla?	15	44,1	11	32,4	8	23,5
3.- Cuando desarrollas un problema ¿diferencias entre la información importante de la que no lo es?	18	52,9	12	35,3	4	11,8
4.- Al resolver tu práctica o examen, ¿ordenas por importancia los datos que se plantean?	14	41,2	10	29,4	10	29,4
Promedios	63	46,3	42	30,9	31	22,8
5.- Cuando lees un problema matemático, ¿puedes identificar las relaciones que se presentan en los datos planteados del problema?	9	26,5	11	32,4	14	41,2
6.- Cuando lees un problema, ¿identificas con facilidad los datos que no aparecen explícitos en él?	12	35,3	10	29,4	12	35,3
7.- Cuando resuelves un problema, ¿puedes establecer relaciones entre los datos otorgados?	10	29,4	12	35,3	12	35,3
8.- Cuando te dispones a resolver un problema matemático, ¿puedes deducir qué operaciones matemáticas debes realizar?	12	35,3	14	41,2	8	23,5
9.- Cuando desarrollas un problema matemático, ¿puedes relacionar los datos propuestos con el procedimiento que deseas realizar?	8	23,5	11	32,4	15	44,1
Promedios	51	30,0	58	34,1	61	35,9
10.- Cuando lees las interrogantes de tus prácticas, ¿Eres capaz de identificar errores ortográficos o de puntuación?	12	35,3	7	20,6	15	44,1
11.- Cuando lees un problema de tu práctica o examen ¿identificas si en él puede existir un error en sus datos?	11	32,4	9	26,5	14	41,2
12.- Cuando desarrollas el problema planteado, ¿necesitas organizar los datos que se te dan?	9	26,5	8	23,5	17	50,0
13.- Cuando lees un problema matemático, ¿puedes identificar los datos que no se mencionan en él, pero que son necesarios para resolverlo?	9	26,5	10	29,4	15	44,1
14.- Cuando lees el planteamiento del problema matemático, ¿identificas inmediatamente cuál es el proceso que debes realizar?	7	20,6	9	26,5	18	52,9
15.- Cuando vas a dar la respuesta a un problema:	Escribo el resultado acorde a lo que preguntan.		A veces me equivoco solo en la respuesta.		No doy la respuesta indicada.	
	6	17,6	9	26,5	19	58,9
16.- ¿Cuántas veces necesitas leer un problema matemático para entenderlo completamente?	A la primera lectura ya entendí el problema.		A la segunda lectura ya entendí el problema.		Entre 3 o 5 veces leo el problema y lo entiendo.	
	5	14,7	11	32,4	18	52,9
Promedios	59	24,8	63	26,5	116	48,7

Fuente: Elaborada por la autora 2019. 1-4 Literal 5-9 Inferencial 10-16 Crítico

Tabla 4.- Comprensión lectora literal de los estudiantes del VII ciclo

Items	Siempre		A veces		Nunca	
	cant	%	cant	%	cant	%
1.- Cuando lees un problema matemático, ¿logras identificar la información planteada con el tema que le corresponde?	16	47,0	9	26,5	9	26,5
2.- Cuando desarrollas tu práctica o examen, ¿puedes identificar todos los datos que se plantean en ella para resolverla?	15	44,1	11	32,4	8	23,5
3.- Cuando desarrollas un problema ¿diferencias entre la información importante de la que no lo es?	18	52,9	12	35,3	4	11,8
4.- Al resolver tu práctica o examen, ¿ordenas por importancia los datos que se plantean?	14	41,2	10	29,4	10	29,4
Promedios	63	46,3	42	30,9	31	22,8

Fuente: Elaborada por la autora 2019.

Los estudiantes manifiestan en un 52,9% que siempre diferencian entre la información importante de la que no lo es, el 47% sostiene que siempre logran identificar la información planteada con el tema que le corresponde. Es importante resaltar que el 29,4% de los estudiantes dicen que nunca ordenan por importancia los datos que se plantean.

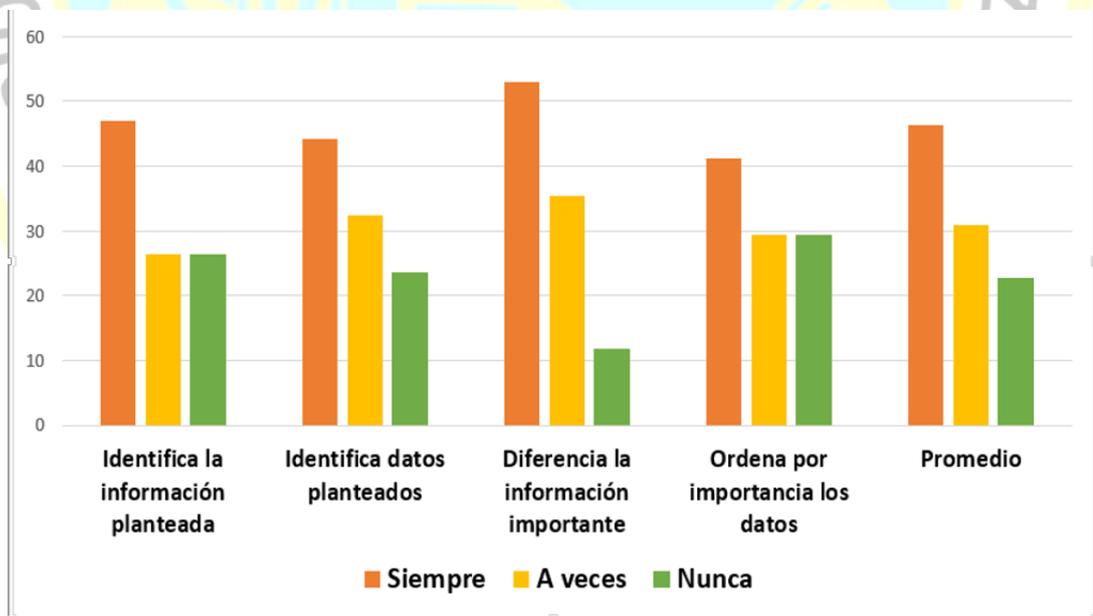


Figura 4.- Comprensión lectora literal de los estudiantes de secundaria del VII ciclo

Tabla 5.- Comprensión lectora inferencial de los estudiantes del VII ciclo

Items	Siempre		A veces		Nunca	
	cant	%	cant	%	cant	%
5.- Cuando lees un problema matemático, ¿puedes identificar las relaciones que se presentan en los datos planteados del problema?	9	26,5	11	32,4	14	41,2
6.- Cuando lees un problema, ¿identificas con facilidad los datos que no aparecen explícitos en él?	12	35,3	10	29,4	12	35,3
7.- Cuando resuelves un problema, ¿puedes establecer relaciones entre los datos otorgados?	10	29,4	12	35,3	12	35,3
8.- Cuando te dispones a resolver un problema matemático, ¿puedes deducir qué operaciones matemáticas debes realizar?	12	35,3	14	41,2	8	23,5
9.- Cuando desarrollas un problema matemático, ¿puedes relacionar los datos propuestos con el procedimiento que deseas realizar?	8	23,5	11	32,4	15	44,1
Promedios	51	30,0	58	34,1	61	35,9

Fuente: Elaborada por la autora 2019.

El 41,2% de los estudiantes manifiestan que nunca pueden identificar las relaciones que se presentan en los datos planteados del problema. Así mismo, el 44,1% sostiene que nunca pueden relacionar los datos propuestos con el procedimiento que deseas realizar.

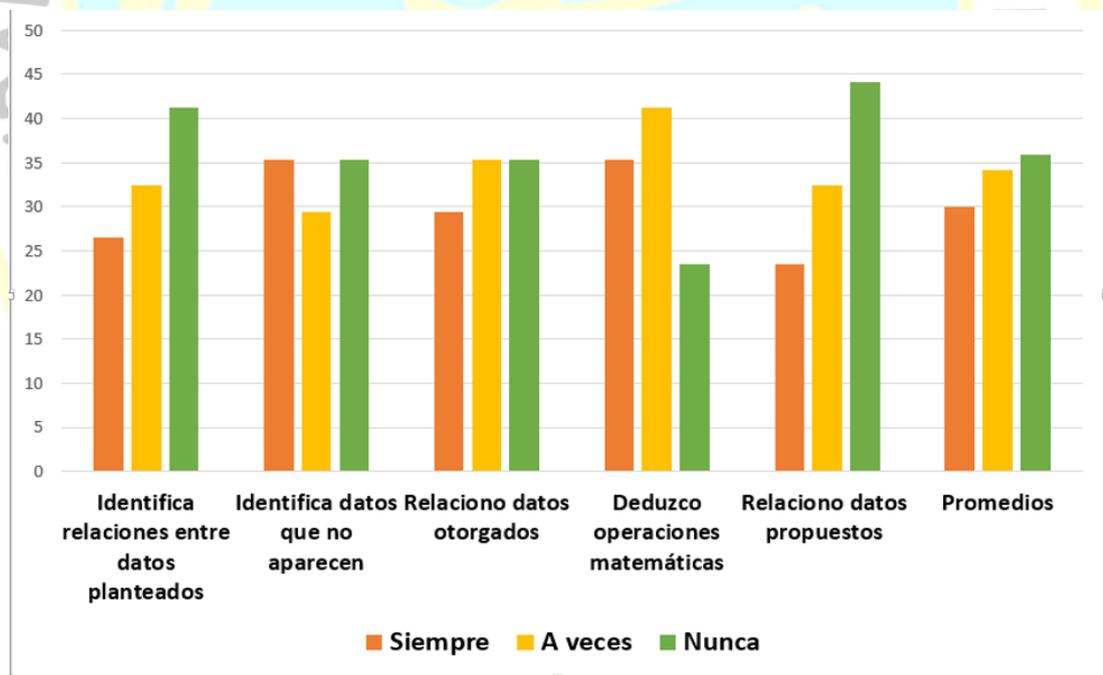


Figura 5.- Comprensión lectora inferencial de los estudiantes de secundaria del VII ciclo

Tabla 6.- Comprensión lectora crítica de los estudiantes del VII ciclo

Items	Siempre		A veces		Nunca	
	cant	%	cant	%	cant	%
10.- Cuando lees las interrogantes de tus prácticas, ¿Eres capaz de identificar errores ortográficos o de puntuación?	12	35,3	7	20,6	15	44,1
11.- Cuando lees un problema de tu práctica o examen ¿identificas si en él puede existir un error en sus datos?	11	32,4	9	26,5	14	41,2
12.- Cuando desarrollas el problema planteado, ¿necesitas organizar los datos que se te dan?	9	26,5	8	23,5	17	50,0
13.- Cuando lees un problema matemático, ¿puedes identificar los datos que no se mencionan en él, pero que son necesarios para resolverlo?	9	26,5	10	29,4	15	44,1
14.- Cuando lees el planteamiento del problema matemático, ¿identificas inmediatamente cuál es el proceso que debes realizar?	7	20,6	9	26,5	18	52,9
15.- Cuando vas a dar la respuesta a un problema:	Escribo el resultado acorde a lo que preguntan.		A veces me equivoco solo en la respuesta.		No doy la respuesta indicada.	
	6	17,6	9	26,5	19	58,9
16.- ¿Cuántas veces necesitas leer un problema matemático para entenderlo completamente?	A la primera lectura ya entendí el problema.		A la segunda lectura ya entendí el problema.		Entre 3 o 5 veces leo el problema y lo entiendo.	
	5	14,7	11	32,4	18	52,9
Promedios	59	24,8	63	26,5	116	48,7

Fuente: Elaborada por la autora 2019.

Lo relevante es que el 52,9% nunca identifican inmediatamente cuál es el proceso que debe realizar, solo el 20,6% sostiene que siempre puede realizar esta acción. El 50% sostiene que nunca necesita organizar los datos que se le dan.

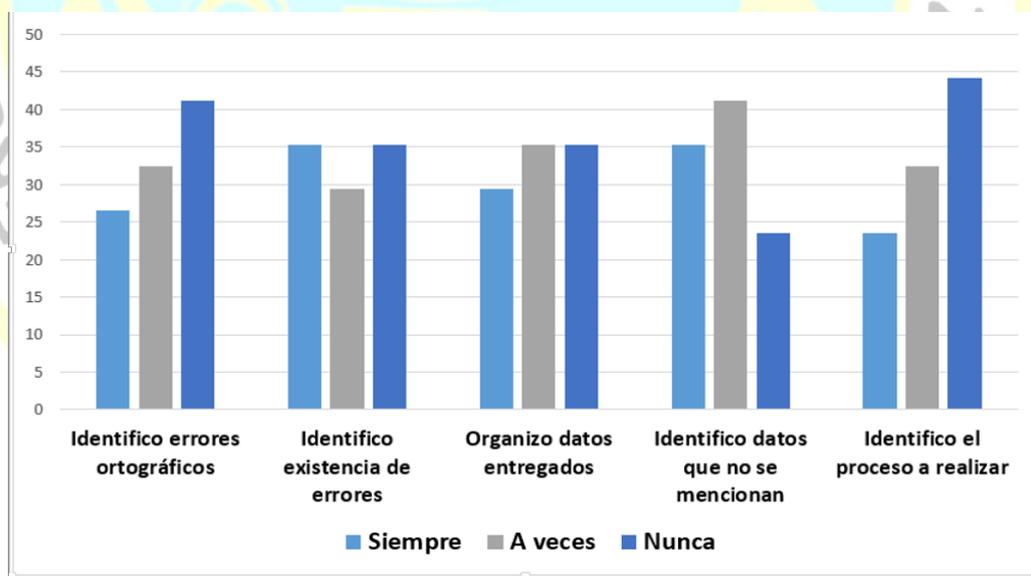


Figura 6.- Comprensión lectora crítica de los estudiantes de secundaria del VII ciclo

Comparación de comprensión lectora: Estudiantes del VI y VII ciclos

Items	Siempre		A veces		Nunca	
	VI	VII	VI	VII	VI	VII
1.- Cuando lees un problema matemático, ¿logras identificar la información planteada con el tema que le corresponde?	50,0	47,0	18,8	26,5	31,2	26,5
2.- Cuando desarrollas tu práctica o examen, ¿puedes identificar todos los datos que se plantean en ella para resolverla?	43,7	44,1	37,5	32,4	18,8	23,5
3.- Cuando desarrollas un problema ¿diferencias entre la información importante de la que no lo es?	37,5	52,9	43,7	35,3	18,8	11,8
4.- Al resolver tu práctica o examen, ¿ordenas por importancia los datos que se plantean?	43,7	41,2	37,5	29,4	18,8	29,4
Promedios	43,7	46,3	34,4	30,9	21,9	22,8
5.- Cuando lees un problema matemático, ¿puedes identificar las relaciones que se presentan en los datos planteados del problema?	25,0	26,5	31,2	32,4	43,7	41,2
6.- Cuando lees un problema, ¿identificas con facilidad los datos que no aparecen explícitos en él?	31,2	35,3	43,7	29,4	25,0	35,3
7.- Cuando resuelves un problema, ¿puedes establecer relaciones entre los datos otorgados?	25,0	29,4	25,0	35,3	50,0	35,3
8.- Cuando te dispones a resolver un problema matemático, ¿puedes deducir qué operaciones matemáticas debes realizar?	18,8	35,3	37,5	41,2	43,7	23,5
9.- Cuando desarrollas un problema matemático, ¿puedes relacionar los datos propuestos con el procedimiento que deseas realizar?	25,0	23,5	37,5	32,4	37,5	44,1
Promedios	25,0	30,0	35,0	34,1	40,0	35,9
10.- Cuando lees las interrogantes de tus prácticas, ¿Eres capaz de identificar errores ortográficos o de puntuación?	25,0	35,3	31,2	20,6	43,7	44,1
11.- Cuando lees un problema de tu práctica o examen ¿identificas si en él puede existir un error en sus datos?	31,2	32,4	37,5	26,5	31,2	41,2
12.- Cuando desarrollas el problema planteado, ¿necesitas organizar los datos que se te dan?	18,8	26,5	31,2	23,5	50,0	50,0
13.- Cuando lees un problema matemático, ¿puedes identificar los datos que no se mencionan en él, pero que son necesarios para resolverlo?	12,5	26,5	25,0	29,4	62,5	44,1
14.- Cuando lees el planteamiento del problema matemático, ¿identificas inmediatamente cuál es el proceso que debes realizar?	6,3	20,6	43,7	26,5	50,0	52,9
15.- Cuando vas a dar la respuesta a un problema:						
	Escribo el resultado acorde a lo que preguntan.	A veces me equivoco solo en la respuesta.	No doy la respuesta indicada.			
	12,5	17,6	37,5	26,5	50,0	58,9
16.- ¿Cuántas veces necesitas leer un problema matemático para entenderlo completamente?						
	A la primera lectura ya entendí el problema.	A la segunda lectura ya entendí el problema.	Entre 3 o 5 veces leo el problema y lo entiendo.			
	12,5	14,7	31,2	32,4	56,2	52,9
Promedios	17,0	24,8	33,9	26,5	49,1	48,7

Fuente: Elaborada por la autora 2019.

Tabla 7.- Comparación de tipos de comprensión lectora

Tipos de Comprensión lectora	Siempre		A veces		Nunca	
	VI	VII	VI	VII	VI	VII
Comprensión lectora literal	43,7	46,3	34,4	30,9	21,9	22,8
Comprensión lectora inferencial	25,0	30,0	35,0	34,1	40,0	35,9
Comprensión lectora crítica	17,0	24,8	33,9	26,5	49,1	48,7

Fuente: Elaborada por la autora 2019.

Podemos observar que 21,9% los estudiantes del VI ciclo nunca tienen una buena comprensión literal casi similar a los estudiantes del VII ciclo que están representados por un 22,8%. En comprensión inferencial los estudiantes del VII ciclo en un 30% siempre tienen una buena comprensión inferencial frente a un 25% de los estudiantes del VI ciclo. En cuanto se refiere a comprensión lectora crítica los estudiantes del VI ciclo siempre representan un 17% y los del VII ciclo 24,8%. En ambos casos es muy inferior a la escala nunca tienen una buena comprensión lectora crítica.

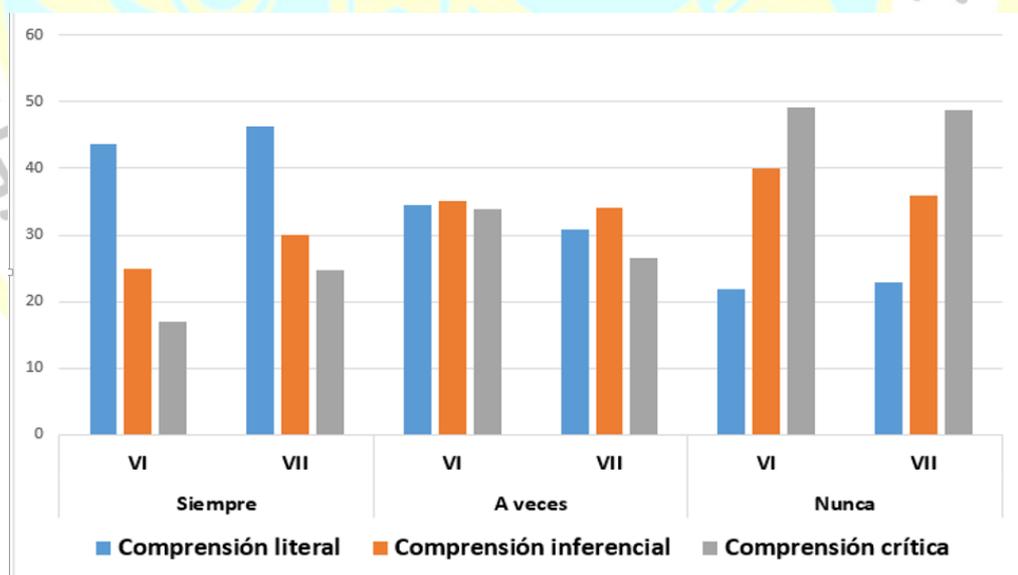


Figura 7.- Comparación de tipos de comprensión lectora de los estudiantes de secundaria del VI y VII ciclos

Cuestionario 2

Resolución de problemas del área de Matemática

Estudiantes de secundaria del VI Ciclo (1ro y 2do años de secundaria)

Método de Polya	Siempre		A veces		Nunca	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%
Entender el problema						
1.- Entiendo todo lo que dice	4	25,0	4	25,0	8	50,0
2.- Puedo replantear el problema con mis propias palabras	4	25,0	5	31,2	7	43,7
3.- Distingo cuáles son los datos	5	31,2	4	25,0	7	43,7
4.- Sé a qué quiero llegar	3	18,8	3	18,8	10	62,5
5.- Verifico si hay suficiente información	5	31,2	4	25,0	7	43,7
6.- Verifico si hay información extraña	4	25,0	3	18,8	9	56,2
7.- Identifico si es similar a algún otro problema que he resuelto antes	4	25,0	4	25,0	8	50,0
Promedios	29	25,9	27	14,1	56	50,0
Trazar un plan						
8.- Realizo acciones de ensayo error	4	25,0	4	25,0	8	50,0
9.- Busco un patrón o modelo	3	18,8	4	25,0	9	65,2
10.- Resuelvo un problema similar más simple	5	31,2	4	25,0	7	43,7
11.- Hago un diagrama o figura	3	18,8	4	25,0	9	56,2
12.- Busco una fórmula	2	12,5	3	18,8	11	68,7
Promedios	17	21,3	19	23,7	44	55,0
Ejecutar el plan						
13.- Secuencio las etapas del problema	2	12,5	6	37,5	8	50,0
14.- No tengo miedo de volver a empezar.	4	25,0	7	43,7	5	31,2
15.- A veces sucede que un comienzo fresco o una nueva estrategia conducen al éxito	3	18,8	4	25,0	9	56,2
16.- Ejecuto de manera práctica las operaciones y cálculos	3	18,8	5	31,2	8	50,0
17.- Acepto el reto de resolver el problema hasta el final	2	12,5	6	37,5	8	50,0
Promedios	14	17,5	28	35,0	38	47,5
Comprobar (mirar hacia atrás)						
18.- Realizo la comprobación del problema desarrollado de principio a fin.	6	37,5	7	43,7	3	18,8
Promedios	6	37,5	7	43,7	3	18,8

Fuente: Elaborada por la autora 2019.

Tabla 8.- Entender el problema: Resolución de problemas del área de Matemática

Estudiantes del VI ciclo

Método de Polya	Siempre		A veces		Nunca	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%
ENTENDER EL PROBLEMA						
1.- Entiendo todo lo que dice	4	25,0	4	25,0	8	50,0
2.- Puedo replantear el problema con mis propias palabras	4	25,0	5	31,2	7	43,7
3.- Distingo cuáles son los datos	5	31,2	4	25,0	7	43,7
4.- Sé a qué quiero llegar	3	18,8	3	18,8	10	62,5
5.- Verifico si hay suficiente información	5	31,2	4	25,0	7	43,7
6.- Verifico si hay información extraña	4	25,0	3	18,8	9	56,2
7.- Identifico si es similar a algún otro problema que he resuelto antes	4	25,0	4	25,0	8	50,0
Promedios	29	25,9	27	14,1	56	50,0

Fuente: Elaborada por la autora 2019.

Es importante observar que los mayores porcentajes relacionados al entendimiento del problema están en la escala nunca, lo que significa que los estudiantes del VI ciclo al intentar resolver un problema matemático en realidad en más de 50% no entienden el problema planteado.



Figura 8.- Entender el problema: Resolución de problemas del área de Matemática por estudiantes del VI ciclo

Tabla 9.- Trazar un plan: Resolución de problemas del área de Matemática

Estudiantes del VI ciclo

Método de Polya	Siempre		A veces		Nunca	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%
TRAZAR UN PLAN						
8.- Realizo acciones de ensayo error	4	25,0	4	25,0	8	50,0
9.- Busco un patrón o modelo	3	18,8	4	25,0	9	65,2
10.- Resuelvo un problema similar más simple	5	31,2	4	25,0	7	43,7
11.- Hago un diagrama o figura	3	18,8	4	25,0	9	56,2
12.- Busco una fórmula	2	12,5	3	18,8	11	68,7
Promedios	17	21,3	19	23,7	44	55,0

Fuente: Elaborada por la autora 2019.

Es preocupante constatar que que en relación a trazar un plan para resolver problemas relacionados a matemática, los estudiantes del VI ciclo en más de 50% manifiestan que nunca trazan un plan en el proceso de resolución de un problema matemático, lo que explica por una parte la gran cantidad de desaprobados en esta asignatura o los promedios bajos, en comparación a otras asignaturas.

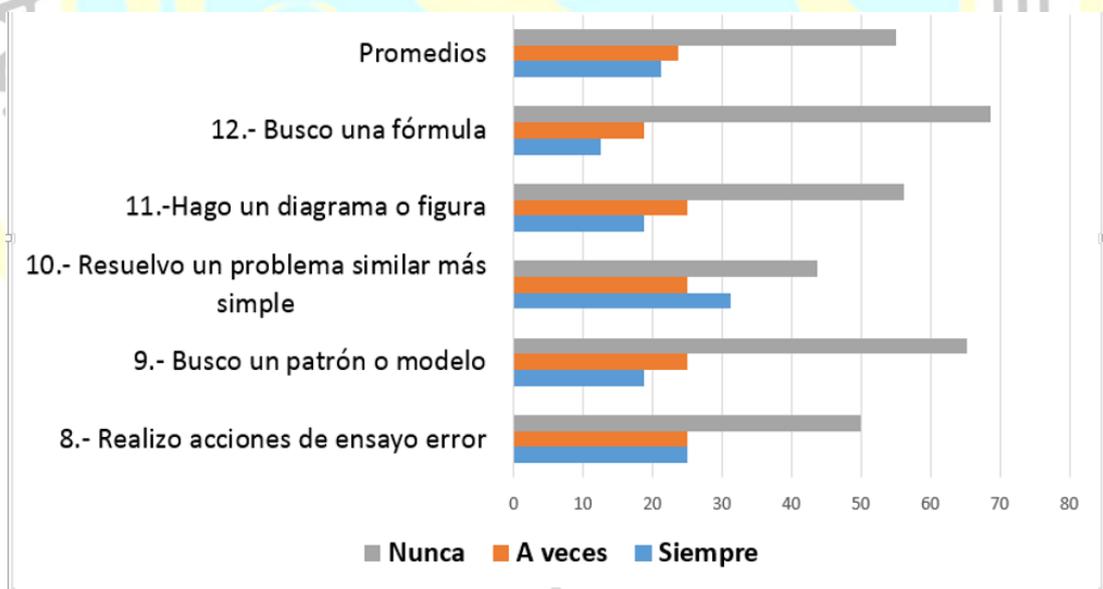


Figura 9.- Trazar un plan: Resolución de problemas del área de Matemática

Estudiantes de secundaria del VI ciclo

Tabla 10.- Ejecutar y comprobar el plan: Resolución de problemas del área de Matemática – Estudiantes del VI ciclo

Método de Polya	Siempre		A veces		Nunca	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%
EJECUTAR EL PLAN						
13.- Secuencio las etapas del problema	2	12,5	6	37,5	8	50,0
14.- No tengo miedo de volver a empezar.	4	25,0	7	43,7	5	31,2
15.- A veces sucede que un comienzo fresco o una nueva estrategia conducen al éxito	3	18,8	4	25,0	9	56,2
16.- Ejecuto de manera práctica las operaciones y cálculos	3	18,8	5	31,2	8	50,0
17.- Acepto el reto de resolver el problema hasta el final	2	12,5	6	37,5	8	50,0
Promedios	14	17,5	28	35,0	38	47,5
COMPROBAR (mirar hacia atrás)						
18.- Realizo la comprobación del problema desarrollado de principio a fin.	6	37,5	7	43,7	3	18,8
Promedios	6	37,5	7	43,7	3	18,8

Fuente: Elaborada por la autora 2019.

En la ejecución los estudiantes del VI ciclo en más del 50% manifiestan que nunca resuelven los problema de matemática aplicando los pasos necesarios. Sin embargo el 37% manifiesta que realiza la comprobación del problema desarrollado de principio a fin.

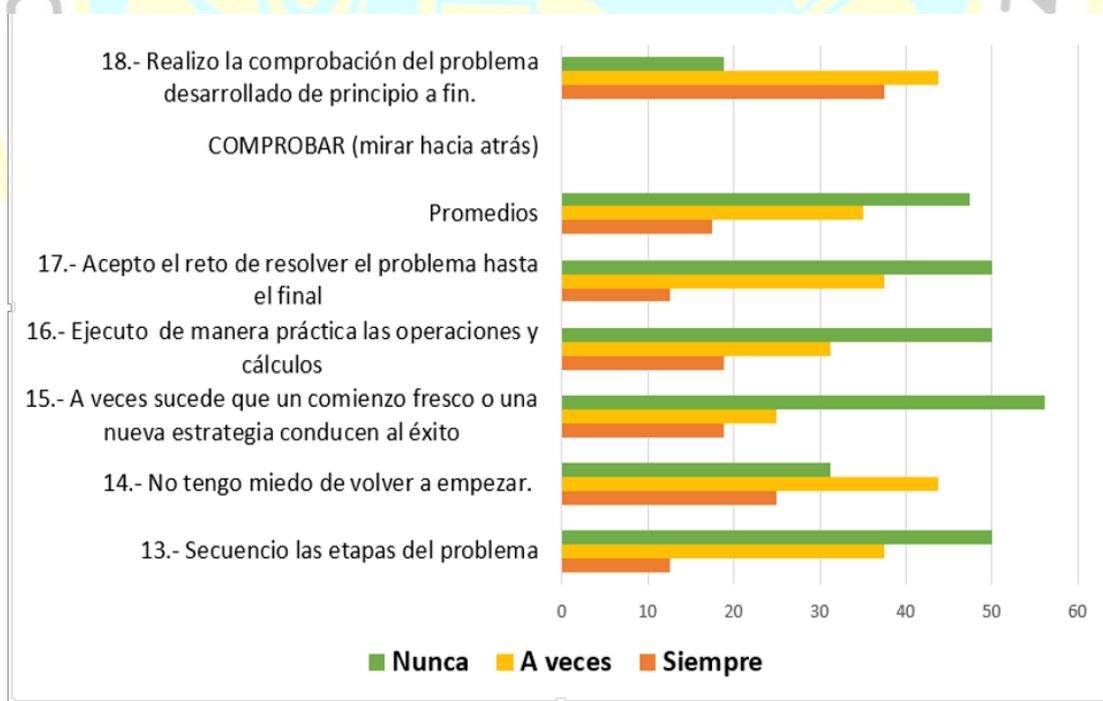


Figura 10.- Ejecutar y comprobar el plan: Resolución de problemas del área de Matemática por estudiantes del VI ciclo

Cuestionario 2

Resolución de problemas del área de Matemática

Estudiantes del VII Ciclo (3ro, 4to y 5to años de secundaria)

Método de Polya	Siempre		A veces		Nunca	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%
ENTENDER EL PROBLEMA						
1.- Entiendo todo lo que dice	7	20,6	9	26,5	18	52,9
2.- Puedo replantear el problema con mis propias palabras	8	23,5	11	32,4	15	44,1
3.- Distingo cuáles son los datos	9	26,5	10	29,4	15	44,1
4.- Sé a qué quiero llegar	5	14,7	7	20,6	22	64,7
5.- Verifico si hay suficiente información	11	32,4	6	17,6	17	50,0
6.- Verifico si hay información extraña	8	23,5	9	26,5	17	50,0
7.- Identifico si es similar a algún otro problema que he resuelto antes	11	32,4	9	26,5	14	41,2
Promedios	59	24,8	71	25,6	118	49,6
TRAZAR UN PLAN						
8.- Realizo acciones de ensayo error	9	26,5	13	38,2	12	35,3
9.- Busco un patrón o modelo	14	41,2	10	29,4	10	29,4
10.- Resuelvo un problema similar más simple	13	38,2	11	32,4	10	29,4
11.-Hago un diagrama o figura	8	23,5	9	26,5	17	50,0
12.- Busco una fórmula	6	17,6	7	20,6	21	61,8
Promedios	50	29,4	50	29,4	70	41,2
EJECUTAR EL PLAN						
13.- Secuencio las etapas del problema	7	20,6	10	29,4	17	50,0
14.- No tengo miedo de volver a empezar.	14	41,2	11	32,4	9	26,5
15.- A veces sucede que un comienzo fresco o una nueva estrategia conducen al éxito	13	38,2	12	35,3	9	26,5
16.- Ejecuto de manera práctica las operaciones y cálculos	15	44,1	11	32,4	8	23,5
17.- Acepto el reto de resolver el problema hasta el final	12	35,3	10	29,4	12	35,3
Promedios	61	35,9	54	31,7	55	32,4
COMPROBAR (mirar hacia atrás)						
18.- Realizo la comprobación del problema desarrollado de principio a fin.	15	44,1	12	35,3	7	20,6
Promedios	15	44,1	12	35,3	7	20,6

Fuente: Elaborada por la autora 2019.

Tabla 11.- Entender el problema: Resolución de problemas del área de Matemática

Estudiantes del VII ciclo

Método de Polya	Siempre		A veces		Nunca	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%
ENTENDER EL PROBLEMA						
1.- Entiendo todo lo que dice	7	20,6	9	26,5	18	52,9
2.- Puedo replantear el problema con mis propias palabras	8	23,5	11	32,4	15	44,1
3.- Distingo cuáles son los datos	9	26,5	10	29,4	15	44,1
4.- Sé a qué quiero llegar	5	14,7	7	20,6	22	64,7
5.- Verifico si hay suficiente información	11	32,4	6	17,6	17	50,0
6.- Verifico si hay información extraña	8	23,5	9	26,5	17	50,0
7.- Identifico si es similar a algún otro problema que he resuelto antes	11	32,4	9	26,5	14	41,2
Promedios	59	24,8	71	25,6	118	49,6

Fuente: Elaborada por la autora 2019.

En los estudiantes del VII ciclo, se puede verificar que en porcentajes que incluso superan el 50% sostienen que nunca entienden el problema matemático a resolver, factor que explica el número elevado de desaprobados en la asignatura de Matemática o en todo caso presentan promedios muy bajos en comparación de otras asignaturas.

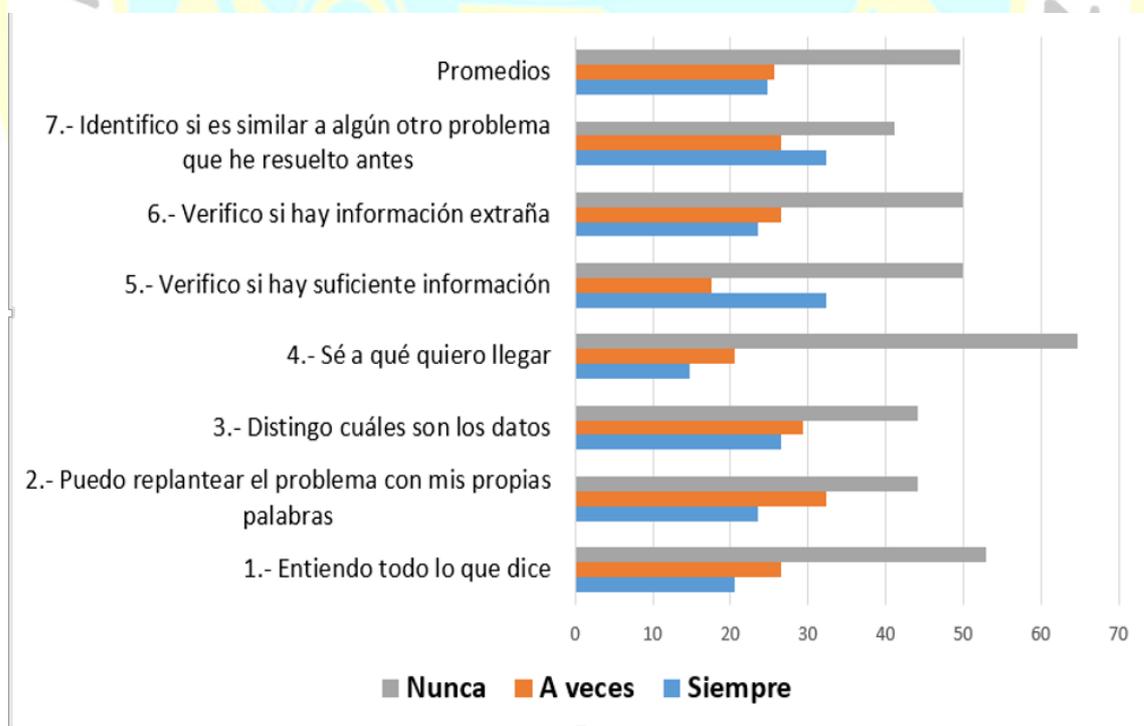


Figura 11.- Entender el problema: Resolución de problemas del área de Matemática estudiantes del VII ciclo

Tabla 12.- Trazar un plan: Resolución de problemas del área de Matemática

Estudiantes del VII ciclo

MÉTODO DE POLYA	Siempre		A veces		Nunca	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%
TRAZAR UN PLAN						
8.- Realizo acciones de ensayo error	9	26,5	13	38,2	12	35,3
9.- Busco un patrón o modelo	14	41,2	10	29,4	10	29,4
10.- Resuelvo un problema similar más simple	13	38,2	11	32,4	10	29,4
11.-Hago un diagrama o figura	8	23,5	9	26,5	17	50,0
12.- Busco una fórmula	6	17,6	7	20,6	21	61,8
Promedios	50	29,4	50	29,4	70	41,2

Fuente: Elaborada por la autora 2019.

En cuanto se refiere a trazar un plan antes de resolver problemas de matemática, los estudiantes del VII ciclo en un 26,5% sostiene que siempre realiza acciones de ensayo error; el 41,2% siempre busca un patrón o modelo y solo el 17,6% manifiesta que siempre busca una fórmula. Sin embargo, el 61,8% manifiesta que nunca busca una fórmula, el 50% nunca hace un diagrama o figura y el 35,3% nunca realiza acciones de ensayo error. En promedio, los estudiantes del VII ciclo en un 41,2% nunca trazan un plan para resolver un problema de matemática, y sólo el 29,4% siempre traza un plan para solucionar un problema matemático.

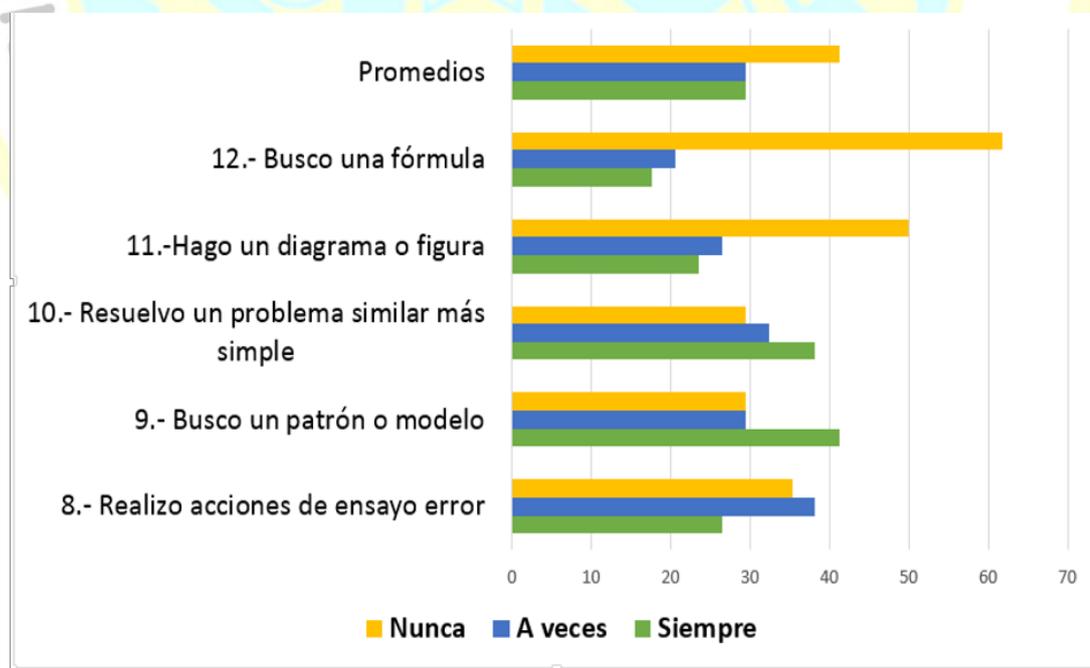


Figura 12.- Trazar un plan: Resolución de problemas del área de Matemática

Estudiantes del VII ciclo

Tabla 13.- Ejecutar el plan y comprobar: Resolución de problemas del área de Matemática de estudiantes del VII ciclo

Método de Polya	Siempre		A veces		Nunca	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%
EJECUTAR EL PLAN						
13.- Secuencio las etapas del problema	7	20,6	10	29,4	17	50,0
14.- No tengo miedo de volver a empezar.	14	41,2	11	32,4	9	26,5
15.- A veces sucede que un comienzo fresco o una nueva estrategia conducen al éxito	13	38,2	12	35,3	9	26,5
16.- Ejecuto de manera práctica las operaciones y cálculos	15	44,1	11	32,4	8	23,5
17.- Acepto el reto de resolver el problema hasta el final	12	35,3	10	29,4	12	35,3
Promedios	61	35,9	54	31,7	55	32,4
COMPROBAR (mirar hacia atrás)						
18.- Realizo la comprobación del problema desarrollado de principio a fin.	15	44,1	12	35,3	7	20,6
Promedios	15	44,1	12	35,3	7	20,6

Fuente: Elaborada por la autora 2019.

Casi un tercio de los estudiantes del VII ciclo siempre ejecutan la solución de un problema aplicando pasos razonables. Pero, el 44,1% sostiene que siempre comprueban el problema desarrollado de principio a plan, contrario al 20,6% que nunca lo hacen.

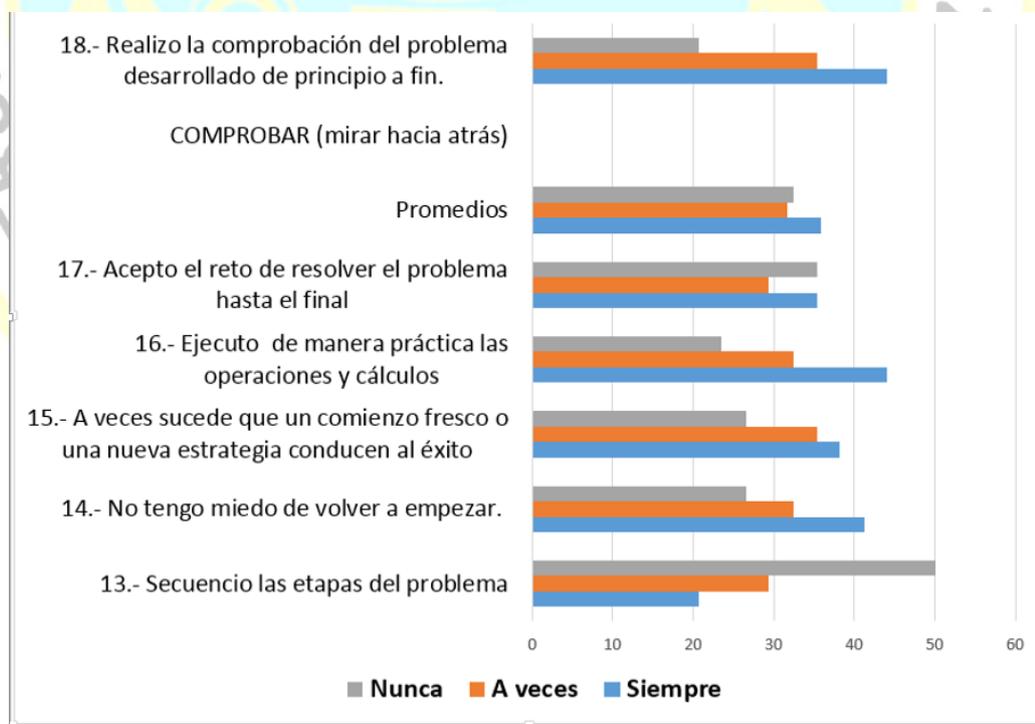


Figura 13.- Ejecutar el plan y comprobar: Resolución de problemas del área de Matemática de estudiantes del VII ciclo

Comparación resolución de problemas del área de Matemática

Estudiantes de VI y VII ciclos

MÉTODO DE POLYA	Siempre		A veces		Nunca	
	VI	VII	VI	VII	VI	VII
ENTENDER EL PROBLEMA						
1.- Entiendo todo lo que dice	25.0	20.6	25.0	26.5	50.0	52.9
2.- Puedo replantear el problema con mis propias palabras	25.0	23.5	31.2	32.4	43.7	44.1
3.- Distingo cuáles son los datos	31.2	26.5	25.0	29.4	43.7	44.1
4.- Sé a qué quiero llegar	18.8	14.7	18.8	20.6	62.5	64.7
5.- Verifico si hay suficiente información	31.2	32.4	25.0	17.6	43.7	50.0
6.- Verifico si hay información extraña	25.0	23.5	18.8	26.5	56.2	50.0
7.- Identifico si es similar a algún otro problema que he resuelto antes	25.0	32.4	25.0	26.5	50.0	41.2
Promedios	25.9	24.8	14.1	25.6	50.0	49.6
TRAZAR UN PLAN						
8.- Realizo acciones de ensayo error	25.0	26.5	25.0	38.2	50.0	35.3
9.- Busco un patrón o modelo	18.8	41.2	25.0	29.4	65.2	29.4
10.- Resuelvo un problema similar más simple	31.2	38.2	25.0	32.4	43.7	29.4
11.-Hago un diagrama o figura	18.8	23.5	25.0	26.5	56.2	50.0
12.- Busco una fórmula	12.5	17.6	18.8	20.6	68.7	61.8
Promedios	21.3	29.4	23.7	29.4	55.0	41.2
EJECUTAR EL PLAN						
13.- Secuencio las etapas del problema	12.5	20.6	37.5	29.4	50.0	50.0
14.- No tengo miedo de volver a empezar.	25.0	41.2	43.7	32.4	31.2	26.5
15.- A veces sucede que un comienzo fresco o una nueva estrategia conducen al éxito	18.8	38.2	25.0	35.3	56.2	26.5
16.- Ejecuto de manera práctica las operaciones y cálculos	18.8	44.1	31.2	32.4	50.0	23.5
17.- Acepto el reto de resolver el problema hasta el final	12.5	35.3	37.5	29.4	50.0	35.3
Promedios	17.5	35.9	35.0	31.7	47.5	32.4
COMPROBAR (mirar hacia atrás)						
18.- Realizo la comprobación del problema desarrollado de principio a fin.	37.5	44.1	43.7	35.3	18.8	20.6
Promedios	37.5	44.1	43.7	35.3	18.8	20.6

Fuente: Elaborada por la autora 2019.

Tabla 14.- Comparación de resolución de problemas del área de Matemática – Estudiantes del VI y VII ciclos

Resolución de problemas matemáticos	Siempre		A veces		Nunca	
	VI	VII	VI	VII	VI	VII
Entender el problema	25,9	24,8	14,1	25,6	50,0	49,6
Trazar un plan	21,3	29,4	23,7	29,4	55,0	41,2
Ejecutar el problema	17,5	35,9	35,0	31,7	47,5	32,4
Comprobación	37,5	44,1	43,7	35,3	18,8	20,6

Fuente: Elaborada por la autora 2019.

Se observa que los estudiantes del VI y VII ciclos de manera similar siempre entienden el problema en un 25,9% y 24,8%, respectivamente. Muy parecido en la escala de nunca que nunca entienden el problema es un 50% y 49,6%, respectivamente. En trazar y ejecutar el plan los estudiantes del VII ciclos lo hacen mejor en 29,4% y 35,9%, respectivamente, y los estudiantes del VI ciclo solo alcanzan la escala de siempre en un 21,3% y 17,5%, respectivamente. También en comprobación los estudiantes del VII ciclo siempre lo realizan en un 44,1% y los del VI ciclo en un 37,5%.

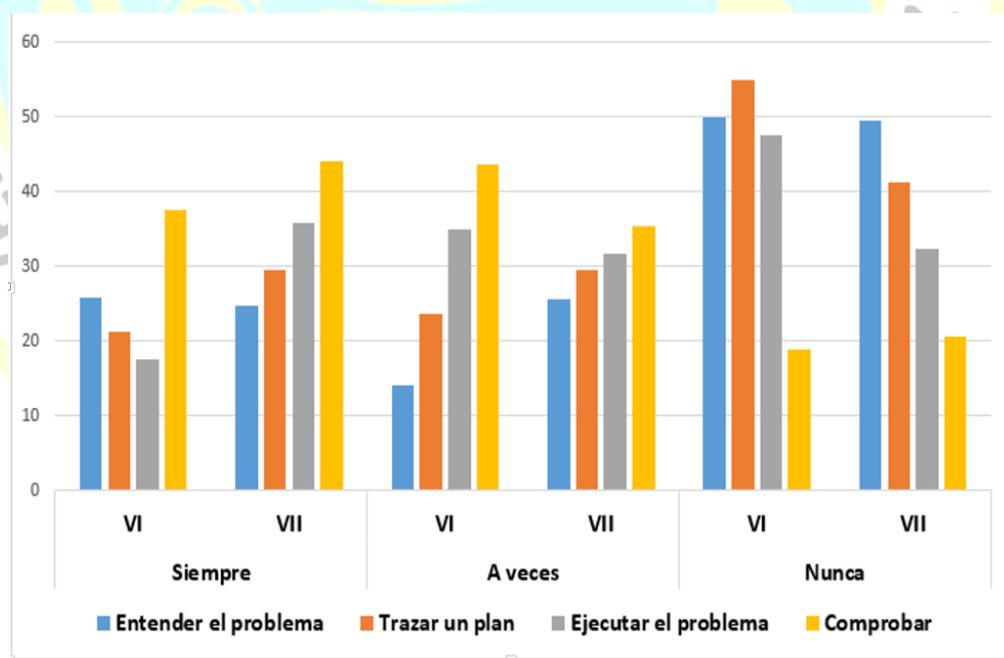


Figura 14.- Comparación de resolución de problemas del área de Matemática de estudiantes del VI y VII ciclos

4.2 Contratación de hipótesis

Fiabilidad del instrumento: Comprensión lectora

Resumen del procesamiento de los casos			
		N	%
Casos	Válidos	53	96,4
	Excluidos ^a	2	3,6
	Total	55	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,783	2

Fiabilidad del instrumento: Resolución de problemas matemáticos

Resumen del procesamiento de los casos			
		N	%
Casos	Válidos	53	96,4
	Excluidos ^a	2	3,6
	Total	55	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,876	2

Contrastación de hipótesis.

Las hipótesis que se van a contrastar van a tener la siguiente interpretación:

Si el p valor asociado al estadístico de contraste (sig.) es menor que α (alfa) se rechazará la hipótesis nula a nivel de significancia 0.05. Es decir, asumimos que SI existe relación entre una variable y otra. Pero, en el caso que α (alfa) sea mayor al nivel de significancia 0.05, entonces se aceptará la hipótesis nula, por lo que asumiremos que NO HAY relación entre las variables estudiadas.

Hipótesis:

Existe relación significativa entre los niveles de comprensión lectora y la resolución de problemas del área de matemática en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N° 20833 Santa Rosa de Lima, Sayán - 2018

.Ho = No existe relación significativa entre los niveles de comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos.

H1 = Si existe relación significativa entre los niveles de comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos.

Correlaciones

Correlaciones

		Comprensión lectora VI	Comprensión lectora VII
Comprensión lectora VI	Correlación de Pearson	1	,804**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	26	26
Comprensión lectora VII	Correlación de Pearson	,804**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	26	54

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Correlaciones

		Resolución de problemas VI	Resolución de problemas VII
Resolución de problemas VI	Correlación de Pearson	1	,727**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	29	29
Resolución de problemas VII	Correlación de Pearson	,727**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	29	62

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Correlaciones

		Comprensión lectora VI	Resolución de problemas VI
Comprensión lectora VI	Correlación de Pearson	1	,972**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	26	26
Resolución de problemas VI	Correlación de Pearson	,972**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	26	29

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Correlaciones

		Comprensión lectora VII	Resolución de problemas VII
Comprensión lectora VII	Correlación de Pearson	1	,938**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	54	54
Resolución de problemas VII	Correlación de Pearson	,938**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	54	62

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Correlaciones

		Comprensión lectora VI	Comprensión lectora VII	Resolución de problemas VI	Resolución de problemas VII
Comprensión lectora VI	Correlación de Pearson	1	,804**	,972**	,737**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000
	N	26	26	26	26
Comprensión lectora VII	Correlación de Pearson	,804**	1	,781**	,938**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000
	N	26	54	29	54
Resolución de problemas VI	Correlación de Pearson	,972**	,781**	1	,727**
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000
	N	26	29	29	29
Resolución de problemas VII	Correlación de Pearson	,737**	,938**	,727**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	
	N	26	54	29	62

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Decisión.

Después de observar los resultados, se constata que el sig. es menor que 0.05 y de acuerdo a la condición antes señalada, en esta situación se acepta la hipótesis de investigación H1, por lo tanto:

Si existe relación significativa entre los niveles de comprensión lectora y la resolución de problemas del área de matemática en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa n° 20833 Santa Rosa de Lima, Sayán - 2018

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

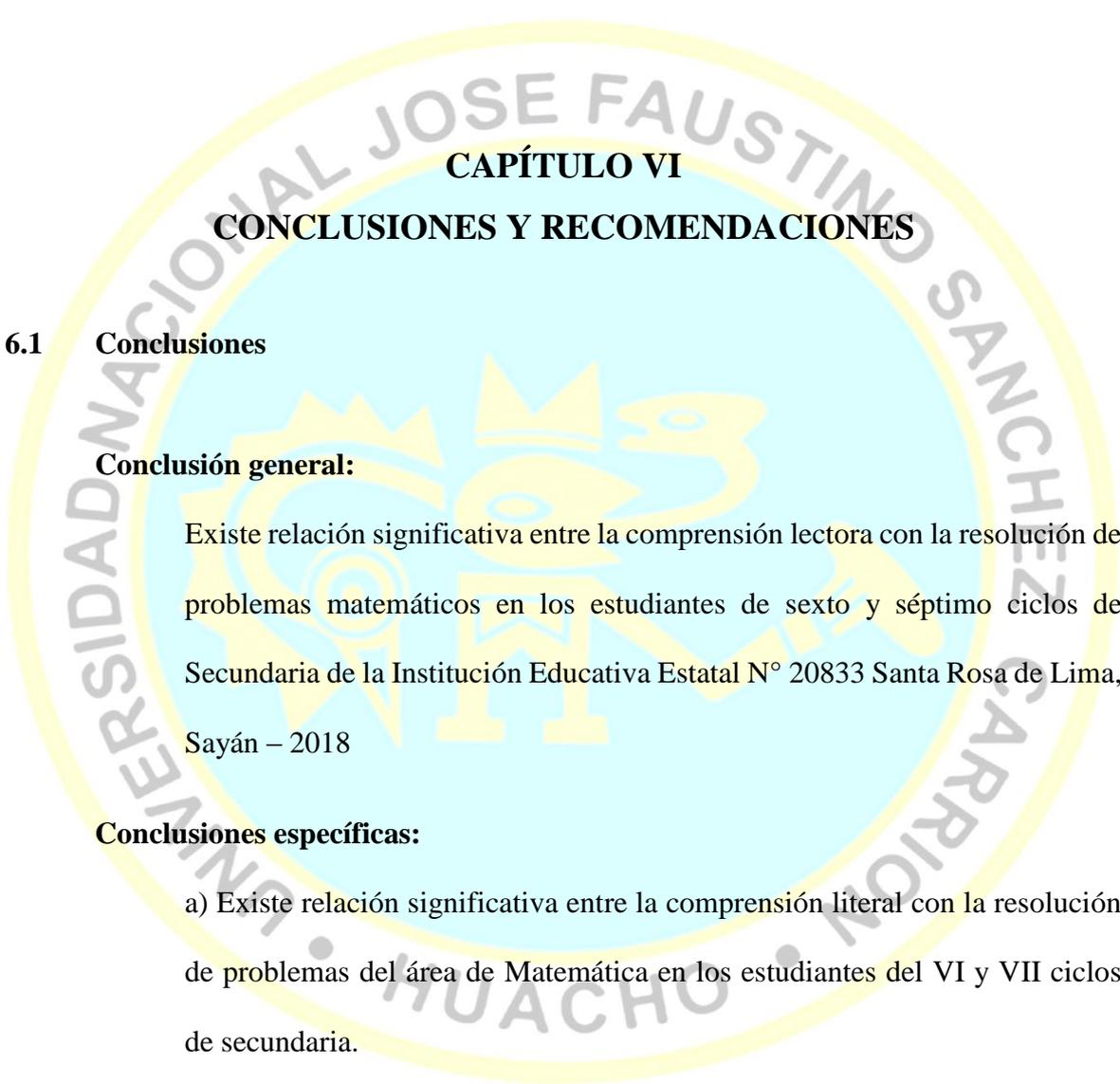
Toboso (2010), sostiene que de los diversos análisis realizados, en el agrupamiento jerárquico de sujetos, se han identificado cuatro tipos de alumnos: el 15,67% presentan buenas habilidades en las cuatro fases del proceso de resolución; el 13,43% tienen buenas habilidades para seleccionar el plan y ejecutar los algoritmos, y menos desarrolladas las referidas a la comprensión lectora y a la organización de estrategias; el 30,59% han logrado una aceptable comprensión lectora, manifestando bajas habilidades en el resto de las fases; y el 40,29%, que viene a coincidir aproximadamente con los alumnos que no superan los objetivos en el área de matemáticas, obtienen los niveles más bajos en las cuatro habilidades básicas analizadas. García (2012), reveló que la mayoría de los estudiantes se ubican en niveles bajos de comprensión lectora y muy pocos de ellos se ubican en niveles altos. La autora hace hincapié en el hecho de que muchos de los niños de diversas escuelas leen de forma mecánica, sin comprender el significado de lo que leen; observó que un sinnúmero de alumnos no son capaces de interpretar adecuadamente diversos textos, tampoco de seguir instrucciones escritas, lo que contribuye a una limitación de conocimientos escolares, y por tanto, en muchos casos, al fracaso escolar. Estos resultados tienen relación con los encontrados en nuestra investigación. Heit (2011), sostiene que los estudiantes que obtuvieron

mayor puntaje en la utilización de estrategias metacognitivas en lectura, presentaron mayor eficacia en la asignatura Lengua y Literatura. Las estrategias metacognitivas de tipo globales presentaron una influencia significativa en el incremento de la eficacia en la asignatura Lengua y Literatura. Ya que las estrategias metacognitivas del tipo globales han conseguido buenos resultados, se debe destacar la importancia de fomentar en los estudiantes la utilización de las mismas (anticipar el contenido del texto, conocer el propósito de la lectura, entre otras), que favorezcan aprendizajes eficaces. Milanovich (2000), concluye la inteligencia general y la comprensión lectora presentan una correlación medianamente alta y significativa en el campo educacional. Esta conclusión tiene relación directa con lo alcanzado en la investigación, en especial cuando señalamos que el 21,9% los estudiantes del VI ciclo nunca tienen una buena comprensión literal casi similar a los estudiantes del VII ciclo que están representados por un 22,8%. Pizarro (2008), concluye que: 1) Existen diferencias significativas en la Comprensión Lectora entre un Grupo de Estudiantes del Primer Ciclo al cual se le aplica la Técnica del Mapa Mental con respecto a otro al que no se le aplica dicha Técnica. 2) El Nivel de Comprensión Lectora en ambos Grupos tanto en el Pre Test como en el Post Test puede catalogarse entre Deficitario y Dependiente con bajo porcentaje en el Nivel Instruccional y ningún caso en el Nivel Bueno ni Excelente. Manchena (2005), concluye: a) Los resultados indican que las niñas y niños de ambos grados se ubican en la escala de bien y muy bien en el nivel literal en un 64% y 75%; en el nivel inferencial con 66% y 67% y en 48% y 35% llegan a ubicarse en el nivel criterial. b) Los resultados nos indican que existe una relación entre el rendimiento de los estudiantes en cuanto a que los alumnos que no comprenden lo que leen también presentan dificultades para resolver problemas

matemáticos. Por otro lado los alumnos que leen bien tienen mejores resultados al momento de aplicar los procesos para resolver un problema matemático. c) Los resultados nos muestran que el 64% de los estudiantes no presentan dificultades para la resolución de los problemas matemáticos, pero existe un 36% que tiene un nivel regular o malo en este aspecto. Estos resultados también relación con los alcanzado por nosotros, y resalta más cuando los separamos en comprensión literal, inferencia y crítica. Guerrero (2005), concluye que buena parte de los errores en la resolución de problemas, lo constituye la dificultad de comprensión lectora e interpretación de situaciones por parte del alumno. Luque (2010), nos indica que el 53,57 % de alumnas se encuentran en el nivel bajo; el 38,10 % de alumnos, en el nivel bajo. El 57,14 % de alumnos, en el nivel medio. Lo que significa que el nivel de comprensión lectora alcanzado por los alumnos de sexto grado de primaria es bajo. La comprensión lectora estimula, no solamente el desarrollo cognoscitivo de los conocimientos de la literatura, sino también preparan para su manejo autodidáctico en su formación académica. Túpac Yupanqui (2012), se determinó que la correlación entre comprensión lectora y el aprendizaje en el área de comunicación tienen una correlación moderada, donde se evidencia que esta relación se expresa en un 64%. Vallejos (2007) en su investigación halló que el promedio de los alumnos es bueno en las áreas básicas. El promedio más alto lo encuentra en el área de Comunicación Integral y el más bajo en el área de lógico matemática. El 30 % de estudiantes alcanza un nivel de comprensión normal, el 26 % moderadamente bajo, el 19 % bajo, muy bajo 7,6 %, 14 % moderadamente alto y el 0,3 % alcanzó un nivel alto. Barrientos (2015), concluye que existe una relación significativa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en un grupo de 103 estudiantes mujeres, Así mismo se encontró que el nivel de las

estudiantes en lo que se refiere a comprensión lectora y resolución de problemas se halla en proceso de adquisición de conocimientos. Como pueden observarse, los resultados encontrados por otros autores tienen relación significativa con los hallados en esta investigación.





CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Conclusión general:

Existe relación significativa entre la comprensión lectora con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de sexto y séptimo ciclos de Secundaria de la Institución Educativa Estatal N° 20833 Santa Rosa de Lima, Sayán – 2018

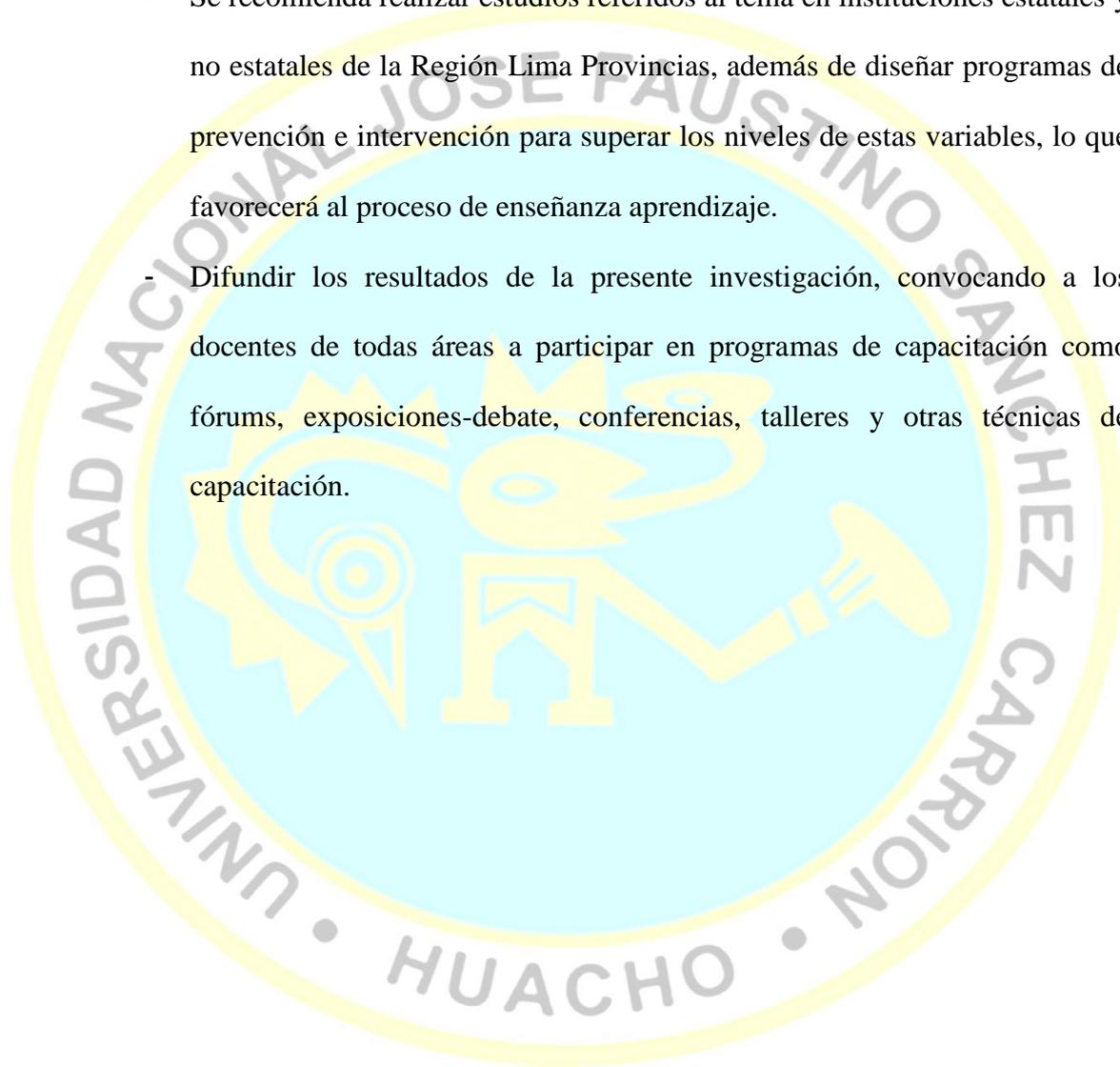
Conclusiones específicas:

- a) Existe relación significativa entre la comprensión literal con la resolución de problemas del área de Matemática en los estudiantes del VI y VII ciclos de secundaria.
- b) Existe relación significativa entre la comprensión inferencial con la resolución de problemas del área de Matemática en los estudiantes del VI y VII ciclos de secundaria.

c) Existe relación significativa entre la comprensión crítica con la resolución de problemas del área de Matemática en los estudiantes del VI y VII ciclos de secundaria.

6.2 Recomendaciones

- Se recomienda realizar estudios referidos al tema en instituciones estatales y no estatales de la Región Lima Provincias, además de diseñar programas de prevención e intervención para superar los niveles de estas variables, lo que favorecerá al proceso de enseñanza aprendizaje.
- Difundir los resultados de la presente investigación, convocando a los docentes de todas áreas a participar en programas de capacitación como fórums, exposiciones-debate, conferencias, talleres y otras técnicas de capacitación.



REFERENCIAS

7.1 Fuentes documentales

- Cooper, D. (1990). *Cómo Mejorar la Comprensión de Lectura*. Madrid Visor, Distribuciones. S. A.
- Gascón, J. (1985). *El Aprendizaje de la Resolución de Problemas de Planteo Algebraico*. Enseñanza de las ciencias, 3,
- Gómez, B. (2000). *Problemas aritméticos escolares*. Cali, Colombia: Editorial Síntesis.
- Guerrero, J. (2005). *La comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en alumnos de sexto grado*. Lima UCV.
Repositorio institucional UCV -Lima
- Informe COCKCROFT (1985). *Las matemáticas si cuentan*.
- Pinzas, J. (1994). *Leer pensando*. Lima. Asociación de Investigación Aplicada y Extensión Pedagógica.
- Polya, G. (1975). *Cómo Plantear y Resolver Problemas*. México: Editorial Trillas.
- Puente, A. (1995). *Comprensión de la Lectura y Creación Docente*. Madrid, España: Ediciones Pirámide
- Mendoza, R. (1998). *Niveles de la Compresión de Textos*. Bogotá, Colombia: Ediciones Azul.
- Solé, I. (2000). *Estrategias de lectura*. Barcelona – España: Editorial GRAÒ
- Túpac-Yupanqui, M. (2012). *La Comprensión Lectora y su relación con el Aprendizaje del Área de Comunicación en los Alumnos del sexto grado en la institución educativa N° 2043 Sangarará de la UGEL N° 04 de Comas*. (Tesis pre grado). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
repositorio_institucional_une.edu.pe

Vila, M. (1998). *Inteligencia Genial*. Bogotá, Colombia: Edit. Norma.

7.2 Fuentes bibliográficas

7.3 Fuentes hemerográficas

7.4 Fuentes electrónicas

Barrientos, M. (2015). *Compresión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de Tercer Grado de Primaria en una Institución Educativa Estatal de Barranco*. (Tesis maestría). Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

Chancasanampa, G. Challco, M. (2009-2010). Influencia de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la institución educativa n° 6054 –Cieneguilla Ugel N° 06. (Tesis de Pregrado). Lima-Perú.

http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/5308/Jhon_Tesis_Titulo_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y

El pensamiento crítico

<http://critico-pensamiento.blogspot.com/p/caracteristicas-del-pensador-critico.html>

García (2012). *Comprensión lectora en niños de escuelas primarias públicas de Umán*; Universidad Autónoma de Yucatán.

www.buenastareas.com/.../proyecto-de-comprension-lectora-en-la-escuela-

Guerrero, J. (2005). *La comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en alumnos de sexto grado*. (Tesis maestría). Lima UCV

<https://www.monografias.com/.../comprension-lectora-resolucion-problemas->

Heit, A. (2011). *Estrategias Metacognitivas de Compresión Lectora y eficacia en la Asignatura Lengua y Literatura* (Tesis).

bibliotecadigital.uca.edu.ar/.../estrategias-metacognitivas-comprension-lectora-heit.pdf

- López, C. (2015). *Habilidades de comprensión lectora requeridas para la solución de problemas matemáticos en alumnos universitarios*. (Tesis de Maestría). Universidad de Piura. Facultad de Ciencias de la Educación. Piura, Perú.
- Luque, C. (2010). *Niveles de comprensión lectora según género en estudiantes de sexto grado de primaria de la I.E. Juan Francisco de la Bodega y Cuadra*. (Tesis) Universidad San Ignacio de Loyola.
repositorio.usil.edu.pe/.../2010_Luque_Niveles%20de%20comprensión%20lectora%20...
- Manchena, F. (2005). *Relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos* (Tesis maestría).
www.clubensayos.com/Temas-Variados/Comprension-Lectora/2120649.html
- Milanovich, M. (2000). *Relación entre la inteligencia general, el rendimiento académico y la comprensión lectora en el campo educativo* (Tesis doctorado).
www.monografias.com/trabajos81/comprension-lectora-resolucion-problemas...
- Pizarro, E. (2008). *Aplicación de los mapas mentales en la comprensión lectora en estudiantes del ciclo I de instituciones de educación superior* (Tesis maestría)..
cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/2385/Pizarro_che.pdf?sequence=1
- Romero, A. (2012). *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de segundo grado de primaria del distrito Ventanilla – Callao* (Tesis de Maestría). Universidad San Ignacio. Lima, Perú.
[repositorio.usil.edu.pe > bitstream > 2012_Romero_Co...](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/2012_Romero_Co...)
- Sánchez, D. (2008). *Plan Lector - Niveles de Comprensión Lectora*
<http://www.librosperuanos.com/librosylectura/detalle/00000000032>
- Toboso (2010). *Evaluación de habilidades cognitivas en la resolución de problemas Matemáticos* (Tesis). Universidad de Valencia.
dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=7517

Vallejos, M. (2007). *Comprensión lectora y rendimiento escolar en los alumnos del sexto grado del distrito de Pueblo libre*. (Tesis maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Chosica. Lima: La Cantuta.

repositorio.une.edu.pe



Cuestionario 1 Comprensión lectora

Interrogantes	Escala							
	cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%
1.- Cuando lees un problema matemático, ¿logras identificar la información planteada con el tema que le corresponde?	Siempre		Casi siempre		Casi nunca		Nunca	
2.- Cuando desarrollas tu práctica o examen, ¿puedes identificar todos los datos que se plantean en ella para resolverla?	Siempre		Casi siempre		Casi nunca		No logro identificar los datos	
3.- Cuando desarrollas un problema ¿diferencias entre la información importante de la que no lo es?	Siempre		Casi siempre		Casi nunca		No logro diferenciar la información	
4.- Al resolver tu práctica o examen, ¿ordenas por importancia los datos que se plantean?	Siempre		Casi siempre		Casi nunca		Nunca lo hago	
5.- Cuando lees un problema matemático, ¿puedes identificar las relaciones que se presentan en los datos planteados del problema?	Siempre		Casi siempre		Casi nunca		Nunca	
6.- Cuando lees un problema, ¿identificas con facilidad los datos que no aparecen explícitos en él?	Siempre		Casi siempre		Casi nunca		Nunca	
7.- Cuando resuelves un problema, ¿puedes establecer relaciones entre los datos otorgados?	Siempre		Casi siempre		Casi nunca		Nunca	
8.- Cuando te dispones a resolver un problema matemático, ¿puedes deducir qué operaciones matemáticas debes realizar?	Siempre		Casi siempre		Casi nunca		Nunca	
9.- Cuando desarrollas un problema matemático, ¿puedes relacionar los datos propuestos con el procedimiento que deseas realizar?	Siempre		Casi siempre		Casi nunca		No logro relacionar los datos con el problema	
10.- Cuando vas a dar la respuesta a un problema:	Escribo el resultado acorde a lo que preguntan.		A veces me equivoco solo en la respuesta.		No doy la respuesta indicada.		---	
11.- Cuando lees las interrogantes de tus prácticas, ¿Eres capaz de identificar errores ortográficos o de puntuación?	Siempre		Casi siempre		Casi nunca		Nunca lo hago	
12.- Cuando lees un problema de tu práctica o examen ¿identificas si en él puede existir un error en sus datos?	Siempre		Casi siempre		Casi nunca		Nunca lo hago	
13.- Cuando desarrollas el problema planteado, ¿necesitas organizar los datos que se te dan?	Siempre		Casi siempre		Casi nunca		Nunca lo hago	
14.- ¿Cuántas veces necesitas leer un problema matemático para entenderlo completamente?	A la primera lectura ya entendí el problema.		A la segunda lectura ya entendí el problema.		Entre 3 o 5 veces leo el problema y lo entiendo.		Necesito leer el problema más de 5 veces.	
15.- Cuando lees un problema matemático, ¿puedes identificar los datos que no se mencionan en él, pero que son necesarios para resolverlo?	Siempre		Casi siempre		A veces		Nunca lo hago	
16.- Cuando lees el planteamiento del problema matemático, ¿identificas inmediatamente cuál es el proceso que debes realizar?	Siempre		Casi siempre		A veces		Nunca lo hago	

Cuestionario 2

Resolución de problemas

MÉTODO DE POLYA	Cant	%	Cant	%	Cant	%	Cant	%
ENTENDER EL PROBLEMA								
1.- Entiendo todo lo que dice?								
2.- Puedo replantear el problema con mis propias palabras?								
3.- Distingo cuáles son los datos?								
4.- Sé a qué quiero llegar?								
5.- Verifico si hay suficiente información?								
6.- Verifico si hay información extraña?								
7.- Identifico si es similar a algún otro problema que he resuelto antes?								
TRAZAR UN PLAN								
8.- Realizo acciones de ensayo error								
9.- Busco un patrón o modelo								
10.- Hago una lista de elementos								
11.- Resuelvo un problema similar más simple								
12.-Hago un diagrama o figura								
13.- Busco una fórmula								
EJECUTAR EL PLAN								
14.- Secuencio las etapas del problema								
15.- No tengo miedo de volver a empezar.								
16.- A veces sucede que un comienzo fresco o una nueva estrategia conducen al éxito								
17.- Ejecuto de manera práctica las operaciones y cálculos								
18.- Acepto el reto de resolver el problema hasta el final								
COMPROBAR (mirar hacia atrás)								
19.- Realizo la comprobación del problema desarrollado de principio a fin.								

Dr. Julio Macedo Figueroa
ASESOR

M(o) Máximo Romero Ortiz
PRESIDENTE

Dr. Alberto Irhaam Sánchez Guzmán
SECRETARIO

M(o). Carlos Alberto Gutiérrez Bravo
VOCAL

