

# **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**

## **FACULTAD DE HUMANIDADES**

### **SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA**



### **IMPORTANCIA DE LA COMPRENSIÓN LECTORA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS**

Trabajo Académico para Obtener el Título de SEGUNDA  
ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA DE LA  
MATEMÁTICA

#### **AUTOR**

Br. Saúl Chuquimango Lara

#### **ASESOR**

Dra. Vera Calmet Velia Graciela  
<https://orcid.org/0000-0003-0170-6067>

**TRUJILLO - PERÚ**

**2023**

# TURNTIN

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	4%
2	<a href="https://repositorio.uct.edu.pe">repositorio.uct.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="https://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Fuente de Internet	<1%
4	<a href="https://repositorio.unapiquitos.edu.pe">repositorio.unapiquitos.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
5	<a href="https://repositorio.uho.edu.cu">repositorio.uho.edu.cu</a> Fuente de Internet	<1%
6	<a href="https://www.clubensayos.com">www.clubensayos.com</a> Fuente de Internet	<1%
7	<a href="https://www.campusoei.org">www.campusoei.org</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="https://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1%
9	<a href="https://repositorio.itesm.mx">repositorio.itesm.mx</a> Fuente de Internet	<1%

Excluir citas Apagado Excluir coincidencias Apagado  
Excluir bibliografía Apagado

**Autoridades universitarias**

Excmo. Mons. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M

**Arzobispo Metropolitano de Trujillo**

**Fundador y Gran Canciller**

Dr. Luis Orlando Miranda Díaz

**Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI**

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

**Vicerrectora Académica**

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

**Decana de la Facultad de Humanidades**

Dra. Ena Cecilia Obando Peralta

**Vicerrector de Investigación**

Dra. Teresa Sofía Reátegui Marín

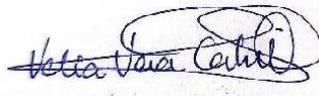
**Secretaria General**

## CONFORMIDAD DEL ASESOR

Señor(a) Decano(a) de la Facultad de Humanidades:

Yo, Dra. Velia Graciela Vera Calmet, con DNI N 18159571, como asesor(a) del trabajo de investigación titulado “Importancia de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos”, desarrollada por Saúl Chuquimango Lara, con DNI 26624959, egresado del Programa de Complementación Universitaria; considero que dicho trabajo reúne las condiciones tanto técnicas como científicas, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el reglamento de titulación de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de trabajos de graduación de la Facultad Humanidades. Por tanto, autorizó la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.

Trujillo, 06 de mayo del 2023.



---

Asesor (a)

## **DEDICATORIA**

A mis estimados hijos Héctor y Lizzethy, y mi querida esposa Rosa, por su comprensión y apoyo dedicado para alcanzar esta meta, por su motivación constante para ser mejor.

## **AGRADECIMIENTO**

A los maestros de la Universidad Católica Benedicto XVI de la ciudad de Trujillo, por la especial dedicación en los caminos sinuosos que acontecieron en mi formación, por la pertinente motivación y ese acompañamiento con el que solo trabajan los excelentes maestros, los cuales me han hecho encontrar nuevos senderos en el conocimiento y abstraer que nuestros pasos profesionales deben de ir más allá de los paradigmas tradicionales, en busca de la innovación pedagógica para trascender en la nueva educación.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Saúl Chuquimango Lara con DNI. 26624959, egresado del Programa de Estudios de Complementación Universitaria de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, doy fe que he seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de Humanidades, para la elaboración y sustentación del informe de tesis titulado: “Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria de la institución educativa Cristo Redentor, Cajamarca, 2022”, el cual consta de un total de 38 páginas, en las que se incluye tablas y figuras, más un total de 5 páginas en anexos.

Dejo constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaro bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento, corresponde a mi autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizo que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es de 9%, el cual es aceptado por la Universidad Católica de Trujillo.

*El autor*



---

Saúl Chuquimango Lara

DNI 26624959

## INDICE

	Pág.
PORTADA	i
PÁGINAS PRELIMINARES	ii
• Página de autoridades	v
• Página de conformidad del asesor	vi
• Dedicatoria	vii
• Agradecimiento	viii
• Declaratoria de autenticidad	ix
• Índice	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1. Realidad problemática y formulación del problema	13
1.2. Formulación de objetivos	15
1.2.1. Objetivo general	15
1.2.2. Objetivos específicos	15
1.3. Justificación de la investigación	16
II. MARCO TEÓRICO	17
2.1. Antecedentes de la investigación	17
2.2. Referencial teórico	19
III. MÉTODOS	29
IV. CONCLUSIONES TEÓRICAS	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
ANEXOS	42
Anexo 1: Evidencias	

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación “Importancia de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos”, tuvo como objetivo determinar el nivel de importancia que tiene la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria. La presente investigación es no experimental, bibliográfica, de diseño transversal de tipo descriptivo, fue investigada teóricamente, en base a teorías existentes y diversos estudios de correlación entre estas variables. Los resultados demostraron que; el nivel de importancia que tiene la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria es alto y significativo, de tal modo que, a un mayor nivel de comprensión lectora, mayor será la capacidad del estudiante para proponer y solucionar problemas matemáticos, denotándose que, el primer obstáculo que se da al buscar solucionar un problema matemático es tratar de entender lo planteado; del mismo modo la comprensión lectora es importante en relación con la resolución de problemas matemáticos porque optimiza el proceso para que el estudiante alcance un aprendizaje y comprensión de su lectura, comprenda el mundo, adopte puntos de vista y convierta la información en representaciones mentales duraderas.

**PALABRAS CLAVE:** Construcción de significados, idea principal, lectura, razonamiento, estrategias matemáticas, sistematización

## ABSTRACT

The present research work "Importance of reading comprehension in the resolution of mathematical problems", aimed to determine the level of importance of reading comprehension in the resolution of mathematical problems in high school students. The present research is non-experimental, bibliographic, cross-sectional design of descriptive type, was investigated theoretically, based on existing theories and various correlation studies between these variables. The results showed that; The level of importance of reading comprehension in the resolution of mathematical problems in high school students is high and significant, so that, at a higher level of reading comprehension, the greater the student's ability to propose and solve mathematical problems, denoting that the first obstacle that occurs when seeking to solve a mathematical problem is to try to understand what has been raised; in the same way, reading comprehension is important in relation to the resolution of mathematical problems because it optimizes the process so that the student reaches a learning and understanding of his reading, understands the world, adopts points of view and converts the information into lasting mental representations.

**KEY WORDS:** Construction of meanings, main idea, reading, reasoning, mathematical strategies, systematization

## I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Realidad problemática y formulación del problema

El ser humano es un ser sociable, para una mejor integración a la sociedad debe aprender a manejar de modo óptimo la tecnología matemática, mediante la cual desarrolle un conjunto de capacidades, habilidades y destrezas matemáticas, en base a estos saberes y gestión del ambiente asume su papel como elemento social para alcanzar una transformación importante en la realidad, colaborando a configurar una civilización donde se gestione superiores perspectivas de existencia para sus integrantes (Ministerio de Educación [MINEDU], 2015); dentro de esta perspectiva, Cantoral (2013) señala que prepararse para reflexionar matemáticamente facilita intrínsecamente en el escolar, como realidad, la capacidad de saber distinguir el trabajo con las capacidades matemáticas es importante para desarrollarse como estudiante, simboliza la confluencia activa de un conjunto de elementos: cognoscitivos, socioculturales, idiomáticos, emocionales que, en base a una evolución activa origina en los estudiantes nacieses esquemas del conocimiento en relación a sus conocimientos sobre la matemática que sirven para solucionar distintos problemas que la realidad le impone.

Polya (1978) señala que no hay mejor manera de gestionar el saber matemático que mediante el método de solución de problemas; empero, de acuerdo a Leal y Bond (2015), en la práctica pedagógica ejecutada en la escuela, los procesos metodológicos solicitados para formar en la solución de incógnitas matemáticas se denotan resumidos a una práctica mecánica de pasos o la ejercitación en base a fórmulas, dentro de esta idea se manejan Méndez y Delgado (2009), los mismos que, en base al examen de los planteamientos de las naciones componentes de la Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa descubrieron las bondades de la teoría del método de solución de problemas, pero aún no es factible distinguir un ejercicio pedagógico que detalle lúcidamente qué métodos se van aplicar acorde a esta perspectivas. Teniendo en cuenta que, la solución de problemas es una de las ocupaciones nucleares del pensamiento, permitiendo al alumno estimular su misma

competencia mental, adiestrar su inventiva, analizar y optimizar sus procedimientos de activación de la mente para solucionar cuestiones problemáticas (Ferrer, 2000).

Según Cevallos (2021) en un estudio con alumnos ecuatorianos encontró alta influencia de la atención en la solución de problemas matemáticos, como también con sus respectivas dimensiones. También Sánchez (2017) en un estudio con alumnos bolivianos descubrió influencia directa de la autoestima para poder comprender la información, enfatizando que ostentan un nivel medio en esta competencia.

Es necesario subrayar que, en las últimas evaluaciones PISA, se pudo dar cuenta de inconvenientes al solucionar problemas matemáticos en una serie de circunstancias y sub áreas. Dentro de ello se dedujo que uno de los motivos era que el alumno no alcanzaba a gestionar los saberes solicitados en el dominio lector y matemático, requisitos que, si cumplían las naciones asiáticas, motivo por el cual alcanzaban los primeros lugares en estas pruebas (OCDE, s. f.; Rico, 2007).

Paralelamente, la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (2019) respecto a la prueba PISA 2018, advirtió que, aproximadamente el 80% de alumnos latinoamericanos con figuró un bajo nivel en comprensión de textos y matemáticas, en ese contexto el Perú subió algunos puntos, pero aún seguía ubicándose en los últimos puestos. El análisis más detallado permitió visualizar que, la mayoría de alumnos con deficiente nivel en comprensión de textos también ostentaba mínima destreza para solucionar problemas (Schleicher, 2018), dejando ver la cima del iceberg sobre la problemática educativa. Es necesario comprender que, la lectura conlleva entender los signos escritos, considerando representaciones abstractas que personifican los sonidos y que en su totalidad describen información, de tal modo que, leer de modo eficaz es un recurso trascendental para comprender la información matemática (Blanco y Blanco, 2009).

De acuerdo a Vega (2018) en una investigación con alumnos chimbotanos descubrió que hay influencia directa y alta de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos, denotando que ostentan un bajo nivel en ambas variables. Del mismo modo,

Paredes (2020) en un estudio con alumnos limeños concluyó que, hay influencia positiva de la comprensión de textos en la solución de problemas matemáticos, señalando que, aquellos que alcancen a comprender textos tienen el 50% de probabilidades de resolver cuestiones matemáticas de modo acertado. También Montero (2018) en una investigación con alumnos piuranos encontró que, es primordial comprender textos, pues ejercen un rol trascendental al momento de resolver cuestiones matemáticas, enfatizando que es importante la predisposición óptima tanto de maestros como alumnos.

En el Perú, la última prueba ECE del 2019 para el curso de matemática, se denota un progreso de 3,6% en el nivel satisfactorio, pues sólo el 17,7% de alumnos alcanzan el grado satisfactorio y un 33% esta previo al inicio (Minedu, 2020); respecto a la competencia lectora, los puntajes denotan una disminución porcentual de 1,7% en el nivel satisfactorio. Del mismo modo, en el colegio Cristo Redentor de Cajamarca 2022, los resultados de esta medición tienen directa relación con los resultados nacionales; se puede advertir los problemas que se dan entre los alumnos en relación al desarrollo de las capacidades basadas en el curso de matemática desde el enfoque de solución de problemas y por lo tanto de la inadecuada gestión de los procesos para comprender lo que expresa el problema.

Ante el dilema mencionado se plantea el siguiente problema: ¿Qué importancia tiene la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos?, cuya respuesta nos conlleve a dilucidar los aspectos importantes a considerar para realizar una lectura adecuada del lenguaje matemático

## **1.2. Formulación de objetivos**

### **1.2.1. Objetivo general**

Determinar el nivel de importancia que tiene la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

Identificar la importancia de la comprensión lectora en relación a la resolución de los problemas matemáticos.

Conocer la importancia de lograr resolver los problemas matemáticos.

Describir cómo la comprensión lectora permite una mejor resolución de problemas.

### **1.3. Justificación de la investigación**

Este estudio se justifica teóricamente puesto que dará luces sobre la influencia del ambiente escolar para que se determine el grado de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos de un conjunto de escolares; por ejemplo, los aportes de Pinzás (2003) acerca de que el lector realiza funciones metacognitivas al escudriña un texto, como: ejercitar la conciencia y la fluidez del entendimiento. Se justifica metodológicamente porque coadyuvará con el conocimiento sobre la bibliografía de las fuentes primarias y secundarias sobre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos. Se justifica de manera práctica porque los resultados permitirán conocer y entender que nivel de comprensión ostentan los escolares al momento de solucionar incógnitas matemáticas, si las tácticas y enfoques que sustentan el modo de resolver problemas tiene relación con el entendimiento de la situación presentada, como también si se realiza el análisis pertinente del problema y se sigue un plan y un proceso sistémico.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

Cevallos (2021) en su estudio sobre atención y solución de problemas matemáticos en alumnos de noveno año de Ecuador; descubrió que, se da una asociación alta entre estas variables, con un índice de significancia (0.002) por debajo del 1%. Asimismo, se da asociación alta entre la atención discriminativa, la atención sostenida y la atención dividida con la solución de problemas.

Sánchez (2017) en su tesis acerca de autoestima y comprensión de textos en alumnos de Bolivia encontró que, existe relación positiva entre las variables de 73,4 en el colegio Andrés Bello y 83,3 en el colegio Héroes del Pacífico. Se determinó un grado de comprensión de lectura más alto en los Héroes del Pacífico con un 49,4% de grado medio, en contraposición con Andrés Bello con un 43,5% de grado bajo. En autoestima social de los Héroes del Pacífico tienen nivel alto de 55,3%, mientras que Andrés Bello ostenta mejor porcentaje en grado medio con 48,2%.

Vega (2018) en su estudio acerca de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de Chimbote descubrió que, se da una relación entre las variables, con un Rho de Spearman que arrojó de 0,752, positivo y muy fuerte. El grueso de alumnos ostenta un bajo grado de comprensión lectora, el 44% se ubica en el grado inicio mientras que un 7% ostenta un logro destacado. Los estudiantes tienen un bajo grado de solución de problemas matemáticos, el 69,0% se ubica en grado de inicio y solo el 1,1% ostenta un presenta logro destacado. La dimensión literal y la resolución de problemas matemáticos tienen una asociación positiva y fuerte de 0,662. La dimensión inferencial y la solución de problemas matemáticos ostentan una asociación positiva de 0,611.

Coarite (2017) en su tesis acerca de comunicación efectiva y trabajo en equipo de alumnos del distrito de Independencia de Lima descubrió que, hay asociación positiva entre la comprensión de textos y la resolución de problemas matemáticos, pues el  $p$ -valor=0,010. Asimismo; hay asociación positiva entre la competencia de discriminar la interrogante de una cuestión matemática, reconocer los datos y la destreza de reconocer la condición expresada del problema mediante la comprensión

lectora.

Paredes (2020) en su estudio sobre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de quinto año de secundaria del Rímac descubrió que, hay relación directa y moderada entre las variables, con un Rho de 0,476, de tal modo que los alumnos que logren una comprensión lectora tienen casi el 50% de posibilidades de solucionar cuestiones matemáticas de manera adecuada.

Montero (2018) en su estudio sobre importancia de la comprensión lectora en la resolución de problemas en alumnos piuranos descubrió que, es trascendental comprender textos, siguiendo a Solé y Polia, ya que ejerce un papel primordial en el momento de solucionar situaciones e incógnitas matemáticas, enfatizando que la eficacia de su aprendizaje está basada en las prácticas de los procedimientos de los temas trabajados, como también en la gestión del aprendizaje que realiza con predisposición positiva de enseñar del maestro; asimismo, es importante tomar en cuenta las cualidades personales de la familia, los maestros y el contexto.

Cairo (2018) en su estudio acerca del trabajo colaborativo para la resolución de problemas en alumnos limeños descubrió que, existe mínimos niveles de logro en resolución de problemas producto del mínimo uso de estrategias pedagógicas, poco acompañamiento de los especialistas y débil colaboración entre profesores; pero coadyuvan a mejorar esos niveles visitas opinadas e inopinadas al trabajo de cada maestro, el acuerdo de profesores para priorizar metas de colaboración al momento de trabajar los problemas.

Amaya (2021) en su estudio sobre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos piuranos descubrió que, un poco más de la mitad de alumnos ostentan un nivel en proceso en comprensión, en resolución de problemas ostentan el nivel proceso; pero existe asociación alta entre las variables, como también entre la resolución y las dimensiones de la comprensión de textos

Casimiro (2018) en su estudio acerca de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos limeños descubrió que, se presenta un nivel medio de aproximadamente el 74% en comprensión de textos y nivel medio de aproximadamente 69% en solución de cuestiones de matemática; del mismo modo se da una asociación directa y moderada entre las variables de trabajo

Cutipa (2018) en su estudio acerca de comprensión lectora y resolución de problemas en alumnos limeños descubrió que, aproximadamente el 54% de alumnos se encuentra en nivel medio en la comprensión de textos y aproximadamente el 58% ostenta el nivel medio en solución de incógnitas matemáticas; asimismo, se da una asociación directa regular entre las variables estudiadas.

Mondragón (2017) en su estudio acerca de correlación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos de los alumnos de Cutervo encontró que, el nivel de comprensión lectora de los alumnos es regular, pues la mitad ostenta el grado proceso. El grado de solución de problemas matemáticos se ubica en proceso con 53,8%. La asociación entre ambas variables es positiva, con 0,467.

Sarabia (2018) en su estudio acerca del cuento en el aprendizaje de problemas en alumnos cajamarquinos descubrió que, la administración de cuentos cortos coadyuva a abstraer la matemática, denotando que aproximadamente la mitad de alumnos pudo resolver problemas adecuadamente.

## **2.2. Referencial teórico**

### **Comprensión lectora**

#### **Definición de comprensión lectora**

Para Solé (2001) leer es una fase de relación recíproca entre el que lee y el escrito, a través del cual el lector busca alcanzar las metas que encaminan su lectura. Ese procedimiento de relación recíproca, de acuerdo a Quintana (2014, citado en López, 2017), propone que la lectura es una edificación que no solo incluye al que lee y al escrito sino también al entorno donde se da esta lectura. Midence-Laynes (2016), refiere que, la comprensión lectora es la destreza que poseen los individuos para comprender lo que leen, no tan solo lo que significan los términos, sino obtener un entendimiento general del texto, contemplando al autor con su peculiar saber o práctica y también como lo percibe el que lee, quien también posee su peculiar saber y su personal costumbre y es en esta relación recíproca donde se origina el entendimiento del texto.

## **Enfoques de la comprensión lectora**

En los últimos años de la década del setenta aparece la teoría interactiva que pone énfasis en que el lector usa sus saberes anteriores para relacionarse recíprocamente con el texto y elaborar significados. Goodman (1982) describe cómo la comunicación presentada en el escrito se incorpora a los saberes anteriores del que lee e influyen en su función de entendimiento; es decir, es el procedimiento a través del cual el que lee busca descubrir esquemas adecuados para aclarar un texto.

La comprensión como procedimiento transaccional, propuesta por Roseblatt en 1978, admitió el vocablo transacción para señalar la asociación doble, de interacción que acontece entre el que conoce y lo conocido. Este entendimiento sucede en la interacción mutua entre el lector y el escrito.

## **Procesos en la comprensión lectora**

Pinzás (1997, citado en Travezaño, 2019), argumenta que el lector realiza tareas metacognitivas cuando participa de una lectura, dentro de ello se da la concientización y la seguridad de la facilidad del entendimiento, es necesario tomar en cuenta cómo se originan los obstáculos al realizarse la comprensión para solucionarlas, discriminar los niveles de idea, proponer preguntas importantes acerca de la lectura, ejecutar perífrasis, resumir y correlacionar la información con lo que contiene el escrito.

## **Estrategias para la comprensión de textos**

Estrategias cognitivas: Según Pérez (2015), son los procedimientos comprendidos como las actividades mentales que facilitan que se abstraiga los nuevos saberes con los saberes anteriores, posibilitando la consolidación de un aprendizaje significativo. Lomas (1999), propuso habilidades como la asignación de objetivos explícitos y expresos, movilizar los saberes anteriores.

Estrategias metacognitivas: Se refiere a las habilidades que va adquiriendo el lector para entender un escrito y el dominio que realiza sobre ellas para que el entendimiento sea de lo mejor. Es decir, es el camino que orienta la realización de una señalada tarea mediante el dominio de los procesos de la mente. Pinzás (2001), señaló que la metacognición en el proceso de leer es la habilidad que posee todo estudiante para orientar su misma forma de pensar en el momento en que está leyendo, enmendando errores. Para Pérez (2015), son estrategias que coadyuvan a alcanzar una meta; de tal modo que con estas estrategias se asimila saberes, se conserva, se recuerda de modo autorregulado y, si se usan de modo responsable e independiente, se apropiará del sentido de la comunicación, guardándolo en la memoria de largo plazo.

### **Comprensión según el tipo de texto**

Para Coelho y Correa (2017), tiene un rol primordial el tipo de texto y la contextualización que se le según la madurez del lector, usando textos cortos compuestos, de modo total, por imágenes llamativas u otros componentes paratextuales cuando el lector es novato.

### **Niveles de comprensión de lectura**

Paraskevi (2010), plantea los grados de comprensión los mismos que también son reconocidos como progreso de pensamiento, fases que se consolidan mediante la lectura y se van evidenciando paulatinamente; ligado a que el lector pueda ir asociándolo o mezclándolos con sus conocimientos que ya posee. Estos grados son: literal, lo cual está constituido por todo lo que aparezca en el escrito de modo expreso, en este grado el alumno alcanza a diferenciar la información importante de la información que no es principal. El segundo grado es el inferencial, empieza al poner en funcionamiento el saber anterior, a través del planteamiento de supuestos en base a indicios. Ulu (2017), menciona que hacer inferencias cuando se realiza la comprensión de textos es utilizar, paralelamente, la reflexión y que el rol de la reflexión permita incorporar cada idea expresada en el problema. El tercer grado es el crítico, en

este grado el que lee puede aclarar circunstancias y expresar juicios sobre lo leído y los propósitos del autor.

### **Evaluación de la comprensión lectora**

De acuerdo a Paris y Stahl (2005) se consideran variados enfoques para valorar la comprensión lectora, pero dentro de ellos confluyen algunos indicadores que afectaran esta valoración: el saber, que conlleva el entendimiento óptimo del contenido, la incorporación de contenido reciente en base a la información que ya se posee y la apreciación reflexiva de la información.

### **Nivel de importancia que tiene la comprensión en la resolución de problemas**

Es necesario resaltar que tanto la comprensión de textos como la resolución de cuestiones matemáticas están significativamente asociadas, afirmaciones fundamentadas en los estudios realizados por Varillas y Zarzosa (2015), Cárdenas et al. (2018) y Canales (2018), quienes descubrieron que estas dos variables se asocian de modo importantísimo, de tal modo que, a mejor grado de comprensión de textos, mejor será la habilidad del alumno para proponer y solucionar cuestiones matemáticas. Del mismo modo, descubrieron que se da una asociación positiva y muy alta entre el nivel literal, inferencial y la solución de problemas matemáticos. De tal modo que, el primer obstáculo que los alumnos encuentran al buscar solucionar una cuestión matemática es tratar de entender lo propuesto, enfatizando que la lectura sin entendimiento y explicación se torna deficiente.

### **La comprensión lectora en relación a la resolución de problemas**

La matemática cumple un rol importante en la sociedad, porque posibilita comprender e interpretar operaciones y problemas mediante representaciones

y enfrentar problemas auténticos. Resolver problemas es importante porque facilitará que el alumno maniobre las cosas utilizadas en matemática, estimule su misma competencia mental, desarrolle su imaginación, razone y ejercite su modo de pensar (DCN, 2005).

La comprensión lectora y la relación con la resolución de problemas matemáticos se consideran como una evolución mediante el cual el estudiante alcanza un aprendizaje y comprensión en su lectura y la completa con los datos que tiene en su memoria de largo plazo, generando un placer de su aplicación y lograr solucionar problemas. En ese mismo sentido, Viramonte (2008) señala que, la comprensión de un texto advierte tener tino para dilucidar lo que quieren expresar los términos seleccionados y compuestos por el estudiante, significado que construye de acuerdo a la realidad que ellas refieren.

La comprensión lectora aparte de descubrir y entender, permite a los alumnos poseer una visión puntual al instante de comprender y solucionar las incógnitas de los problemas matemáticos. Cabe enfatizar que, para comprender un texto se torna importante el manejo de decodificadores; en ese mismo sentido, Pinzás (1999) argumenta que, este proceso que se debe volver automático, realizarse en un instante de conciencia y de trabajo intencionado.

### **Cómo la comprensión lectora permite una mejor resolución de problemas**

La comprensión de textos permite una mejor solución de problemas matemáticos activando los sentidos. De acuerdo a Kintsch y Van Dijk (1998) entender significa convertir algo de información para incorporarlo al conjunto de saberes como una representación mental, valiéndose de los sentidos mediante percepciones, ideas y sentimientos que se complementan con los saberes anteriores para consolidar una representación mental duradera. Del mismo modo Perkins (1995) refiere que comprender algo es reproducir imágenes mentales, mientras más se comprenda más imágenes mentales se crean. Cuando se comprende un texto la información recibida genera un cambio en el lector, sus saberes aumentan, su visión se agranda, se originan emociones o nuevas ideas. Lo que asimilan los estudiantes tiene que ser internalizado para

que sea posible su utilización en diversos momentos, dentro y fuera del colegio (Perrone, 1999).

Según Perkins (1995), la comprensión facilita usar la información para resolver problemas. La comprensión se denota en desempeños que pueden ser: la explicación que hace el estudiante con sus palabras), la ejemplificación, la aplicación que utiliza la información para aclarar el fenómeno aún no estudiado), la justificación presentando pruebas), la comparación y contraste de la información con otra parecida, la contextualización relacionando lo trabajado con algo más amplio y la generalización. Cabe resaltar que para evidenciar comprensión necesariamente se trabaja sobre el modelo o con él (Perkins, 1999).

El entendimiento del problema matemático necesita de un mecanismo de estimación y elaboración de instrumentos, donde se tome en cuenta el entendimiento y la expresión, la destreza de identificación, solución de incógnitas y la reflexión mediante el cual se encuentre la estrategia ideal. En el transcurso de este proceso el alumno es capaz de esquematizar con gráficos, emitir una definición, estructurar, y sintetizar conclusiones. Esto le facilitará explicar las nociones matemáticas, descifrar los componentes de una frase u oración a otra y argüir los caminos más adecuados. (Villacis, 2020).

El entendimiento del texto del problema, es una acción de reflexión, pues lo que se busca es adoptar un conjunto de actos racionales hacia la elaboración de una explicación de lo que dice el texto y los saberes del leyente y, paralelamente empezar otro conjunto de reflexiones. En este proceso de comprensión el estudiante debe cuestionarse: ¿Qué está buscando? ¿Qué interesa conocer? y distinguir las ideas más importantes (Otero et al., 2016).

## **Resolución de problema matemáticos**

### **Definición de resolución de problemas matemáticos**

Acerca de la solución de problemas, Santos-Trigo (2014) y Schoenfeld (1992, como se citó en Poveda, 2019) señalan que la abstracción de las

matemáticas tiene una angosta asociación con solución de problemas en la dimensión que le facilite reconocer, analizar, contrastar e informar las tácticas que quien resuelva la incógnita use para alcanzar a solucionar mencionado problema; de tal manera que, el modo de aprender matemáticas del alumno determinará la forma de solucionarlo. Según Llivina (1999), la resolución de cuestiones matemáticas es una habilidad propia que se va logrando mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática y que se consolida en la identidad de la persona al estructurar con específica aptitud y valiéndose de la metacognición, actos y saberes que intervienen en la solución de estos cuestionamientos. En cambio, para Cabezas (2016) la solución de cuestiones matemáticas es poseer la voluntad para solucionar una interrogante tomando en cuenta las reglas matemáticas.

### **El problema matemático**

Se da cuando un ejercicio tiene índole de problema y el camino de solución es desconocido para el sujeto (Llivina, 1999). Tal vez, un ejercicio es problema cuando hay ausencia de saberes determinados acerca del control de procedimientos o algoritmos para esta solución. Según Blanco (2015), un problema es una situación en la que se enuncia un trabajo que debe ser resuelto y en la que, en un clima de confrontación verbal, de duda y de comunicación, se desea lograr objetivos. Esto requiere del dominio de técnicas matemáticas, cuyo proceso no debe ser conocido inmediata y fácilmente. Se requiere motivarse para hallar la solución

### **Enfoques en la resolución de problemas**

Según Gaulin (2001, citado en Martínez et. al 2020) los problemas incluyen a todas las circunstancias en que para lograr la solución se requiere activar el desempeño del razonamiento, el hallazgo de información, el análisis y la utilización de habilidades. Para Stanic y Kilpatrick (1988, citado en Arteaga, 2020), en el diseño curricular los problemas han sido considerados de máxima importancia y nuclear, pero no de este modo la resolución de problemas.

## **Dimensiones de la resolución de problemas matemáticos**

Schoenfeld (1985) propone 4 dimensiones: dentro de ellas a los recursos, refiriéndose a los materiales que el sujeto posee para descubrir las incógnitas. Como segunda dimensión tenemos a la Heurística, la cual contempla normas generales para la solución victoriosa de problemas. Otra dimensión es el Control, que consiste en utilizar la información que el individuo posee a su orden, para adoptar como va a afrontar la solución del problema, qué es lo que se debe hacer. La última dimensión es el Sistema de creencias, Mainegra et. al (2018), plantea que uno de los criterios para enfrentar una incógnita es querer solucionarlo, es decir tener la disposición para hacerlo.

## **Importancia de lograr resolver problemas matemáticos**

La solución de problemas comprende una importante área de estudio dentro de la matemática (Cruz y Aguilar, 2001). El adiestramiento para resolver problemas facilita abstraer saberes sobre las asociaciones cuantitativas imperantes entre los diversos campos de la realidad. Facilita la abstracción de los saberes matemáticos, lo que genera que el estudiante se guíe en el contexto, lo entienda y tome posturas pertinentes propias, representación de las cosas, circunstancias y fenómenos en el idioma peculiar de la matemática (Paul R. Halmos, citado en Nieto, 2004).

El mecanismo puesto en marcha al resolver problemas coadyuva a desarrollar la seguridad del estudiante en su peculiar forma de pensar, magnificarse las destrezas y competencias para abstraer, entender y administrar los saberes y facilitar el logro de un nivel óptimo de autonomía intelectual que le posibilite seguir su desarrollo. Asimismo, coadyuva a la consolidación del trabajo en equipo, la inventiva, el estudio o el liderazgo (Universidad Politécnica de Madrid, 2020).

Para (Barrero, 2001) se logra generar una respuesta en la acción educativa a los problemas que los estudiantes tienen para diligenciar sus propios procesos cognitivos. La idea es darle la oportunidad al estudiante de ser actor y propulsor de su desarrollo cognitivo y académico

Según Canizares y Sarasa (2017) permite autorregular el aprendizaje, es decir estructurar las tácticas adecuadas para cada situación, aplicarlas, monitorear el proceso y ejecutar su evaluación, descubrir los errores y trastocar lo asimilado a nuevas situaciones.

Por su lado, Camous (2001), refiere que, resolver problemas matemáticos facilita el inicio de una conducta investigativa, despertando las capacidades de curiosidad y crítica.

Orton (2003) argumenta que quien logra resolver problemas mezcla componentes del saber, normas, técnica, habilidades y nociones anteriormente asimiladas para dar respuesta a una situación nueva”. Según Cabanne (2006), los problemas son la mejor alternativa de los estudiantes para ayudarlos a vencer sus obstáculos y generarlos.

Es importante resolver problemas matemáticos porque se necesita de investigación y la ayuda de principios didácticos y epistemológicos para dominar los problemas que obstaculizan el logro de los objetivos propuestos (Pereda, 2000)

### **La resolución de problemas en la enseñanza**

Karataş y Baki (2013), enfatizan sobre la trascendencia que adquiere la solución de incógnitas en la enseñanza de matemática, convirtiéndose en el núcleo en la actualidad de los planes curriculares en lo concerniente al campo matemático, en la dimensión que, posibilite a los alumnos realizar matemáticas y entenderlas de modo importante.

### **Estrategias de resolución de problemas matemáticos**

Las habilidades generales, de acuerdo a Miguel de Guzmán (1991) mediante un acondicionamiento del prototipo de Pólya son: familiarización con el descubrimiento de la incógnita, adopción de tácticas, ejecutar la táctica, verificar los pasos y obtener conclusiones propias. Las principales estrategias

específicas son: imitación mapas mentales, figuras y diagramas, invertir el problema, transformaciones.

### **La enseñanza para resolver problemas matemáticos**

De acuerdo a Osman et al. (2018), la solución de problemas es una destreza primordial que los sujetos deberían trabajar, debido a que la solución de cuestiones matemáticas auxilia a los alumnos a vivenciar acerca de cómo solucionar incógnitas del contexto. Hay variados componentes que perjudican el desempeño de los alumnos, así tenemos la metodología de los docentes. Lizarazo, et al. (2016) descubrieron que, respecto a la solución de problemas, los maestros deben tener cuenta los componentes que eran imprescindibles para ser enseñados, empero pocas veces los valorarán.

### **III. MÉTODOS**

#### **3.1. Tipo de investigación**

Este estudio utilizó una investigación bibliográfica. Según Hart (2001, citado en Méndez, 2008), la investigación bibliográfica es un procedimiento a través del cual compilamos conceptos con el objetivo de alcanzar un conocimiento sistematizado, procesando el contenido primordial de una bibliografía. Esta investigación se realiza en base al análisis, clasificación y confrontación de la información.

#### **3.2. Métodos de investigación**

La investigación contempló un diseño transversal de tipo descriptivo considerando la investigación bibliográfica narrativa, que sugiere el estudio de diversas fuentes narrativas con el objetivo de conseguir datos importantes que posibiliten formular los objetivos propuestos (Hernández et al., 2010).

#### **3.3. Técnicas e instrumento para la recolección de datos**

En este estudio, el acopio de datos se trabajó mediante técnicas documentadas, y la información fue examinada y observada constantemente. Así, según Montagud (2020), esta técnica permite obtener, clasificar, organizar, comprender, acopiar y examinar diversas fuentes de información bibliográfica. Para este asunto se empelaron tres tipos de fichas: paráfrasis, textos y resúmenes.

#### **3.4. Ética investigativa**

Se tuvo en cuenta los procesos necesarios para resguardar los derechos de autor y las ideas de otros investigadores, teniendo en cuenta que, en todo protocolo de investigación, sobre todo con personas, es necesario tener en cuenta los aspectos éticos aceptados a nivel mundial, los cuales no solo están contemplados en un apartado de la investigación y en el formato de consentimiento informado, cuando en verdad son parte primordial de todo el protocolo desde que inicia el trabajo hasta que termina (Pérez-Rodríguez et al., 2019). Para realizar este estudio, se basó en el método científico. Esto representó seriedad, información verídica, precisión y honorabilidad. Asimismo, se verificó la información encontrada, buscando prevenir la duplicación y la ausencia de asignación de citas a los autores.

#### IV. CONCLUSIONES TEÓRICAS

El nivel de importancia que tiene la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria es alto y significativo, según lo fundamentan múltiples investigaciones, de tal modo que, a un mayor nivel de comprensión lectora, mayor será la capacidad del estudiante para proponer y solucionar problemas matemáticos, denotándose que, el primer obstáculo que se da al buscar solucionar un problema matemático es tratar de entender lo planteado, pues una lectura sin entendimiento y explicación resulta insuficiente.

La comprensión lectora es importante en relación con la resolución de problemas matemáticos porque optimiza el proceso para que el estudiante alcance un aprendizaje y comprensión de su lectura que complementa con los datos de sus saberes previos, generando un placer de lograr solucionarlos, facilitando la curiosidad, el entendimiento y una visión puntual al instante de esta solución a través del manejo de decodificadores de modo automático e intencionado, con el cual es posible dilucidar el significado de las palabras que construye de acuerdo a la realidad que ellas refieren.

Es importante resolver problemas matemáticos porque permite al estudiante asimilar conocimientos matemáticos, comprender el mundo, adoptar puntos de vista, simbolizar objetos, hechos y fenómenos en el lenguaje matemático, monitorear sus propios procesos cognitivos, desarrollar la confianza y la autonomía intelectual, mediante el trabajo en equipo, la inventiva, el estudio o el liderazgo, tomando en cuenta la conjunción de componentes del saber, normas, técnica, habilidades y nociones previas.

La comprensión lectora permite una mejor resolución de problemas matemáticos porque activa los sentidos para convertir la información en representaciones mentales duraderas, mediante percepciones, ideas y sentimientos que se complementan con los saberes anteriores, utilizando gráficos, la conceptualización, la estructuración, y la síntesis; generando un cambio en el lector, ampliando sus saberes y su visión, originando emociones o nuevas ideas; evidenciándose en desempeños como la explicación que hace el estudiante, la ejemplificación, la aplicación, la justificación, la comparación y contraste de la información, la contextualización y la generalización.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, M (2019). Aplicación del método Pólya para el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de primaria en la Institución Educativa N° 156 Lima – 2019. [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/38202/ALVAREZ\\_YM.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/38202/ALVAREZ_YM.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Amaya, M. O. (2021). *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del VI ciclo de la I.E. 2070 San Martín de Porres, 2021*. [Tesis de Maestría]. Universidad César Vallejo.
- Arias, F. (2019). Investigación teórica, investigación empírica e investigación generativa para la construcción de teoría: Precisiones conceptuales 1. doi:[10.13140/RG.2.2.36357.91363](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.36357.91363)
- Arteaga-Martínez, Blanca & Macías, Jesús & Pizarro, Noemí. (2020). La representación en la resolución de problemas matemáticos: un análisis de estrategias metacognitivas de estudiantes de Secundaria. *Uniciencia*. 34. 10.15359/ru.34-1.15.
- Barrero, N. (2001). El enfoque metacognitivo en la Educación. [https://www.uv.es/relieve/v7n2/RELIEVEv7n2\\_0.htm](https://www.uv.es/relieve/v7n2/RELIEVEv7n2_0.htm)
- Bastias, D. A., & Breda, A. (2017). Problemas con enunciados sencillos para generar actividades complejas de Resolución de Problemas. *REMAT: Revista Eletrônica da Matemática*, 3(1), 82-92.
- Blanco, B. y Blanco L. (2009). Lectura comprensiva y Matemáticas Escolares. *Revista Didácticas de las Matemáticas*. Volumen 71. Facultad de Educación. Universidad de Extremadura. <http://www.sinewton.org/numeros>
- Blanco, L. (2015). ¿Qué entendemos por problema de matemáticas? En L. Blanco, J. Cárdenas, & A. Caballero, *La resolución de problemas matemáticos en la formación inicial de profesores de primaria*. Universidad de Extremadura.
- Cabanne, N. (2006). *Didáctica de las matemática ¿ Cómo aprender? ¿ Cómo enseñar?* bonum. ISBN: 978-950-507-788-5

- Cabezas, C. L. (2016). *Resolución de problemas en los estudiantes del quinto grado de primaria de la institución educativa n.º 1230 Viña Alta, La Molina, 2016*. [Tesis de Licenciatura]. Universidad César Vallejo.
- Cairo, F. L. (2018). *Trabajo colaborativo para la mejora en resolución de problemas matemáticos en la Institución Educativa Pública N°31908*. [Tesis de Especialidad]. Universidad San Ignacio de Loyola.
- Canales A., M. (2018). Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de un colegio privado de Lima. *Revista de Investigación en Psicología*, 21(2), 215 – 224. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/rinvp.v21i2.15823>.
- Canizares, O. y Sarasa, N. (2017). *El enfoque metacognitivo en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias básicas biomédicas*. <http://www.ilustrados.com/tema/12664/enfoque-metacognitivoproceso-ensenanza-aprendizaje-ciencias.html>
- Cantoral, R. (2013). *Teoría socioepistemológica de la matemática educativa*. D. F.: Editorial Gedisa Mexicana.
- Cárdenas, A., Cedeño, E., Martínez, J., & Villegas, A. (2018). *La comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos en la Institución Educativa Nilo*. [Tesis de maestría]. Universidad Santo Tomás.
- Casimiro, H. R. (2018). *La comprensión lectora y su relación con la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de cuarto grado de un colegio privado de Chorrillos*. [Tesis de Maestría]. Universidad César Vallejo.
- Cedeño L. F., Humberto C. H., Alcívar M. S. y Macías L. M (2018): “Resolución de problemas estrategia didáctica de Poggioli para mejorar el aprendizaje de matemática en la educación superior”, *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (noviembre 2018). En línea: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/11/resolucion-problemaspoggioli.html> //hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1811resolucion-problemas-poggioli
- Cevallos, N. E. (2021). *Atención y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de noveno año básico de la Unidad Educativa “Marcelino Maridueña”, Guayaquil, 2020*. [Tesis de Maestría]. Universidad César Vallejo.

- Coarite, R. (2017). *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los alumnos del primer grado del nivel secundario de la Institución Educativa Inca Garcilaso de la Vega, Independencia - 2016*. [Tesis de Maestría]. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Coelho, C. L. G., y Correa, J. (2017). Compreensão de leitura: habilidades cognitivas e tipos de texto. <https://doi.org/10.15448/1980-8623.2017.1.23417>
- Condemarín, M. (1991). *Madurez Escolar*. Editorial Andrés Bello.
- Corcuera, C. D. e Iparraguirre, M. D. (2018). *Plataforma virtual bajo estándares de calidad y su relación con la comprensión lectora en jóvenes del cuarto año de secundaria*. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Privada del Norte.
- Crisólogo, A. (2008). *Diccionario pedagógico*. Ediciones Abedul.
- Cutipa, R. M. (2018). *Relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de segundo grado del nivel secundario de la I.E. Santa Fortunata en el año 2018*. [Tesis de Maestría]. Universidad César Vallejo.
- Díaz, J., y Díaz, R. (2018). Problem-Solving Methods and Mathematical Thought Development. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 32(60), 57-74. doi: 10.1590/1980-4415v32n60a03.
- Espinoza, M. R. (2018). *La comprensión lectora y el rendimiento académico de los estudiantes de quinto año de Egb, de la Academia Aeronáutica “Mayor Pedro Traversari” de la provincia de Pichincha, Cantón Quito, Año Lectivo 2016- 2017*. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Central del Ecuador.
- Ferrer, M. (2000). *La resolución de problemas en la estructuración de un sistema de habilidades matemáticas en la Escuela Media Cubana*. Cuba.
- Gallardo, R. (2020). *Hábitos de estudio y comprensión lectora de los estudiantes del segundo de secundaria de la institución educativa Nuevo Horizonte, Nueva Cajamarca, 2019*. [Tesis de Licenciatura]. Universidad César Vallejo.
- Gallego, J. L. y Figueroa S. (2020). Incidencia del vocabulario en la comprensión lectora de estudiantes chilenos con discapacidad intelectual. *Revista de Investigación en Logopedia*, 10 (2), 79-89. <https://dx.doi.org/10.5209/rlog.64660>

- García, J. (2009). Importancia de la Comprensión de textos en los estudiantes. Tesis de la Universidad de Galicia.
- Gil, N., Blanco, L. J. y Guerrero, E. (2006). The Affective Domain in Mathematics Learning. *International Electronic Journal of Mathematics Education (IEJME)*, 16- 32.
- Godino, J., Batanero, C. y Font, V. (2003). Matemáticas y su didáctica para maestros. Recuperado en: <http://dx.doi.org/10.14482/zp.30.373>
- Gomes-Koban, C., Simpson, I.C., Valle, A., y Defior, S. (2017). Oral vocabulary training program for Spanish third grader swith low socio-economic status: A randomized controlled trial. *PLoS ONE* 12(11). doi: e0188157.<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188157>
- Goodman, K.(1982).El proceso de lectura: consideraciones a través de las lenguas y el desarrollo. En: Ferreiro Emilia y Margarita Gómez Palacios. *Nuevas perspectivas sobre los procesos de desarrollo y sobre los procesos de lectura y escritura*. Editorial S.XXI.
- Guthrie, J. T., Hoa, A. L. W., Wigfield, A., Tonks, S. M., Humenick, N. M., & Littles, E. (2007). Reading motivation and reading comprehension growth in the later elementary years. *Contemporary Educational Psychology*, 32, 282–313.
- Herbas B. C. y Rocha E. A. (2018). Scientific methodology for conducting marketing research and quantitative social research. *Perspectivas* (42), 123-160. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1994-37332018000200006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1994-37332018000200006&lng=es&nrm=iso)
- Hernández, Fernández y Baptista (1991). *Metodología de la investigación*. (1ª ed.). McGraw-Hill
- Hernández, Fernández y Baptista (2010). *Metodología de la Investigación* (4º ed.). McGraw-Hill.
- Huayhua J., K. (2019). Influencia de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos en las alumnas del 3º de secundaria de la institución educativa Comercio 41 Del Cusco, Universidad Cesar Vallejo, Lima Perú. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/34469>.

- Jiménez, E. (2014). Comprensión lectora VS Competencia lectora: qué son y qué relación existe entre ellas. ISLL Investigaciones sobre lectura, (1), 65-74. <https://revistas.uma.es/index.php/revistaISL/article/view/10943>
- 
- Karataş, İ., y Baki A. (2013). The effect of learning environments based on problem solving on students' achievements of problem solving. International Electronic Journal of Elementary Education, 5(3), 249-268.
- Kintsch, W. y Van Dijk, T.A. (1978). Hacia un modelo de producción y comprensión del discurso. *Revisión psicológica*, 85, 363-394
- Klingner, J. K., Vaughn, S., Boardman, A. (2007). Teaching reading comprehension to students with learning difficulties. What works for special-needs learners? New York, NY: Guilford.
- Leal, S. y Bong, S. (2015). La resolución de problemas matemáticos en el contexto de los proyectos de aprendizaje. *Revista de Investigación*, 39(84),71-93. ISSN: 0798-0329. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3761/376140399004>
- Lizarazo, J. A. C., Blanco N. L. J., Barona, E. G., y Carrasco, A. C. (2016). Manifestaciones de los profesores de matemáticas sobre sus prácticas de evaluación de la resolución de problemas. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 30(55), 649-669.
- Lomas, C. (1999). Cómo enseñar a hacer cosas con palabras. Barcelona: Paidós. Mayer, R. (1983). Pensamiento, Resolución de Problemas y Cognición. Paidós. (Traducción de 1986).
- López-Higes, R. y Rubio-Valdehita, S. (2014). ¿Qué variables determinan el nivel lector de un alumno en el segundo ciclo de Educación Primaria y cuál es su valor diagnóstico? *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica*, 1(37), 31-52.
- López Rengifo, E. (2017). Comprensión lectora y resolución de Problemas matemáticos en alumnos de cuarto grado de primaria colegio Manuel Gonzales Prada, 2016. UCV. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/22328>
- López-Roldán, P. y Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Creative Commons

- Mainegra F. D., Miranda I. J. & Cué I. J. (2018). Comprehension of written texts with the support of mathematical knowledge in Basic Secondary. *Actualidades Investigativas en Educación*, 18(1), 191- 218. <https://dx.doi.org/10.15517/aie.v18i1.31405>
- Martínez, B. A., Sánchez, J. M., & Pizarro, N. (2020). La representación en la resolución de problemas matemáticos: un análisis de estrategias metacognitivas de estudiantes de secundaria. *Uniciencia*, 34(1), 263-280.
- Méndez, A. (2008). La investigación en la era de la información: guía para realizar la bibliografía y fichas de trabajo. México, Trillas.
- Méndez, C., Delgado, J, (2009) Una mirada a la enseñanza de la resolución de problemas: estado actual y perspectivas. Comité Latinoamericano de Matemática Educativa A. C. <http://funes.uniandes.edu.co/4761/1/DelgadoUnamiradaAlme2009.pdf>
- Meneses, M. & Peñaloza, D. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona Próxima*, 31, 7-25.
- Midence-Laynes, M. (2016) Evaluación de la Comprensión Lectora. *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático*. Vol. 2 núm. 1, 2016, p. 363-367. [http://revista.unanleon.edu.ni/index.php/REBICAMCLI/article/view/185/pdf\\_3](http://revista.unanleon.edu.ni/index.php/REBICAMCLI/article/view/185/pdf_3)
- Ministerio de Educación (2020). *¿Qué aprendizajes logran nuestros estudiantes? Evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje 2019*. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Reporte-Nacional-2019.pdf>
- Ministerio de Educación (2015) *¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?* Perú: UMC. Quad/Graphics Perú S.A.
- Ministerio de Educación (2005). *Comprensión Lectora I*. Lima: MINEDU Ministerio de Educación (2007a). Guía de estrategias metacognitivas para desarrollar la comprensión Lectora. MINEDU.
- MINEDU (2005). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular – Proceso de Articulación”, para los niveles de Educación Inicial, Educación Primaria y Educación Secundaria*. Lima.

- Ministerio de Educación del Perú. (2007b). El desarrollo de la educación. Lima: Oficina de Planificación Estratégica y Medición de la Calidad Educativa, Comisión Nacional Peruana de Cooperación con la UNESCO.
- Mondragón, F. (2017). *Relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del 2° grado de secundaria de la institución educativa “Tomás Porfirio Gálvez Quispe”, Sinchimache, Cutervo, 2014*. [Tesis de Maestría]. Universidad Nacional de Cajamarca.
- Montagud, N. (2020). Investigación documental: tipos y características. *Revista Psicología y mente*. <https://psicologiaymente.com/miscelanea/investigacion-documental>
- Montero, J. (2018). *Importancia de la comprensión lectora en la resolución de problemas*. [Tesis de especialización]. Pontificia Universidad católica del Perú.
- Muntané, J. (2010). Introducción a la investigación básica. *Rapd Online*, 33(3), 221-227. <https://www.sapd.es/revista/2010/33/3/03/pdf>
- Nieto, J. (2004). *Resolución de Problemas Matemáticos Talleres de Formación Matemática*. Aragua.
- Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (3 de diciembre 2019). PISA: Perú sigue siendo el país de América Latina que muestra mayor crecimiento histórico en matemática, ciencia y lectura. Ministerio de Educación del Perú. <http://umc.minedu.gob.pe/pisa-peru-sigue-siendo-el-pais-de-america-latina-que-muestra-mayor-crecimiento-historico-en-matematica-ciencia-y-lectura/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (s. f.). *El programa PISA de la OCDE. Qué es y para qué sirve*. <https://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>
- Orton, A. (2003). *Didáctica de las matemáticas* (Cuarta ed.). Ediciones Morata,S.L. ISBN: 84-7112-345-2
- Otero, M., Papini, C., y Elichiribehety, I. (2016). Las representaciones mentales y la resolución de un problema: Un estudio exploratorio. *Investigações em Ensino de Ciências*, 3(1), 47-60.
- Osman, S., Che Yang, C. N. A., Abu, M. S., Ismail, N., Jambari, H., & Kumar, J. A. (2018). Enhancing Students’ Mathematical Problem-Solving Skills through Bar Model

Visualisation Technique. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 13(3), 273-279. <https://doi.org/10.12973/iejme/3919>

Paraskevi, V. (2010). Propuesta de un manual de tipología textual escrita destinada al ámbito laboral para el desarrollo de la comprensión lectora en los niveles A1, A2 y B1. Curso Académico. Universidad de Nebrija, Facultad de las Artes y las Letras. Recuperado de: [http://www.mecd.gob.es/dctm/redele/MaterialRedEle/Biblioteca/2011\\_BV\\_1\\_2/2011\\_BV\\_12\\_2do\\_semestre/2011\\_BV\\_12\\_28Diamanti.pdf?documentId=0901e72b81008c3c](http://www.mecd.gob.es/dctm/redele/MaterialRedEle/Biblioteca/2011_BV_1_2/2011_BV_12_2do_semestre/2011_BV_12_28Diamanti.pdf?documentId=0901e72b81008c3c).

Paredes, S. L. (2020). *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa María Parado de Bellido-Rímac, 2020*. [Tesis de Maestría]. Universidad César Vallejo.

Paris, S. G. & Stahl, S. A. (2005). *Children's Reading Comprehension and Assessment*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates

Parodi, G. (2005). *Comprensión de textos Escritos*. EUDEBA.

Pereda, C. P. (2000). *El concepto de heurística en las ciencias y las humanidades*. Siglo xxi editores, s.a. de c.v. ISBN: 968-23-2231-6

Pérez-Rodríguez M, Berea-Baltierra R, Roy-García IA, Palacios-Cruz L, Rivas-Ruiz R. (2019). Lista para Aspectos Éticos de Investigaciones en Humanos. *Revista Alergia México*, 66(4), 474-482. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-91902019000400474](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902019000400474)

Pérez, S. (2015). *Estrategias cognitivas y metacognitivas para la comprensión lectora*. [Trabajo de grado]. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. [PérezHernándezSusana2015.pdf \(educacionbogota.edu.co\)](https://educacionbogota.edu.co/PérezHernándezSusana2015.pdf)

Perkins, D. (1995). *La escuela inteligente: Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*. Editora GEDISA.

Pinzás, J. (1999). *Leer mejor para enseñar mejor*. Tarea.

Pinzas,J.(2001).Se aprende a leer leyendo . Tarea.

Pinzás, J. (2003). *Metacognición y lectura*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad

Católica del Perú.

Pólya, G. (1965). *How to Solve It*. Trillas.

Polya, G. (1978). *Cómo plantear y resolver problemas*. Trillas.

Pólya, G. (1979). *Cómo plantear y resolver problemas*. Trillas.

Polya, G. (1989). *¿Cómo Plantear y Resolver Problemas?* Trillas.

Poveda, W. (2019). Resolución de problemas matemáticos y uso de tecnologías digitales en un curso masivo en línea (Tesis de doctorado). Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados (Cinvestav), Ciudad de México, México.

Rico, L. (2007). La competencia matemática en PISA. *PNA*, 1(2), 47-66.

Rojas, I. (2013). Concepción epistemológica y didáctica de los docentes sobre lectura inferencial. *Revista Perspectivas Educativas*, 9(1), 1-25.

Rosas, M. (2018). *Comprensión lectora y resolución de problemas en estudiantes del segundo año de secundaria, 2018*. [Tesis de Maestría]. Universidad César Vallejo.

Sánchez, R. G. (2017). *Autoestima y comprensión lectora en estudiantes de tercero de secundaria de las unidades educativas: Andrés Bello y Héroes del Pacífico*. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Mayor de San Andrés.

Santos-Trigo, M. (2008). La resolución de problemas matemáticos: avances y perspectivas en la construcción de una agenda de investigación y práctica. Investigación en educación matemática XII, 2008-01-01, ISBN 978-84- 934488-9-9.

Sarabia, C. A. (2018). *Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la Matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016*. [Tesis de Maestría]. Universidad Nacional de Cajamarca.

Schleicher, A. (2018). *PISA insights and interpretations 2018*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. <http://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20and%20Interpretations%20FINAL%20PDF.pdf>

Schoenfeld, A. (1985). *Mathematical Problem Solving*. Academic Press.

- Solé, I. (2001). *Estrategias de lectura*. (12va. ed.). Grao.
- Solé, I. (1992). *Estrategias de lectura*. Grao.
- Soto, E. (2011). *Diccionario ilustrado de conceptos matemáticos*.  
<https://www.aprendematematicas.org.mx/wp-content/uploads/2017/04/Diccionario-Ilustrado-de-Conceptos-Matematicos.pdf>
- Sumirattana, S., Makaanong, A., & Thipkong, S. (2017). Using realistic mathematics education and the DAPIC problem-solving process to enhance secondary school students' mathematical literacy. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 38(3), 307-315.
- Tejeda, S., & Dominguez, A. (2019). Influence of Interactions in the Collaborative Solving of a Velocity Problem. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 91-108.
- Torre, J. (1997). *Aprender a pensar y pensar para aprender*. Narcea.
- Travezaño B., D. (2019). Comprensión Lectora y Resolución de Problemas Aritméticos en estudiantes de quinto de secundaria de una Institución Educativa Pública del Callao. USIL. [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8932/1/2019\\_Traveza%c3%b1 o-Blas.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8932/1/2019_Traveza%c3%b1%20Blas.pdf)
- Ulu, M. (2017). The effect of reading comprehension and problem solving strategies on classifying elementary 4th grade students with high and low problem solving success. *Journal of Education and Training Studies*, 5(6), 44-63.
- Universidad Politécnica de Madrid (2020). *Formación y evaluación de la competencia resolución de problemas*. Politécnica.  
[https://innovacioneducativa.upm.es/sites/default/files/apoyo\\_profesorado/DESARROLLO-Y-EVALUACION-DE-COMPETENCIAS\\_resolucion-problemas.pdf](https://innovacioneducativa.upm.es/sites/default/files/apoyo_profesorado/DESARROLLO-Y-EVALUACION-DE-COMPETENCIAS_resolucion-problemas.pdf)
- Varillas, G. y Zarzosa, L. (2015). *La comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de 4° de secundaria de las I.E de la red 08 de SJL*. [Tesis de maestría]. Universidad César Vallejo.
- Vega, Z. R. (2018). *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de secundaria de la institución educativa José María Arguedas, Chimbote, 2018*. [Tesis de Maestría]. Universidad César Vallejo.

- Vilanova, V. (2001). El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación. OEI. UNESCO*.
- Villacis, F. B. (2020). La comprensión del problema matemático en la ejecución del plan de resolución en estudiantes de enseñanza general básica. *Conrado*, 16(73). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000200081#:~:text=Estos%20autores%20encontraron%20que%20la%20comprensión%20de%20lectura%20y%20del%20estudiante%20para%20plantear%20y%20resolver%20problemas%20matemáticos.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000200081#:~:text=Estos%20autores%20encontraron%20que%20la%20comprensión%20de%20lectura%20y%20del%20estudiante%20para%20plantear%20y%20resolver%20problemas%20matemáticos.)
- Villegas, J.L., Roberto, J. y Castro, E. (2005) El papel de las representaciones en el éxito de la resolución de problemas. En J. Lezama, M. Sánchez y J. Molina (Eds.), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* 18 (pp.231-237). Comité Latinoamericano de Matemática Educativa AC.
- Viramonte, M. (2008). *Comprensión lectora*. Colihue.
- Wagner, R. K., Schatschneider, C., & Phythian-Sence, C. (2009). *Beyond decoding: The behavioral and biological foundations of reading comprehension*. New York, NY, USA: Guilford Press.

# **ANEXOS**

**Anexo 6: Evidencias**













