

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN



TESIS

Relación entre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en la Escuela Zegel Ipae 2021-I

Para optar : El Grado Académico de Maestro en Educación, Mención: Docencia en Educación Superior.

Autor : Bach. Julia Andrea Vivas Marín

Asesor : Dr. Raúl Arturo Tafur Portilla

Línea de investigación Institucional : Desarrollo Humano y Derechos

Fecha de inicio / y culminación : Enero y Diciembre 2021

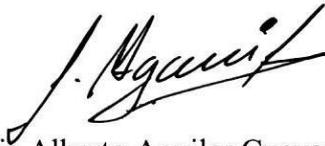
Huancayo – Perú

Junio - 2022

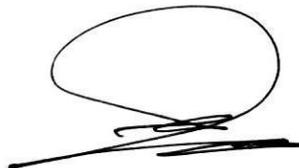
JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



Dr. Aguedo Alviño Bejar Mormontoy
Presidente



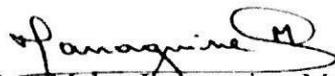
Mg. Luis Alberto Aguilar Cuevas
Miembro



Mg. Roly Quiñones Inga
Miembro



Mg. Edwin Yauri Janto
Miembro



Dra. Melva Iparaguirre Meza
Secretaria Académica

DEDICATORIA

A mis queridos padres Elsa y Pedro (Q.E.P.D) por su amor incondicional, sus valiosos consejos quienes con su ejemplo me inculcaron el arte de enseñar, a mi esposo por apoyarme en mis metas y a mis queridos hijos por ser el motor de mi vida para impulsarme a lograr mis objetivos trazados.

AGRADECIMIENTO

A todos mis respetados y estimados catedráticos de la maestría en Educación. Mención: Docencia en Educación Superior que con sus enseñanzas colaboraron en mi valiosa formación profesional, guiándome en el proceso de mis estudios.

A mi asesor y maestro, **Dr. Raúl Arturo Tafur Portilla**, por compartirme sus conocimientos, asimismo por valioso apoyo en la culminación de esta tesis.

Julia Andrea

CONTENIDO

Tabla de contenido	
Junio - 2022	i
JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
CONTENIDO	v
CONTENIDO DE TABLAS	ix
CONTENIDO DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN	xiv
CAPÍTULO I	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	16
1.2. Delimitación del Problema	19
1.3. Formulación del Problema.....	19
1.3.1 Problema general	19
1.3.2 Problemas específicos.....	19
1.4.1 Justificación social.....	20
1.4.2 Justificación Teórica.....	20
1.4.3 Justificación Metodológica.....	21
1.5.1 Objetivo general	22
1.5.2 Objetivos específicos.....	22
CAPÍTULO II.....	24
MARCO TEÓRICO	24

2.1	Antecedentes de Investigación	24
2.1.1	Antecedentes nacionales.....	24
2.1.2	Antecedentes internacionales	26
2.2	Bases Teóricas.	29
2.2.1	Bases teóricas de la variable 1: Comprensión lectora.	29
2.2.1.1	Definición de comprensión lectora.....	29
2.2.1.2	Factores que intervienen en la comprensión lectora.....	30
2.2.1.3	Procesos psicológicos básico de la comprensión lectora.....	33
2.2.1.4	Características de la comprensión lectora	34
2.2.1.5	Niveles de comprensión lectora.....	35
2.2.1.6	Importancia de la comprensión lectora.....	38
2.2.2	Bases teóricas de la variable 2 Resolución de problemas matemáticos	39
2.2.2.1	Definición de resolución de problema matemático	39
2.2.2.2	Importancia de la resolución de problemas matemáticos:.....	41
2.2.2.3	Clasificación de los problemas:.....	43
2.2.2.4	Factores que intervienen en la resolución de problemas	44
2.2.2.5	Modelos de resolución de problemas matemáticos	46
2.2.2.6	Pasos en el proceso de resolución de problemas matemáticos según el modelo Pólya	48
2.2.2.7	La metacognición en la resolución de los problemas matemáticos.....	50
2.2.2.8	La comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos	51
2.3	Marco Conceptual (de las variables y dimensiones)	52
2.3.1	Concepto de la variable Comprensión lectora.....	52
2.3.2	Dimensiones de comprensión lectora	52
2.3.3	Definición de la variable Resolución de Problemas Matemáticos	53
2.3.4	Dimensiones de Resolución de Problemas Matemáticos	54
	CAPÍTULO III.....	56

HIPÓTESIS	56
3.1 Hipótesis General.....	56
3.2 Hipótesis Específicas:.....	56
3.2.1 Hipótesis Específica 1:	56
3.2.2 Hipótesis Específica 2:	56
3.2.3 Hipótesis Específica 3:	57
3.2.4 Hipótesis Específicas 4:.....	57
3.3 Variables	57
3.3.1 Variable 1: Comprensión de textos	58
3.3.2 Variable 2: Resolución de problemas matemáticos.....	58
3.3.3 Operacionalización de variables	59
CAPÍTULO IV	61
METODOLOGÍA.....	61
4.1 Método de Investigación.....	61
4.2 Tipo de Investigación	61
4.3 Nivel de la Investigación	62
4.4 Diseño de la Investigación.....	62
4.5 Población y Muestra	62
4.5.1 Muestra	64
4.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	65
4.6.1 Técnicas	65
4.6.2 Instrumentos	66
4.6.3 Criterios de validez y confiabilidad de los instrumentos.....	69
4.7 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.....	70
4.8 Aspectos Éticos de la Investigación	71
CAPÍTULO V	73
RESULTADOS	73

5.1 Descripción de los Resultados	73
5.1.1 Variable Comprensión Lectora.....	73
5.2 Contrastación De Hipótesis	84
5.2.1 Hipótesis General	84
5.2.2 Hipótesis específicas.....	87
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	95
CONCLUSIONES	101
RECOMENDACIONES.....	104
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	105
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	116
Anexo 3: Matriz de operacionalización de los instrumentos	120
Anexo 4: Instrumento de investigación	126
Anexo 5: Confiabilidad y Validez de los instrumentos	133
Anexo 6: Data de procesamiento de datos.....	136
Anexo 7: Consentimiento informado.....	140
Anexo 8: Fotos de la aplicación de los instrumentos.....	143

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1 Modelos de resolución de problemas matemáticos	47
Tabla 2 Población de estudio-Distribución de los estudiantes del I Ciclo que cursan la asignatura de Matemática.....	63
Tabla 3 Muestra de Estudio	64
Tabla 4 Parámetros del test de comprensión lectora.....	67
Tabla 5 Parámetros del test de resolución de problemas matemáticos.....	69
Tabla 6 Resultados del Test de Comprensión Lectora en Estudiantes de La Escuela Zegel IPAE 2021-I	73
Tabla 7 Test de Comprensión Lectora Dimensión 1 Nivel Literal en Estudiantes de La Escuela Zegel IPAE 2021-I.....	74
Tabla 8 Test de comprensión lectora dimensión 2 nivel Inferencial en estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I.....	75
Tabla 9 Test de Comprensión Lectora Dimensión 3 Nivel Crítico en Estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I.....	76
Tabla 10 Puntajes en el test de resolución de problema matemáticos en estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I.....	77
Tabla 11 Dimensión 1 Comprensión de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I.....	78
Tabla 12 Dimensión 2 Planificación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I.....	79
Tabla 13 Dimensión 3 Aplicación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I.....	80

Tabla 14 Dimensión 4 Verificación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I.....	81
Tabla 15 Indicadores estadísticos de las Variables bajo estudio	82
Tabla 16 Prueba de normalidad	85
Tabla 17 Rangos para el coeficiente de correlación de Spearman	85
Tabla 18 Correlación de las variables	86
Tabla 19 Pruebas de normalidad de la Variable Resolución de Problemas Matemáticos	89
Tabla 20 Correlación del nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Comprensión de la Variable Resolución de Problemas Matemáticos	90
Tabla 21 Correlación nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Planificación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos.....	91
Tabla 22 Correlación nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Aplicación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos.....	93
Tabla 23 Correlación nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Verificación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos.....	94

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1	73
Figura 2 Dimensión Nivel Literal del Test de Comprensión Lectora en Estudiantes Del Primer Ciclo.....	74
Figura 3 Dimensión Nivel Inferencial del Test de comprensión lectora en estudiantes del primer ciclo.....	75
Figura 4 Dimensión 3 Nivel Crítico del Test de comprensión lectora en estudiantes del primer ciclo.....	76
Figura 5 Test de resolución de problema matemáticos en estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I.....	77
Figura 6 Dimensión 1 Comprensión de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del primer ciclo	78
Figura 7 Dimensión 2 Planificación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del primer ciclo	79
Figura 8 Dimensión 3 Aplicación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del primer ciclo	80
Figura 9 Dimensión 4 Verificación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del primer ciclo.	81
Figura 10 Histograma	83
Figura 11 Histograma	83
Figura 12 Diagrama de Dispersión entre la Variable Comprensión Lectora y Resolución de Problemas.....	87

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo establecer la correlación que existe entre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I. Este estudio es de enfoque cuantitativo, de nivel correlacional. El cual fue aplicado a 104 estudiantes que cursan Matemática de las Carreras de Gestión Estratégica de Negocios Internacionales y de Planificación De Procesos Estratégicos de Recursos Humanos de la Escuela Zegel IPAE 2021-I– modalidad virtual, empleándose como técnica la prueba escrita y como instrumento el cuestionario, el cual se aplicó por cada variable estudiada. En los resultados se evidencia que hay más estudiantes con nivel medio de comprensión lectora siendo el 45.19%, observándose mayor porcentaje en el nivel Literal. Mientras que el test referido a la segunda variable, se observó al 56.73% de estudiantes con un nivel Deficiente siendo lo que más predomina. Se concluyó finalmente que existe una relación significativa entre las variables ya establecidas.

Palabras claves: comprensión lectora, resolución de problemas matemáticos, estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I

ABSTRACT

The objective of this research was to establish the correlation between reading comprehension and mathematical problem solving in students of the first cycle of Mathematics at the ZEGEL IPAE School, virtual modality in the year 2021 -I. This study is of quantitative approach, of correlational level. It was applied to 104 students studying Mathematics in the careers of Strategic Management of International Business and Planning of Strategic Processes of Human Resources of the Zegel School IPAE 2021-I- virtual modality, using as a technique the written test and as an instrument the questionnaire, which was applied for each variable studied. The results show that there are more students with an average level of reading comprehension (45.19%), with a higher percentage in the Literal level. While the test referred to the second variable, 56.73% of students were observed with a Deficient level being the most predominant. It was finally concluded that there is a significant relationship between the variables already established.

Key word: reading comprehension, mathematical problem solving, Zegel School students IPAE 2021-I.

INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación realizado consideró como tema hacer un estudio sobre la relación entre dos variables importantes en el aprendizaje de matemáticas: comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, partiendo de la premisa siguiente: en nuestra educación a nivel nacional, se debe dar el mejoramiento en las competencias de las áreas curriculares de Comunicación en el componente de comprensión de textos y en el área de Matemática, el razonamiento. El estudio expresa tres clases de justificación: la necesidad de alcanzar un conocimiento nuevo acerca de la relación entre las variables, la justificación social, por la existencia de beneficiarios: docentes y estudiantes, ante la necesidad de saber la existencia de la relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos; finalmente, y por la justificación metodológica, la necesidad del aporte de los procedimientos para lograr la solución del problema de investigación planteado. Por estas consideraciones, se planteó como objetivo de investigación “Determinar la relación que existe entre nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I”.

En cuanto a la Metodología, se afirma que el estudio fue de enfoque cuantitativo, de nivel correlacional y diseño no experimental. Se utilizó coeficiente de correlación de Spearman a fin de establecer dicha asociación entre las variables de estudio, lo que ha permitido entender que los estudiantes que tienen un mejor nivel de comprensión lectora tendrán un mejor puntaje en la resolución de problemas matemáticos.

En lo que concierne al esquema del informe final, se aprecia que el Capítulo I, comprende el planteamiento del problema, descripción de la realidad, delimitación y la

formulación del problema en forma general y específica, con su respectiva justificación y sus objetivos tanto general como específico.

En el Capítulo II, se presenta el Marco Teórico partiendo de los antecedentes nacionales e internacionales, redactando las bases teóricas que dan sustento a la investigación, concluyendo este capítulo con el marco conceptual, en el cual se precisan las variables y sus respectivas dimensiones.

En el Capítulo III, se expone la hipótesis general, las hipótesis específicas, que son proposiciones afirmativas, condicionales y verificables, con las cuales se responden a los problemas de investigación; también se presentan las variables de estudio.

En el Capítulo IV, se presenta la metodología del estudio, indicándose el método, tipo y nivel de investigación, indicándose y precisando el diseño específico, bosquejándose los pasos a seguir para alcanzar los objetivos del estudio; también se señala en este capítulo, la población y la muestra, detallándose el procedimiento estadístico para cumplir con la exigencia de la muestra del estudio; además, se precisan las técnicas e instrumentos de recolección de datos, las técnicas de procesamiento y análisis. Finalmente, el Capítulo V, incluye el análisis de resultados y la contrastación de las hipótesis. Además, se consideró la Discusión de Resultados, Conclusiones, Recomendaciones, Referencias Bibliográficas y Anexos.

La Autora

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

Es indudable la relevancia educativa que tienen las áreas curriculares de Comunicación y Matemática para la educación integral en los diversos niveles educativos, siendo éstas de carácter instrumental, siendo en el área de comunicación con su componente comprensión de textos que busca la consolidación de desarrollo de la habilidad comunicativa de comprender los textos y en el área de Matemática propende hacia la resolución de los problemas matemáticos, hacia el progreso del razonamiento de los estudiantes.

A nivel internacional, en los resultados de la última evaluación PISA (2018), se observa que el Perú es uno de los siete países con mejor proclividad de aumento en el promedio de los Países de América Latina, de lo cual se observa que, comparándolo con la última evaluación del 2015, en Matemática aumentó 13 puntos y en ciencia 7 puntos, pero en Lectura si hubo muy poco aumento, 3 puntos solamente. El Perú se ubica en el puesto 64 de 77 países lo cual evidencia un avance en comparación con años anteriores (Ministerio de Educación de Perú, 2019). Estos resultados no son suficientes, dado que todavía nos encontramos en los últimos puestos de la lista y en referencia a los países de la región aún nos encontramos por debajo de Chile, Brasil, Colombia y Argentina.

Asimismo, en la Evaluación Censal de Estudiantes (2019), los resultados a nivel nacional en Lectura el mayor porcentaje de estudiantes del nivel primaria (segundo y 4to de primaria) sigue estando en el nivel de Proceso y en segundo de secundaria el mayor porcentaje en el nivel de Inicio. En Matemática en primaria todavía siguen estando la mayoría en el nivel de Inicio (2do grado) y proceso (4to grado) y en segundo de secundaria los mayores porcentajes están en los niveles Previo al inicio e Inicio.

Es importante hacer un análisis de los resultados y plantear procedimientos a emplearse y practicarlos a nivel pedagógico. Esta problemática también se observa en los primeros ciclos de la educación superior lo cual debería de ser estudiadas a nivel nacional para la formación de futuros profesionales investigadores.

Frente a lo anteriormente planteado se hace necesario que el docente implemente estrategias cognitivas y metacognitivas dentro de un enfoque constructivista, siendo los mejores medios para la adquisición del conocimiento.

Es por ello que lo relativo a resolver problemas, no ha sido investigado, porque seguimos con estrategias hacia un trabajo mecanicista con aplicación de fórmulas y postulados matemáticos y no ayudamos a desarrollar el razonamiento (Malaspina, 2015).

Es así que percibimos que en las sesiones de aprendizaje no se orienta a ello, en la actualidad se está dando importancia al proceso de razonamiento matemático, ayudándolo a resolver situaciones problemáticas, pero que requiere de habilidades de leer, comprender, cavilar y examinar en forma crítica el

enunciado, examinando los antecedentes y aplicando diferentes tácticas para lograr la solución de dicho problema (Espinoza, Lupiáñez y Segovia, 2014; Malaspina, 2015; Ayllón, Ballesta-Claver y Gómez, 2016).

Es importante el papel del estudiante y el rol del docente como mediador en el proceso de enseñanza y aprendizaje para poder resolver problema, identificando los elementos, comprendiendo el problema, analizando estrategias y dando finalmente una conclusión o apreciación crítica.

En estos últimos años existe en nuestro país una deficiente comprensión lectora a nivel nacional por lo anteriormente señalado y que ha conllevado de alguna manera incidir en el área de matemática.

En el presente trabajo de investigación pretendemos tener en cuenta en la metodología de la enseñanza del curso de Matemática a nivel superior técnico la aplicación de los pasos de Pólya para el logro de la solución frente a la obtención de la respuesta de un problema, pero, además, el mejoramiento de técnicas de lectura para una mejor comprensión del enunciado matemático.

En conclusión, podemos señalar que estos vacíos formativos en lectura y resolución de problemas de la educación básica regular son llevados a la educación superior, siendo una traba más para el cumplimiento de una educación superior de calidad. Es por ello que la sociedad de esta época demanda en los docentes retos mucho mayores de los que fueron antes, implica estar preparados y actualizados para enfrentar dicha problemática.

1.2. Delimitación del Problema

Esta problemática hace referencia a los estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I, etapa virtual, donde los docentes y autoridades desean conocer la correspondencia entre las variables comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, los cuales tienen bastante dificultad en la segunda variable, por esto, el presente estudio tiene como finalidad mostrar dicha relación. El análisis de la investigación se limitó a los estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I, carreras de Negocios Internacionales y Recursos Humanos.

1.3. Formulación del Problema

1.3.1 *Problema general*

¿Existe relación entre el nivel de comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I?

1.3.2 *Problemas específicos*

- a. ¿Existe relación entre el nivel de comprensión lectora y la comprensión de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I?
- b. ¿Existe relación entre el nivel de comprensión lectora y la planificación de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de

Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021
–I?

c. ¿Existe relación entre el nivel de comprensión lectora y la aplicación de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021
–I?

d. ¿Existe relación entre el nivel de comprensión lectora y la verificación de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021
–I?

1.4.1 Justificación social

Este trabajo aporta una alternativa para responder a una problemática que se observa en muchas instituciones de educación superior relacionado a la lectura comprensiva y al razonamiento, es así que, en los primeros ciclos, se observa a muchos estudiantes que, a pesar de comprender en las clases, cuando llegan las evaluaciones, no obtienen los resultados esperados. Por otro lado, tenemos que tener en cuenta que en la resolución de problemas predomina la actividad cognitiva y la científica que lo ayuda a desarrollar su razonamiento, aunque otros autores lo consideran como sinónimos de pensamiento y cognición (Rico, 2012; Puig, 1996; Brandsfor, Stein y Meyer, 1986).

1.4.2 Justificación Teórica

Este estudio de indagación está justificado teóricamente, ya que tiene como finalidad provocar una discusión académica, así como la deliberación teórica sobre la calidad de la competencia lectora en la resolución de una estimación matemática, confrontándose para ello teorías, hipótesis, postulados, resultados (Bernal, 2010).

Para nuestro trabajo de investigación hemos visto por conveniente señalar que sirve de base para una comprensión de textos y de base científica dentro de los paradigmas actuales, con la finalidad de planificar, desarrollar y evaluar las diversas situaciones teniendo en cuenta los procesos cognitivos, aplicando estrategias para interactuar con diversos textos en situaciones comunicativas concretas enmarcadas en diversos contextos sociales y culturales, logrando ser un instrumento para la construcción de conocimientos y reflexionando sobre el significado social de los diversos usos comunicativos, así como el planteamiento de los problemas matemáticos.

Por lo anteriormente mencionado, se puede asumir que la presente tesis sí cumple con esta justificación, puesto que el contenido teórico aportará a la comunidad científica información respecto al nivel de correspondencia que pueden existir entre las variables del presente estudio. Asimismo, servirá de base y antecedente teórico para los futuros docentes, estudiantes o investigadores.

1.4.3 Justificación Metodológica

Se propone el diseño de un nuevo instrumento de medición para la segunda variable, conforme al entorno de la población seleccionada (estudiantes de educación superior del primer ciclo). Por tanto, los instrumentos propuestos, que han sido debidamente validados, y medidos en confiabilidad serán una alternativa a los profesionales interesados en realizar trabajos de investigación con alguna de estas variables.

Asimismo, se hizo uso de las técnicas estadísticas del programa del SPSS 27, el cual sirvió para analizar y evaluar el comportamiento de los procesos.

1.5.1 Objetivo general

Determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.

1.5.2 Objetivos específicos

- a. Determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora y la comprensión de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.
- b. Determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora y la planificación de problemas matemáticos en estudiantes del primer

ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.

- c. Determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora y la aplicación de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.
- d. Determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora y la verificación de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de Investigación

2.1.1 Antecedentes nacionales

Alonzo, Coronel y Guevara (2016) en *Comprensión lectora en resolución de problemas matemáticos en alumnos universitarios* por la Universidad Nacional de Trujillo. La investigación fue de tipo diagnóstico, se determinó el nivel de comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos en el 1° año de la Facultad de Educación -Secundaria de la Universidad Nacional de Trujillo. Siendo la muestra de 197 alumnos, se les aplicó el test de comprensión lectora en resolución de problemas diseñado por Bastiand (2012). Refiere en sus conclusiones que los estudiantes se encuentran en un nivel alto en el literal, siendo las mujeres que lograron (22.33%) mientras que la mayor parte de los hombres lograron (20.3%); en lo referente al inferencial, las mujeres tienen un nivel alto (22.33%) y los hombres un nivel medio (20.82%).

García (2016) en su trabajo titulado “*Comprensión Lectora y resolución de problemas matemáticos en los alumnos del 2° grado de Educación Primaria de una Institución Educativa Privada del distrito de Santiago de Surco perteneciente a la UGEL 07*”. La investigación tuvo como objetivo “determinar la relación existente entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, cuya muestra fue de 113 alumnos, se aplicó la Prueba de Complejidad Lingüística Progresiva Nivel

2 Forma y la Prueba EVAMAT 2. A manera de conclusión se señaló la existencia de una relación positiva y significativa entre las variables comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, siendo predominante en los hombres que las mujeres”.

Llerena (2017) que presentó su tesis titulada “*Comprensión de contenidos matemáticos y su relación con la resolución de problemas*”, siendo de diseño no experimental, de enfoque cuantitativo y tipo correlacional. Los instrumentos fueron dos pruebas elaboradas por el investigador, con una muestra de 220 estudiantes del primer ciclo de Estudios Generales de la asignatura de Matemática I, cuyo resultado se expresa en una relación significativa entre la Comprensión de Contenidos Matemáticos y la Resolución de Problemas.

Zavaleta (2019) en su tesis titulada “*Correlación entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de Educación Primaria del Distrito de Tinta Cusco*”, cuyo objetivo fue establecer el grado de correlación de las dos variables, siendo de tipo cuantitativo, correlacional. La muestra estuvo conformada por 94 estudiantes y 9 docentes de los respectivos grados, se aplicaron prueba de comprensión lectora, resolución de problema, guía de observación y un cuestionario para docentes, concluyéndose que muestran una correlación muy alta y positiva entre las dos variables de la investigación.

Paredes Álvarez, S. L. (2020) en su tesis *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa María Parado de Bellido- Rímac, 2020*, se aplicó como “técnica la encuesta y el cuestionario como herramienta, siendo de enfoque cuantitativo, diseño no empírico, de corte transversal y un nivel descriptivo correlacional. Con una muestra de 50 estudiantes de 5° grado de secundaria. En su hipótesis se aplicó la prueba estadística Rho de Spearman, con el cual se concluyó que existe relación entre las variables de investigación con $Rho = 0.76$ y $Sig. (bilateral) = 0.00$, además que existe una relación directa, positiva y significativa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas en los estudiantes de secundaria de la institución educativa María Parado de Bellido”.

2.1.2 Antecedentes internacionales

González (2019) desarrolló su tesis titulada *Desarrollando la Comprensión lectora en estudiantes del nivel básico para la resolución de problemas matemáticos*, Universidad Autónoma de Guerrero, México. La investigación tuvo como propósito implementar estrategias de lectura en el ámbito de la resolución de problemas. Presenta un diseño de tipo cualitativo y los instrumentos son varios cuestionarios de preguntas abiertas y cerradas, además de un seguimiento, refiere en sus conclusiones, que hubo un descenso gradual en el desempeño cognitivo ya que al inicio de la aplicación de la metodología el 60% de los estudiantes se encontraban en el primer nivel de

comprensión(reproductivo), al término de la aplicación el porcentaje de estudiantes ubicados en este primer nivel disminuyó a un 33.33%.

Duarte y Torres (2017) desarrolló una investigación titulada *Secuencias didácticas que potencien la comprensión lectora como estrategia para la resolución de problemas matemáticos en dos grupos de estudiantes del grado 4B y 4C Colegio Luis Galán Sarmiento de Girón, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia*. La finalidad fue la de potenciar la comprensión lectora como estrategia para la resolución de problemas matemáticos en dos grupos y establecer la relación que existe entre estas dos variables, cualitativa desde un enfoque de investigación acción, utilizándose como tácticas las actividades didácticas dirigidas al mejoramiento de las competencias. Sin embargo, al aplicar las secuencias didácticas dentro y fuera del aula se pudo observar que los estudiantes mostraron mayor interés con respecto a la participación activa, la construcción de su propio conocimiento, el planeamiento y resolución de problemas desde sus vivencias, siendo la lectura su eje fundamental de este proceso, por medio de secuencias didácticas como estrategia docente. Dichas categorías evidenciaron la importancia que requiere la posibilidad de proyectar la comprensión lectora para la resolución de problema.

Cárdenas y González (2016) desarrollaron la investigación *Estrategia para la resolución de problemas matemáticos desde los postulados de Pólya mediada por las Tic, en estudiantes del grado octavo del Instituto Francisco José de Caldas*. Universidad Libre de Colombia. Cuyo objetivo fue implementar una estrategia basada en los principios de Pólya y mediada por el

uso de las TIC, que permita mejorar este proceso en estudiantes del grado octavo del Instituto Francisco José de Caldas mediante el proyecto se implementó dicho método. Las técnicas utilizadas fueron 2 pruebas diagnósticas y una prueba de salida. Como conclusión se evidenció que los porcentajes de la prueba diagnóstico con la prueba de salida varió en un 42% a favor, lo cual significó un mejoramiento. Por medio del Método Pólya, no solo se reforzó sino se evidenció que tenían que acudir a sus conocimientos matemáticos.

F. Cedeño, Muñoz, Alay, Caballero y B. Cedeño (2018) desarrollaron la investigación titulada *Método de Pólya para facilitar el planteamiento de ecuaciones en la Educación Superior, Manabí, Ecuador*. Cuyo objetivo fue analizar la metodología didáctica de la resolución de problema para mejorar la comprensión del sistema de ecuaciones, de enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental, con una muestra de 172 estudiantes, se evidenció que los estudiantes del grupo experimental después de la intervención mejoraron significativamente en resolver problemas y plantear ecuaciones lineales para resolverlo por el método de igualación, corroborando la eficacia del método didáctico de resolución de problemas.

Tovar (2020) desarrolló la investigación titulada Fortalecimiento de la comprensión y producción textual en estudiantes de noveno grado de la Escuela Normal Superior de Bucaramanga. Colombia. Cuyo objetivo fue diseñar una estrategia metodológica para fortalecer la comprensión y producción textual de los estudiantes de noveno grado, siendo de tipo cualitativa, se aplicó un diagnóstico inicial o pretest con una prueba Saber de selección múltiple, en la

secuencia didáctica se plantearon como categorías centrales la comprensión y la producción textual, y como subcategorías, los componentes semántico, sintáctico y pragmático. Los resultados corroboraron el supuesto cualitativo y evidenciaron que con la secuencia didáctica cuyas actividades contienen las estrategias de los teóricos mencionados anteriormente, se fortalecieron las competencias de comprensión y producción textual de los estudiantes.

2.2 Bases Teóricas.

2.2.1 Bases teóricas de la variable 1: Comprensión lectora.

2.2.1.1 Definición de comprensión lectora

Existen diferentes conceptos de comprensión lectora entre ellos tenemos:

Según PISA (2018) es la capacidad para comprender, utilizar, reflexionar e interesarse por los textos escritos, para alcanzar los propios objetivos, desarrollar el conocimiento y potencial personales, y participar en la sociedad. Además, podemos señalar que permite dar una paráfrasis, es decir, darle un significado, todo ello se dará desde en la enseñanza pre-escolar haciéndose uso de imágenes, mediante las interrogaciones y repuestas, esto conlleva el desarrollo de habilidades comprometidas en el nivel de comprensión aprehendido durante las sesiones de aprendizaje (Franco et al, 2016; Pinzas, 1997).

Aunque para algunos autores es solo un proceso de decodificación es decir, juntar las letras, formando palabras o pronunciar fonemas, la comprensión es un proceso de creación mental de ciertos datos dados por un

emisor para luego elaborar un significado, en el cual el receptor obtiene una imagen del mensaje que se le quiere emitir.

La comprensión lectora es el conjunto de habilidades cognitivas con las cuales podemos adquirir una información que podemos obtener de un lenguaje impreso, de tal manera que el lector logre sus objetivos al leer y encuentre su significado que se va construyendo a partir de sus saberes previos (Solé, 1994).

Podemos señalarlo como un proceso perceptible, gramatical y cognoscitivo que se inicia mediante un nivel perceptivo de decodificación de grafías y termina en un horizonte de conceptos en el que cada persona cimenta y busca lo más importante y destacado del texto (Vallés, 2005)

Para efectos de esta investigación se define a la comprensión lectora como un sumario mental cognitivo que permite al que lee interactuar con el texto para construir el significado, interpretando, reteniendo, organizando lo que el autor ha querido comunicar en el texto. Asimismo, se puede decir que es un proceso por el cual el lector en su interacción con el texto relaciona la información nueva con la cual ya tiene para así elaborar un nuevo significado, pasando por cuatro procesos básicos, interpretación, retención, organización y la valoración.

2.2.1.2 Factores que intervienen en la comprensión lectora

Según Franco Montenegro, M. P., Cárdenas Rodríguez, R., y Santrich Sánchez, E. R. (2016) existen tres conjuntos de factores asociados con la comprensión lectora:

A) *Factores personales*

Es muy importante que haya una motivación propia por la leer, que sea interna que impulse al individuo a realizarlo y se sienta a gusto de hacerlo. Asimismo, una motivación externa, la cual se debe a factores externos como (presión social, recompensa, castigo, etc.). Si no hay libros en casa, no se asigna un tiempo para la lectura, cuando no se cuestiona sobre el mensaje de la lectura el niño pensará que los libros no son importantes, que es aburrida y que no es importante hacerlo en forma cotidiana (Vadillo, G. & Klingler, C. 2004 citado en Franco Montenegro, M. P., Cárdenas Rodríguez, R., & Santrich Sánchez, E. R. (2016).

Para lograr una buena actitud hacia algo conlleva a pasar y disfrutar lo que se realiza. La lectura involucra además de lo intelectual una disposición emocional. Los docentes deben lograr que el estudiante pierda el miedo a leer y que no se sea solamente en una actividad supervisada (Marín 1997, Petit,1999 citado en Franco et al., 2016)

Según Vygotsky (1962) citado en Franco et al., (2016) se debe tener una buena actitud hacia la lectura ya que ya que es una forma de aprender y enriquecer el conocimiento. Para una buena comprensión lectora, no basta con descifrar los símbolos del texto, sino con interpretarlos, asimilarlos y utilizarlos en la vida diaria.

Por consiguiente, podríamos decir que dentro de los factores personales para la comprensión lectora se tendría en cuenta una buena actitud y predisposición hacia ella, asimismo disponer en casa de materiales

y tiempo para dedicarlo a la lectura. Además, el hábito de la lectura se forma en casa y se refuerza en la escuela.

B) Factores académicos

Estos factores cubren las habilidades necesarias para comprender textos que deben desarrollarse a lo largo del proceso de aprendizaje Franco et al., (2016).

Como es el caso de la evaluación PISA, cuyo propósito es medir la competencia de los estudiantes en lectura mediante la manipulación de los factores del texto y de la tarea. En el diseño de la evaluación de la competencia lectora de PISA, las dos consideraciones más importantes son, en primer lugar, asegurar una amplia cobertura de lo que los estudiantes leen y los propósitos por los que leen, dentro y fuera de la escuela; y, en segundo lugar, representar un rango natural de dificultad en los textos y las tareas PISA (2018).

Esto quiere decir que a lo largo del proceso educativo deben desarrollarse las habilidades básicas para comprender los textos y evaluarlo para saber en la situación o nivel que se encuentran los estudiantes y se puedan tomar medidas oportunas.

C) Factores socioculturales

Según Thorndike (1973) y Morles (1975) citados por Franco et al., (2016) afirman que los dos factores más estrechamente relacionados con la comprensión lectora son los recursos de lectura disponibles en la familia y el nivel socioeconómico de la familia. En el primero, se tiene en cuenta el

número de libros en el hogar y tener un diccionario o enciclopedia en casa. Otros estudios coinciden en que la cantidad de libros, los diferentes textos utilizados para las tareas, la supervisión de los padres sobre la lectura y la ayuda en la preparación de las tareas tienen un efecto beneficioso para el comprender lo que se lee.

Asimismo, según Gonzales (2004) y Franco et al., (2016) manifiestan que existe una fuerte correlación entre las actividades en el hogar y el nivel de comprensión lectora. Un enfoque central de esto es que la lectura en la vida temprana es crucial para el desarrollo de esta habilidad; en este sentido, se puede decir que los estudiantes que han tenido experiencias propicias y adecuadas de lectura en el hogar durante su niñez suelen tener más oportunidades para fortalecer sus habilidades de lectura y así mejorar su rendimiento académico.

De ello se infiere que el ámbito familiar y las condiciones propicias en casa hacen que se logre un buen desarrollo de la competencia lectora lo cual el estudiante lo reflejará en la escuela.

2.2.1.3 Procesos psicológicos básico de la comprensión lectora

Entre los procesos psicológicos de la comprensión lectora, señalados por Cuetos (2008), cuentan: el reconocimiento de las palabras, asociándolas con lo almacenado en la memoria, desarrollo de las ideas importantes, así como establecer la relación entre lo que lo leemos y sabemos.

Veamos cada uno de estos aspectos de la comprensión lectora:

- **Atención selectiva:** La persona que lee debe estar atento a lo que lee, evitando que los distractores lo distraigan, autorregulando y controlando su atención.
- **Discriminación:** De tipo visual y de carácter fonético, identificando y decodificando las grafías y sonidos.
- **Análisis secuencial:** Al leer, el lector realiza un análisis-síntesis, con una lectura continuada y va reconociendo los significados de cada una de ellas, realizando **inferencias lingüísticas**.
- **Análisis-Síntesis:** El lector va resumiendo y dando significado a las unidades lingüísticas logrando coherencia, estos procesos se dan de forma interrelacionada, evitando omisiones, inversiones, sustituciones, al leer.
- **Memoria:** En el proceso se va enlazando lo que vamos identificando con los saberes que han sido adquiridos con anterioridad, para ir construyendo nuevos aprendizajes que van a ser almacenados (Cuetos, 2008).

2.2.1.4 Características de la comprensión lectora

Según Díaz y Hernández (2002) se distinguen las siguientes características de la comprensión lectora:

- **Constructiva:** El lector construye el significado de lo que lee, interpretándolas, la idea no es reproducirlas sino construirlas dándole una

interpretación personal, que va a depender del nivel cultural que tenga el lector.

- **Interactiva:** La persona que lee va relacionando la información, para luego elaborar un nuevo significado apropiándose de las ideas más relevantes y las va interrelacionando con la información previa que tiene cada persona a partir de sus actitudes, conocimientos y experiencias vividas.
- **Estratégico:** Cuando es capaz de adecuar su lectura al propósito, variando su estrategia de lectura a partir de lo que halla en el tema, sus objetivos, motivación e interés.
- **Metacognición:** Es cuando el lector es consciente de la claridad de lo leído y lo va autorregulando, cuando se da cuenta por qué no está entendiendo el texto, llevándolo a una independencia cognitiva y al desarrollo de sus habilidades lectoras (Cooper, 1990; Pinzás, 1997).

2.2.1.5 Niveles de comprensión lectora

Se define como el grado que maneja el lector de comprensión lectora, los cuales van de menor a mayor complejidad.

Los autores Strang (1965), Jenkinson (1976) y Smith (1989) señalan que la lectura es una interrelación entre el lector y el texto, por eso plantean tres niveles de comprensión:

Nivel literal:

Es aquella capacidad que está centrada en el texto, no requiere esfuerzos, porque simplemente se evoca acontecimientos que ya aparecen en lo que leemos, pero si debemos discriminar hechos, personajes, etc. Está orientada a establecer interrogantes literales cuyas respuestas están en el texto, y se les recuerda con precisión y corrección, viene a ser como una comprensión localizada del texto; con el fin de recuperar la información y la podemos reorganizar mediante resúmenes y síntesis.

Se subdivide en 2 niveles:

- **Lectura literal en un nivel primario:** es aquella que se centra en las ideas que están expuestas en el texto, por asociación o recuerdo de hechos, pueden ser de detalles, de ideas principales, por comparación y por causa o efecto.
- **Lectura literal en profundidad:** cuando realizamos una lectura más profunda, profundizando en la comprensión del texto, reconociendo las ideas y el tema principal, para ello la sistematizamos en cuadros sinópticos, mapas conceptuales, resúmenes y síntesis

· **Nivel inferencial:**

El nivel inferencial se da cuando el estudiante se siente competente para lograr un nuevo conocimiento de las identificaciones manifiestas que se encuentra dentro del texto, puede inferirlo y encontrar el mensaje oculto, todo ello lo va a ayudar a determinar el propósito comunicativo, ya que se realiza acciones de analizar, comprender, deducir ideas o indagaciones que

no están mencionadas en el texto, puede leer entre líneas, relacionando lo leído con sus saberes previos, los valores sociales y culturales del contexto, con el mundo del conocimiento por lo que puede crear nuevas ideas en torno al texto (Caballero, 2018; Durango, 2017).

El lector, mediante este nivel, explica el texto en forma más amplia, formulando hipótesis y nuevas ideas, llegando a conclusiones ya que se analiza el texto, se halla aspectos que no se expresan, que no forman parte del texto lo que lo lleva a crear nuevas ideas y relacionarlos, incluso van más allá de lo leído, que le permite explicar el texto en forma más amplia, le proporciona nuevas indagaciones y estilos.

Entonces podríamos señalar que en este nivel se puede : Inferir detalles adicionales que pudieron haber formado parte del contenido en el texto a fin de hacerlo más explicativo, atrayente y categórico, así como las ideas principales, sucesiones sobre actividades que se realizaron de otra forma, relaciones de causa y efecto, a partir de hipótesis sobre los hechos en diversos escenarios y tiempos, prediciendo hechos sobre algo que no se leyó, interpretando una expresión simbólica, para deducir así la trascendencia.

· **Nivel evaluativo o crítico:**

Es la emisión de una reflexión a partir de ciertos juicios, cuantificaciones o interrogantes predeterminadas partiendo de su punto de vista, va buscando entender el pensamiento del autor, así como los componentes del texto y sus características, analizando y buscando la verdad.

En conclusión, el lector tiene la capacidad de enunciar juicios o sentencias de lo leído, pero con fundamentos, aceptando o rechazando la propuesta teórica. Por ello debe tener un excelente dominio del tema para plantear sus argumentos. Además, desarrolla la creatividad del lector en forma autónoma, permitiéndole argumentar su opinión del tema, pero respetando las opiniones de los demás.

2.2.1.6 Importancia de la comprensión lectora

La comprensión juega un rol vital en el proceso de enseñanza y aprendizaje ya que siendo un camino para que los estudiantes puedan adquirir conocimientos significativos que les va a permitir desenvolverse en todos los ámbitos de su vida, generando en ellos una mentalidad abierta, pensamiento crítico y trascendente que permitirá el desarrollo de la capacidad lectora (Nieto, 2006; Muñoz & Ocaña, 2017).

El rol de las instituciones educativas es el fomentar la lectura, y proveerlos de las estrategias para entender textos cada vez más complejos (Durango, 2017).

Asimismo, leer no es absolutamente fácil, es todo un sumario complicado, que demanda una secuencia en el tiempo y que es importante la correspondencia que debe existir entre leer, percibir y aprender (Solé, 2012).

Como podemos observar en las conceptualizaciones antes mencionadas la comprensión de textos es un acto complejo. Si el estudiante

cuenta con un buen nivel de comprensión lectora, podrá desarrollar habilidades cognitivas como la comparación, definición, argumentación, observación, etc., así como podrá ampliar sus conocimientos culturales y mejorar su habilidad lectora ayudándole a perfeccionar el lenguaje en forma oral y escrita hacia una comunicación más clara, con un bagaje de palabras, teniendo una redacción adecuada y un buen manejo ortográfico. La lectura comprensiva permite instaurar analogías entre las ideas que se desarrollan en un texto, jerarquizar las ideas principales, de las secundarias, para luego generalizar y extraer conclusiones. Luego comparar, ejemplificar, resumir para luego comprobar que los textos no son literales, sino que de manera indirecta e implícita nos dicen muchas cosas.

El estudiante de educación superior, debe ampliar diariamente su bagaje cultural, con tal respaldo, podrá adquirir nuevos conocimientos de diversos campos académicos, sobre todo el que actualmente esté desarrollando para ser el profesional que desea.

2.2.2 Bases teóricas de la variable 2 Resolución de problemas matemáticos

2.2.2.1 Definición de resolución de problema matemático

No hay una definición establecida para este término, se puede definir de muchas maneras según el autor que lo analice. Veamos algunas definiciones importantes:

Según Pólya (1989) un problema involucra investigar una operación adecuada para alcanzar un objetivo predeterminado, pero cuyo logro no se produce en forma rápida.

Mazario (2002) argumenta que es el proceso de realizar una secuencia o serie de acciones para lograr una respuesta adecuada a un problema con el fin de resolverlo, es decir, satisfacer un objetivo que conduce a una solución.

Orton (1990) lo define como realizar procesos, a través del cual los alumnos combinan elementos, procedimientos, reglas, técnicas, habilidades y conceptos previamente adquiridos para poner en contexto nuevas situaciones.

En este sentido consideramos que todo problema se presenta como un reto, una situación que hace pensar una forma de adquirir un nuevo conocimiento, que lleva a comprobarlo y ponerlo en práctica, en cualquier contexto de enseñanza y le proporcione una forma de conocer su medio ambiente (Rojas, 2015; Mancera, 2000).

Existe la idea que resolver ejercicios rutinarios consiste simplemente en llevar a un mecanicismo memorístico y que son dados como tarea para que “practiquen”, pero ello va mucho más porque requiere del desarrollo de un tipo de actividad mental, ya que necesitan aprender a pensar matemáticamente y le ayude en la construcción de su razonamiento (Espinoza, 2017; Rojas, 2015; Mancera, 2000).

El planteamiento de problemas, durante las últimas décadas es de importancia para los investigadores en Educación Matemática dado que se está considerando como tema a investigar, siendo una secuencia de pasos en los cuales se va realizando una exégesis personal a partir de un contexto dado frente a una situación problemática, siendo una de las capacidades básicas que requiere de una reflexión matemática y ayuda a los estudiantes en los diversos procesos de resolución de problemas, para luego formular otros a partir de algunas situaciones mediante planteamientos matemáticos para luego ir planteando interrogantes relacionadas con los enunciados y conceptos necesarios para resolverlos (Santos, 2015; Espinoza, 2016).

En esta investigación podríamos decir que todo problema matemático nace de una dificultad a partir de un escenario dado a lo que deseamos llegar, es un escenario que le proponemos, que va a requerir de una solución, pero que la estrategia para hallarla no se da en forma inmediata, por lo que hace pensar al estudiante en construir sus propios conocimientos y siendo un medio para hacer matemática.

2.2.2.2 Importancia de la resolución de problemas matemáticos:

Somos conscientes que las matemáticas forman parte de todas nuestras actividades culturales, sociales y académicas de la vida humanas, así como de la vida diaria, sería una ignorancia afirmar que en la práctica no sirve para nada (Ministerio de Educación de Perú, 2015).

Tradicionalmente la resolución de problemas no se ha centrado en los aspectos afectivos y emocionales, habiendo sido ignorados de una forma manifiesta, actualmente sabemos que son muy importantes porque están

relacionados con nuestro quehacer diario y nos lleva al razonamiento (Revista Iberoamericana de Educación Matemática, 2012).

La importancia radica en la mejora de la comprensión matemática y lingüística, el aumento de la estimulación, la mengua de la angustia, el término de las faltas matemáticas que son tan habituales, el acrecentamiento de la creatividad, asimismo permiten adquirir aprendizajes significativos, se presentan una diversidad de estrategias personales, propias y creativas y los lleva a investigar dichas competencias matemáticas al instaurar las relaciones entre los contenidos y organizaciones numéricas.

Como docentes es nuestra responsabilidad ayudar a los estudiantes a que resuelvan problemas en diversos contextos, si es verdad, es muy importante, pero no tan sencilla del docente de matemáticas, buscando estrategias que los ayude a pensar, explorar, errar, descubrir y volver a empezar una actividad matemática, sabiendo que tiene que persistir en encontrar la respuesta, si es que no lo encuentra a la primera, y si una estrategia no le funcionó ser capaz de proponer otra hasta hallar la solución. (Ministerio de Educación de Perú, 2015).

Por ejemplo, a pesar que nuestra investigación se enfoca en la educación superior, hay que remarcar que las capacidades de dar solución a los problemas matemáticos parte desde la educación básica regular, puesto que el currículo a nivel nacional se orienta a la resolución de problemas para el progreso de las destrezas matemáticas, a partir del manejo de los conceptos y procedimientos matemáticos que debieron ejecutar (Ayllón, 2016; Espinoza, Ayllón y Gómez, Salazar, 2014).

2.2.2.3 Clasificación de los problemas:

Según Perales Palacios (1993) clasifica a los problemas:

De acuerdo al campo de conocimiento implicado:

Se menciona las diferencias entre los problemas de las ciencias y problemas de la vida cotidiana. En el primer caso, lo más importante es el proceso en cambio en el segundo caso lo más importante es la obtención de la solución. Dentro del campo científico podemos considerar a problemas de física, química, etc. Podemos

considerar dentro del segundo caso a problemas utilizados en psicología que obvian el contenido y se centran en las estrategias de resolución.

De acuerdo al tipo de tarea:

El cual puede ser: problemas cualitativos los cuales se resuelven de manera verbal, escrita. Mientras que los problemas cuantitativos o simplemente “problemas” requieren de cálculos numéricos y de datos disponibles en el enunciado.

Según la naturaleza del enunciado y características de resolución:

Problemas Cerrados los cuales tienen los datos y la información necesaria para ser resueltos mediante un algoritmo. Poseen conocimientos específicos para resolverlo y encontrar la respuesta.

Problemas abiertos, son aquellos que tienen múltiples soluciones posibles, son subjetivos y solo pueden encontrar su mejor respuesta. Se

caracterizan por tener varias etapas en su resolución, los cuales son proporcionadas por parte del solucionador por medio de una acción de un pensamiento productivo. Estos no definen claramente la situación inicial ni los objetivos a alcanzar. Debido a esto, tienden a tener diferentes interpretaciones y respuestas aceptables.

Los problemas cualitativos pueden ser considerados como abiertos y los cuantitativos como cerrados.

2.2.2.4 Factores que intervienen en la resolución de problemas

De acuerdo con Schoenfeld (1992) citado en Collantes (2021) se determinó que la resolución de problemas requiere ciertas habilidades como:

- **Tener un conocimiento base:** son los conocimientos previos, los recursos que cuenta o herramientas que se cuenta para la solución del problema.
- **Estrategias para la resolución de un problema:** comienza con una contribución de Pólya, que describe los cuatro pasos necesarios para resolver un problema matemático: comprender el problema, planificar, implementar el plan y revisar.
- **Tener procesos de Aprendizaje (metacognición):**
- **En la resolución de problemas,** en algún momento se realiza un análisis del progreso del proceso y en algunos casos es muy difícil e implica la modificación del comportamiento. Estas modificaciones se pueden hacer pero toman mucho tiempo. En definitiva, los aspectos metacognitivos están

relacionados con cómo se dispone de recursos matemáticos y se seleccionan e implementan métodos heurísticos.

- **Las creencias:**

Está conformada por las ideas que tiene el individuo y sus sentimientos en relación con la matemática. Las creencias dan forma al comportamiento matemático. Además, como pueden asociarse o identificarse con ciertas tendencias de resolución de problemas y pueden afectarlo positiva o negativamente.

- **La comunidad de práctica:**

El aprendizaje está modelado y definido culturalmente. Las personas profundizan su comprensión de cada actividad al participar en la llamada "comunidad de práctica" en la que se lleva a cabo la actividad. Las lecciones en las que los estudiantes aprenden sobre matemáticas en el salón de clases son principalmente culturales y van más allá de los conceptos y prácticas de las matemáticas enseñadas. El concepto que se tenga de la matemática determinará el ambiente matemático creado y la comprensión de la matemática.

Estos cinco factores propuestos por Schoenfeld (1992) son muy importantes ya que nos hace reflexionar de manera más general acerca de qué factores hay que también tener en cuenta como docente para poder entender mejor a nuestros estudiantes.

2.2.2.5 Modelos de resolución de problemas matemáticos

Una de las metodologías más adecuadas y la que estamos tomando en consideración en esta investigación, es la propuesta por George Pólya, en su libro “How to solve” quién promovió en forma significativa la tesis de la resolución de problemas y lo consideró como uno de los temas a ser investigado, asimismo conllevó una determinada cantidad de acciones, las cuales no siempre funcionan a la primera, es por ello que se requiere de un método concreto para dar la solución adecuada, pero no es tan importante la solución sino el plantearse estrategias a partir de un contexto (Silver, 1994).

Con el objetivo de brindar una organización de los pasos para dar resolución a un problema matemático, Pólya (1989) propuso cuatro fases o etapas para encontrar tal resolución:

- Comprender el problema
- Planificar el plan
- Ejecutar el plan
- Verificar su respuesta

En la presente investigación se considera que el método de Pólya, es la base teórica del Ministerio de Educación siendo el cimiento de muchas propuestas investigativas en la educación superior, ya que la propuesta de Pólya (1989) es significativa en gran parte del mundo. Para conseguir dicha solución, se debe partir de los saberes previos, si ha identificado problemas similares además de la motivación a generarse al resolver el problema.

Este método influyó en la mayoría de los modelos de la resolución de problemas matemáticos (RPM) que se desarrollaron más tarde. A pesar de las diferencias en la terminología y el rigor analítico, este modelo está

estrechamente relacionado con los demás modelos de resolución de problemas matemáticos.

A continuación, se presenta diferentes modelos de resolución de problemas, donde la mayoría toma como cimiento lo planteado por Pólya.

Tabla 1

Modelos de resolución de problemas matemáticos

AUTOR	1ª fase	2ª fase	3ª fase	4ª fase
Pólya (1945)	Comprensión del problema	Planificación	Ejecución del plan	Supervisión
Dunlap y McKnight (1980)	-Percepción de símbolos escritos -Decodificación de símbolos escritos -Formulación del significado general de las oraciones -Traducción del mensaje general en un mensaje matemático	-Determinación de lo que hay que buscar -Examen de los datos relevantes -Análisis de las relaciones entre los datos -Elección de las operaciones matemáticas -Estimación de las respuestas	-Formulación de los datos mediante la notación matemática -Ejecución de los cálculos matemáticos -Decodificación de los resultados para que tengan sentido técnico -Formulación de los resultados técnicos como respuestas a la cuestiones iniciales	-Verificación de las respuestas
Gagné (1983)	Traducción verbal de las situaciones descritas al lenguaje matemático		Fase central de cálculo	Validación de la solución
Montague (1988)	-Lectura del problema -Paráfrasis -Visualización -Enunciado del problema	-Hipótesis -Estimación	-Cálculo	- Verificación
Schoenfeld (1979)	-Análisis -Exploración	-Diseño	-Implementación	-Verificación
Uprichard, Phillips & Soriano (1984)	-Lectura -Análisis	-Estimación -Traducción	-Cálculo	-Verificación
Mayer (1991)	- Representación -Traducción -Integración	-Planificación	-Monitorización -Ejecución	-Verificación
Garofalo y Lester (1985)	- Orientación	-Organización	-Ejecución	-Verificación
Glass y Holyak (1986)	- Comprensión o representación del problema	-Planificación	-Ejecución del plan	-Evaluación de los resultados
Brandsford y Stein (1984)	-Identificación -Definición	-Exploración	-Actuación	-Observación -Aprendizaje

Nota: Tomado de Juidías y Rodríguez, 2005: 259

2.2.2.6 Pasos en el proceso de resolución de problemas matemáticos según el modelo Pólya

A continuación, procederemos a explicar cada uno de los pasos de George Pólya (1989).

Primer paso: Entender el problema:

Consiste en la revisión detallada mediante una lectura de la situación problemática, en este proceso encontramos palabras claves, recursos que nos van a orientar a determinar una estrategia o técnica para actuar, para luego decirlo o explicarlos con nuestras propias palabras, luego establecer relaciones o semejanzas entre el problemas con otros que hayamos revisado, así como conceptos con otros juicios a partir de nuestros conocimientos previos, para luego transferirlo al contexto actual, para ello nos hemos planteado algunas interrogantes: ¿Comprendo todo el problema?, ¿Puedo replantear con mis propias palabras?, ¿Cuáles son los datos?, ¿Sé que quiero lograr ?, ¿Tengo bastante información?, ¿Es clara o no?, ¿Este problema se parece a otro ? Aquí el estudiante debe comprender la información, para ello debe tener un nivel de comprensión lectora adecuado, para luego hacer un relectura y exploración de lo leído.

Segundo paso: Configurar un plan:

Aquí el estudiante vuelve a revisar el problema, buscando relaciones e interpretando el significado de sus componentes para relacionarlo con lo anterior, con un contexto o modelo ya conocido y así pueda sistematizar las

propiedades comunes a situaciones particulares, separando lo que no coincide con el problema dado a fin de que se decida la estrategia a seguirse, teniendo en cuenta habilidades para aplicar ensayo y error, hasta diseñar una forma que le brinde llegar a la solución.

En este paso el estudiante se plantea un plan, utiliza los datos, elige las operaciones, acciones más convenientes para encontrar la solución, la secuencia de los pasos y la correspondencia entre datos y resultados, planteándose las siguientes interrogantes ¿Existe algún postulado que esté implicado en el problema? ¿Se sabe de un procedimiento con el cual se pueda relacionar? ¿Cuál es la correspondencia que hay entre datos e incógnita? ¿Se hace urgente hacer uso de todos los datos? luego, tener en cuenta las estrategias a utilizarse como: trabajar hacia atrás; buscar un patrón; plantear una fórmula; razonamiento directo o indirecto; hacer un diagrama; entre otras.

Tercer paso: Ejecutar el plan

Consiste en aplicar el procedimiento o estrategia que seleccionó en el paso anterior de lo contrario se deberá replantear la estrategia, teniendo presente que en el paso anterior se planteó varias técnicas ahora pasará a elegir otra de las técnicas o procedimientos.

En el desarrollo se van a hacer uso de procesos matemáticos y los contenidos matemáticos en forma de secuencia y que le van a permitir resolver el problema.

Cuarto paso: Verificar su respuesta.

Requiere que luego de hallarse la respuesta, debe analizar, corroborar la solución, de tal manera determinar si se relaciona con todas las condiciones analizadas en los pasos primero y segundo, así como confirmar si se cumple con el proceso lógico y si le va a permitir la resolución del problema, recurriendo a la metacognición que le va a permitir examinar si lo realizó bien o mal y, si es necesario, replantearse nuevamente todo el proceso (Pólya, 1989; Jiménez, González y Martínez , 2016; Molina, 2016, Cáceres, 2015).

En la tesis ejecutada hemos seguido paso a paso el método de Pólya para la elaboración del instrumento de resolución de problemas matemáticos.

2.2.2.7 La metacognición en la resolución de los problemas matemáticos

El proceso de metacognición es muy complejo y se está introduciendo en forma reciente, siendo un mecanismo que se halla enmarcado dentro de los procesos cognitivos y está orientada a indagar cómo los seres humanos piensan, controlan sus propios procesos de pensamiento, sus productos cognitivos y datos coherentes.

Se considera dos clasificaciones, la primera clasificación con dos componentes: la comprensión de los procesos cognitivos sobre el sujeto, las tareas y las estrategias y la regulación sobre los procesos cognitivos, que debe ser previa al progreso de la tarea con el fin de establecer la vía de las

acciones y de las estrategias. Además, debemos tener presente en el momento en que se inicien a ejecutar las acciones para la revisión y verificación de la estrategia empleada (Silva,2015; Curotto, 2010).

La segunda clasificación que está referida a dos líneas de investigación; el monitoreo, referido al pensamiento y conocimiento y el control cognitivo, como por la voluntad para administrar el pensamiento y la recuperación de la memoria.

Es así que se establece una relación entre la metodología de Pólya, desde el proceso de la metacognición a partir de los cuatro pasos que tiene cada uno, siendo las fases del proceso metacognitivo, apropiación de la meta, programación de estrategias, progreso y control y por último producto y evaluación.

2.2.2.8 La comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos

Es muy importante la comprensión lectora en todas las materias y en matemática es importante que el estudiante comprenda lo que lee para que pueda resolver cualquier problema matemático. Al respecto algunos autores opinan.

Existe gran similitud entre ser bueno en matemáticas y ser bueno en lectura y escritura. Asimismo, para aprender a leer hay que saber decodificar las palabras, en matemática sucede lo mismo dado que no se puede aprender matemática sin haber aprendido primero a decodificar el lenguaje

matemático, es por ello que para resolver un problema se debe entender su descripción Schoenfeld (1996).

Resolver problemas matemáticos depende en primer lugar de comprender el enunciado y luego de convertir la información presentada: se debe pasar de una descripción verbal de objetos a un registro simbólico en términos de sus relaciones, es decir, a un modelo simbólico de la situación. Este fragmento de código no debe considerarse automático y simple, y los estudiantes pueden lograr cambiar entre registros incluso si pueden manejar de manera eficiente los registros entrantes y salientes al manejar las representaciones por separado (Sastre, Boubée, Rey y Delorenzi, citado en López, 2015).

2.3 Marco Conceptual (de las variables y dimensiones)

2.3.1 Concepto de la variable Comprensión lectora

Es un proceso que se da en la interacción entre la persona que lee y el texto, interviniendo diferentes factores, como la finalidad del lector frente al texto, a partir de sus saberes previos y de su contexto (Neyra y Pacheco, 2008).

2.3.2 Dimensiones de comprensión lectora

Respecto a ello las que se consideran en el proyecto son: literal, inferencial y crítico. Al igual que la resolución de problemas, la comprensión de un texto requiere de un conjunto de pasos exhaustivos. A

pesar de la gran cantidad de autores que proponen los conceptos, se consideró los más resaltantes.

A) Literal

A manera de análisis, el nivel literal es considerado el nivel básico, ya que solo consiste en entender la información explícita (personajes, datos resaltantes, fechas, hechos, etc.). también es la consideración de estructuras temáticas importantes (idea principal, intención del autor, argumentos, tesis, etc.) (Pérez Zorrilla,2005).

B) Inferencial

El nivel inferencial se refiere a la comprensión de las propiedades textuales, secuencia lógica, esquemas mentales y análisis gramatical. En otras palabras, identifica toda la información de forma implícita (ideas sobrentendidas) (Cassany, Luna y Sanz, 1998).

C) Crítico

Se refiere al lector que “después de haber realizado una primera o segunda lectura, compara el significado literal del texto con su conocimiento previo y sus experiencias para dar un juicio crítico-valorativo a través de sus expresiones de opinión personal sobre lo leído” (Silva, 2017).

2.3.3 Definición de la variable Resolución de Problemas Matemáticos

Resolver un problema es partir de una situación problemática inicial llevada a un resultado deseado a través de caminos de transformación que el sujeto

desconoce anteriormente pero que con determinadas herramientas matemáticas se llega a esa situación deseada (Palacios, 2003).

2.3.4 Dimensiones de Resolución de Problemas Matemáticos

Tal como lo señalamos en el marco teórico, la propuesta del Ministerio de Educación de Perú (2010) para la educación básica regular propone cuatro fases o dimensiones de la resolución de problemas matemático. No obstante, no se puede asumir el mismo proceso en la educación superior, ya que estos estudiantes ya poseen una capacidad más desarrollada para dar solución a tal planteamiento. Es por ello que, para los intereses de esta investigación, las dimensiones se dividirán en cuatro dimensiones:

- Comprensión

La dimensión comprensión no sólo se refiere a leer el problema sino a comprenderlo y el desear resolverlo, teniendo en cuenta que existe una falta de comprensión o de motivación por parte del estudiante, aunado a su deficiente manejo de estrategias por parte de los docentes; ya que debe ser escogido adecuadamente (Pólya, 1989).

- Planificación

La dimensión planificación se refiere al diseño de una destreza o método a perseguir para la resolución de un problema en el cual se deben relacionar datos, incógnita y circunstancias, por lo que cada persona diseña su plan o estrategia (Pólya, 1989).

- Ejecución

En esta dimensión se realiza la estrategia preestablecida apoyada en la teoría aplicando principios o fórmulas para el fin esperado (Pólya, 1989).

- Verificación

Esta dimensión es la consecuencia de los pasos realizados anteriormente según el método de Pólya (Pólya, 1989).

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis General

Existe una relación significativa entre el nivel de comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.

3.2 Hipótesis Específicas:

3.2.1 *Hipótesis Específica 1:*

Existe una relación significativa entre la comprensión lectora y la comprensión de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.

3.2.2 *Hipótesis Específica 2:*

Existe una relación significativa entre el nivel de comprensión lectora y la planificación de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.

3.2.3 Hipótesis Específica 3:

Existe una relación significativa entre el nivel de comprensión lectora y la aplicación de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.

3.2.4 Hipótesis Específicas 4:

Existe una relación significativa entre el nivel de comprensión lectora y la verificación de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.

3.3 Variables

Se presenta como primera variable la Comprensión lectora (variable independiente) en el que Neyra y Pacheco (2008) la definen como un proceso complejo basado en la interacción entre el lector y el texto, dependiendo del fin de lo leído, cómo intervienen sus saberes previos, frente a la diversidad de textos y en el entorno en el que se desenvuelve (pág.31).

Según Hernández, Fernández y Collado (2013) lo determina como una pertenencia o peculiaridad de un fenómeno, entidad física, hecho personal u otros aspectos que pueden oscilar y cuya diferenciación es apto de medirse u observarse.

Por otro lado, la variable Resolución de problemas matemáticos (variable dependiente) en el que Palacios (2003) la define como la caracterización de una

situación problemática llevada a una situación deseada a través de rutas de innovación que el sujeto o grupo desconoce a priori, pero que con determinadas herramientas matemáticas se alcanza indispensablemente a esa situación deseada.

3.3.1 Variable 1: Comprensión de textos

Es una de las competencias del área curricular de Comunicación delimitada por capacidades comunicativas, conocimientos y actitudes que se imparten a los estudiantes desde el primer grado de primaria hasta el quinto de secundaria.

Es un proceso complejo que conjetura la exégesis de un conjunto de palabras con relación a un contexto significativo, así como el discernimiento del impacto de su fuerza sensorial, emocional e intelectual (Hoyos, 2017).

3.3.2 Variable 2: Resolución de problemas matemáticos

Hay muchas definiciones de esta variable y eso depende del criterio del autor que lo analice. Según Shoenfeld (1985) lo considera como el empleo de problemas o proyectos difíciles a través del cual los estudiantes logran aprender a pensar matemáticamente. El término de difícil corresponde a aquello que el estudiante no conoce algún algoritmo que lo lleve a resolver el problema.

Se le considera como un instrumento que permite construir el pensamiento matemático (Malaspina, 2015)

3.3.3 Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems
COMPRESIÓN LECTORA	Literal	-Reconoce las frases y las palabras clave del texto. -Se centra en las ideas e información explícita que está en el texto. -Reconoce, localiza e identifica los elementos del texto. - Identifica razones explícitas de ciertos sucesos o acciones.	1,2,3,4
	Inferencial	-Examina y se da cuenta de la red de relaciones y asociaciones de significados que le permite al lector leer entre líneas. -Presupone y deduce lo implícito; es decir, busca relaciones que van más allá de lo leído. -Explica el texto más ampliamente, agregando informaciones y experiencias anteriores. -Favorece la relación con otros campos del saber y la integración de nuevos conocimientos en un todo. -Relaciona lo leído, los conocimientos previos, formulando hipótesis y nuevas ideas y estrategias.	5,6,7,8
	Crítico	- Emite juicios sobre el texto leído, aceptando, rechazando, pero con argumentos. -Emite juicios tomando en cuenta cualidades de exactitud, aceptabilidad y probabilidad. - Compara lo que está escrito con otras fuentes de información.	9,10
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS	COMPRESIÓN	-Analiza e interpreta la información -Determina la incógnita, los datos, las condiciones •Decide si esas condiciones son suficientes, no redundantes ni contradictorias. y relacionando datos literales, gráficos y numéricos en un problema de Desigualdad Lineal	1.- Selecciona los datos. 2. Determina la incógnita del problema. 3. Identifica los términos matemáticos que va a aplicar (fórmulas matemáticas).

	PLANIFICACIÓN.	<p>-Utiliza una estrategia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensayo y Error. • Busca un Patrón • Resuelve un problema similar más simple. • Usa razonamiento directo o indirecto. • Trabaja hacia atrás. • Identificar submetas. <p>-Relaciona el problema con problemas semejantes.</p> <p>-Determina si se pueden usar problemas similares o sus resultados.</p> <p>-Formula un plan detallado para resolver un problema</p>	<p>4. Determina la estrategia a utilizar.</p> <p>5. Plantea los pasos de la estrategia.</p>
	EJECUCIÓN	<p>-Implementa la estrategia escogida hasta solucionar el problema.</p> <p>-Concédete un tiempo razonable para resolver el problema.</p> <p>-Examina todos los detalles.</p> <p>-Percibe que un paso es correcto.</p> <p>-Demuestra que un paso es correcto.</p> <p>-Sigue un procedimiento teórico-práctico adecuado.</p> <p>-Resuelve y presenta la solución de un problema</p>	<p>6. Ejecuta los pasos de la estrategia.</p> <p>7. Resuelve el problema.</p>
	VERIFICACIÓN	<p>-Considera una solución más sencilla</p> <p>-Verifica el resultado y el razonamiento seguido.</p> <p>-Revisa y comprueba el procedimiento escogido para la solución de un problema de desigualdad lineal.</p>	<p>8. Comprueba el resultado.</p> <p>9. Interpreta el resultado.</p> <p>10. Emite un juicio crítico.</p>

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1 Método de Investigación

La investigación fue resultado de la aplicación del método científico el cual consiste en un conjunto de procedimientos y pasos con la finalidad de confirmar las hipótesis y de esa manera obtener nuevos conocimientos los cuales sean aceptados como válidos por la comunidad científica.

Según Arias (2012), “El método científico es el conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas de investigación mediante la prueba o verificación de la hipótesis” (p.19).

4.2 Tipo de Investigación

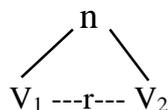
La investigación es de tipo básica dado que recoge información y cuyo objetivo fue el estudio del problema.

Según Rodríguez y Cabrera (2007):

Investigación básica: “se orienta a la acumulación de información o la formulación de una teoría. Este tipo de investigación no está encaminado a resolver problemas inmediatos, sino a la ampliación de la base de conocimientos de una disciplina por el conocimiento y la comprensión en sí” (p.38).

4.3 Nivel de la Investigación

Es de tipo correlacional.



Donde:

n = Designa a la Muestra del estudio

V₁ = Refiere a la variable Comprensión lectora

r = Correlación entre las variables del estudio

V₂ = Refiere a la variable Resolución de problemas matemáticos

4.4 Diseño de la Investigación

El diseño utilizado fue no experimental, de corte transversal.

4.5 Población y Muestra

La población de estudio estuvo compuesta por 600 estudiantes del I Ciclo que cursan la asignatura de Matemática de las Carreras de Gestión Estratégica de Negocios Internacionales y de Planificación De Procesos Estratégicos De Recursos Humanos de la Escuela Zegel -IPAE 2021-I, modalidad virtual.

Tabla 2

Población de estudio-Distribución de los estudiantes del I Ciclo que cursan la asignatura de Matemática.

Cantidad de estudiantes	Sección	Carrera
45	I.01.2021-I	Gestión Estratégica de Negocios Internacionales - EEST
59	I.02.2021-I	Gestión Estratégica de Negocios Internacionales – EEST
39	I.03.2021-I	Gestión Estratégica de Negocios Internacionales - EEST
44	I.04.2021-I	Gestión Estratégica de Negocios Internacionales - EEST
25	I.05.2021-I	Gestión Estratégica de Negocios Internacionales - EEST
19	I.06.2021-I	Gestión Estratégica de Negocios Internacionales - EEST
43	I.07.2021-I	Gestión Estratégica de Negocios Internacionales - EEST
31	I.08.2021-I	Planificación de Procesos Estratégicos de RRHH
19	I.09.2021-I	Planificación de Procesos Estratégicos de RRHH
29	I.10.2021-I	Planificación de Procesos Estratégicos de RRHH
40	I.11.2021-I	Planificación de Procesos Estratégicos de RRHH
45	I.12.2021-I	Planificación de Procesos Estratégicos de RRHH
39	I.13.2021-I	Planificación de Procesos Estratégicos de RRHH
11	I.14.2021-I	Planificación de Procesos Estratégicos RRHH
48	I.15.2021-I	Planificación de Procesos Estratégicos de RRHH
39	I.16.2021-I	Planificación de Procesos Estratégicos de RRHH
25	I.17.2021-I	Planificación de Procesos Estratégicos de RRHH
<hr/>		
600		

Nota: Estudiantes matriculados del I ciclo del Instituto Zegel Ipae 202-I
Carreras de Gestión Estratégica de Negocios Internacionales y de Planificación
De Procesos Estratégicos De Recursos Humanos de la Escuela Zegel -IPAE
2021-I, modalidad virtual.

4.5.1 Muestra

De acuerdo con Hernández et al., (2014), muestra es un subconjunto de elementos de una población de interés y que presenta diversas peculiaridades de los cuales se recolectan información. Puede ser elegida a través de dos clases: probabilística o no probabilística. Para los intereses de nuestra investigación, se hizo uso de la técnica muestreo por conveniencia, tratándose de un proceso en el que seleccionó directa e intencionadamente a las secciones del investigador. El criterio de exigencia muestral es del 95% como nivel de confianza y un $Z = 1.96$ que es la certeza en términos probabilísticos.

Tabla 3

Muestra de Estudio

Cantidad de estudiantes	Sección	Carrera
45	I.02.2021-I [VI.0780.I.2021-I] Gestión Estratégica de Negocios Internacionales - EEST	
19	I.05.2021-I [VI.0780.I.2021-I] Gestión Estratégica de Negocios Internacionales – EEST	
29	I.02.2021-I [VI.0785.I.2021-I] de Recursos Humanos - EEST	Planificación de Procesos Estratégicos
11	I.30.2021-I [VI.0785.I.2021-I] Recursos Humanos - EEST	Planificación de Procesos Estratégicos de
104		

Nota: Lista de estudiantes de las cuatro secciones.

Tamaño de la Muestra:

Parámetro	N conocida
Media	$n = \frac{Z^2 S^2 N}{Ne^2 + Z^2 S^2}$

Nivel de Confianza 95%

$$Z = 1.96$$

$$E = 0.5$$

$$N = 600$$

$$S = 2.85$$

$$n = 103.32$$

Finalmente, la muestra del estudio fue de 104 estudiantes de cuatro secciones del I Ciclo que cursan la asignatura de Matemática de las Carreras de Gestión Estratégica de Negocios Internacionales y de Planificación De Procesos Estratégicos De Recursos Humanos de la Escuela Zegel IPAE 2021-I modalidad Virtual, los cuales están a cargo de la responsable de esta investigación.

4.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

4.6.1 Técnicas

Para este estudio se utilizó la técnica de prueba escrita.

Según Carrasco (2018) se puede definir como una técnica de investigación social utilizada para pesquisar, explorar y recopilar datos mediante el cuestionamiento directo o indirecto de los sujetos que componen la unidad de análisis.

4.6.2 Instrumentos

Como instrumento se utilizó el cuestionario para medir el nivel de Comprensión Lectora y también para medir en Resolución de problemas matemáticos.

➤ **Variable 1:**

Instrumento para medir la Variable Comprensión lectora

Nombre del Instrumento: Prueba de Comprensión Lectora.

Adaptado de <https://www.redalyc.org/pdf/5826/582663829014.pdf>

Revisada por los Maestritas.

Objetivo: Evalúa el Nivel de Comprensión de Lectura.

Forma de administración: Individual o Colectiva.

Sirve: Para medir la capacidad de lectura en una primera etapa

Contiene: 3 niveles de lectura con 10 Ítems.

Áreas de lectura: palabras, oraciones o frase, párrafo o texto simple y complejo.

Basada: para los niveles de lectura literal, inferencial y crítico.

Nivel: construido sobre la base de un conjunto de habilidades de lectura.

Rango: Se incrementa en la dificultad de la comprensión

Duración: 45 minutos apropiadamente.

Objetivo del instrumento: Determinar el nivel de comprensión lectora que reflejan los estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I modalidad, virtual de 4 secciones, que cursan la asignatura de Matemática.

Utilidad del diagnóstico: Conocer el nivel de comprensión lectora que reflejan los estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I de 4 secciones de las Carreras de Gestión Estratégica de Negocios Internacionales y de Planificación De Procesos Estratégicos de Recursos Humanos.

Puntuación: En esta ficha, es un instrumento observacional que se utiliza para identificar el nivel de comprensión lectora, dependerá de los ítems mencionados.

Puntaje:

Dimensión 1 Literal tiene 4 ítems

Dimensión 2 Inferencial tiene 4 ítems

Dimensión 3 Crítico tiene 2 ítems

Tabla 4

Parámetros del test de comprensión lectora

Nivel	Puntaje
Alto	18 -20
Medio	14 -17
Bajo	11 -13
Deficiente	0 -10

➤ **Variable 2:**

Instrumento para medir la Variable Resolución de problemas matemáticos

Nombre del Instrumento: Cuestionario de resolución de un problema matemático.

Fuente: elaborado por: Julia Vivas (Autora de la tesis)

Objetivo: Evalúa el Nivel de resolución de problemas matemáticos.

Forma de administración: Individual o Colectiva.

Instrumento: Estandarizado

Sirve: Para medir el nivel de resolución de un problema matemático del tema de Inecuación Lineal desarrollado en clase.

Contiene: 4 dimensiones con 10 Ítems en total.

Basada: para medir las dimensiones de Comprensión, Planificación, Ejecución y Verificación.

Nivel: Elaborado en base a un conjunto de ítems relacionado al tema de aplicación Inecuaciones.

Duración: 45 minutos apropiadamente.

Objetivo del instrumento: Resuelve situaciones problemáticas de contexto real aplicando: Costo, Ingreso y Utilidad en el tema de Inecuación lineal vinculado al ámbito de los negocios.

Utilidad del diagnóstico: Conocer el nivel de comprensión de resolución de un problema matemático.

Puntuación: es un instrumento observacional donde se identifica el nivel de resolución de un problema matemático.

Puntaje:

Dimensión 1 Comprensión tiene 3 ítems

Dimensión 2 Planificación tiene 2 ítems

Dimensión 3 Ejecución tiene 2 ítems

Dimensión 4 Verificación tiene 3 ítems

Procedimiento de la aplicación: Se evaluó a cada estudiante en forma individual antes de ello se les explicó las instrucciones del estudio.

Tabla 5

Parámetros del test de resolución de problemas matemáticos

Nivel Puntaje
Alto 18-20
Medio 14-17
Bajo 11-13
Deficiente 0-10

4.6.3 Criterios de validez y confiabilidad de los instrumentos

Un instrumento de recolección de datos es aquel que registra datos observables que representan verdaderos conceptos o variables que el investigador tiene como objetivo investigar.

Según Hernández et al., (2014), un instrumento de medición adecuado debe tener tres requisitos: objetividad, validez y confiabilidad. Cuando nos referimos a la validez de los instrumentos es el grado o eficacia,

con que un instrumento mide en forma real la variable que pretende medir. Asimismo, la confiabilidad es el grado aplicado y repetida al mismo sujeto en el cual se va produciendo los mismos resultados.

En esta investigación el tipo de validez aplicado fue de contenido y se hizo a través del juicio de expertos. Sus respuestas fueron analizadas, según la prueba Binomial para establecer la concordancia entre los jueces. Para tal fin se realizó una prueba piloto al 20% del tamaño de muestra correspondiente a 21 estudiantes. Se determinó la confiabilidad del instrumento mediante la prueba Alpha de Cronbach.

De acuerdo con Hernández et al., (2014) “El *alfa* de *Cronbach* trabaja con variables de intervalos o de razón” (p. 296).

Estadísticos de fiabilidad de la variable R. P

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,788	20

Estadísticos de fiabilidad de la variable C. L

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,788	20

El resultado del Alfa de Cronbach en ambos resultados se encuentra en el rango de 0.6 a 0.8, lo cual evidencia que el instrumento es confiable.

4.7 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

El tratamiento estadístico fue descriptivo e Inferencial. Dicho procesamiento se realizó utilizando el paquete estadístico SPSS versión 27.

- A) **Descriptivo.** se hicieron uso de tablas de distribución de frecuencia simple y porcentual de una y dos entradas; así mismo se emplearon gráficos de barras simples y agrupadas; así como gráficos de dispersión. Utilizando también medidas de tendencia central y dispersión.
- B) **Inferencial.** Para medir el grado de la relación entre las dos variables se recurrió a la prueba de Correlación Rho de Spearman, debido a que es de enfoque no paramétrico con un 95% de confianza en la medición.

4.8 Aspectos Éticos de la Investigación

Para poder llevar a cabo este trabajo de investigación se ha tenido en cuenta los principios éticos de investigación.

Se pidió consentimiento a cada participante para poder aplicar el instrumento de investigación, el cual fue de manera anónima protegiendo de esa manera las identidades de los participantes. Asimismo, se les informó que los resultados de esta prueba serán utilizados únicamente para fines del estudio, de manera agregada, vale decir, no individualmente.

Beneficencia: dado que es un aporte el cual brindará recomendaciones a la institución educativa de nivel superior donde se llevó a cabo.

Este estudio asegura el bienestar e integridad de los participantes voluntarios en la investigación, sin ocasionarles ningún maltrato físico ni psicológico. Asimismo, asegura un respeto y protección a la naturaleza.

Se está actuando de manera responsable respecto a los alcances y consecuencias del estudio. El estudio cuenta con información veraz y confiable.

Para las citas como para las referencias, se recurrió a las normas APA séptima edición. Además, los instrumentos han sido revisados por expertos.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1 Descripción de los Resultados

Inicialmente presentamos los resultados e interpretación de los puntajes en las variables resolución de problemas y comprensión lectora por separado; para luego abordar la descripción e interpretación de la relación entre ambas variables.

5.1.1 Variable Comprensión Lectora

Variable 1: Descripción de los puntajes en el test de comprensión lectora

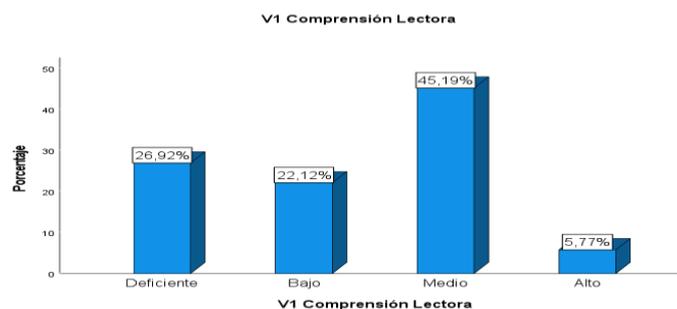
Tabla 6

*Resultados del Test de Comprensión Lectora en Estudiantes de La Escuela Zegel
IPAE 2021-I*

	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente 0 - 10	28	26,9%
Bajo 11 - 13	23	22,1%
Medio 14 - 17	47	45,2%
Alto 18 - 20	6	5,8%
Total	104	100.0%

Figura 1

Resultados de la medición de Estudiantes con Nivel Medio de Comprensión Lectora



Interpretación: Refleja que hay más estudiantes con nivel medio de comprensión lectora siendo el 45.19%, seguido del nivel Deficiente con 26.92%, luego en el nivel Bajo 22.12% y por último 5.71% en el nivel Alto.

Dimensión 1: Nivel Literal

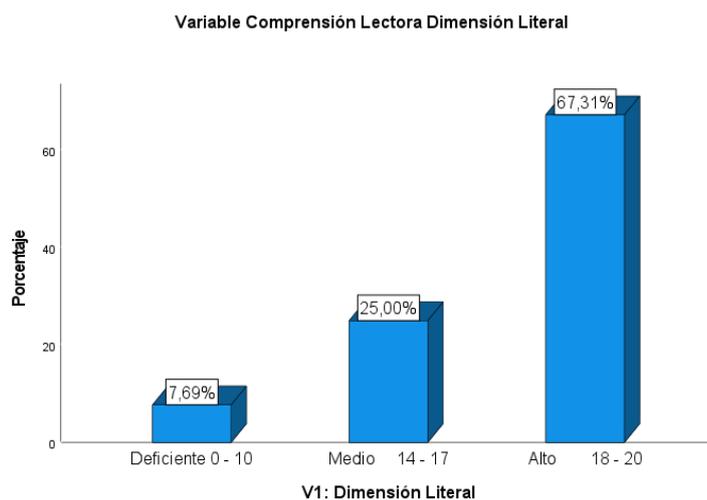
Tabla 7

Test de Comprensión Lectora Dimensión 1 Nivel Literal en Estudiantes de La Escuela Zegel IPAE 2021-I

	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente 0 - 10	8	7,7%
Medio 14 - 17	26	25,0%
Alto 18 - 20	70	67,3%
Total	104	100.0%

Figura 2

Dimensión Nivel Literal del Test de Comprensión Lectora en Estudiantes Del Primer Ciclo.



Interpretación: Refleja que hay más estudiantes con nivel Alto de comprensión lectora en la dimensión Literal siendo el 67.31%, seguido del nivel Medio con 25.00%, y por último 7.69% en el nivel Deficiente.

Dimensión 2: Nivel Inferencial

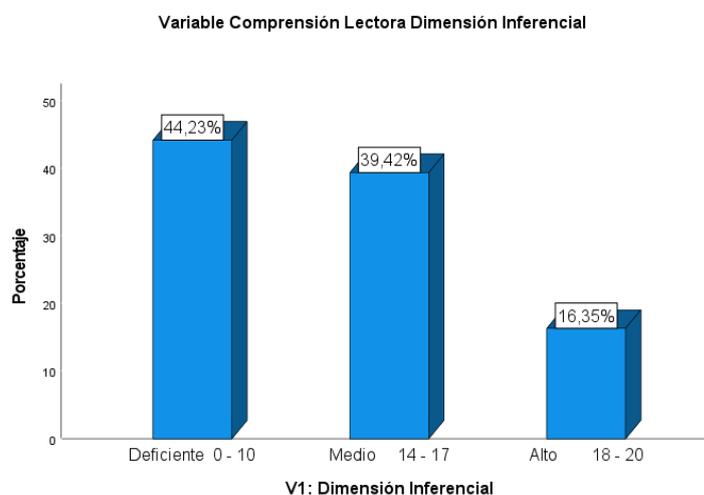
Tabla 8

Test de comprensión lectora dimensión 2 nivel Inferencial en estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I

Rangos		Frecuencia	Porcentaje
Deficiente 0 - 10		46	44,2%
Medio 14 - 17		41	39,4%
Alto 18 - 20		17	16,3%
Total		104	100.0%

Figura 3

Dimensión Nivel Inferencial del Test de comprensión lectora en estudiantes del primer ciclo.



Interpretación: Refleja que hay más estudiantes con nivel Deficiente de comprensión lectora en la dimensión Inferencial siendo el 44.23%, seguido del nivel Medio con 39.42%, y por último 16.35% en el nivel Alto.

Dimensión 3: Nivel Crítico

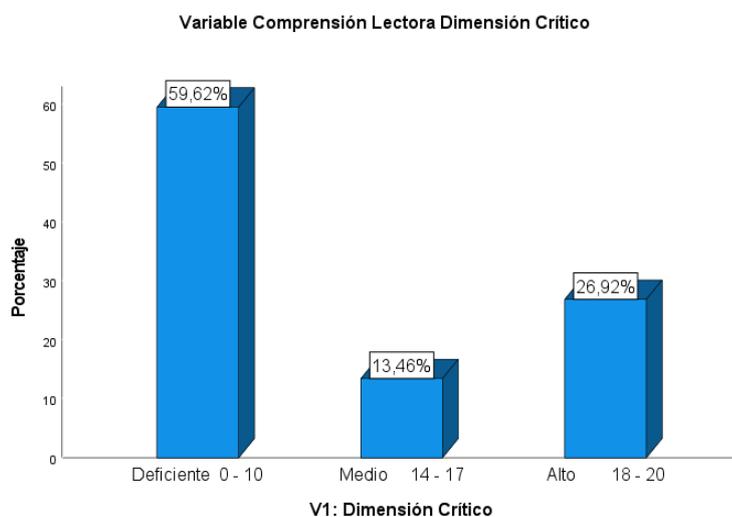
Tabla 9

Test de Comprensión Lectora Dimensión 3 Nivel Crítico en Estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I

	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente 0 - 10	62	59,6%
Medio 14 - 17	14	13,5%
Alto 18 - 20	28	26,9%
Total	104	100.0%

Figura 4

Dimensión 3 Nivel Crítico del Test de comprensión lectora en estudiantes del primer ciclo.



Interpretación:

Refleja que hay más estudiantes con nivel Deficiente de Comprensión lectora en la dimensión de nivel Crítico siendo el 59.62%, seguido del nivel Alto con 26.92%, y por último 13.46% en el nivel Medio.

Variable 2: Descripción de los puntajes en el test de resolución de problemas matemáticos.

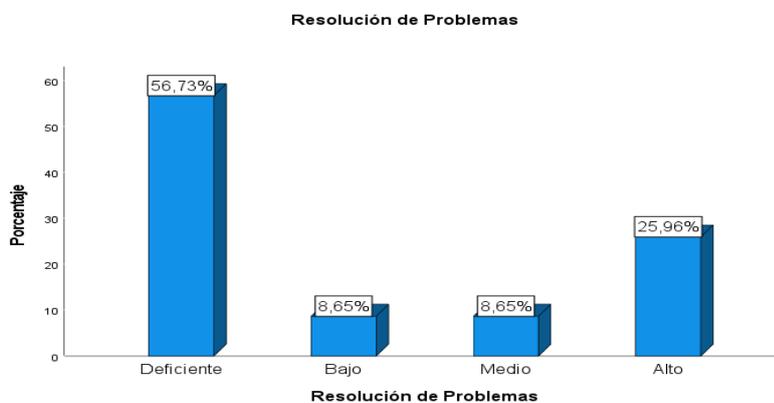
Tabla 10

Puntajes en el test de resolución de problema matemáticos en estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I

	N	%
Deficiente 0-10	59	56,7%
Bajo 11-13	9	8,7%
Medio 14-17	9	8,7%
Alto 18-20	27	26,0%
Total	104	100.00%

Figura 5

Test de resolución de problema matemáticos en estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I



Interpretación:

En la Figura 6 se observa al 56.73% de estudiantes con un nivel Deficiente siendo lo que más predomina seguido de un 25.96% con un nivel alto, un 8.65% medio y 8.65 % Bajo. En conclusión, el porcentaje más predominante está en el nivel Deficiente.

Dimensión 1: Comprensión

Tabla 11

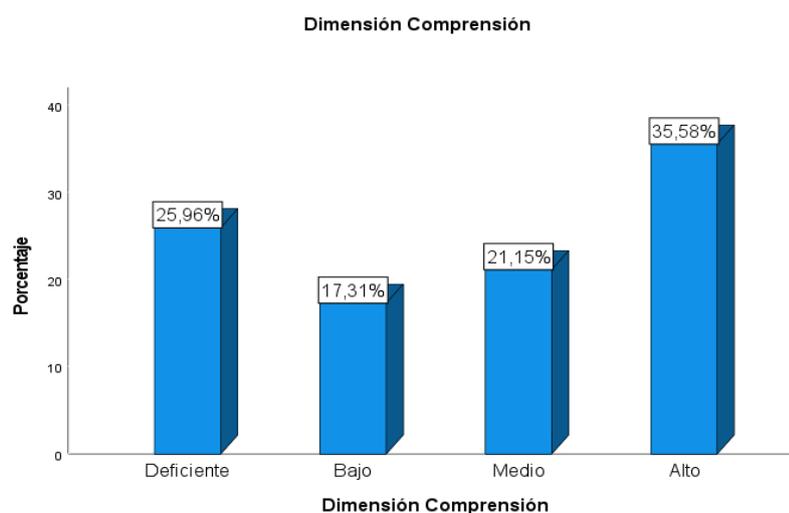
Dimensión 1 Comprensión de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I

V2: Dimensión Comprensión

	N	%
Deficiente 0 - 10	27	26.0%
Bajo 11 - 13	18	17,3%
Medio 14 - 17	22	21,2%
Alto 18 - 20	37	35.6%
Total	104	100.00%

**Figura
6**

Dimensión 1 Comprensión de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del primer ciclo



Interpretación: Se observa al 35.6% de estudiantes con un nivel Alto siendo lo que más predomina, seguido de un 26.0% con un nivel Deficiente, un 21.2% en el nivel medio y 17.3% Bajo. En conclusión, el porcentaje más predominante está en el nivel Alto.

Dimensión 2: Planificación

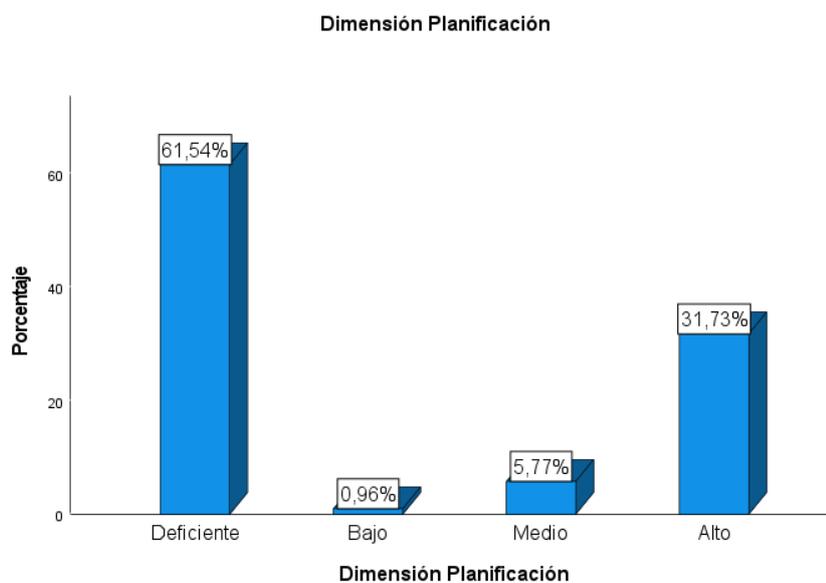
Tabla 12

Dimensión 2 Planificación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I

	N	%
Deficiente 0 - 10	64	61,5%
Bajo 11 - 13	1	1,0%
Medio 14 - 17	6	5,8%
Alto 18 - 20	33	31,7%
Total	104	100.00%

Figura 7

Dimensión 2 Planificación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del primer ciclo



Interpretación:

Se observa al 61.5% de estudiantes con un nivel Deficiente siendo lo que más predomina, seguido de un 31.7% con un nivel Alto, un 5.8% en el nivel medio y 1.0 % Bajo. En conclusión, el porcentaje más predominante está en el nivel Deficiente.

Dimensión 3: Aplicación

Tabla 13

Dimensión 3 Aplicación de la variable Resolución de Problemas

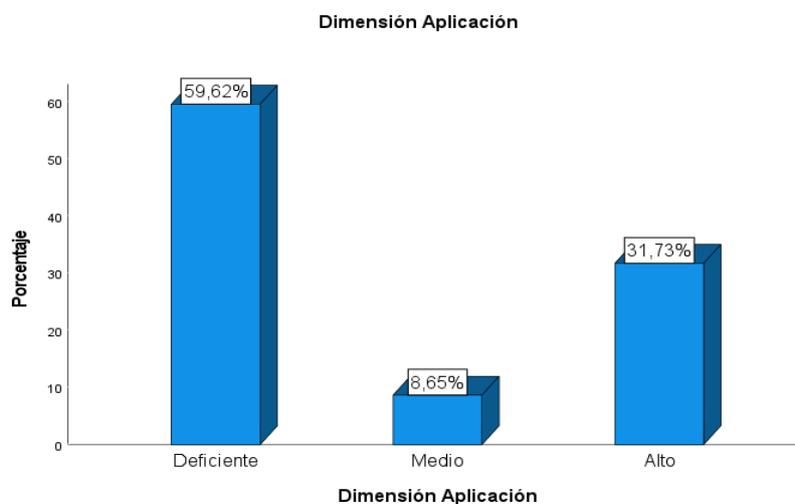
Matemáticos en estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I

	N	%
Deficiente 0 - 10	62	59,6%
Medio 14 - 17	9	8,7%
Alto 18 - 20	33	31,7%
Total	104	100.00%

Figura 8

Dimensión 3 Aplicación de la variable Resolución de Problemas

Matemáticos en estudiantes del primer ciclo



Interpretación: Se observa al 59.62% de estudiantes con un nivel Deficiente siendo lo que más predomina, seguido de un 31.73% con un nivel Alto, un 8.65% en el nivel medio. En conclusión, el porcentaje más predominante está en el nivel Deficiente.

Dimensión 4: Verificación:

Tabla 14

Dimensión 4 Verificación de la variable Resolución de Problemas

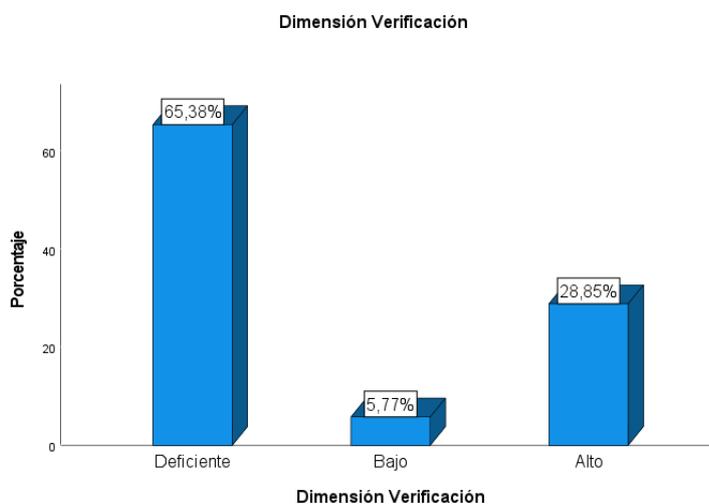
Matemáticos en estudiantes de la Escuela Zegel IPAE 2021-I

	N	%
Deficiente 0 – 10	68	65,4%
Bajo 11 - 13	6	5,8%
Medio 14 - 17	30	28,8%
Alto 18 - 20	104	100.00%

Figura 9

Dimensión 4 Verificación de la variable Resolución de Problemas

Matemáticos en estudiantes del primer ciclo.



Interpretación: Se observa al 65.6% de estudiantes con un nivel Deficiente siendo lo que más predomina, seguido de un 28.8% con un nivel Alto, un 5.77. En conclusión, el porcentaje más predominante está en el nivel Deficiente.

Tabla 15

Indicadores estadísticos de las Variables bajo estudio

		Variable 1: Comprensión Lectora	Variable 2: Resolución de Problemas Matemáticos
N	Válido	104	104
	Perdidos	0	0
Media		12,88	10,44
Mediana		14,00	10,00
Moda		14	20
Desv. Estándar		3,185	6,794
Asimetría		-,411	,107

Interpretación: Refleja que el puntaje promedio en Comprensión Lectora es de 12.88 y el puntaje promedio en Resolución de Problemas es de 10.44, demostrando estos resultados representativos para ambas variables que los estudiantes se encuentran en el Rango Bajo, situación que es preocupante. Además, el valor mediano es de 14 para C.L y 10 para la variable R.P, esto quiere decir que el 50% para de los evaluados están por debajo de estos resultados y la otra mitad está por encima de esta cifra. El valor de la Moda quiere decir que los puntajes más frecuentes son de 14 en C.L y 20 puntos en R.L.

A continuación, se muestran los histogramas para las variables y se puede evidenciar la dispersión medidas por los indicadores mencionados.

En relación al coeficiente de asimetría se refleja en los histogramas adjuntos que la Variable 1 Comprensión Lectora es asimétrica negativa y no podríamos demostrar la condición de normalidad. Si bien en la Variable 2 Resolución de problemas Matemáticos el puntaje observado es bajo, en el

histograma se observa bastante dispersión del orden de 6.794, evidencia suficiente para la falta de normalidad de los datos.

Figura 10

Histograma

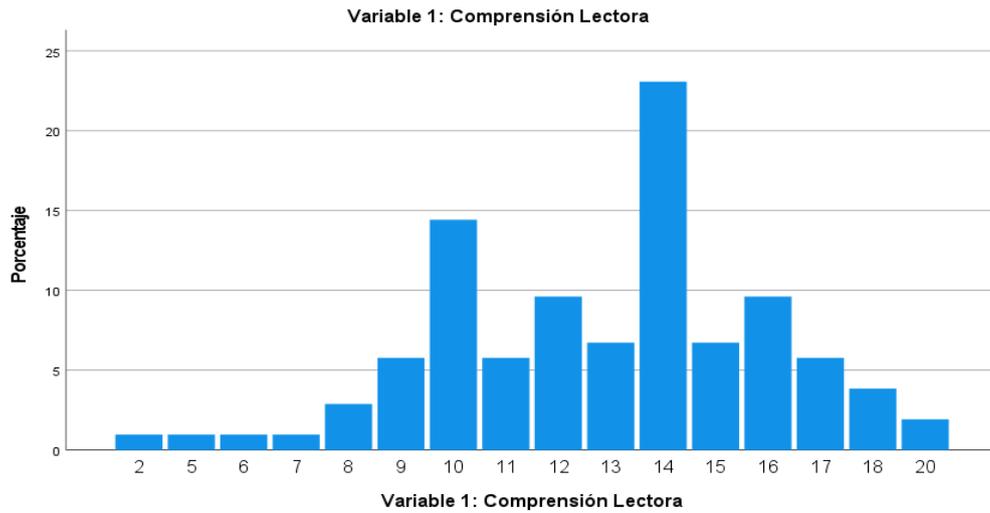
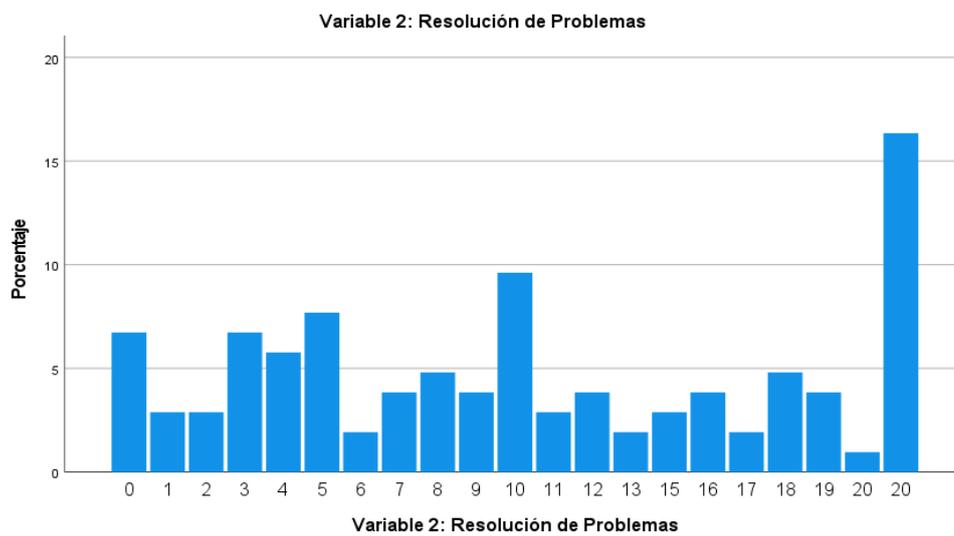


Figura 11

Histograma



5.2 Contrastación De Hipótesis

Análisis de relación entre Comprensión Lectora y Resolución de Problemas Matemáticos.

Para verificar si las puntuaciones de la muestra siguen o no una distribución normal se aplica la prueba no paramétrica de Kolmogorov Smirnov; dado que el tamaño de la muestra es mayor a 50. Para ello se evaluó las siguientes hipótesis:

5.2.1 Hipótesis General

PRUEBAS DE HIPÓTESIS DE NORMALIDAD

Variable COMPRENSIÓN LECTORA

Ho: Los datos de comprensión lectora provienen de una distribución normal.

Ha: Los datos de comprensión lectora no provienen de una distribución normal.

Variable RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Ho: Los datos de resolución de problemas matemáticos provienen de una distribución normal.

Ha: Los datos de resolución de problemas matemáticos no provienen de una distribución normal.

Tabla 16*Prueba de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Variable 1: Comprensión Lectora	,147	104	,000	,972	104	,025
Variable 2: Resolución de Problemas Matemáticos	,127	104	,000	,910	104	,000

Interpretación: El p-valor(sig) es 0.00 menor que (nivel de significancia) 0.05, por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula, esto quiere decir que ambas muestras no provienen de una distribución normal. Por lo tanto, al ser una prueba no paramétrica con distribución no normal se utilizó el coeficiente de correlación de Rho Spearman en ambas variables.

Tabla 17*Rangos para el coeficiente de correlación de Spearman*

RANGO	RELACIÓN
-0.91 a -1.00	Correlación negativa perfecta
-0.76 a -0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.51 a -0.75	Correlación negativa considerable
-0.11 a -0.50	Correlación negativa media
-0.01 a -0.10	Correlación negativa débil
0.00	No existe correlación
+0.01 a +0.10	Correlación positiva débil
+0.11 a +0.50	Correlación positiva media
+0.51 a +0.75	Correlación positiva considerable
+0.76 a +0.90	Correlación positiva muy fuerte
+0.91 a +1.00	Correlación positiva perfecta

*Nota:**.* El signo indica la dirección de la correlación (positiva o negativa) y el valor numérico, la magnitud de la correlación. Hernández, Fernández y Baptista (1997).

PRUEBA DE LA HIPÓTESIS GENERAL

Ho: NO EXISTE una relación significativa entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.

Ha: EXISTE una relación significativa entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.

Con un nivel de confiabilidad del 95% y con un nivel de significancia del 5%, es decir 0,05; de acuerdo a la Tabla 18, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 18

Correlación de las variables

			Variable 1: Comprensión Lectora	Variable 2: Resolución de Problemas
Spearman	Variable 1: Comprensión Lectora	Coefficiente de correlación	1,000	,655**
		Sig. (bilateral)	.	,000
			104	104
	Variable 2: Resolución de Problemas Matemáticos	Coefficiente de correlación	,655**	1,000
Sig. (bilateral)		,000	.	
			104	104

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Conclusión:

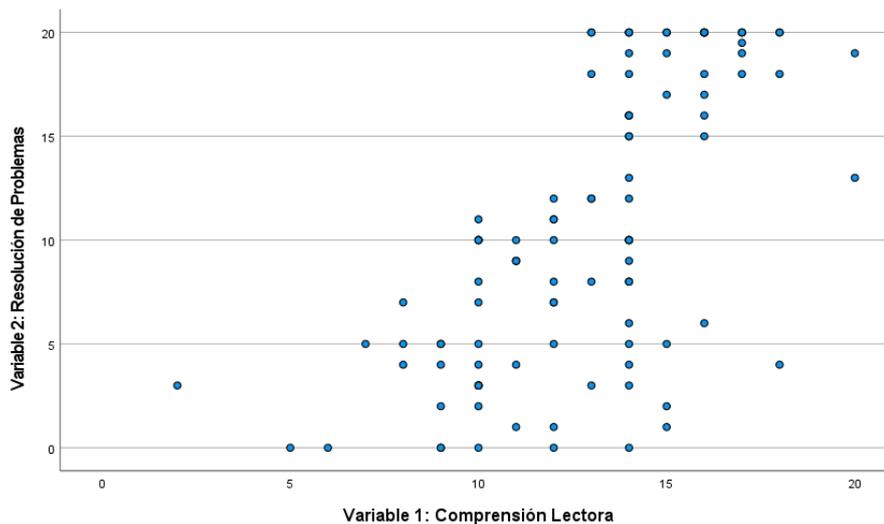
El p-valor es 0.00 menor que el nivel de significancia de 0.05, por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula. Esto quiere decir que existe una relación significativa entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.

Además, podemos reconocer que la correlación entre es Positiva considerable debido que el coeficiente de Spearman es de 0.655.

A continuación, podemos verificar en el diagrama de dispersión que el tipo de correlación es positiva.

Figura 12

Diagrama de Dispersión entre la Variable Comprensión Lectora y Resolución de Problemas



5.2.2 Hipótesis específicas

Se evalúa el supuesto de normalidad para verificar si las puntuaciones de la muestra siguen o no una distribución normal se aplica la prueba no

paramétrica de Kolmogorov Smirnov; dado que el tamaño de la muestra es mayor a 50. Para ello se evaluó las siguientes hipótesis:

PRUEBAS DE HIPÓTESIS DE NORMALIDAD

Dimensiones de la Variable Resolución de Problemas Matemáticos

Ho: Los datos de la dimensión Comprensión provienen de una distribución normal.

Ha: Los datos de la dimensión Comprensión no provienen de una distribución normal.

Ho: Los datos de la dimensión Planificación provienen de una distribución normal.

Ha: Los datos de la dimensión Planificación no provienen de una distribución normal.

Ho: Los datos de la dimensión Aplicación provienen de una distribución normal.

Ha: Los datos de la dimensión Aplicación no provienen de una distribución normal.

Ho: Los datos de la dimensión Verificación provienen de una distribución normal.

Ha: Los datos de la dimensión Verificación no provienen de una distribución normal.

Tabla 19*Pruebas de normalidad de la Variable Resolución de Problemas**Matemáticos*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
V2: Dimensión Comprensión	,221	104	,000	,823	104	,000
V2: Dimensión Planificación	,206	104	,000	,842	104	,000
V2: Dimensión Aplicación	,253	104	,000	,780	104	,000
V2: Dimensión Verificación	,329	104	,000	,695	104	,000

Conclusión: Al obtener un p valor de 0.000 que es menor de 0.05, rechazamos la hipótesis nula, esto quiere decir que las muestras de cada dimensión de la variable R.P no provienen de una distribución normal. Debido a esto la prueba para comprobar la correlación entre las variables bajo estudio es la Prueba de Spearman.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

Ho: NO EXISTE relación significativa entre el nivel Comprensión Lectora y la dimensión Comprensión de la Variable Resolución de Problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.

Ha: EXISTE relación significativa entre el nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Comprensión de la Variable Resolución de Problemas

Matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.

Con un nivel de confiabilidad del 95% y con un nivel de significancia del 5%, es decir 0,05; de acuerdo a la Tabla 20, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 20

Correlación del nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Comprensión de la Variable Resolución de Problemas Matemáticos

			Variable 1: Comprensión Lectora	V2: Dimensión Comprensión Transformada
Rho de Spearman	Variable 1: Comprensión Lectora	Coeficiente de correlación	1,000	,512**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	104	104
	V2: Dimensión Comprensión	Coeficiente de correlación	,512**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	104	104

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

Conclusión: El resultado muestra que el nivel de significancia obtenido $p = 0.000$ es menor que la asumida de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la H_0 . Esto quiere decir que existe relación significativa entre el nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Comprensión de la Variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I. Asimismo ambas dimensiones tienen una Correlación Positiva considerable debido que el coeficiente de Spearman es de 0.512.

Prueba de Hipótesis Específica 2

Ho: NO existe relación significativa entre el nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Planificación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.

Ha: Existe relación significativa entre el nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Planificación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.

Con un nivel de confiabilidad del 95% y con un nivel de significancia del 5%, es decir 0,05; de acuerdo a la Tabla 21, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 21

Correlación nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Planificación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos

			Variable 1: Comprensión Lectora	V2: Dimensión Planificación Transformada
Rho de Spearman	Variable 1: Comprensión Lectora	Coeficiente de correlación	1,000	,576**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	104	104
	V2: Dimensión Planificación	Coeficiente de correlación	,576**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	104	104

Conclusión: Debido que el valor de p-value (sig) es 0.000, menor al nivel de significancia 0.05; esto quiere decir que se rechaza la H_0 .

Por lo tanto, se afirma que existe relación significativa entre el nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Planificación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I, con un 95% de Confianza. Además, el nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Planificación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos tienen una correlación positiva considerable debido que el coeficiente de Spearman es del orden de 0.576

Prueba de Hipótesis Específica 3

H_0 : NO EXISTE relación significativa entre el nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Aplicación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.

H_a : EXISTE relación significativa entre el nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Aplicación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I.

Con un nivel de confiabilidad del 95% y con un nivel de significancia del 5%, es decir 0,05; de acuerdo a la Tabla 22, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 22

Correlación nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Aplicación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos

			Variable 1: Comprensión Lectora	V2: Dimensión Aplicación Transformada
Rho de Spearman	Variable 1: Comprensión Lectora	Coefficiente de correlación	1,000	,629**
		Sig. (bilateral)	.	,000
			104	104
	V2: Dimensión Aplicación	Coefficiente de correlación	,629**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
			104	104

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

Conclusión: Debido que el valor de p-value (sig) es 0.000 menor al nivel de significancia 0.05, se rechaza la Ho. Esto quiere decir que existe relación significativa entre el nivel de **Comprensión Lectora** y la dimensión **Aplicación** de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I, con un 95% de confianza. Además, ambas tienen una Correlación Positiva considerable debido que el coeficiente de Spearman es del orden de 0.629.

Prueba de Hipótesis Específica 4

Ho: NO EXISTE relación significativa entre el nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Verificación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I.

Ha: EXISTE relación significativa entre el nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Verificación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I.

Con un nivel de confiabilidad del 95% y con un nivel de significancia del 5%, es decir 0,05; de acuerdo a la Tabla 23, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 23

Correlación nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Verificación de la variable Resolución de Problemas Matemáticos

			Variable 1: Comprensión Lectora	V2: Dimensión Verificación Transformada
Rho de Spearman	Variable 1: Comprensión Lectora	Coefficiente de correlación	1,000	,638**
		Sig. (bilateral)	.	,000
			104	104
	V2: Dimensión Verificación	Coefficiente de correlación	,638**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
			104	104

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

Conclusión: Debido que el valor de p-value (sig) es 0.000 menor a nivel de significancia 0.05 se rechaza la H_0 .

Por lo tanto, se afirma que existe relación significativa entre el nivel de **Comprensión Lectora** y la dimensión **Verificación** de la variable Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I., con un 95% de confianza. Además, ambas tienen una Correlación Positiva considerable debido que el coeficiente de Spearman es de 0.638.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

- 1) A nivel descriptivo se observa que el promedio más bajo en la prueba aplicada es en Resolución de problemas matemáticos con un puntaje de 10.44 y 12.88 en Comprensión lectora. Observándolo en porcentajes en la variable R.P el 56.73% se encuentra en el nivel Deficiente y en C.L el 45.19% está en un nivel Medio. En la tesis de Paredes (2020) también se obtuvo un mejor porcentaje en la variable de C.L siendo del 84% y ubicándose en el nivel Logrado.

También en esta investigación se observa que en la variable comprensión Lectora los estudiantes destacan en el nivel Literal donde el 67.31% de los estudiantes obtuvo un nivel Alto, lo cual es consistente con los estudios de Duarte y Torres (2017); y en la variable resolución de problemas destacan en el nivel de Comprensión. Todo ello nos lleva a determinar que el nivel Literal es más fácil para los estudiantes ya que lo encuentran rápidamente en el texto, observándose mayor dificultad en el inferencial y más aún el crítico donde alcanzaron un nivel deficiente.

Ahora en resolución de problemas el 35.58% tuvo un nivel alto, seguido de un 25.96% que obtuvo un nivel Deficiente. Analizando estos resultados se puede decir que si bien los estudiantes toman datos del problema, pero de allí muy pocos llegan a terminar de resolver el problema.

- 2) En el presente estudio no se hizo una comparación por sexo de los resultados, siendo esta situación diferente al estudio de Alonso, Coronel y Guevara (2016) y Llerena (2017) quienes hicieron una comparación de niveles de comprensión lectora en resolución de problemas matemáticos entre varones y mujeres.

- 3) En lo concerniente al logro de los objetivos planteados en esta investigación:

Hipótesis General

Se logró determinar que existe una relación significativa entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021 –I. Teniendo una correlación positiva considerable, puesto que el valor del coeficiente de Spearman es de 0.655

Por consiguiente, se podría afirmar que los alumnos que tienen un mejor desempeño en comprensión lectora tienden a presentar puntajes más altos en la resolución de problemas, asimismo aquellos que tienen un menor desempeño en comprensión lectora presentan puntajes más bajos en la resolución de problemas.

El análisis descriptivo muestra que en comprensión lectora 45.19% de los estudiantes están en el nivel medio, seguido del nivel Deficiente con 26.92%, y en resolución de problemas matemáticos el 56.73% de estudiantes con un nivel Deficiente siendo lo que más predomina. Con lo cual se confirma lo planteado por Pólya (1989) que para resolver un problema se primero se debe comprender la información y se debe tener un nivel de comprensión lectora adecuada, para luego hacer un relectura y exploración de lo leído.

A nivel nacional estos resultados guardan relación con lo que sostiene García (2016) quien en su investigación concluye que existe una relación estadísticamente significativa y positiva entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en el grupo total. También coincide con Llerena (2017), Zavaleta (2019) y Paredes (2020).

A **nivel internacional** coincide con González (2019) que comprobó el ascenso en la dinámica del proceso de comprensión de problemas matemáticos y con ello el mejoramiento de las operaciones matemáticas.

Al respecto Duarte y Torres (2017) cuyo trabajo estuvo orientado en el desarrollo de las habilidades en las competencias lectoras para la resolución de problemas matemáticos; comentan en su tesis “es posible que conozcan los procesos y los algoritmos para realizar operaciones básicas, pero al enfrentarlos al texto no logran ubicar los datos importantes ni establecer un plan para resolverlos, porque no entienden lo que están leyendo”.

4) Respecto a los objetivos específicos se comprobó lo siguiente:

Hipótesis específica 1

Existe una relación significativa entre el nivel de comprensión lectora y la comprensión de problemas matemáticos en la muestra seleccionada.

Esto quiere decir que los estudiantes que tienen un mejor nivel de comprensión lectora tienden a tener un mejor nivel de comprensión de problemas matemáticos.

Los problemas matemáticos deben manejarse como un proceso de comprensión textual, donde se debe tener claro el objetivo que se persigue con la lectura González (2019).

En el análisis descriptivo los resultados de la Dimensión Comprensión de la variable Resolución de Problemas Matemáticos se observó que el 35.6% de estudiantes obtuvo un nivel Alto siendo lo que más predomina, seguido de un

26.0% con un nivel Deficiente. Estos resultados reflejan que los estudiantes que realmente comprenden el problema son pocos, y esto puede deberse a diferentes factores que los estudiantes van arrastrando desde la etapa escolar.

Hipótesis específica 2

Quedo demostrado que Existe una relación significativa entre el nivel de comprensión lectora y la planificación de problemas matemáticos.

Esto quiere decir que a mejor comprensión lectora habrá mejor planificación al momento de resolver el problema.

Analizándolo descriptivamente los resultados de la dimensión de Planificación se observa en la fig. 7 que el 61.5% de estudiantes tienen un nivel Deficiente, siendo el porcentaje más predominante. En la figura 1 en el nivel de comprensión lectora el 45.19% alcanzó un nivel Medio.

Al respecto se cumple lo que afirma García (2016) “Hay que plantear la solución de una manera flexible y recursiva, alejada del mecanicismo”.

Los resultados de la hipótesis específica 2 se asemejan a los de Llerena (2017) quien en su investigación llegó a concluir que existe una moderada relación entre la Comprensión de Contenidos Matemáticos en el nivel de Significado y el planteamiento de problemas.

Hipótesis específica 3

Existe una relación significativa entre el nivel de comprensión lectora y la aplicación de problemas matemáticos

Esto significa que a mejor nivel de comprensión lectora habrá mejor planificación al momento de resolver el problema.

Al respecto Llerena (2017) en su estudio determinó que La Comprensión de Contenidos Matemáticos en el nivel Conjetura se relaciona con la Ejecución de Problemas, sin embargo, el grado de correlación que encontró en su tesis para lo cual afirmó que existen otros factores que también influyen.

En las demás tesis tomadas como antecedentes en esta investigación no se encontró el planteo de la Hipótesis 3 de esta investigación.

Hipótesis específica 4

Existe una relación significativa entre el nivel de comprensión lectora y la verificación de problemas matemáticos

Esto quiere decir que los estudiantes que tienen un mejor nivel de comprensión lectora tienden a tener un mejor puntaje en la verificación de problemas matemáticos. Este resultado tiene semejanza con la tesis de Llerena (2017) llegó a la conclusión que la Comprensión de Contenidos Matemáticos en el nivel Juicio se relaciona con el Resultado de Problemas, encontrando una correlación positiva moderada.

La visión retrospectiva como lo llama Pólya (1989) o mirada retrospectiva como llama Schoenfeld (1985), es una fase importante ya que permite al estudiante mejorar la comprensión de su resultado e interpretarlo.

- 5) Los resultados de las hipótesis específicas podrían ser los primeros de establecer una relación de la variable comprensión lectora con cada una de las dimensiones de la variable resolución de problemas matemáticos.
- 6) Los resultados obtenidos podrían ampliarse a realizar una comparación de niveles de comprensión lectora por sexo y por turno de estudios, así como tener en cuenta factores socioeconómicos de los estudiantes. Dicha comparación podría darnos un diagnóstico de la situación por la cual están atravesando los estudiantes en el desarrollo de estas habilidades.
- 7) Es importante la investigación de los factores que hacen que este rendimiento sea bajo, y que pueden estar en el individuo, en el medio, en las técnicas o en las estrategias de enseñanza y aprendizaje y que esta investigación no ha podido resolverla, pues no ha sido su objetivo, aspecto que será enfatizado en otras futuras investigaciones (Polya,1997).

El principal problema son los conocimientos previos y el nivel académico que traen los estudiantes los cuales no son los esperados para enfrentar las exigencias de un estudio a nivel superior (Llerena 2017).

CONCLUSIONES

- 1) Teniendo en cuenta el objetivo general** en esta tesis se determinó que existe relación significativa entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I, evidenciado por el p-valor (sig) de 0.000 menor que 0.05. Además, se observa que la correlación es positiva considerable dado que el coeficiente de Spearman es 0.655 lo cual significa que los alumnos que tienen un mejor desempeño en comprensión lectora tienden a presentar puntajes más altos en la resolución de problemas, asimismo aquellos que tienen un menor desempeño en comprensión lectora presentan puntajes más bajos en la resolución de problemas.
- 2) De acuerdo al objetivo específico 1 se determinó que** existe relación entre el nivel de **Comprensión Lectora** y la dimensión **Comprensión** de la Variable Resolución de Problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I, con un 95% de confianza, evidenciado por el p-valor (sig) de 0.000 menor a nivel de significancia 0.05. Además, se observa que la correlación es positiva considerable dado que el coeficiente de Spearman es de 0.512, lo cual significa que a mejor nivel de comprensión lectora habrá mejor un nivel en resolución de problemas matemáticos.
- 3) Teniendo en cuenta el objetivo específico 2 se determinó que** existe relación entre el nivel de Comprensión Lectora y la dimensión **Planificación** de la variable Resolución de Problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la

asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I con un 95% de confianza, evidenciado por el el p-valor (sig) de 0.000 menor a nivel de significancia 0.05. Además, se observa que la correlación es positiva considerable dado que el coeficiente de Spearman es de 0.576, lo cual significa que a mejor desempeño en el nivel de comprensión lectora habrá un mejor desempeño en la planificación de la variable resolución de problemas matemáticos.

4) De acuerdo al objetivo específico 3 se determinó que existe relación entre el nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Aplicación de la variable Resolución de Problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I, evidenciado por el p-valor (sig) de 0.000 menor a nivel de significancia 0.05, con un 95% de confianza. Además, se observa que la correlación es positiva considerable dado que el coeficiente de Spearman es de 0.629. Lo cual significa que si el estudiante tiene un buen desempeño en el nivel de comprensión lectora por lo tanto tendrá un buen desempeño en la dimensión aplicación de la variable resolución de problemas matemáticos.

5) **Según el objetivo específico 4 se determinó que existe relación entre el nivel de Comprensión Lectora y la dimensión Verificación de la variable Resolución de Problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I, evidenciado un p-value (sig) de 0.000 menor al nivel de significancia de 0.05, con un 95% de confianza. Además, se observa que la correlación es positiva considerable siendo demostrado por el coeficiente de Spearman de 0.638. Lo cual significa que si el estudiante tiene un bien desempeño en el nivel de comprensión**

lectora entonces tendrá también un buen desempeño en la dimensión **Verificación** de la variable resolución de problemas matemáticos.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la institución donde se realizó el estudio implementar talleres de comprensión lectora dirigido a los estudiantes, principalmente a los que cursan el primer ciclo de estudio, para reforzar las habilidades comunicativas y mejorar principalmente en los niveles de comprensión lectora inferencial y crítico, ejercitando sus habilidades lectoras, que los ayudarán en el planteamiento y selección de estrategias para la resolución de problemas matemáticos.
2. Capacitar a los docentes en nuevas metodologías de matemática que les permita transversalizar la comprensión lectora para que en resolución de problemas hagan uso de su entorno y trabajen con casos que le permitirán en el futuro crear y determinar proyectos viables dentro de la carrera, aplicando diversas estrategias para el cumplimiento de sus objetivos planteados y siendo competentes en su profesión.
3. Mejoramiento del currículo de dichas carreras, porque son componentes muy importantes a nivel profesional, a fin de optimizar el nivel de razonamiento y el manejo de las habilidades lectoras. Esto se podría realizar sensibilizando y coordinando para su ejecución con la plana docente y el ministerio de educación.
4. Considerar en el perfil del estudiante, competencias, capacidades y estándares de aprendizaje, orientados al desarrollo de habilidades de comprensión lectora y el razonamiento, herramientas fundamentales para optimizar el desarrollo de las carreras profesionales.
5. Seguir investigando en estudios posteriores si existen otras variables que se relacionen con la resolución de problemas matemáticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonzo, J., Coronel, C. y Guevara, J. (2016). *Comprensión lectora en resolución de problemas matemáticos en alumnos universitarios* [Tesis de licenciatura]. Universidad Nacional de Trujillo.
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. 6ta.* Fideas G. Arias Odón.
- Ayllón, M. y col. (2016). Pensamiento matemático y creatividad a través de la invención y resolución de problemas matemáticos. *Revista de Psicología Educativa*.USIL, 4(1).<https://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/89>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. (3.^{ra} ed.). Pearson Educación.
- Bransford J. y col. (1986). Abordaje teórico de la resolución de problemas matemáticos desde los postulados de Pólya.
- Burns, N. y Grove, S. (2004). *Investigación en enfermería*. http://www.rlillo.educsalud.cl/Capac_Investigacion_BecadosFOREAPS/Investigacion%20en%20Enfermeria.pdf
- Caballero, R. (2018). *Aplicación de estrategias didácticas para la comprensión de lectura matemática en estudiantes del Instituto Integrado San Bernardo de Floridablanca - Colombia* [Tesis de maestría]. Universidad Privada Norbert Wiener.
- Cáceres M. (2015). *La Resolución de Problemas de Matemáticas en la Formación inicial de Profesores de Primaria*. Servicio de publicaciones de la Universidad de Extremadura. España.
- Cárdenas, C., González,D.(2016). *Estrategia para la resolución de problemas matemáticos desde los postulados de polya mediada por las tic, en estudiantes del grado octavo del instituto Francisco José de Caldas* [Tesis de maestría]. Universidad Libre de Colombia. <https://hdl.handle.net/10901/9559>.

- Castro, E. (1991). *Resolución de problemas aritméticos de comparación multiplicativa. Memoria de Tercer Ciclo*, Universidad de Granada.
- Cassany, D. Luna, M. y Sanz, G. (1998). *Enseñar lengua*. Editorial AB Representaciones Generales SRL
- Cedeño, F., Muñoz, E., Alay, A., Caballero, H., Cedeño, B. (2019) . *Método de Pólya para facilitar el planteamiento de ecuaciones en la educación superior. Didáctica y Educación*, 10(1), p. 239-252.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242300>
- Collantes Collantes, A. M. (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. [Tesis de maestría].Universidad nacional José Faustino Sanchez Carrión.
- [Contreras, S. \(2021\). *La Comprensión Lectora para El Éxito Escolar*. Universidad de Trujillo. <https://es.scribd.com/document/518703671/Contreras-S-2021-La-comprension-lectora-para-el-exito-escolar>](https://es.scribd.com/document/518703671/Contreras-S-2021-La-comprension-lectora-para-el-exito-escolar)
- Cooper, J. (1990). *Como mejorar la comprensión lectora*. Editorial Visor
- Colomer, T. (1997). *Enseñar a leer, enseñar a comprender*. Celeste.
- Condemarín, M. (2001). *El poder de leer. Chile*. Ministerio de Educación de Chile.
- Cruz, M. (2002). *Estrategia metacognitiva en la formulación de problemas para la enseñanza de la matemática*. [Tesis para optar el grado científico de doctor en ciencias pedagógicas]. Instituto Pedagógico Superior de Holguín, Cuba.
- Cuetos, F. (2008). *Psicología de la lectura. Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de lectura (2º ed.)* Madrid.
- Curotto M. (2010). *La metacognición en el aprendizaje de la matemática*. Revista Electrónica Iberoamericana de Educación en Ciencias y Tecnología. Argentina.

- Defior, S. (1996). *Las dificultades de aprendizaje: un enfoque cognitivo*. Aljibe.
- Defior, C. (2006) *Dificultades de aprendizaje: un enfoque cognitivo. 2ª Edición revisada y actualizada*. Aljibe.
<http://p3.usal.edu.ar/index.php/psico/article/view/1293/1662>
- Delgado, S. (2015). El papel del lenguaje en el aprendizaje de las matemáticas. El papel del lenguaje en el aprendizaje de las matemáticas. *Panorama*, 9(16), 32-42.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*, Ed. McGraw-Hill México.
- Duarte T y col (2017) *Secuencia didácticas que potencien la comprensión lectora como estrategia para la resolución de problemas matemáticos en dos grupos de estudiantes del grado 4B y 4C Colegio Luis Galán Sarmiento de Girón* [Tesis para obtener el grado académico de magister en Educación]. Universidad Autónoma de Bucaramanga.
- Durango, Z. (2017). *Niveles de comprensión lectora en los estudiantes de la Corporación Universitaria Rafael Núñez*. Cartagena de Indias. Colombia.
- Espinoza, J. y col. (2014). La invención de problemas y sus ámbitos de investigación en educación matemática. *Revista Digital Matemática Educación e Internet. Costa Rica*, 14 (2).
https://www.researchgate.net/publication/291242124_La_invencion_de_problemas_y_sus_ambitos_de_investigacion_en_educacion_matematica
- Espinoza J. (2017). *La resolución y planteamiento de problemas como estrategia metodológica en clases de matemática*. Atenas. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Cuba.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478055149005>
- Franco Montenegro, M. P., Cárdenas Rodríguez, R., y Santrich Sánchez, E. R. (2016). *Factores asociados a la comprensión lectora en estudiantes de noveno grado de Barranquilla*. *Psicogente*, 19(36), 296-310.

- García, M. (2016). *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los alumnos del segundo grado de educación primaria de una institución educativa privada del distrito de Santiago de Surco perteneciente a la UGEL 07*. [Tesis para optar el Grado Académico de Maestría en Psicología, mención: Problemas de Aprendizaje]. Universidad Ricardo Palma.
- González, I. (2019). *Desarrollando la Comprensión lectora en estudiantes del nivel básico para la resolución de problemas matemáticos* [Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Docencia de la Matemática]. Universidad Autónoma de Guerrero.
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* Editorial Mc Graw Hill.
- Hoyos A. (2017). Desarrollo de habilidades de comprensión lectora en niños y niñas de la básica primaria. *Universidad Católica del Norte*. Colombia. <https://www.redalyc.org/revista.oa?id=1942>
- Jenkinson, M. D. (1976). *Modos de enseñar*, en Staiger, R. C. (comp.), *La enseñanza de la lectura*, Buenos Aires. Huemul
- Jiménez, V. (2004). *Metacognición y comprensión de la lectura: evaluación de los componentes estratégicos (procesos y variables) mediante la elaboración de una escala de conciencia lectora (ESCOLA)*. Memoria para optar al grado de doctor en Psicología. Facultad de Psicología, Universidad Complutense de Madrid.
- Juidías, J., y Rodríguez Ortiz, I. (2007). *Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica en la resolución de problemas matemáticos*. *Revista de educación*.
<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/60933/dificultades%20de%20aprendizaje.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- López, C. (2015). *Habilidades de comprensión lectora requeridas para la solución de problemas matemáticos en alumnos universitarios* [Tesis de Maestría]. Universidad de Piura.
- Llerena, A. (2017). *Comprensión de contenidos matemáticos y su relación con la resolución de problemas* [Tesis para optar el Grado Académico de Maestría en Educación con mención en Docencia e Investigación universitaria]. Universidad San Martín de Porres.
- Malaspina U. (2015). *Creación de problemas: sus potencialidades en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas*. IREM, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Mancera, E. (2000). *Saber Matemáticas es Saber Resolver Problemas*. Grupo Editorial Iberoamericana.
- Mazario Triana, I. (2002). *La resolución de problemas en la Matemática I y II de la carrera de Agronomía, Universidad de Matanzas*. Tesis doctoral, Matanzas, Cuba.
- Ministerio de Educación de Perú (2010). *Orientaciones para el Trabajo Pedagógico en las Matemática*. MINEDU.
<http://www.minedu.gob.pe/minedu/archivos/a/002/03-bibliografia-para-ebr/9-otpept2010.pdf>
- Ministerio de Educación de Perú (2009). *Guía para el Desarrollo de la Capacidad de Solución de Problemas*. MINEDU.
- Ministerio de Educación de Perú (2015). *Rutas de aprendizaje fascículo general 1 de las matemáticas*. Perú.
<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/5050>
- Ministerio de Educación de Perú (2019). *Evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje. Resultados 2019*. Consultado el 01 noviembre del 2021
<http://umc.minedu.gob.pe/resultadosnacionales2019/>

- Ministerio de Educación de Perú (2019). Evaluaciones Censales. Unidad de Medición de Calidad. Lima, Perú. <http://umc.minedu.gob.pe/evaluaciones-censales/>
- Molina, M. (2009). Una propuesta de cambio curricular: Integración del pensamiento algebraico en Educación Primaria, Universidad de Granada, España. Spain Documents. <https://fddocuments.es/document/Dialnet-unapropuestadecambiocurricular-2887578.html>
- Monroy, J. (2014). La resolución de problemas matemáticos y su impacto en pensamiento crítico del ciudadano. *Revista de cooperación. Costa Rica*. <http://www.revistadecooperacion.com/numero3/03-06.pdf>
- Muñoz-Muñoz, Á.E, & Ocaña de Castro, M. (2017). *Uso de estrategias metacognitivas para la comprensión textual*. Cuadernos de Lingüística. Colombia.
- Neyra, L. y Pacheco, M. (2008). *Lingüística textual*. Editorial San Marcos.
- Nieto, J. E. (2006). *Estrategias de comprensión del discurso escrito expositivo: evaluación e intervención*. Edición Universidad Barcelona.
- OCDE. (2006). *La competencia lectora. PISA 2006. Marco de la evaluación. Conocimientos y habilidades en Ciencias, Matemáticas y Lectura*. https://siie.tamaulipas.gob.mx/sistemas/docs/Pisa/compreesion_lectora_PISA.pdf.
- Orton, A. (1990). *Didáctica de las Matemáticas*. Madrid: MEC-Morata.
- Palacios, J. (2003). *Didáctica de la Matemática: Búsqueda de Relaciones y Contextualización de Problemas*. Fondo Editorial del Pedagógico San Marcos.
- Paredes Alvarez, 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 para optar el Grado de Maestra en Administración de la Educación]. Universidad César Vallejo.

- Perales Palacios, F. J. (1993). La resolución de problemas: una revisión estructurada. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de investigación y experiencias didácticas*.
<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/168869/21188-93530-1-PB.pdf?sequence=1>
- Pérez Zorrilla, M. J. (2005). Evaluación de la comprensión lectora: dificultades y limitaciones. *Revista de educación*.
- Pisa (2018). *Resultados de Lectura. Minedu*. Oficina de la Medición de la Calidad de los aprendizajes.
- Pinzás, J. (1997). *Leer mejor para enseñar mejor*. Lima, Perú.
- Polya, G (1965). *Cómo plantear y resolver problemas* [título original: *How To Solve It?*]. Trillas. 215 pp.
- Pólya, G. (1989). *Cómo plantear y resolver problemas*. Trillas.
<https://cienciaymatematicas.files.wordpress.com/2012/09/como-resolver.pdf>
- Puig, L. (2008). *Presencia y ausencia de la resolución de problemas en la investigación y el currículo*. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados.
- Rico, L. (2012). Aproximación a la investigación en Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada (España) *Revista Iberoamericana de Educación*.
http://funes.uniandes.edu.co/1986/1/Rico_Avances.pdf
- Rojas, Y. (2015). *La resolución de problemas como estrategia metodológica en una clase de matemática de secundaria en el CTP de Venecia, Región Educativa de San Carlos* [Tesis en opción al Grado de licenciatura]. Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica.
- Sánchez, M. (2012). Web 2.0 y educación matemática: posibilidades y desafíos. *Revista iberoamericana de educación*.

- Santos, L. (2014). *Resolución de problemas matemáticos. Fundamentos cognitivos*. Trillas.
- Salazar, L. (2014). Diseño de tareas a partir de la modificación de problemas planteados en libros de texto de matemática. *Revista Paradigma*. <http://www.scielo.org.ve/pdf/pdg/v35n1/art03.pdf>
- Schoenfeld, Alan (1992) Learning to think mathematically: problem solving, metacognition and sense making in mathematics. In *Handbook for Research on Mathematics Teaching and Learning*. Macmillan.
- schoenfeld (1996) *La enseñanza del pensamiento matemático y la resolución de problemas* , en: *Currículum y Cognición*, pp. 141-170. Buenos Aires: Ed. Aique.
- Silva, B. (2015). *Relación entre nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer ciclo de la carrera de topografía en la Escuela Superior Tecnológica SENCICO sede Lima 2014*. [Tesis de doctorado]. Universidad San Martín de Porres.
- Silver, E. (1994). *On Mathematical problem posing for the Learning of Mathematics*.
- Smith, C. B. (1989). *La enseñanza de la lecto-escritura: un enfoque Interactivo*. Aprendizaje Visor.
- Solé, I. (1994). *Estrategias de Lectura*. Barcelona: Editorial Grao.
- Solé, I. (2012). *Competencia lectora y aprendizaje*. Revista Iberoamericana de Educación (OEI).
- Strang, R. (1965). *Procesos del aprendizaje infantil*. Paidós.
- Tovar, D. (2020). *Fortalecimiento de la comprensión y producción textual en estudiantes de noveno grado de la Escuela Normal Superior de Bucaramanga*. [Trabajo de grado para optar el título de Magíster en Educación]. Universidad Autónoma de Bucaramanga

https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/12120/2020_Tesis_Diana_Maria_Tovar_Osorio.pdf?sequence=1

Valles, A. (2005). Comprensión lectora y procesos psicológicos. *Liberabit. Revista de Psicología*. 10-11, 49-61. 88

Valles, A. y Vallés, C. (2006). *Comprensión lectora y estudio intervención psicopedagógica*. Valencia: Promolibro.

Zavaleta, Q. (2019) *Correlación entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de Educación Primaria del Distrito de Tinta Cusco*. [Tesis para optar el grado académico de Magister en Educación]. Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título: RELACIÓN ENTRE COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LA ESCUELA ZEGEL IPAE 2021-I

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema general ¿Existe relación entre el nivel de comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I?</p> <p>Problemas específicos ¿Existe relación entre el nivel de comprensión lectora y la comprensión de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I?</p>	<p>Objetivo general. Determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I.</p> <p>Objetivos específicos. Determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora y la comprensión de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I.</p>	<p>Hipótesis general. Existe una relación significativa entre el nivel de comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I.</p> <p>Hipótesis específicas. Hipótesis 1. Existe una relación significativa entre el nivel de comprensión lectora y la comprensión de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I.</p> <p>Hipótesis 2.</p>	<p>Variable 1: Variable Comprensión lectora</p> <p>Dimensiones: Nivel literal Nivel inferencial Nivel crítico</p> <p>Variable 2: Variable Resolución de problemas matemáticos</p> <p>Dimensiones: Comprensión Planificación Ejecución Verificación</p>	<p>Método de investigación Se hizo uso del método científico.</p> <p>Tipo de Investigación: Básica</p> <p>Nivel de Investigación: Correlacional</p> <p>Diseño de Investigación: No experimental. De corte transversal.</p> <p>Población y Muestra: Población: 600 estudiantes</p>

<p>¿Existe relación entre el nivel de comprensión lectora y la planificación de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I?</p> <p>¿Existe relación entre el nivel de comprensión lectora y la aplicación de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I?</p> <p>¿Existe relación entre el nivel de comprensión lectora y la verificación de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I?</p>	<p>Determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora y la planificación de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I.</p> <p>Determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora y la aplicación de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I.</p> <p>Determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora y la verificación de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I.</p>	<p>Existe una relación significativa entre el nivel de comprensión lectora y la planificación de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I.</p> <p>Hipótesis 3. Existe una relación significativa entre el nivel de comprensión lectora y la aplicación de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I.</p> <p>Hipótesis 4. Existe una relación significativa entre el nivel de comprensión lectora y la verificación de problemas matemáticos en estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Matemática de la Escuela ZEGEL IPAE modalidad virtual en el año 2021-I.</p>	<p>Muestra: 104 estudiantes.</p> <p>Técnica: Prueba escrita.</p> <p>Instrumento de Investigación: Cuestionario</p> <p>Técnicas de análisis de datos: utilizando el programa SPSS 27 se aplicó la estadística descriptiva y la estadística inferencial.</p>
---	--	--	---

Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems
COMPRENSIÓN LECTORA	Literal	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce las frases y las palabras clave del texto. - Se centra en las ideas e información explícita que está en el texto. - Reconoce, localiza e identifica los elementos del texto. - Identifica razones explícitas de ciertos sucesos o acciones. 	1,2,3,4
	Inferencial	<ul style="list-style-type: none"> - Examina y se da cuenta de la red de relaciones y asociaciones de significados que le permite al lector leer entre líneas. - Presupone y deduce lo implícito; es decir, busca relaciones que van más allá de lo leído. - Explica el texto más ampliamente, agregando informaciones y experiencias anteriores. - Favorece la relación con otros campos del saber y la integración de nuevos conocimientos en un todo. - Relaciona lo leído, los conocimientos previos, formulando hipótesis y nuevas ideas y estrategias. 	5,6,7,8
	Crítico	<ul style="list-style-type: none"> - Emite juicios sobre el texto leído, aceptando, rechazando, pero con argumentos. - Emite juicios tomando en cuenta cualidades de exactitud, aceptabilidad y probabilidad. - Compara lo que está escrito con otras fuentes de información. 	9,10
	COMPRENSIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza e interpreta la información - Determina la incógnita, los datos, las condiciones • Decide si esas condiciones son suficientes, no redundantes ni contradictorias. y 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona los datos. 2. Determina la incógnita del problema.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS		relacionando datos literales, gráficos y numéricos en un problema de Desigualdad Lineal.	3. Identifica los términos matemáticos que va a aplicar (fórmulas matemáticas).
	PLANIFICACIÓN.	<ul style="list-style-type: none"> -Utiliza una estrategia: <ul style="list-style-type: none"> • Ensayo y Error. • Busca un Patrón • Resuelve un problema similar más simple. • Usa razonamiento directo o indirecto. • Trabaja hacia atrás. • Identificar submetas. - Relaciona el problema con problemas semejantes. - Determina si se pueden usar problemas similares o sus resultados. - Formula un plan detallado para resolver un problema. 	4. Determina la estrategia a utilizar. 5. Plantea los pasos de la estrategia.
	EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa la estrategia escogida hasta solucionar el problema. - Concédete un tiempo razonable para resolver el problema. - Examina todos los detalles. - Percibe que un paso es correcto. - Demuestra que un paso es correcto. - Sigue un procedimiento teórico-práctico adecuado. - Resuelve y presenta la solución de un problema. 	6. Ejecuta los pasos de la estrategia. 7. Resuelve el problema.
	VERIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Considera una solución más sencilla - Verifica el resultado y el razonamiento seguido. - Revisa y comprueba el procedimiento escogido para la solución de un problema de desigualdad lineal. 	8. Comprueba el resultado. 9. Interpreta el resultado. 10. Emite un juicio crítico.

Anexo 3: Matriz de operacionalización de los instrumentos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE COMPRESIÓN LECTORA

N	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Suficiencia ⁴		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 LITERAL									
1	¿Qué responsabilidad recae sobre los líderes en las empresas?	✓		✓		✓		✓		
2	¿Qué es la inteligencia emocional?	✓		✓		✓		✓		
3	Según López Calle ¿cuáles son las capacidades que giran en torno a la inteligencia emocional?	✓		✓		✓		✓		
4	Si los empleados observan a un líder que no está comprometido con la organización entonces...	✓		✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 INFERENCIAL	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
5	En el texto, qué significado tiene la palabra “aferrarse”	✓		✓		✓		✓		
6	¿Qué título se ajustaría mejor al texto?	✓		✓		✓		✓		
7	El texto sostiene principalmente que:	✓		✓		✓		✓		
8	Se deduce del texto que tener habilidades duras (aptitudes intelectuales)	✓		✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3 CRÍTICO	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
9	A tu parecer, ¿Crees que la inteligencia emocional ayudaría a resolver todos los problemas que se tengan en una empresa? ¿Por qué? (Máximo tres líneas)	✓		✓		✓		✓		
1	¿Consideras importante que los psicólogos se involucren en el mundo empresarial? ¿Por qué? (Máximo tres líneas)	✓		✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [✓]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: Dra. en Ed. Elena Castillo Huamán DNI: 10195848

Especialidad del validador: Lengua y Literatura

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo **son correspondientes**

⁴**Suficiencia:** Los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Lima, 05 de abril del 2021



Dra. Ed. Elena Castillo Huamán
CPPe 0110195848
DNI: 10195848

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

N	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Suficiencia ⁴		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 COMPRENSIÓN									
1	Selecciona los datos.	✓		✓		✓		✓		
2	Determina la incógnita del problema.	✓		✓		✓		✓		
3	Identifica los términos matemáticos que va a aplicar (fórmulas matemáticas).	✓		✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 PLANIFICACIÓN									
4	Determina la estrategia a utilizar.	✓		✓		✓		✓		
5	Plantea los pasos de la estrategia.	✓		✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3: EJECUCIÓN									
6	Ejecuta los pasos de la estrategia.	✓		✓		✓		✓		
7	Resuelve el problema	✓		✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 4: VERIFICACIÓN									
8	Comprueba el resultado.	✓		✓		✓		✓		
9	Interpreta el resultado.	✓		✓		✓		✓		
10	Emite un juicio crítico.	✓		✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [✓]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: Dra. en Ed. Elena Castillo Huamán DNI: 10195848

Especialidad del validador: Lengua y Literatura

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo **son correspondientes**

⁴**Suficiencia:** Los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Lima, 05 de abril del 2021



Dra. Ed. Elena Castillo Huamán

CPPe 0110195848

DNI: 10195848

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE COMPRENSIÓN
LECTORA**

N	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Suficiencia ⁴		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 LITERAL									
1	¿Qué responsabilidad recae sobre los líderes en las empresas?	X		X		X		X		
2	¿Qué es la inteligencia emocional?	X		X		X		X		
3	Según López Calle ¿cuáles son las capacidades que giran en torno a la inteligencia emocional?	X		X		X		X		
4	Si los empleados observan a un líder que no está comprometido con la organización entonces...	X		X		X		X		
	DIMENSIÓN 2 INFERENCIAL	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
5	En el texto, qué significado tiene la palabra “aferrarse”	X		X		X		X		
6	¿Qué título se ajustaría mejor al texto?	x		x		x		x		
7	El texto sostiene principalmente que:	x		x		x		x	x	
8	Se deduce del texto que tener habilidades duras (aptitudes intelectuales)	x		x		x		x		
	DIMENSIÓN 3 CRÍTICO	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
9	A tu parecer, ¿Crees que la inteligencia emocional ayudaría a resolver todos los problemas que se tengan en una empresa? ¿Por qué? (Máximo tres líneas)	x		x		x		x		
1	¿Consideras importante que los psicólogos se involucren en el mundo empresarial? ¿Por qué? (Máximo tres líneas)	x		x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg/ : Mg Yrma Pozo Reyes DNI: 07049263

Especialidad del validador: Física- Matemática

Lima, 11 de junio del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo **son correspondientes**

⁴**Suficiencia:** Los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Mg Yrma Pozo Reyes

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

N	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Suficiencia ⁴		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Selecciona los datos.	x		x		x		x		
2	Determina la incógnita del problema.	x		x		x		x		
3	Identifica los términos matemáticos que va a aplicar(fórmulas matemáticas).	x		x		x		x		
	DIMENSIÓN 2 PLANIFICACIÓN	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
4	Determina la estrategia a utilizar.	x		x		x		x		
5	Plantea los pasos de la estrategia.	x		x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: EJECUCIÓN	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Ejecuta los pasos de la estrategia.	x		x		x		x		
7	Resuelve el problema	x		x		x		x		
	DIMENSIÓN 4: VERIFICACIÓN	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
8	Comprueba el resultado.	x		x		x		x		
9	Interpreta el resultado.	x		x		x		x		
10	Emite un juicio crítico.	x		x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg/: Mg Yrma Pozo Reyes
DNI: 07049263

Lima, 11 de junio del 2021

Especialidad del validador: Física- Matemática

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo **son correspondientes**

⁴**Suficiencia:** Los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Mg Yrma Pozo Reyes

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

N	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Suficiencia ⁴		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Selecciona los datos.	x		x		x		x		
2	Determina la incógnita del problema.	x		x		x		x		
3	Identifica los términos matemáticos que va a aplicar(fórmulas matemáticas).	x		x		x		x		
	DIMENSIÓN 2 PLANIFICACIÓN	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
4	Determina la estrategia a utilizar.	x		x		x		x		
5	Plantea los pasos de la estrategia.	x		x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: EJECUCIÓN	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Ejecuta los pasos de la estrategia.	x		x		x		x		
7	Resuelve el problema	x		x		x		x		
	DIMENSIÓN 4: VERIFICACIÓN	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
8	Comprueba el resultado.	x		x		x		x		
9	Interpreta el resultado.	x		x		x		x		
10	Emite un juicio crítico.	x		x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sí existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Elvia Pérez Barturén. DNI:16630240

Especialidad del validador: Licenciada en Matemática

Lima, 23 de mayo del 2021



Mg. Elvia Pérez Barturén

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo **son correspondientes**

⁴**Suficiencia:** Los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE COMPRENSIÓN LECTORA

N	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Suficiencia ⁴		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 LITERAL									
1	¿Qué responsabilidad recae sobre los líderes en las empresas?	X		X		X		X		
2	¿Qué es la inteligencia emocional?	X		X		X		X		
3	Según López Calle ¿cuáles son las capacidades que giran en torno a la inteligencia emocional?	X		X		X		X		
4	Si los empleados observan a un líder que no está comprometido con la organización entonces...	X		X		X		X		
	DIMENSIÓN 2 INFERENCIAL	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
5	En el texto, qué significado tiene la palabra “aferrarse”	X		X		X		X		
6	¿Qué título se ajustaría mejor al texto?	x		x		x		x		
7	El texto sostiene principalmente que:	x		x		x		x	x	
8	Se deduce del texto que tener habilidades duras (aptitudes intelectuales)	x		x		x		x		
	DIMENSIÓN 3 CRÍTICO	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
9	A tu parecer, ¿Crees que la inteligencia emocional ayudaría a resolver todos los problemas que se tengan en una empresa? ¿Por qué? (Máximo tres líneas)	x		x		x		x		
1	¿Consideras importante que los psicólogos se involucren en el mundo empresarial? ¿Por qué? (Máximo tres líneas)	x		x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Elvia Pérez Barturén. DNI:16630240

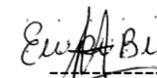
Especialidad del validador: Licenciada en Matemática Lima, 23 de mayo del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo **son correspondientes**

⁴**Suficiencia:** Los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Mg. Elvia Pérez Barturén

Anexo 4: Instrumento de investigación

CUESTIONARIO 1:

INSTRUCCIONES: Estimado estudiante, a continuación, se te presenta un Texto de Comprensión Lectora el cual debe resolverlo cuidadosamente de acuerdo a las indicaciones.

Texto 1

En el mundo organizacional, no es suficiente tener aptitudes intelectuales para alcanzar el éxito de una empresa. Los estudios indican que para hacer algo, hay que no solo saber lo que se tiene que hacer, sino, hay que querer hacerlo y hacerlo bien. Esto no se consigue sobre la base de trabajos individuales o de aferrarse a un determinado camino. Se consigue con la colaboración de todas las personas involucradas en la consecución de la meta. Por ello, la inteligencia emocional resulta ser un constructo invaluable, debido a que el conocimiento de las emociones y dejarse guiar por ellas, con responsabilidad, permite exaltar las relaciones con los demás.

El término inteligencia emocional fue usado la primera vez en la década de los 90 por Peter Salovey de la Universidad de Harvard y John Mayer de la Universidad de New Hampshire, ambos psicólogos, y se empleó para descubrir las cualidades emocionales que parecían tener importancia para el éxito. Actualmente, se define a la inteligencia emocional como el conjunto de habilidades personales, emocionales y sociales que determinan la capacidad de alcanzar el éxito al afrontar las demandas y las presiones de su entorno. Estas capacidades se dividen en cinco grupos generales: capacidades intrapersonales, habilidades interpersonales, adaptabilidad, estrategias para el manejo de estrés y factores motivacionales y anímicos (López Calle, 2010).

Sobre los líderes de las organizaciones recae una gran responsabilidad, puesto que son el ejemplo a seguir de sus colaboradores y la forma en la que ellos comuniquen al personal cuáles son los objetivos y necesidades que requiere la empresa, será de vital importancia para el cumplimiento de las obligaciones de los mismos. Si los empleados no se sienten identificados con sus superiores o no encuentran una afinidad, la relación está destinada al fracaso y, por lo tanto, la empresa corre el riesgo de oscilar. Pero si, por el contrario, observan a un líder que se compromete, el cual se esfuerza y se dedica en sus labores, se sentirán motivados a hacer lo mismo, a querer abarcar un mismo objetivo, conscientes de que son reconocidos en sus victorias, jamás señalados por sus errores y que son apoyados a mejorar continuamente. Estos son los puntos sobre los que una empresa, con una cultura organizacional bien desarrollada, trabaja, siendo transparente y honesta con su personal, creando un ambiente de superación para todos.

Adaptado de <https://www.redalyc.org/pdf/5826/582663829014.pdf>

Después de leer la lectura marque o responda las siguientes preguntas:

NIVEL LITERAL

- 1. ¿Qué responsabilidad recae sobre los líderes en las empresas?**
 - a. Ser ejemplo y comunicarse efectivamente.
 - b. Tener el control y mesurarse.
 - c. Mantener su status en la empresa y comunicarse asertivamente.
 - d. Saber escuchar y comportarse imperativamente.

- 2. ¿Qué es la inteligencia emocional?**
 - a. Sentimiento muy intenso de alegría o tristeza producido por un hecho, una idea, un recuerdo, etc.

- b. Habilidad y experiencia en la realización de una actividad determinada, generalmente automática o inconsciente.
- c. Conjunto de habilidades personales, emocionales y sociales que determinan la capacidad de alcanzar el éxito al afrontar las demandas y las presiones de su entorno.
- d. Estado de ánimo o disposición emocional hacia una cosa, un hecho o una persona.

3. Según López Calle ¿Cuáles son las capacidades que giran en torno a la inteligencia emocional?

- a. Las motivacionales, las habilidades sociales, adaptabilidad, las estrategias para el manejo de estrés y los factores internos.
- b. Las intrapersonales, las habilidades sociales, adaptabilidad, las estrategias para el manejo de la psicomotricidad y factores externos.
- c. Las intrapersonales, los factores motivacionales y anímicos, las habilidades interpersonales, estrategias para el manejo de estrés y adaptabilidad.
- d. Las motivacionales, las habilidades sociales, adaptabilidad, las estrategias para el manejo de estrés y factores externos.

4. ¿Qué sucede si los empleados observan a un líder que no está comprometido con la organización?

- a. Los colaboradores le ayudan.
- b. La empresa produce mucho más.
- c. La relación entre ambos fracasa.
- d. Los colaboradores se superan.

NIVEL INFERENCIAL

- 5. ¿Qué significado tiene en el texto la palabra “aferrarse”**
- a. Asegurar
 - b. Obstinarse
 - c. Tomar
 - d. Asir
- 6. ¿Qué título se ajustaría mejor al texto?**
- a. La inteligencia emocional como elemento estratégico en la empresa
 - b. El rol del líder en una empresa
 - c. La inteligencia emocional forma líderes.
 - d. El rol del colaborador desde la perspectiva de la inteligencia emocional
- 7. ¿Qué sostiene principalmente el texto?**
- a. La inteligencia emocional basada en una correcta formación en habilidades duras permite que los líderes sean populares.
 - b. La inteligencia emocional genera que los colaboradores sigan sus propios criterios éticos.
 - c. La inteligencia emocional es un conjunto de habilidades que no garantizan el éxito de una empresa.
 - d. La inteligencia emocional desarrolla en los líderes la capacidad de comunicarse de manera efectiva con sus colaboradores.
- 8. ¿Qué se deduce del texto que tener habilidades duras (aptitudes intelectuales)?**
- a. No bastan para ser líder y manejar un grupo humano.

- b. Pueden ser útiles si trabajamos en equipo.
- c. Resultan productivas si se trabajan individualmente.
- d. Son necesarias para nuestra formación como líderes.

NIVEL CRÍTICO

9. ¿Crees que la inteligencia emocional ayudaría a resolver todos los problemas que se presentan en una empresa? ¿Por qué? (Máximo tres líneas)

10. ¿Consideras importante que los psicólogos se involucren en el mundo empresarial? ¿Por qué? (Máximo tres líneas)

LISTA DE COTEJO

VARIABLE: COMPRENSIÓN LECTORA

DATOS PERSONALES					
APELLIDOS				NOMBRES	
EDAD		SECCIÓN		AULA	
FECHA				TURNO	
CARRERA PROFESIONAL			CURSO		
DOCENTE EVALUADOR					

		Preguntas	Valoración	
			Correcto	Incorrecto
LITERAL	1	¿Qué responsabilidad recae sobre los líderes en las empresas?	1	0
	2	¿Qué es la inteligencia emocional?	1	0
	3	Según López Calle ¿cuáles son las capacidades que giran en torno a la inteligencia emocional?	1	0
	4	¿Qué sucede si los empleados observan a un líder que no está comprometido con la organización?	1	0
INFERENCIAL	5	¿Qué significado tiene en el texto la palabra “aferrarse”?	2	0
	6	¿Qué título se ajustaría mejor al texto?	2	0
	7	¿Qué sostiene principalmente el texto?	2	0
	8	¿Qué se deduce del texto que tener habilidades duras (aptitudes intelectuales)?	2	0
CRÍTICO	9	¿Crees que la inteligencia emocional ayudaría a resolver todos los problemas que se presentan en una empresa? ¿Por qué? (Máximo tres líneas)	4	0
	10	¿Consideras importante que los psicólogos se involucren en el mundo empresarial? ¿Por qué? (Máximo tres líneas)	4	0
PUNTAJE TOTAL				

CUESTIONARIO 2

CUESTIONARIO SOBRE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

DATOS PERSONALES				
APELLIDOS		NOMBRES		
SECCIÓN				
FECHA		HORARIO DEL CURSO		
CARRERA PROFESIONAL				

INSTRUCCIONES: Estimado estudiante, a continuación, se te presenta un caso de CONTENIDO MATEMÁTICO el cual debes resolverlo cuidadosamente de acuerdo a las indicaciones. El tiempo para su desarrollo es de 1 hora.

En la empresa de Jeans “SPRING” el jefe de ventas sostiene que en la venta de pantalones para “conseguir una utilidad mínima de \$ 75 000 se debe producir y vender como mínimo 6001 unidades por semana, a un costo por unidad de \$5; el costo que no depende de la producción es de \$15 000 y el precio de venta de cada unidad debe ser de \$20.”

Resuelva el caso siguiendo el proceso de solución, emitiendo finalmente un juicio crítico.

DIMENSIÓN 1 COMPRENSIÓN

- 1.- Selecciona los datos.
2. Determina la incógnita del problema.
3. Identifica los términos matemáticos que va a aplicar (fórmulas matemáticas).

DIMENSIÓN 2 PLANIFICACIÓN

4. Determina la estrategia a utilizar.
5. Plantea los pasos de la estrategia.

DIMENSIÓN 3 EJECUCIÓN

6. Ejecuta los pasos de la estrategia.
7. Resuelve el problema.

DIMENSIÓN 4 VERIFICACIÓN

8. Comprueba el resultado.
9. Interpreta el resultado.
10. Emite un juicio crítico

RÚBRICA DE EVALUACIÓN
VARIABLE: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

RESOLUCIÓN DE PROBLEMA	COMPRENSIÓN	PLANIFICACIÓN	APLICACIÓN	VERIFICACIÓN	PUNTAJE
DESIGUALDAD LINEAL	1. Selecciona los datos.	4. Determina la estrategia a utilizar.	6. Ejecuta los pasos de la estrategia.	8. Comprueba el resultado.	
	2 puntos	2 puntos	2 puntos	2 puntos	8 puntos
	2. Determina la incógnita del problema.	5. Plantea los pasos de la estrategia.	7. Resuelve el problema	9. Interpreta el resultado.	
	2 puntos	2 puntos		2 Puntos	6 puntos
	3. Identifica los términos matemáticos que va a aplicar (fórmulas matemáticas).			10. Emite un juicio crítico.	
	2 puntos		2 puntos	2 puntos	6 puntos
TOTAL					20 puntos

CALIFICACIÓN	ALTO (18 – 20)	
	MEDIO (14 – 17)	
	BAJO (11-13)	
	DEFICIENTE (0-10)	

Anexo 5: Confiabilidad y Validez de los instrumentos

Confiabilidad

Según Hernández et al (2010), indicaron: "La confiabilidad es el grado en la aplicación del instrumento, repetida al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados" (p. 242).

Se aplicó el Coeficiente del alfa de Cronbach debido a que se está trabajando con variable de tipo Razón.

A continuación, se presenta la fórmula, pero para efectos del estudio se utilizó el software estadístico SPSS, para obtener dicho coeficiente por cada instrumento de estudio.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde:

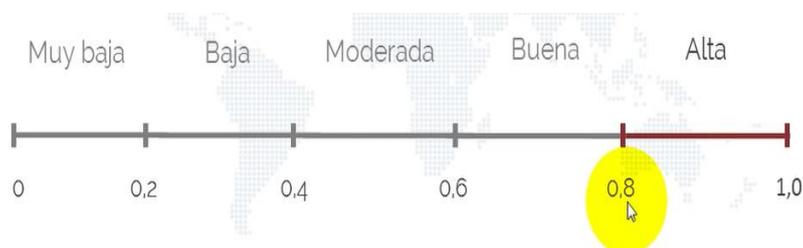
α : Alfa de Crombach

K : Número de Ítems

S_i^2 : Varianza de cada Ítem

S_t^2 : Varianza total

Del resultado obtenido se puede observar que cuando más se aproxima a uno el instrumento es altamente confiable, como se observa en la siguiente gráfica



Para tal fin se realizó una prueba piloto al 20% del tamaño de muestra correspondiente a 21 estudiantes, de los cuales se tiene el siguiente resultado.

a. Instrumento Comprensión lectora

El resumen de los casos para calcular la fiabilidad del Instrumento se puede leer en la Tabla.

Tabla 24

Resumen de casos procesados

		N	%
Casos	Válido	21	100,0
	Excluido		

Nota: a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

El Valor obtenido para la fiabilidad de la Variable Comprensión Lectora, de acuerdo a la Tabla es:

Tabla 25*Estadístico de Fiabilidad*

Alfa de Cronbach
,775

b. Instrumento Resolución de problemas Matemáticos

El resumen de los casos para calcular la fiabilidad del Instrumento se puede leer en la Tabla

Tabla 26**Resumen de casos procesados**

		N	%
Casos	Válido	21	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	21	100,0

Nota: a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

El valor obtenido para la fiabilidad de la Variable Comprensión Lectora, de acuerdo a la Tabla es:

Tabla 27*Estadísticas de Fiabilidad*

Alfa de Cronbach
0.711

Interpretación: Dado que los resultados obtenidos por el paquete estadístico, ambos resultados se encuentran en el rango de 0.6 a 0.8, evidenciando una Buena Confiabilidad de los instrumentos tanto para la Variable Comprensión lectora como la Variable Resolución de Problemas Matemáticos.

Anexo 6: Data de procesamiento de datos

	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS														COMPRENSIÓN LECTORA											
	COMPRENSIÓN				PLANIFICACIÓN			APLICACIÓN			VERIFICACIÓN				RP	LITERAL				INFERENCIAL				CRITICO		CL
	C1	C2	C3	COM	P4	P5	PLAN	A6	A7	APLI	V8	V9	V10	VER		CL1	CL2	CL3	CL4	CL5	CL6	CL7	CL8	CL9	CL10	
1	2	1	2	5	2	1	3	2	0	2	0	0	0	0	10	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	14
2	2	0	2	4	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	6	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	14
3	1	2	2	5	2	2	4	2	2	4	0	2	2	4	17	1	1	1	1	2	0	2	0	4	4	16
4	2	2	2	6	2	1	3	0	0	0	0	0	1	1	10	1	1	1	1	2	2	2	0	0	0	10
5	2	2	2	6	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	8	1	1	1	1	0	2	2	2	1	1	12
6	2	2	2	6	0	2	2	2	0	2	0	0	0	0	10	1	1	1	1	2	0	2	0	1	1	10
7	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	10
8	2	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	1	1	0	2	2	2	4	4	18
9	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	20	0	1	1	1	2	0	2	2	2	2	13
10	2	0	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	10
11	2	2	2	6	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	8	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	14
12	2	1	2	5	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	7	1	1	1	1	2	0	2	2	1	1	12
13	2	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	1	2	2	2	2	1	1	13
14	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	20	1	1	1	1	2	2	0	0	4	3	15
15	2	1	1	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	14
16	2	2	2	6	1	1	2	2	2	4	2	2	2	6	18	1	1	1	1	2	2	2	0	2	4	16
17	1	2	1	4	1	1	2	1	1	2	0	0	0	0	8	1	1	1	1	2	2	2	0	2	1	13
18	1	0	2	3	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1	1	1	2	0	2	0	1	1	9
19	2	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	1	1	0	2	2	2	2	2	14
20	1	0	2	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	1	1	2	2	2	0	1	1	11
21	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	2	2	0	4	18	1	1	1	1	2	2	2	0	4	4	18
22	2	2	2	6	1	1	2	2	2	4	2	2	2	6	18	0	1	1	0	2	0	2	0	4	3	13
23	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	20	1	1	1	1	2	0	2	0	4	4	16

24	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	20	1	1	1	1	0	2	2	0	4	4	16
25	2	2	0	4	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5	1	1	1	1	2	0	2	0	1	1	10	
26	2	1	2	5	1	1	2	1	0	1	2	0	0	2	10	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	10
27	2	0	2	4	2	2	4	1	1	2	0	0	0	0	10	1	1	1	1	0	2	2	2	0	0	10
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2	2	1	1	9
29	2	0	2	4	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5	1	1	1	1	2	0	2	0	0	1	9	
30	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	20	1	1	0	1	0	2	2	2	4	4	17
31	2	2	2	6	2	1	3	2	2	4	2	2	2	6	19	1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	20
32	1	1	2	4	1	1	2	1	1	2	0	2	2	4	12	0	1	0	0	2	0	2	0	4	3	12
33	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	0	2	2	1	0	11	
34	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	2	2	2	0	4	2	15	
35	1	2	2	5	1	2	3	2	2	4	2	2	2	6	18	1	1	0	1	0	0	2	2	3	4	14
36	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	20	1	1	1	1	2	2	2	0	4	2	16
37	2	2	2	6	2	2	4	1	0	1	0	0	0	0	11	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	10
38	2	1	2	5	1	1	2	1	0	1	0	0	0	0	8	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	14
39	2	0	2	4	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	6	1	1	1	1	2	2	0	2	2	4	16
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	2	0	4	4	14
41	1	2	0	3	1	1	2	1	1	2	2	2	2	6	13	1	1	1	1	0	0	2	0	4	4	14
42	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	20	1	1	1	1	2	2	2	0	4	4	18
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	2	2	2	0	1	12
44	1	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	1	2	2	2	0	0	0	10
45	1	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	10
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	2	0	2	0	1	10
47	2	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	14
48	2	2	2	6	1	1	2	1	1	2	2	2	2	6	16	1	1	1	1	0	2	2	2	2	2	14
49	1	1	2	4	1	2	3	2	1	3	1	0	0	1	11	1	1	1	1	2	2	2	0	1	1	12
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	0	2	0	1	1	9
51	2	1	2	5	2	2	4	1	1	2	0	0	0	0	11	1	1	1	1	2	2	2	2	0	0	12

52	1	2	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	1	1	1	2	0	2	0	0	0	8
53	1	1	2	4	0	2	2	2	2	4	0	0	0	0	10	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	14
54	2	2	1	5	1	1	2	2	2	4	0	2	2	4	15	1	1	1	1	2	0	2	0	4	2	14
55	1	1	2	4	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	8	1	1	1	1	2	0	2	0	1	1	10
56	1	2	2	5	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	7	1	1	1	1	2	0	2	2	1	1	12
57	2	2	2	6	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	1	1	0	0	0	2	2	0	1	1	8
58	2	2	2	6	1	0	1	2	1	3	2	0	0	2	12	1	1	0	1	0	0	2	0	4	4	13
59	1	2	2	5	1	1	2	1	1	2	1	1	1	3	12	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	14
60	2	0	2	4	1	1	2	1	2	3	1	0	0	1	10	1	1	1	1	2	2	2	0	1	0	11
61	2	0	2	4	1	1	2	2	1	3	1	0	0	1	10	1	1	1	1	0	2	2	0	4	2	14
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	1	5
63	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	1	0	0	1	15	1	1	1	1	2	0	2	2	3	3	16
64	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	0	2	2	0	2	2	4	15
65	2	1	2	5	1	1	2	2	1	3	0	0	0	0	10	1	1	1	1	2	2	2	0	1	1	12
66	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	20	0	1	1	1	0	0	2	2	4	2	13
67	1	2	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	15
68	1.5	2	2	5.5	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	19.5	1	1	0	1	2	2	0	2	4	4	17
69	1	2	2	5	2	2	4	2	2	4	2	0	0	2	15	1	1	1	1	2	0	2	2	2	2	14
70	1	0	2	3	2	2	4	1	2	3	2	2	2	6	16	1	1	1	1	2	0	2	0	2	4	14
71	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	20	1	1	1	1	0	2	2	0	4	4	16
72	2	1	2	5	0	2	2	2	0	2	0	0	0	0	9	0	1	1	1	2	2	2	0	1	1	11
73	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	20	1	1	1	1	0	0	2	0	4	4	14
74	2	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	1	0	2	2	0	1	1	10
75	1	0	1	2	2	1	3	2	0	2	2	0	0	2	9	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	14
76	1	2	2	5	1	1	2	2	0	2	0	0	0	0	9	1	1	1	1	2	2	2	0	1	0	11
77	1	2	1.5	4.5	1	1.5	2.5	1	2	3	2	2	2	6	16	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	16
78	1	2	2	5	2	2	4	2	2	4	2	2	0	4	17	1	1	1	1	0	0	2	2	3	4	15
79	2	2	2	6	0	2	2	2	2	4	2	2	2	6	18	0	1	1	1	2	2	2	0	4	4	17

80	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	20	1	1	1	1	2	2	2	0	4	4	18
81	2	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	1	0	2	0	2	0	1	1	9
82	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	20	1	1	1	1	2	2	0	0	4	3	15
83	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	2	2	2	1	1	12
84	0	0	2	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
85	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	20	1	1	1	1	2	2	2	0	3	4	17
86	1	2	2	5	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	19	1	1	1	1	2	0	2	0	2	4	14
87	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	20	1	1	1	1	2	2	2	0	4	3	17
88	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	20	1	1	0	1	0	2	2	0	4	3	14
89	2	2	2	6	2	2	4	1	2	3	2	2	2	6	19	0	1	1	1	2	2	2	0	4	2	15
90	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	20	1	1	1	1	0	0	2	0	4	4	14
91	2	2	2	6	2	2	4	2	1	3	0	0	0	0	13	1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	20
92	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	20	1	1	1	1	2	2	2	0	4	2	16
93	1	2	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	1	1	1	2	2	2	0	1	1	12
94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	2	0	0	0	6
95	0	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	1	2	0	2	0	1	1	10
96	2	1	1	4	1	0	1	0	2	2	0	0	0	0	7	1	1	1	1	0	2	2	0	1	1	10
97	2	2	2	6	1	1	2	0	0	0	0	0	2	2	10	1	1	1	1	0	0	2	2	2	4	14
98	1	0	2	3	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	5	1	1	0	1	0	0	2	0	1	1	7
99	2	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	1	0	2	2	0	1	1	8
100	1	2	2	5	1	0	1	0	2	2	0	2	2	4	12	0	1	1	1	2	2	2	2	1	1	13
101	2	2	2	6	1	1	2	0	1	1	0	0	0	0	9	0	1	1	1	2	2	2	0	1	1	11
102	2	1	2	5	2	2	4	2	2	4	2	2	2	6	19	1	1	0	1	0	2	2	2	4	4	17
103	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	0	2	2	1	1	9
104	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	0	2	0	2	16	1	1	1	1	0	2	2	2	2	2	14

Anexo 7: Consentimiento informado

Estimado estudiante:

Se le invita a ser partícipe de un trabajo de investigación para establecer la Relación que existe entre Comprensión lectora y Resolución de Problemas Matemáticos en la Escuela ZEGEL-IPAE 2021 –I. Para el estudio se aplicará el siguiente instrumento de Tesis, usted deberá responder algunas preguntas y también le solicitaremos algunos datos generales.

El objetivo de esta carta es informarle acerca del estudio, antes es necesario que usted confirme su disposición a colaborar con la investigación.

Esta prueba será anónima. Es decir, su nombre no aparecerá en ningún documento ni en la base de datos que utilizaremos. Los resultados de esta prueba serán utilizados únicamente para fines de la investigación, de manera agregada, vale decir, no individualmente.

Responsable del estudio: Profesora Julia Andrea Vivas Marín

e-mail: juliavm11@gmail.com o fjvivas@zegelipae.pe

¡Muchas gracias por su participación!



Lima 09 de Julio del 2021

Asunto: Aceptación de la aplicación de su instrumento de investigación a estudiantes de primer ciclo – sede virtual.

Sra. Julia Andrea Vivas Marín

Docente a tiempo completo de la Escuela ZEGEL IPAE

De nuestra consideración:

Nos es grato saludarla la aceptación de nuestra Institución ZEGEL IPAE para la investigación y aplicación de sus dos instrumento de evaluación a los estudiantes de 4 secciones de primer ciclo, sede virtual, en el curso de Matemática que usted va a utilizar para el desarrollo de su investigación titulada RELACIÓN ENTRE COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LA ESCUELA ZEGEL IPAE 2021-I para poder optar el grado de Maestro en Educación con Mención en Docencia Superior, en la Universidad Peruana Los Andes(UPLA), sede Huancayo.

Le agradecemos la confianza depositada para la aplicación de dichos instrumentos.

Atentamente,
Manuel Javier Rubio/Rodríguez,
Director General



Lima 26 de Julio del 2021

Asunto: confirmación de haber aplicado instrumento de investigación a estudiantes de primer ciclo – sede virtual.

Sra. Julia Andrea Vivas Marín

Docente a tiempo completo de la Escuela ZEGEL IPAE

De nuestra consideración:

Nos es grato saludarla y agradecerle por la aplicación de sus dos instrumentos de evaluación a los estudiantes de 4 secciones de primer ciclo, sede virtual, en el curso de Matemática la cual será utilizada para su investigación titulada RELACIÓN ENTRE COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LA ESCUELA ZEGEL IPAE 2021-I para poder optar el grado de Maestro en Educación con Mención en Docencia Superior, en la Universidad Peruana Los Andes (UPLA), sede Huancayo.

Le agradecemos la confianza depositada y el aporte que brindará a nuestra institución los resultados de su investigación.

Atentamente,
Manuel Javier Rubio Rodríguez
Director General

Anexo 8: Fotos de la aplicación de los instrumentos

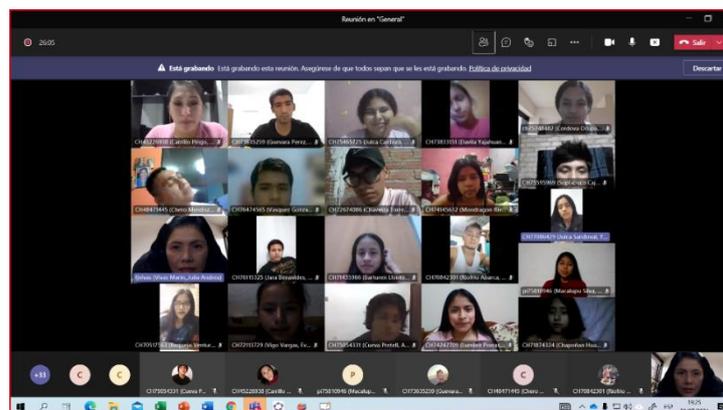
PROMOCIÓN Y CARRERA: [VI.0780.I.2021-I] GESTIÓN ESTRATÉGICA

DE NEGOCIOS INTERNACIONALES - EEST

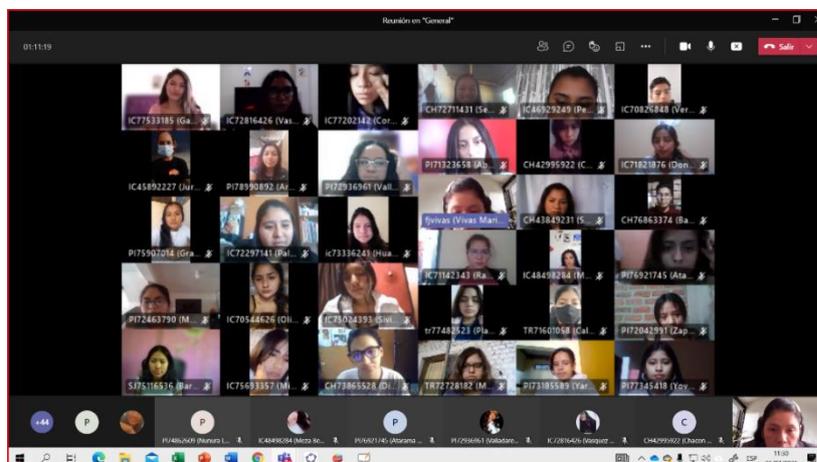
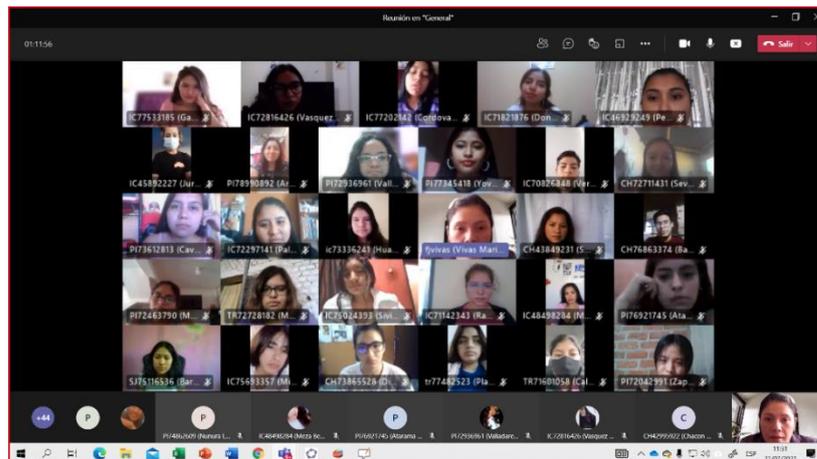
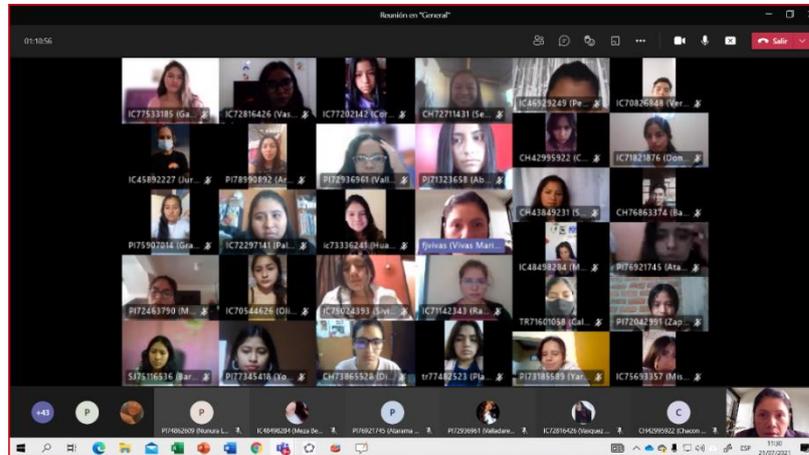
SECCIÓN: I.02.2021-I



PROMOCIÓN Y CARRERA: [VI.0780.I.2021-I] GESTIÓN ESTRATÉGICA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES - EEST SECCIÓN: I.05.2021-I



**PROMOCIÓN Y CARRERA: [VI.0785.I.2021-I] PLANIFICACIÓN DE
PROCESOS ESTRATÉGICOS DE RECURSOS HUMANOS - EEST
SECCIÓN: I.02.2021-I**



**PROMOCIÓN Y CARRERA: [VI.0785.I.2021-I] PLANIFICACIÓN DE
PROCESOS ESTRATÉGICOS DE RECURSOS HUMANOS - EEST
SECCIÓN: I.30.2021-I**

