



ESCUELA DE POSTGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Relación entre comprensión lectora y resolución de
problemas matemáticos en estudiantes de 1° año de la
RED 7 en la UGEL 02 del distrito del Rímac

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAGISTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y
GESTIÓN EDUCATIVA**

AUTOR:

Br. Carmen Julia Grandez Barrenechea

ASESOR:

Dr. Luis Alberto Núñez Lira

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y aprendizaje

PERÚ-2015

Dr. Sebastián Sánchez Díaz
Presidente

Dra. Irma Carhuancho Mendoza
Secretaria

Mgtr. Miluska Vega Guevara
Vocal

Dedicatoria:

A mis hijos por ser mi inspiración

Agradecimiento:

A Dios, Padre todopoderoso, por
sus bendiciones.

Declaratoria de Autenticidad

Yo, Carmen Julia Grandez Barrenechea, estudiante del Programa Académico de Maestría en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa de la Escuela de Post grado de la Universidad César Vallejo, identificada con DNI 09679772, y con la tesis titulada “Relación entre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 1º año de la RED 7 en la UGEL 02 del distrito del Rímac”, declaro bajo juramento que:

1. La tesis es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por lo tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por lo tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiendo a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

San Martín de Porres, setiembre del 2015

Carmen Julia Grandez Barrenechea

DNI N° 09679772

Presentación

El presente trabajo de investigación “Relación entre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 1º año de la RED 7 en la UGEL 02 del distrito del Rímac” tiene como objetivo analizar, verificar y demostrar la relación que existe entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de la RED 7 de la UGEL 02. Se observa con frecuencia que el bajo nivel de comprensión lectora notándose en la dificultad en comprender lo que leen y a que no saben analizar en muchos casos el texto leído. Como sabemos para lograr desarrollar un problema, primero debemos analizar y comprender el enunciado del mismo para poder saber que estrategias plantear y dar solución a los diversos problemas matemáticos.

Ello hace que surja el presente trabajo de investigación, sobre la relación comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, ya que se aborda dos temas importantes en el aprendizaje.

El Ministerio de Educación en los últimos años ha incidido plantear como el enfoque de las matemáticas en la resolución de problemas, lo cual llega a ser un aporte significativo a la realidad de la Educación Peruana, ya que como sabemos pasa por una crisis lo cual se evidencia en los resultados de la evaluación PISA (Programme for International Student Assessment) la cual se encarga de evaluar a los estudiantes de 15 años, evaluando tanto las competencias lectora, matemática y científica, buscando en qué medida los estudiantes han llegado a desarrollar sus competencias, es decir cómo han ido desarrollando sus conocimientos y habilidad es para poder aplicarla a diversas situaciones reales. Es por ello, que vale la pena encontrar razones o factores que nos ayude a mejorar y superar este problema, ya que según como se puede observar en trabajos anteriores, existiría relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos.

En el presente trabajo se trata de encontrar la posible existencia de relación significativa entre la comprensión de lectura y la resolución de

problemas matemáticos. Para ello, se ha llegado a revisar tesis y teorías que tratan ambos temas, diversas fuentes como libros, tesis, docentes e investigadores que han trabajado los temas. La investigación tiene dos grandes partes.

La primera parte, es referida a los aspectos teóricos y metodológicos de la investigación. Se plantea el problema de investigación con sus objetivos se presentan las bases teóricas y las hipótesis del trabajo, con la respectiva identificación de las variables.

La segunda parte se refiere al marco metodológico, la operacionalización, la metodología, tipo de estudio, diseño, técnica e instrumento de recolección de datos de variables.

La tercera parte se refiere a los resultados obtenidos en la presente investigación, sus análisis y gráficos se desarrolla todo lo referido a la parte metodológica en la contrastación de las hipótesis y el tratamiento estadístico de la información.

La cuarta parte presenta las conclusiones de la presente investigación, en función de si los resultados prueban o no las hipótesis planteadas, así como los niveles que exhiben ambas variables; las discusiones, conclusiones y recomendaciones respectivas.

Por último se presentan la bibliografía que se utilizó para desarrollar el presente trabajo y anexos respectivos.

Índice

	Página
Página del jurado	
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	viii
Índice de tablas	x
Índice de figuras	xii
Resumen	xiii
Abstract	xiv
I. INTRODUCCIÓN	
1.1 Antecedentes	16
1.2 Marco teórico	20
1.2.1 Fundamentación teórica de la variable 1: Comprensión lectora.	27
1.2.2 Fundamentación teórica de la variable 2: Resolución de problemas Matemáticos.	35
1.2.3 Marco conceptual	43
1.3 Justificación	45
1.4 Problema	46
1.5 Hipótesis	46
1.6 Obietivos	47
II. MARCO METODOLÓGICO	
2.1 Variables.	49
2.2 Operacionalización de variables.	50
2.3 Metodología.	51
2.4 Tipo de estudio.	51

2.	Diseño.	51
2.	Población y muestra.	53
2.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	54
2.	Método de análisis de datos.	61
7		
III.	RESULTADOS	63
IV	DISCUSIÓN	78
V.	CONCLUSIONES	81
VI	RECOMENDACIONES	83
VI	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
I.		
APÉNDICE		
	Apéndice 1 Instrumentos de evaluación.	89
	Apéndice 2 Base de datos.	100
	Apéndice 3 Escaneo de resultados del coeficiente de correlación.	104
	Apéndice 4 Matriz de consistencia.	106
	Apéndice 5 Validación de instrumentos.	107
	Apéndice 6 Confiabilidad del instrument.	115

Indicé de tablas

Tabla 1	Definición de variables.	49
Tabla 2	Operacionalización de variables.	50
Tabla 3	Instituciones educativas de la RED7 de la UGEL 02.	53
Tabla 4	Número de estudiantes por Institución educativa.	54
Tabla 5	Puntuación de calificación de prueba de comprensión lectora.	56
Tabla 6	Niveles y rango de calificación de prueba de comprensión lectora.	56
Tabla 7	Validadores de la prueba de comprensión lectora.	57
Tabla 8	Resultado de confiabilidad de la prueba de comprensión lectora.	57
Tabla 9	Puntuación de calificación de prueba de resolución de problemas matemáticos.	58
Tabla 10	Niveles y rango de calificación de prueba de resolución de problemas matemáticos.	58
Tabla 11	Niveles y rangos de variables y dimensiones de comprensión lectora.	59
Tabla 12	Niveles y rango de calificación de prueba de resolución de problemas matemáticos.	59
Tabla 13	Validadores de la prueba de resolución de problemas.	60
Tabla 14	Resultados de confiabilidad de la prueba de resolución de problemas.	60
Tabla 15	Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según nivel de comprensión lectora.	63

Tabla 16	Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según nivel de comprensión lectora por dimensión.	64
Tabla17	Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según nivel de comprensión lectora por cada institución educativa.	66
Tabla 18	Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según nivel de resolución de problemas.	67
Tabla 19	Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según nivel de resolución de problemas por dimensión.	69
Tabla20	Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según nivel de resolución de problemas por cada institución educativa.	70
Tabla 21	Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según nivel de comprensión lectora y resolución de problemas.	71
Tabla22	Coeficiente de correlación phi (φ) o Coeficiente de correlación de Mathews de las variables: Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos.	73
Tabla 23	Coeficiente de correlación phi (φ) o coeficiente de correlación de Mathews de las variables: Comprensión literal y resolución de problemas matemáticos.	74
Tabla 24	Coeficiente de correlación phi (φ) o coeficiente de correlación de Mathews de las variables: Comprensión inferencial y resolución de problemas matemáticos	76

Indicede figuras

Figura 1. Distribución porcentual de estudiantes según nivel de Comprensión lectora.	63
Figura 2. Distribución porcentual de estudiantes según nivel de comprensión lectora por dimensión.	65
Figura 3. Distribución porcentual de estudiantes según nivel de comprensión lectora por cada institución educativa.	66
Figura 4. Distribución porcentual de estudiantes según nivel de resolución de problemas.	68
Figura 5. Distribución porcentual de estudiantes según nivel de resolución de problemas por dimensión.	69
Figura 6. Distribución porcentual de estudiantes según nivel de resolución de problemas por cada institución educativa.	70
Figura 7. Distribución porcentual de estudiantes según nivel de comprensión lectora y resolución de problemas.	72

Resumen

La presente investigación, de tipo no-experimental y correlativa, demostró que existe relación entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos en alumnos del 1º año de educación secundaria de las instituciones públicas de la RED 7 de la UGEL 02 del año 2015. Para ello, se trabajó con una muestra de 316 estudiantes de una población procedente de tres instituciones educativas del distrito de Independencia. A la muestra, se le aplicó dos pruebas de comprensión lectora que se trataba de dos enunciados de problemas matemáticos, para medir su nivel de comprensión de lectura y los niveles de los tipos de comprensión literal y comprensión inferencial; de la misma manera, se aplicó dos pruebas de resolución de problemas matemáticos, para conocer el nivel de esta variable. Para relacionar los puntajes de la comprensión de lectura con los puntajes de la resolución de problemas matemáticos, se utilizó la prueba estadística de la correlación de phi o coeficiente de correlación de Mathews de las variables comprensión lectora y resolución de problemas. Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una relación $\varphi=0,876$ entre las variables: Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos. Este grado de correlación indica que la relación entre las variables es positiva y tiene un nivel de correlación alta. La significancia de $p=0,002$ muestra que p es menor a $0,05$, lo que permite señalar que la relación es significativa, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Se concluye que: Existe relación significativa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de educación secundaria, en Instituciones Educativas de la RED 7, de la UGEL 02 del Rímac.

Palabras Claves: correlación, comprensión de lectura, resolución de problemas.

Abstract

This research, non-experimental and correlative type, tried to show that there is a relationship between reading comprehension and math problem solving in students of 1st year of secondary education in public institutions RED 7 UGELs 02 2015. To do this, we worked with a sample of 316 students out of a population from three educational institutions in the district of Independence. The sample was applied two tests of reading comprehension were two statements of mathematical problems, to measure their level of reading comprehension levels and types of literal comprehension and inferential comprehension; in the same way, two tests of mathematical problem solving was applied to determine the level of this variable. To relate the scores of reading comprehension scores with solving mathematical problems, statistical test phi correlation or correlation coefficient variables Mathews of reading comprehension and problem solving was used. The results of the statistical analysis account for the existence of $\phi = 0.876$ relationship between the variables: Reading comprehension and problem solving matemáticos. Este degree of correlation indicates that the relationship between the variables is positive and has a high level of correlation. The significance of $p = 0.002$ shows that p is less than 0.05, enabling noted that the relationship is significant, therefore the null hypothesis is rejected and the alternative hypothesis is accepted.

It is concluded that: There is significant relationship between reading comprehension and math problem solving freshmen in high school, in Educational Institutions RED1 of Laugel 02 del Rimac.

Key words: correlation, reading comprehension, problem solving.

I. Introducción

Introducción

1.1 Antecedentes

1.1.1 Antecedentes nacionales:

Quispe (2011) refiere en su tesis “La Comprensión de los Significados del Número racional positivo y su relación con sus operaciones básicas y propiedades Elementales” presentado para optar el grado de Doctor en Ciencias de la Educación a la Universidad Enrique Guzmán y Valle teniendo como población los estudiantes de educación secundaria de Puno llegando a las siguientes conclusiones: La comprensión de los significados del número racional positivo se sustenta esencialmente en el significado parte-todo continuo y parte-todo discreto; así ,estos alcanzaron el 76.8% y 62.6% de éxito en la interpretación del empleo propio correcto de las fracciones. En tanto que, el significado de medida es vinculado de su génesis histórica apenas alcanza el 25.5%. La comprensión de los significados del número racional se caracteriza, por una acentuada interferencia del significado parte-todo en la interpretación de los significados de cociente, medida, razón y operador. Las dificultades en la aplicación de algoritmos en la realización de operaciones básicas con fracciones se superan conforme se sube de grado escolar. El promedio de logro en el cálculo de operaciones básicas de los estudiantes de grado escolar superior es mayor que el promedio de logro de los estudiantes del grado inferior, en todo el nivel de educación secundaria de forma transitiva. Los estudiantes del nivel de educación secundaria muestran un escaso conocimiento de las propiedades elementales del conjunto de los números racionales, apenas logran un 45.9% de éxito en la resolución de la prueba de propiedades. Sin embargo, esta evoluciona favorablemente conforme asciende en los grados escolares, tal como se ha probado con la inferencia de medias. Podemos afirmar que aproximadamente solo el 24.5% de la variable “Comprensión de los significados del número racional” es explicada por la regresión de la variable “Resolución de operaciones básicas con fracciones” y

la variable “Conocimiento de las propiedades elementales de los números racionales”. (p. 90)

Meléndez y Padilla (2012) realiza la tesis titulada “La comprensión lectora y su relación con el desarrollo de la capacidad para la resolución de problemas matemáticos, teniendo en como población a los estudiantes de segundo año de educación secundaria de la Institución educativa Julio C. Tello para obtener el grado de magister en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa en la Universidad Cesar Vallejo de corte descriptivo correlacional transversal llegando a la siguiente conclusión: existe evidencia empírica de que la comprensión lectora guarda relación directa y significativa con el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de 2º año de la institución educativa Julio C. Tello, porque existe una confiabilidad de 95% de certeza que existe correlación entre las dos variables tal como lo muestra los resultados estadísticos. En los estudiantes de 2º Institución educativa Julio C. Tello existe una relación entre la comprensión lectora con el desarrollo de la capacidad para la resolución de problemas matemáticos, lo cual se evidencia cuando muestran dificultad en comprender el enunciado de los problemas matemáticos. Los estudiantes que no hacen uso correcto de los signos, también tendrán dificultad para resolver problemas matemáticos, dado que los enunciados del problema también están estructurados por signos de puntuación, los estudiantes de 2º año de la Institución educativa Julio C. Tello, en más del 50% no respetan los signos de puntuación por lo que tienen dificultad en la resolución de problemas. Los estudiantes con dificultad en analizar un texto suelen tener dificultad, para poder desenvolverse en una situación que no sea meramente coloquial, recurriendo a menudo el uso de muletillas los estudiantes de 2º año de la Institución educativa Julio C. Tello con dificultad de enunciados matemáticos, también muestran dificultad con la capacidad de comprensión lectora. (p. 83)

Romero (2012) realiza la tesis correlacional “Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos” con estudiantes de segundo grado de primaria del distrito Ventanilla–Callao, presentada en la Universidad San

Ignacio de Loyola para optar el grado de maestro en educación con mención en problemas de aprendizaje, llegando a la siguiente conclusión: Se ha encontrado una correlación significativa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, siendo la primera variable básica para que los niños comprendan el enunciado de un problema matemático. En el caso de la correlación entre las variables y en respuesta a la hipótesis general, la prueba estadística arrojó un valor igual a .668 (**) y un nivel de significación p de 0, 000; es así que se afirma que existe una correlación positiva significativa entre las variables comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, siendo esta de $r=.668^{**}$ (ver tabla 12), aceptándose la hipótesis general que sostiene la relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del segundo grado de primaria pertenecientes a instituciones educativas públicas del distrito Ventanilla-Callao existe la relación entre la variable comprensión lectora y la dimensión resolución de problemas de adición en los estudiantes del segundo grado de primaria pertenecientes a instituciones educativas del distrito Ventanilla-Callao. Existe relación, aunque significativa moderada entre la variable comprensión lectora y la dimensión Resolución de problemas de sustracción en los estudiantes del segundo grado de primaria. Existe relación significativa entre la variable Comprensión lectora y la dimensión resolución de problemas que impliquen interpretación gráficos simples en los estudiantes del segundo grado de primaria. (p. 61)

Armendariz y Peralta (2013) realiza la tesis “Comprensión lectora y su relación con la capacidad de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo año de educación secundaria de la Institución Educativa Alfredo Bonifaz para optar el grado de magister en Educación en la Universidad Cesar Vallejo con un tipo de estudio aplicada de nivel correlacional llegando a la siguiente conclusión: la comprensión lectora y la capacidad de resolución de problemas se relaciona significativamente, a mayor nivel de resolución de comprensión lectora, mayor será la capacidad del estudiante de poder plantear y resolver problemas matemáticos. El nivel literal permite al estudiante una adecuada comprensión de la situación problemática. Es preciso que el estudiante llegue a tener muy claro de que

está hablando, que es lo que quiere conocer, cuáles son sus datos que se conocen, para resolver problemas matemáticos. La comprensión lectora en su nivel inferencial se relaciona altamente con la capacidad de resolución de problemas. Luego de comprender el contenido de problema, se comienza la búsqueda de una estrategia para la comprensión del problema. Aquí se trata de ver la relación existente entre la información que se desea obtener y los datos o información de que se dispone y que determina cual o cuales de estos datos se podrían utilizar para llegar a la solución con ayuda de alguna herramienta matemática. La comprensión lectora en el nivel criterial valorativo se relaciona moderadamente con la capacidad de la resolución de problemas matemáticos. Esto permite al estudiante reflexionar con respecto al contenido del problema, es decir, la solución encontrada puede hacer sugerir nuevas preguntas que permite ampliar o profundizar los conocimientos disponibles. (p. 110)

Bastian (2012) realiza la tesis correlacional para optar por el título de Magister en docencia superior a la Universidad Mayor de San Marcos llamada Relación entre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto grado de primaria de las instituciones educativas públicas del Concejo Educativo Municipal de La Molina –2011 llegando a la siguiente conclusión: Existe correlación significativa y positiva entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes del sexto grado de educación primaria de las instituciones educativas públicas del Concejo Educativo Municipal de la Molina durante el año 2011, a un nivel del 99% de seguridad estadística. Existe correlación significativa y positiva entre la comprensión literal y la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes del sexto grado de educación primaria de las instituciones educativas públicas del Concejo Educativo Municipal de la Molina, durante el año 2011, a un nivel del 99% de seguridad estadística. Existe correlación significativa y positiva entre la comprensión inferencial y la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes del sexto grado de educación primaria de las instituciones educativas públicas del Concejo Educativo Municipal de la Molina, durante el año 2011, a un nivel del 99% de seguridad estadística. En la prueba de

comprensión de lectura, los alumnos se ubican en un nivel de “logro previsto” con una nota de 13.8; en comprensión literal, también se ubican en un nivel de “logro previsto” con una nota de 14.8, y de la misma manera, en comprensión inferencial, con una nota de 13. De las instituciones educativas (8) integrantes de las sub-muestras del estudio siete aprueban el examen de comprensión de lectura, una desaprueba. En la prueba de resolución de problemas matemáticos, los alumnos se ubican en un nivel de “en proceso” con una nota desaprobatoria de 11. En las fases de la resolución de problemas matemáticos, los alumnos se ubican de la siguiente manera: comprensión: en proceso, con una nota de 11.2, planificación: logro previsto, con una nota de 12.6, ejecución: en inicio, con una nota de 09.2, comprobación: en inicio, con una nota de 08.0. de todas las instituciones educativas (8), integrantes de las sub-muestras del estudio, dos aprueban el examen de resolución de problemas matemáticos, ubicándose en un nivel de “logro previsto”, y seis la desaprueban. El 69% de los alumnos de la muestra, resolvieron correctamente las afirmaciones de la prueba de comprensión de lectura; de los cuales, el 74% resolvieron correctamente las afirmaciones de la comprensión literal, y el 65% las afirmaciones de la comprensión inferencial. El 55% de los alumnos de la muestra resolvieron correctamente las preguntas de la prueba de resolución de problemas matemáticos; de los cuales, el 56% resolvieron correctamente las preguntas de comprensión; el 63%, las preguntas de planificación; el 45%, las preguntas de ejecución, y el 39%, las preguntas de comprobación. (p. 144)

1.1.2 Antecedentes internacionales:

En Colombia, Velandia (2010) presenta la tesis “La correlación existente entre el uso de las estrategias metacognitivas y el nivel de comprensión lectora” presentada a la Universidad La Salle para optar por el grado de Maestría en docencia aplicada a sus alumnos de noveno y décimo grado del colegio Casablanca llegando a la siguiente conclusión: De acuerdo al planteamiento del proyecto, en el cual se buscaba probar estadísticamente la relación entre la comprensión lectora y el uso de estrategias metacognitivas. Fundado en la suposición de que las variaciones en la variable dependiente (G: nivel de comprensión de lectura) son causadas por las variaciones en la

Variable independiente (X: uso de estrategias metacognitivas). Podemos concluir que: Las variaciones en las variables independientes o estrategias metacognitivas que inciden sobre las variaciones de la variable dependiente nivel de comprensión lectora, son específicamente la revisión a vuelo de pájaro (RVP), el establecimiento de propósitos y objetivos (EPO) y el resumen (RAE). El nivel de significancia influye sobre los textos 4; 6; 9; 10 y 11. En las demás variables independientes no existe ningún nivel de influencia y de correlación ya que el nivel de error supera el 15% de tolerancia. Según este resultado la hipótesis de la influencia de X sobre G no se cumple satisfactoriamente. Es decir, el uso de estrategias metacognitivas no afecta significativamente el nivel de comprensión lectora. Con relación a la pregunta planteada en la investigación podemos decir de forma general que es necesaria una intervención y a no solo de tipo diagnóstico, sino de tipo estratégico que permita estructurar y dar mejores resultados en el campo de la comprensión lectora para posiblemente potencializar el rendimiento escolar. El análisis de la prueba demostró las serias dificultades que tienen los estudiantes en el uso adecuado de los procesos cognitivos de orden superior, debido principalmente a la ausencia en la mayoría de los casos de sistemas de autorregulación y autorreflexión sobre tales procesos. Aunque con el uso de técnicas estadísticas se pudo determinar el grado de correlación entre el bajo nivel cognitivo en la comprensión lectora y el uso de las estrategias metacognitivas, fue necesario realizar una tercera prueba para garantizar la validez de la correlación. (p. 186)

En Venezuela, Farías (2009) menciona en la tesis “Actitudes y autorregulación en el aprendizaje matemático”, presentada a la Universidad Central de Venezuela, la tesis que se presenta es para optar al grado de Doctora en Psicología llegando a las siguientes conclusiones: para determinar la magnitud de la asociación entre las variables actitudinales y autorreguladoras se aplicó el coeficiente de correlación lineal de Pearson, que es un índice cuyo valor varía entre -1,00 y 1,00. Un valor próximo a 0 se interpreta como ausencia de relación lineal entre dos variables, mientras que

un valor próximo a 1,00 o -1,00 indica una relación casi perfecta, donde una correlación positiva indica una covariación conjunta entre ambas variables mientras que una correlación negativa, señala una covariación indirecta (Landerero y González, 2006). En este caso, el nivel de significación fue de 0,01. (pág.169). Respecto de la relación actitudes hacia la matemática y estrategias de autorregulación, considero que las apreciaciones favorables/desfavorables hacia la matemática, podrían indicar cierta influencia de las actitudes para favorecer u obstaculizar el uso de estrategias autorreguladoras. En esa misma medida, interviene el aprecio o no del estudiante hacia la matemática. Estimo también, que este fenómeno conduce al establecimiento de una relación afectiva con la asignatura, en la que, a mejor actitud mayor probabilidad de uso de las estrategias de autorregulación en todas sus fases de manera frecuente y consistente, lo que a su vez podría fomentar una adecuada valoración hacia el estudio de la matemática. (p. 199)

En Colombia, Gonzales (2012) presenta su tesis titulada la actividad metacognitiva y la comprensión lectora en estudiantes de décimo grado de la I.E.D. Magdalena de Santa Marta para optar el grado de Magister en Educación en sistema de universidades estatales del Caribe. En líneas generales, se descubrió que los estudiantes de secundaria en la ciudad de Santa Marta, al menos en el caso de la muestra, se ubican en un nivel medio de Comprensión Lectora, con lo que se entiende que a nivel global los estudiantes no alcanzan a realizar lectura crítica intertextual o de reflexión sobre el texto. A nivel global los resultados en Actividad Metacognitiva son bajos, con lo que se deduce que se tiene poco conocimiento del propio proceso de pensamiento para estimularlo y apoyarlo. En general no se encontró relación estadísticamente significativa entre los Procesos Metacognitivos y la Comprensión Lectora. A nivel de factores de la Comprensión Lectora y de componentes de Actividad Metacognitiva tampoco se encontró relación estadísticamente significativa entre los procesos estudiados, pese a que se hallaron correlaciones negativas entre la subescala de Autoconciencia en Metacognición y el resultado global de comprensión lectora a través de la Prueba PISA y entre el factor de Recuperación de la Información de la Prueba PISA con la Actividad Metacognitiva, aunque los resultados tampoco se

estiman como significativos. Con lo anterior, se rechaza la hipótesis planteada en el estudio y se afirma que estadísticamente parece no existir relación directa, ni influyente, ni aparente entre la actividad metacognitiva y la comprensión lectora. En cuanto a los componentes de la Actividad Metacognitiva se concluye que los resultados estadísticos ubican el proceso de Conciencia como nulo, al igual que el de Control; mientras que la Autopoiesis se define como bajo. Esto indica que los estudiantes no son conscientes de lo que sucede en sus mentes cuando leen ni asumen el control de su actividad cognitiva, sin embargo, parece ser que sea proximan medianamente a la acción mental de cerrarse sobre sí mismo seran tareas cognitivas para abrirse a nuevas tareas intelectuales de apropiación de conocimientos; esto es posible porque los procesos metacognitivos no son lineales ni secuenciales aunque hacen parte de la misma actividad intelectual. En cuanto al factor de Variables de la Actividad Metacognitiva se halló que, al igual que los otros factores, resulta de nivel bajo y parece no tener ninguna influencia en el desarrollo global de la actividad metacognitiva. Esto puede interpretarse en el sentido de que ni el conocimiento de sí mismo, ni el de su modo de actuar cognitivamente, ni el del escenario social en que se desenvuelve el individuo, son aprovechados o utilizados por él para la apropiación del conocimiento, para potenciar su accionar metacognitivo a nivel de conciencia, control y autopoiesis, ni para mejorar su comprensión lectora. En cuanto a los factores de la Comprensión Lectora se encontró estadísticamente que los estudiantes realizan Comprensión Literal o de recuperación de información en un nivel de logro medio, lo mismo que la comprensión Inferencial; sin embargo, la comprensión crítica Intertextual se ubicó apenas en un nivel bajo. Con esto se entiende que los estudiantes muestran dificultades al enfrentarse a la comprensión de textos, pues sólo evidencian capacidades para responder con éxito documentos y reactivos de baja y mediana complejidad, mientras que los que involucran procesos elevados de pensamiento no logran ser comprendidos. Esto es, los lectores pueden medianamente localizar fragmentos expresados explícitamente, reconocer el tema principal o el propósito del autor, realizar una conexión simple entre la información contenida en el texto y el conocimiento común y cotidiano, comprender relaciones sencillas entre elementos textuales, formar o

aplicar categorías simples o interpretar significados dentro de una parte limitada del escrito, efectuar inferencias de bajo nivel, realizar comparaciones o conexiones entre el texto y el conocimiento exterior, reconocer y comprender la relación entre fragmentos, interpretar el significado de palabras o frases, realizar conexiones o comparaciones, dar explicaciones simples o evaluar alguna característica del texto, y/o recurrirá a conocimientos menos comunes. Contrariamente, las dificultades para lograr una comprensión crítica Intertextual que indican que el lector muestra limitadas capacidades para combinar múltiples fragmentos de información no explícita a partir de un variedad de criterios en un texto no familiar, inferir la relevancia de la información para la tarea, utilizar un alto nivel de inferencia, comprender y aplicar categorías en un contexto no cotidiano, interpretar el significado de un fragmento tomando en cuenta el texto en su conjunto, resolver ambigüedades, ideas contrarias a lo esperado e ideas presentadas en enunciados negativos, formular hipótesis acerca del documento evaluarlo críticamente, y mostrar una comprensión completa y detallada del texto. (p. 120)

En Argentina, Truyol (2012) presenta la tesis de tipo correlacional “Comprensión y Modelado en la Resolución de Problemas en Física” realizada en un estudio de nivel superior para optar el grado de Doctor en Física, llegando a las siguientes conclusiones: Las conclusiones pueden ser organizadas en relación a dos grandes ejes. Uno de ellos es el relacionado a la coherencia y viabilidad del Modelo de Comprensión para la resolución de problemas en física propuesto. El otro eje lo constituyen las características de las habilidades de los estudiantes reflejadas en la tarea de resolución de problemas que fue llevada a cabo. El Modelo de comprensión para la resolución de problemas en Física propuesto en el Capítulo 5: es, en términos de Norman (1983) un Mc [M(T)], es decir el modelo construido sobre la actividad de resolución de problemas. Como fue mencionado en el capítulo, la actividad de resolución de problemas es un fenómeno inaccesible a la observación directa. El estudio de las representaciones construidas y su interrelación en esta tarea necesita que el constructo de Modelo de comprensión para la resolución de problemas en física pueda ser operacionalizado. Para ello deben existir enunciados teóricos que aporten

precisión a los procesos puestos en juego durante la resolución. En este sentido, se ha propuesto a la resolución de problemas en Física como una actividad ligada esencialmente al modelado. Las variables nivel alcanzado en la resolución de Problemas Definidos (nD) y nivel alcanzado en la resolución de Problemas Indefinidos (nI) fueron concretadas a partir de los supuestos teóricos del modelo. Para el sistema tradicional de acreditación en exámenes de Física el desempeño de los estudiantes está relacionado con la calidad en la resolución de problemas. Para el modelo teórico propuesto, la calidad de una resolución está asociada a distintos niveles de construcción e integración de las diferentes representaciones. Si esta propuesta para el constructo es coherente, cualquier medida de la calidad de los modelos o representaciones construidos en el proceso de resolución del problema debiera reflejar el desempeño del estudiante en la tarea. Es por esto, que las asociaciones lineales estadísticamente significativas obtenidas entre variables que miden el desempeño en términos de habilidades de modelado y otras que miden el desempeño de la manera tradicional es un signo de coherencia de la propuesta. Por otro lado, en cuanto a las habilidades puestas en juego por los estudiantes, la verificación de las hipótesis 7.2, 7.3 y 7.4, página 127, permite señalar que los estudiantes, a pesar de presentar muy buen desempeño en la resolución de Problemas Definidos, no han desarrollado las habilidades necesarias para resolver con igual eficiencia los Problemas Indefinidos. Se presenta un resumen de los resultados obtenidos en la sección precedente. Primero serán presentados los resultados obtenidos para la comparación entre los grupos de distinto nivel de instrucción, con posterioridad se presentarán los obtenidos para la comparación entre los distintos grupos temporales y por último los resultados obtenidos a partir de analizar distintos grupos caracterizados por su desempeño. En cuanto a la comparación entre grupos de distinto nivel de instrucción se encontró que: el desempeño de los estudiantes, caracterizado por los valores modales, en la resolución de Problemas Definidos no presentaron modificaciones en relación al nivel de instrucción. El desempeño de los estudiantes, caracterizado por los valores modales, en la resolución de Problemas Indefinidos mostró un aumento a medida que aumenta el nivel de instrucción. A medida que se avanza en el nivel de instrucción, el porcentaje de estudiantes que realizan resoluciones

que podrían considerarse aprobadas va aumentando, en cualquiera de las medidas de desempeño utilizadas y en ambos tipos de problemas. En todos los niveles de instrucción, se presentó un alto porcentaje de sujetos para los cuales el desempeño en la resolución de problemas definidos es superior al desempeño en resolución de problemas indefinidos. Por su parte, los estudios realizados para comparar los distintos grupos temporales arrojaron los siguientes resultados: Para la muestra de estudiantes de segundo año no se encontró una relación estadísticamente significativa entre desempeño y tiempo empleado en la resolución del problema. En el caso de los estudiantes de tercer año se presentó una relación inversa entre desempeño, tanto en niveles alcanzados como en puntajes obtenidos, y tiempo empleado en la resolución del problema. Para la muestra de estudiantes de cuarto año existe una relación directa entre desempeño, tanto en niveles alcanzados como en puntajes obtenidos, y tiempo empleado en la resolución del problema. Finalmente, otro de los estudios realizados, fijado el desempeño, se encontró que los sujetos que emplean más tiempo en la resolución son aquellos que se encuentran en un año de carrera más avanzado, cuando $n = 5$. El coeficiente de correlación calculado indica una correlación moderada, con lo que resulta poco conveniente intentar asegurar alguna direccionalidad en la relación entre estas variables. El desempeño de los estudiantes en cuanto a los problemas definidos resultó total como se esperaba. El diseño experimental estuvo diseñado de manera tal que, dado el tópico y el nivel de dificultad de los problemas, los estudiantes tuvieran el conocimiento conceptual necesario para abordarlos sin inconvenientes. Es posible notar que el porcentaje de estudiantes que obtienen puntajes máximos va aumentando cuando aumenta el nivel de Instrucción, desde un 38% a un 53%. Si bien no se encontró relación estadísticamente significativa entre desempeño en la resolución de Problemas Indefinidos y el nivel de instrucción formal, se encontró que el desempeño mostró un aumento de los valores modales a medida que aumenta el nivel de instrucción. El valor modal para el nivel asignado a la resolución de los Problemas Indefinidos para el caso de los estudiantes de segundo año resultó caracterizado por $= 2$. Para el caso de los estudiantes de tercer año $= 4$ y para los estudiantes de cuarto año $= 5$. (p. 157)

1.2 Fundamentación científica

1.2.1 Marco Teórico

Bases teóricas de la Comprensión lectora

Según Alliende y Condemarín (1998, citado en MINEDU, 2012), en el fascículo de rutas del aprendizaje del área de comunicación del VI ciclo, dice acerca de la comprensión lectora: "Comprender un texto consiste en que el lector reconstruya el sentido dado por el autor a un determinado texto". (p. 10)

Para comprender un texto intervienen diferentes factores como el del texto mismo, que deriva de la persona quien la escribió; del lector, como los conocimientos previos y el contexto, ya que puede ser cercano como por ejemplo familiar o de otros aspectos como político, cultural, etc.

Para Solé (1999, citado en MINEDU, 2012), en el fascículo de rutas del aprendizaje del área de comunicación del VI ciclo quien afirma que:

La comprensión lectora es más compleja: involucra otros elementos más, aparte de relacionar el conocimiento nuevo con el ya obtenido. Así, en la comprensión lectora intervienen tanto el texto (su forma, y contenido) como el lector, con sus expectativas y conocimientos previos, pues para leer se necesita, simultáneamente, decodificar y aportar al texto nuestros objetivos, ideas y experiencias previas. (p. 10)

Para Stella y Arciniegas (2004, citado en MINEDU, 2012), en el fascículo de rutas del aprendizaje del área de comunicación del VI ciclo afirma:

La comprensión de la lectura debe entenderse como un proceso gradual y estratégico de creación de sentido, a partir de la interacción del lector con el texto en un contexto particular, la cual se encuentra mediada por su propósito de lectura, sus expectativas y su conocimiento previo. (p.10)

La interacción entre conocimientos previos, el propósito de la lectura y las expectativas que tiene el lector tienden a involucrarse en un proceso que llega a ser necesarios para ir construyendo una representación o interpretación de lo que dice el texto.

Para Pinzas (2007) dice: “La comprensión de un texto consiste en darle una interpretación, es decir, otorgarle un sentido, un significado”. (p. 16)

La comprensión de un texto es definida como un proceso de construcción, donde se realizan diversas acciones y operaciones mentales por parte del lector para poder dar un significado al texto leído.

Estrategias de comprensión lectora

Según el Ministerio de Educación (2008), en el Diseño Curricular Nacional con respecto a las estrategias de comprensión lectora dice:

Consiste en otorgar sentido a un texto a partir de las experiencias previas del lector y su relación con el contexto. Este proceso incluye estrategias para identificar la información relevante, hacer inferencias, obtener conclusiones, enjuiciar la posición de los demás y reflexionar sobre el proceso mismo de comprensión, con la finalidad de autorregularlo. (p. 342)

Según Pinzas (2007) con respecto a las estrategias de comprensión lectora afirma: “Investigaciones de años recientes señalan de manera muy clara que hay ciertas estrategias cognitivas y metacognitivas que usan lectoras y lectores experimentados para entender bien los textos y ser capaces de construir un significado de lo que leen”. (p. 35)

Los lectores van desarrollando diversas estrategias para poder comprender el texto y construir un significado. El estudiante de educación secundaria debe entender que la lectura llega a ser un proceso y que para llegar a comprender esta lectura se realiza operaciones y acciones mentales

que se lleva a cabo durante todo este proceso que se va realizando.

Para el presente trabajo consideramos que lo más importantes, y necesarios para la comprensión lectora en los estudiantes de educación secundaria son:

Conectar continuamente lo que va leyendo con la información previa:

Pinzas (2007) con respecto a esta estrategia nos dice: “Es estar asociando constantemente lo que leen con lo que ya saben: comparando, integrando, descartando o aceptando los contenidos a partir de sus conceptos, creencias y experiencias anteriores”. (p. 35)

Es importante que el lector asocie continuamente sus saberes previos, experiencias vividas o ciertas situaciones de su entorno con lo que va leyendo, realizando comparaciones con otros textos que tengan alguna semejanza o relación con el texto leído, integrando lo aprendido sobre las personas o diversas situaciones que se relaciona con el tema tratado o descartando ciertos contenidos o conceptos.

Visualizar o generar imágenes sensoriales de lo que van leyendo:

Pinzas (2007) con respecto a esta estrategia nos dice: “Generar imágenes sensoriales significa imaginarse lo que se está leyendo pero sin perder el hilo o la comprensión de lo que sigue”. (p. 37)

Significa que cuando el lector está leyendo, puede imaginarse lo que lee como por ejemplo la felicidad, la angustia, la tristeza, el dolor, etcétera.

Formularse preguntas sobre lo que van leyendo:

Pinzas (2007) con respecto a esta estrategia nos dice: “Esta actividad mental implica que cada alumna y cada alumno lee el texto como una suerte de conversación consigo mismo”. (p. 37)

Quiere decir que el estudiante mientras va leyendo el texto se realiza como: ¿Qué quiere decir esto? ¿Por qué dice el autor esto? ¿Se está dando una opinión?

Generar inferencias acerca de lo que dice el texto:

Pinzas (2007) con respecto a esta estrategia nos dice: "Las inferencias son conclusiones, deducciones o juicios que van haciendo y cambiando durante la lectura del texto". (p. 37)

Quiere decir que el lector mientras lee puede generar ciertas inferencias como las justicias o injusticias que relata el texto, el mensaje o intención del texto, las características, intenciones o sentimientos de los personajes.

Anticipar contenidos:

Pinzas (2007) con respecto a esta estrategia nos dice: "Esta actividad mental es de predicción de contenidos" (p. 37)

Cuando el estudiante comprende lo que lee puede ir anticipando con respecto a lo que se puede encontrar en el texto.

Anticipar contenidos ayuda a activar experiencias y hace que el estudiante se sientan involucrado o pendiente de lo que sigue.

Determinar lo que es importante en el texto:

Pinzas (2007) con respecto a esta estrategia nos dice: "Esta actividad mental implica que el alumnado sepa eliminar todo lo que es accesorio, es decir, todas aquellas partes del texto que pueden ser dejadas de lado sin afectar la trama del relato y sin cambiar su mensaje". (p. 38)

Esta estrategia sirve al lector para identificar lo que sostiene el texto de la lectura, dejando de lado todo lo que no es necesario y tener así una mejor comprensión del texto.

Sintetizar las ideas del texto:

Pinzas (2007) con respecto a esta estrategia nos dice:

Una vez que el lector sabe determinar lo que es importante de lo que no lo es, sintetizar resulta siendo una tarea más sencilla, pues de lo que se trata es de integrar las partes que sí son reelevantes del texto en su versión mínima con sentido. (p. 38)

Es decir que el lector debe dejar de lado aquellas partes del texto que al ser eliminadas no cambia la trama del texto, la información o el mensaje que intenta dar a conocer para poder volver a escribir el texto de una manera más sintetizada.

Resolver problemas en el nivel de las palabras o términos (significado de palabras no familiares o nuevas) y del texto (formato y estructura desconocidos, pasajes conceptualmente complejos, falta de coherencia, etcétera).

Pinzas (2007) con respecto a esta estrategia nos dice:

En Secundaria, se leen constantemente textos en los que se encuentran con frecuencia palabras que se desconocen por completo. De ahí la considerable importancia de tener estrategias para llegar a un significado aproximado de lo que una palabra poco familiar significa. (p. 38)

Cuando se lee se encuentra con frecuencia palabras desconocidas, es por eso la importancia de que cuando leemos se tenga un significado aproximado de la palabra que desconocemos, pero si la palabra es crucial en un párrafo debemos de conocer un significado lo más preciso posible.

Monitorear, guiar y regular su comprensión y el uso de las estrategias cognitivas para que sean eficientes.

Pinzas (2007) con respecto a esta estrategia nos dice: "Aquí se incluye un conjunto de actividades mentales de nivel relativamente sofisticado". (p. 38)

Esta actividad nos permite darnos cuenta cuándo se está aprendiendo y cuándo no, para así implementar nuevas estrategias que sean necesarias para lograr así el objetivo de la lectura.

En la presente investigación se utilizaron las siguientes estrategias de comprensión lectora que son: estrategias de conectar continuamente lo que va leyendo con la información previa, formularción de preguntas sobre lo que van leyendo, generar inferencias acerca de lo que dice el texto, determinar lo que es importante en el texto y monitorear, guiar y regular su comprensión y el uso de las estrategias cognitivas para que sean eficientes.

Factores que intervienen en el proceso de comprensión de textos:

Factores del texto:

Estos factores son aquellos que derivan de la persona que escribe el texto, ya sea su personalidad, la manera de pensar, las ideas que desea expresar el autor.

Factores del lector:

Estos factores son aquellos que influyen desde la parte física, psicológica e incluso sus saberes previos, la forma de pensar, sus sentimientos, la capacidad del estudiante de entender los sentimientos que presentan los personajes y las emociones que los hace actuar de una manera u otra.

Factores del contexto:

Este factor influye ya que depende que tan cercano al lector sea el contexto del texto leído ya que puede ser que se trate de algo familiar, escolar o de la comunidad donde vive, también puede darse en un contexto social, económico, social, cultural, etc.

Niveles de comprensión lectora

Dimensión 1: Comprensión literal

Según Pinzas (2007) con respecto al nivel literal dice: "La comprensión literal, también llamada comprensión centrada en el texto, se refiere a entender bien lo que el texto realmente dice y recordarlo con precisión y corrección".(p.16).

Podemos decir que la comprensión literal es aquella que se encuentra en el texto de manera explícita, no se necesita de mucha demanda cognitiva, la información se encuentra a disposición, donde el lector se limita a extraer información que se encuentra presente en el texto como: ubicación de datos específicos, identificación de escenarios, personajes, fechas o causas de ciertos fenómenos, se puede reconocer las ideas principales en los párrafos del texto, identificar secuencias o identificar ejemplos.

En este nivel de comprensión lectora se intervienen ciertos procesos cognitivos como la identificación y el reconocimiento.

Para evaluar la comprensión literal se suele realizar las siguientes preguntas: ¿Quién? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Con quién? ¿Con qué? ¿Cómo comienza? ¿Qué sucede después? ¿Cómo finaliza?

El estudiante en el nivel de comprensión literal debe de responder a las diversas preguntas de acuerdo a lo que dice el texto y no de acuerdo a sus experiencias o conocimiento previo.

Dimensión 2: Comprensión inferencial

Según Pinzas (2007) con respecto al nivel inferencial dice:"Se refiere a establecer relaciones entre partes del texto para inferir relaciones, información, conclusiones o aspectos que no están escritos en el texto". (p. 20).

En la comprensión inferencial el lector no deduce fácilmente la información, requiere de cierta demanda cognitiva para obtener la información deseada, busca relaciones que van más allá de lo que presenta el texto, utilizando incluso saberes previos, formulación de hipótesis a partir del texto leído o generando nuevas ideas.

Para tener una buena comprensión inferencial debe de haber una buena comprensión literal y así poder realizar ciertas inferencias, relacionar datos, sacar conclusiones o establecer causas y efectos.

En la comprensión inferencial se activa procesos como la organización, discriminación, interpretación y predicción entre otros.

En el nivel de comprensión inferencial se discrimina la información relevante de las complementarias, se organiza la información en diversos esquemas, se infiere causas o consecuencias, se puede formular hipótesis o conclusiones, se puede predecir finales en texto inconclusos, etcétera.

Dimensión 3: Comprensión criterial

Según Pinzas (2007) con respecto al nivel criterial dice: “La comprensión criterial se refiere a evaluar el texto, ya sea su tema, la actuación de los personajes, el mensaje que ofrece el autor, etcétera” (p. 24).

Este tipo de comprensión es donde el lector emite un juicio sobre el texto tomando en cuenta ciertos criterios que crea pertinentes para aceptarla o rechazarla pero con fundamentos.

El lector lee el texto no para informarse o investigar, sino para saber en cierta manera el pensamiento o intenciones que pueda tener el autor, analizando o cuestionando los argumentos que sustentan las ideas del autor.

En la comprensión criterial, el estudiante realiza análisis, síntesis, juicio crítico y valoración, desarrollando de esta manera la capacidad creativa en los

estudiantes.

En la comprensión criterial los estudiantes argumentan sobre las ideas del autor, juzga el comportamiento de los personajes, opina sobre la coherencia o estructura del texto y expresa su acuerdo o desacuerdo con las ideas presentadas.

Para la presente investigación no se toma en cuenta esta dimensión de la comprensión lectora, ya que a pesar que se encuentra considerado en el Diseño Curricular Nacional, no se considera relevante en la comprensión de textos matemáticos ya que sirve para emitir juicio crítico.

Bases teóricas: Resolución de problemas matemáticos

Para Kantowki (1981, citado por Palomino, 2012) un problema lo define como: "Situación que difiere de un ejercicio donde la persona que pretende resolver no tiene un proceso algorítmico definido que le conducirá, con certeza, la solución".(p. 8)

Asimismo para Brannany Schaaf (1983, citado por Palomino, 2012) un problema lo define como: "Es una situación que individualmente o en grupo, se aceptara para desarrollar una tarea para la que el camino que determina la solución no es obvio inmediatamente. Puede ser enfocado de muchas maneras" (p. 8)

Para Tapia (1996, citado por Palomino, 2012) un problema lo define como: "Situación en la que se plantea a una tarea o una interrogante para las cuales un individuo o grupo de individuos no tiene previamente un procedimiento de solución" (p. 8)

Se puede decir que un problema es considerado como una situación donde la solución no es conocida inmediatamente, sino necesita de realizar investigaciones, relacionar datos, realizar algoritmos, poner en práctica sus conocimientos previos, etc, mediante diversas estrategias para poder llegar a encontrar un resultado.

De acuerdo a las orientaciones metodológicas para el trabajo pedagógico del área de matemática: "Resolver un problema implica encontrar un camino que no se conoce, es decir, desarrollar una estrategia para encontrar una solución. Para ello se requiere de conocimiento previos y capacidades en un nivel de complejidad" (p. 12)

De acuerdo a la guía para el desarrollo del pensamiento crítico la resolución de problemas: "Consiste en el manejo de una serie de habilidades que permitan a la persona identificar una alternativa viable para zanjar una dificultad para la que no exista solución conocida" (p. 59).

Resolver un problema es considerado como un camino o una estrategia para encontrar una solución.

Polya (1989) acerca de la resolución de problemas matemáticos expreso:

Un gran descubrimiento resuelve un gran problema, pero en la solución de todo problema, hay cierto descubrimiento. El problema que se plantea puede ser modesto; pero, si pone a prueba la curiosidad que induce a poner en juego las facultades inventivas, si se resuelve por propios medios, se puede experimentar el encanto del descubrimiento y el goce del triunfo. Experiencias de este tipo, a una edad conveniente, pueden determinar una afición para el trabajo intelectual e imprimirle una huella imperecedera en la mente y en el carácter. (p. 5)

La resolución de problemas es de suma importancia porque integra una serie de procesos, implica poder hallar una estrategia que aún no se encuentra determinada para encontrar una solución, necesitando movilizar sus conocimientos previos y capacidades de acuerdo al nivel de complejidad que

tenga el problema planteado. La resolución de problemas matemáticos está vinculada al acto que permite dar solución a una modelación o complicación que se presente en la vida cotidiana para la cual es necesario de una planificación para poder resolver el problema.

Desarrollo del metapensamiento matemático:

Chávez (2007) acerca de las fases para resolver un problema indica: "El metapensamiento matemático requiere en primer lugar, de la toma de conciencia de los aspectos cognitivos de la tarea: descubrir las fases de un problema. La matemática moderna distingue dos fases en la conformación de un problema".

Para Chávez existe dos fases para poder desarrollar un problema, estos son la fase cualitativa y la fase cuantitativa.

Fase cualitativa:

Chávez (2007) con respecto a la fase cualitativa dice que es: "La aptitud de comprensión del problema conceptual (conocimiento declarativo) para descubrir heurísticamente la estructura lógica del problema".

Esta fase se refiere a la comprensión del problema, se dice que la comprensión se produce cuando hacemos la construcción del enunciado del problema mentalmente recordando los datos, y las relaciones entre ellos, lo cual nos permite orientar y utilizar en forma apropiada las operaciones de cálculo a utilizar según el problema.

Fase cuantitativa

Chávez (2007) con respecto a la fase cuantitativa dice que es: "La destreza en el cálculo o conocimiento procedimental (uso del método algorítmico para el manejo de datos y cálculo numérico)".

Esta fase se refiere a las habilidades que se tiene al realizar el cálculo, como la precisión y rapidez. En la mayoría de casos, hay errores en los cálculos lo cual se debe a los procedimientos incorrectos que se realiza al ejecutar las operaciones.

En conclusión se podría decir que ambas fases son necesarias para poder lograr con éxito la resolución de problemas matemáticos.

Aspectos que afectan la solución de problemas:

Según Palomino (2012) los aspectos que influyen en la solución de un problema son:

Aspecto cognitivo:

Por que se utilizan los conocimientos previos para poder comprender y formular ciertas estrategias al solucionar un problema matemático.

Aspecto afectivo:

Este aspecto es de suma importancia ya que si el estudiante llega a resolver problema como debe ser se sentirá muy bien satisfactoriamente, pero el estudiante que no logre desarrollar un problema como debe ser se sentirá frustrado, ya sea que se demore mucho en resolver un problema, que consulte la respuesta y no sea la correcta, trayendo como resultados el rechazo a resolver problemas.

Influencia del contexto:

La resolución de problemas está dada en la vida cotidiana, en diversas situaciones como por ejemplo cuando realizamos compras, realizamos mediciones, estimamos pesos, etc. Es por ello que el enfoque por competencias que actualmente plantea el MINEDU es de real importancia ya que ayuda a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje poniendo en práctica a la vida diaria la enseñanza de la matemática.

Modelos de resolución de problemas matemáticos:

Según Palomino (2012) en el Libro resolvamos¹ “módulo del docente”

presenta los siguientes esquemas:

Esquema de Polya (1945) es:

Comprender un problema, diseñar una estrategia, ejecutar el plan y visión retrospectiva.

Esquema de Wallas (1971) es:

Familiarización, incubación, inspiración, ejecución y verificación.

Esquema de Mason–Burton –Stacey (1984) es:

Abordaje, ataque y revisión.

Esquema de Schoenfeld (1985) es:

Analizar y comprender un problema, diseñar y planificar una solución, explorar soluciones y verificar la solución.

Actualmente el MINEDU toma el modelo de Polya en el enfoque matemático de resolución de problemas para poder ser impartido en las escuelas de educación secundaria, de esta manera la presente investigación se realizara basándose en el modelo de George Polya.

Dimensión 1: Comprender el problema

Polya (1989) dice:

Empiece de nuevo por el enunciado del problema. Empiece cuando dicho enunciado resulte tan claro y lo tenga tan bien grabado en su mente que pueda usted perderlo de vista por un momento sin tener el temor de perderlo por completo. (p. 51)

En esta fase se identifica los datos, incógnita, las condiciones que nos presenta el problema, que datos son necesarios y que datos están demás, se recomienda como una de las estrategias de comprensión del problema leerlo calmadamente y luego parafrasearlo, ya que de esta manera se nos hará más sencilla comprender el problema. Parece a veces no necesaria sobre todo en el contexto escolar; pero es de gran importancia, cuando los problemas a resolver son de no formulación estrictamente matemática.

Para comprender un problema debemos tener en cuenta:

Se debe leer el enunciado despacio.

¿Cuáles son los datos? (lo que conocemos)

¿Cuáles son las incógnitas? (lo que buscamos)

Buscar la relación existente entre los datos y la incógnita.

Si es posible, hacer un esquema o dibujo de la situación.

Entre las principales estrategias de comprensión tenemos:

Parafrasear, es decir algo de otra manera con sus propias palabras para poder entender de mejor manera el texto.

Lectura analítica, es decir dividir el texto en unidades que nos de información y establecer luego relaciones para poder entender con mayor claridad el texto.

Hacer esquemas, es decir representar una situación compleja mediante esquemas con la finalidad de poder entender mejor el problema planteado.

Dimensión 2: Búsqueda de estrategias y elaboración de un plan (Concebir un plan)

Polya (1989) dice: “Considerare el problema desde varios puntos de vista y busque puntos de contacto con sus conocimientos previamente adquiridos”. (p. 51)

En esta fase se explora la situación. El plan está dado por un conjunto de estrategias que se seleccionan para poder llegar a resolver el problema.

Se dice que esta es la fase más importante de la solución a un problema ya que va a depender del conocimiento que se tenga como también de la calidad del pensamiento,

Se debe plantear de una manera flexible, alejada del mecanismo.

¿Este problema se parece a otros problemas que conozco?

¿Se podrá plantear el problema de diferente forma?

Imaginar un problema similar pero más sencillo.

Imaginar que el problema está resuelto y verificar ¿Cómo se relaciona la situación final con la inicial?

Se debe utilizar todos los datos cuando se hace el plan. Obtener finalmente un plan de solución.

Entre las principales estrategias del plan tenemos:

Buscar una meta menor.

Particularizar.

Generalizar.

Comenzar por el final.

Hacer un diagrama.

Hacer un problema similar que sea más sencillo.

Buscar similitud con otros problemas.

Dimensión 3: Ejecución del plan y control.

Polya (1989) dice: “Empiece cuando este seguro de tener el correcto punto de partida y este seguro de poder suplirlos detalles menores que puedan necesitarse”. (p. 52)

Cuando se tiene clara la estrategia que se va a considerar para resolver nuestro problema se realiza la ejecución, la cual llega a ser la fase donde se debe ir evaluando cada paso que damos para poder saber que estamos realizando los pasos adecuados para llegar a la solución.

Al poner en práctica el plan se debe comprobar cada uno de los pasos. Se debe de verificar claramente que cada paso es correcto. Antes de realizar cada paso se debe pensar ¿Qué voy a conseguir al realizar esto?

Cada operación matemática se debe de sustentar con una explicación que indique lo que se ha hallado y para que se ha hallado.

Si encontramos alguna dificultad, se debe volver al principio, reordenar las ideas y volver a probar de nuevo.

Dimensión4: Visión retrospectiva y prospectiva (Examinar la solución obtenida).

Polya (1989) dice: “Considerar la solución desde varios puntos de vista y buscar los puntos de contacto con sus conocimientos previamente adquiridos”. (p. 53)

Es uno de los pasos más importantes, porque se confronta el resultado obtenido y el contraste con la realidad que queríamos resolver, se reflexiona acerca del proceso realizado.

Debemos leer el enunciado y comprobar que lo hallado era lo que se pedía.

Debemos observar en la solución. (Es lógicamente posible).

¿Hay alguna otra manera de resolver el problema?

¿Podrá existir alguna otra solución?

Se debe acompañar la solución con alguna explicación clara que indique lo que se ha hallado.

Entre las estrategias para verificar si los pasos realizados son los correctos tenemos:

Controlar paso a paso lo que se hace.

Verificar y comparar la solución.

Ubicar los puntos difíciles.

Cambiar las condiciones u otros datos para generar nuevos problemas.

1.2.2 Marco conceptual

Comprensión lectora:

Para Pinzas (2007) dice: “La comprensión de un texto consiste en darle una interpretación, es decir, otorgarle un sentido, un significado”. (p. 16)

Nivel literal:

Según Pinzas (2007) con respecto al nivel literal dice: “La comprensión literal, también llamada comprensión centrada en el texto, se refiere a entender bien lo que el texto realmente dice y recordarlo con precisión y corrección”. (p. 16).

Nivel inferencial:

Según Pinzas (2007) con respecto al nivel inferencial dice: “Se refiere a establecer relaciones entre partes del texto para inferir relaciones, información, conclusiones o aspectos que no están escritos en el texto” (p. 20).

Resolución de problemas:

Asimismo para Brannan y Schaaf (1983), citado por MINEDU (2012.): “Es una

situación que individualmente o en grupo, se aceptara para desarrollar una tarea para la que el camino que determina la solución no es obvio inmediatamente. Puede ser enfocado de muchas maneras”. (p. 8)

Comprender el problema:

Polya (1989) dice:

Empiece de nuevo por el enunciado del problema. Empiece cuando dicho enunciado resulte tan claro y lo tenga tan bien grabado en su mente que pueda usted perderlo de vista por un momento sin tener el temor de perderlo por completo. (p. 51)

Concebir un plan:

Polya (1989) dice: “Considere el problema desde varios puntos de vista y busque puntos de contacto con sus conocimientos previamente adquiridos”. (p. 51)

Ejecución del plan:

Polya (1989) dice: “Empiece cuando este seguro de tener el correcto punto de partida y este seguro de poder suplir los detalles menores que puedan necesitarse”. (p. 52)

Visión retrospectiva

Polya (1989) dice: “Considerar la solución desde varios puntos de vista y buscar los puntos de contacto con sus conocimientos previamente adquiridos”. (p. 53)

1.3 Justificación

El presente trabajo de investigación es significativo porque nos servirá para poder saber relación existente entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de 1º año de secundaria de la RED 7 de la UGEL 02, ya que según Polya (1973) se sabe que el primer paso para poder resolver un problema es entender el enunciado

del problema planteado, llegar a saber ¿Con qué datos contamos? ¿Qué relación hay entre los datos? ¿Qué nos pide averiguar o encontrar?; lo cual se llega a realizar al tener una buena comprensión lectora; según Pinzas (2007), para entender un enunciado es importante tener en cuenta los niveles de comprensión literal y la comprensión inferencial de los textos o enunciados.

También se justifica, por que al verificar la existencia de la relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, el docente implementará y utilizará estrategias que respondan a las necesidades e intereses de los estudiantes logrando una adecuada comprensión lectora y mejorar en la resolución de problemas matemáticos.

La investigación es importante, debido a que cumple con los lineamientos curriculares y se enmarca en los contenidos del Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular.

1.4 Problema

1.4.1 Problema general

¿Qué relación tiene la comprensión lectora con la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 1º año de la RED 7 en la UGEL 02 en el distrito del Rímac?

1.4.2 Problemas específicos

¿Qué relación tiene la comprensión literal con la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 1º año de la RED 7 en la UGEL 02 en el distrito del Rímac?

¿Qué relación tiene la comprensión inferencial con la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 1º año de la RED 7 en la UGEL 02 en el distrito del Rímac?

1.5 Hipótesis

1.5.1 Hipótesis general

La comprensión lectora se relacionara significativamente con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de 1º año de la RED 7 de la UGEL 02.

1.5.2 Hipótesis especifica

La comprensión literal se relacionara significativamente con la resolución de problemas matemáticos en las estudiantes de 1º año de la RED 7 de la UGEL 02.

La comprensión inferencial se relacionara significativamente con la resolución de problemas matemáticos en las estudiantes de 1º año de la RED 7 de la UGEL 02.

1.6 Objetivos

1.6.1 General

Determinar la relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 1º año de la RED 7 en la UGEL 02 en el distrito del Rímac.

1.6.2 Específicos

Determinar la relación entre la comprensión literal y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 1º año de la RED 7 en la UGEL 02 en el distrito del Rímac.

Determinar la relación entre la comprensión inferencial y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 1º año de la RED 7 en la UGEL 02 en el distrito del Rímac.

II.

MARCO METODOLÓGICO

2.1 Variables

2.1.1 Definición de variables

Tabla 1

Definición de variables

Definiciones	Comprensión lectora	Resolución de problemas matemáticos
Definición conceptual	Dar sentido al texto que se lee, lo que dice el autor (información explícita), lo que quiere decir (información implícita).	Conjuntos de acciones racionales que se realiza para encontrar la solución a un problema matemático.
Definición operacional	Puntaje de comprensión lectora en estudiantes de 1º año de la RED 7 en la UGEL02	Puntaje de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 1º año de la RED7 en la UGEL 02

2.1.2 Tipos de variables

Variables de Investigación:

Comprensión de Lectura

Resolución de problemas matemáticos

Variables Intervinientes:

Sexo: Masculino / Femenino

Edad: 11-12 años

N.S. E.: Medio alto –Medio

Instituciones Educativas: RED N° 7 de la UGEL02

2.2 Operacionalización de variables

Tabla 2

Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala	Nivel y rango	
Comprensión Lectora	Comprensión literal	-Identifica datos cualitativos.	Lectura N° 1 1; 2; 3; 4 y 5	Correcto:1 Incorrecto:0	Inicio: (00–10) Proceso: (11–15) Logro: (16-20)	
		-Identifica datos cuantitativos.	Lectura N° 2 1; 2; 3; 4 y 5			
		-Identifica características de los personajes.				
		-Identifica condiciones.				
	Comprensión inferencial	Comprensión	-Relaciona datos.	Lectura N° 1:	Correcto:1	(16-20)
			-Estima resultados. -Determina la incógnita del problema.	6; 7; 8; 9 y 10. Lectura N° 2: 6; 7; 8; 9 y 10	Incorrecto:0	
	Comprensión del problema	Comprensión	-Identifica incógnita.	ProblemaN°1:	Correcto:1 Incorrecto:0	Inicio: (00–10) Proceso: (11–15) Logro (16-20)
			-Identifica datos. -Identifica condiciones.	1; 2; 3 y 4 ProblemaN°2: 1; 2; 3 y 4		
	Resolución de problemas matemáticos	Elaboración de un plan	-Determina los algoritmos.	Problema N° 1: 5	Correcto:1 Incorrecto:0	Inicio: (00–10) Proceso: (11–15) Logro (16-20)
			-Organiza el uso de los algoritmos.	Problema N° 2: 5		
Ejecución del plan		Resultados	-Determina el uso de datos.	Problema N° 1: 6; 7; 8 y 9	Correcto: 1 Incorrecto: 0	Inicio: (00–10) Proceso: (11–15) Logro (16-20)
				Problema N° 2: 6; 7; 8 y 9		
Visión retrospectiva.	Visión	-Verificarla solución.	Problema N° 1: 10	Correcto: 1 Incorrecto: 0	Inicio: (00–10) Proceso: (11–15) Logro (16-20)	
			Problema N° 2: 10			

2.3 Metodología

Método hipotético deductivo

Bernal (2006) con respecto al método hipotético deductivo dice que consiste en: “un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o aceptar tales hipótesis deduciendo de ellas, conclusiones que deben confrontarse con los hechos” (p.56)

Se utilizó el método hipotético deductivo por que parte del planteamiento de hipótesis, el cual mediante un diseño estructurado nos permitirá probar la verdad o falsedad de estas ya que no se puede llegar a demostrar de manera directa y así deducir conclusiones que se contrasta con la realidad.

2.4 Tipos de estudio

La presente investigación es de tipo básica.

Sánchez y Reyes (2006) “También llamada pura o fundamental, lleva a la búsqueda de nuevos conocimientos. Mantiene como propósito recoger la información de la realidad para enriquecer el conocimiento científico”. (pág. 36).

Este tipo de investigación busca nuevos conocimientos recogidos de la realidad para orientarlas al descubrimiento de leyes y principios.

2.5 Diseño

El diseño de la investigación es correlacional, transversal.

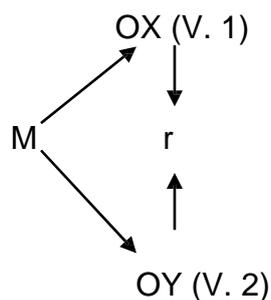
Es correlacional porque según Soto (2014) “Su propósito es encontrar el grado de asociación de dos o más variables. Las variables medidas deben corresponder al mismo sujeto”. (p. 47)

Es transversal porque según Hernández, Fernández y Baptista (2010):
“Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único” (p.151).

En la presente tesis se utiliza el diseño correlacional por que se busca la relación existente entre la comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de 1º año de educación secundaria de la RED 7 de la UGEL 02 del distrito del Rímac.

Se dice que es de transversal por que la colección de datos o aplicación de las pruebas fueron aplicadas en un solo momento,

El diagrama del diseño de investigación es el siguiente:



En donde:

M= Muestra de investigación

OX = Observación de la Variable 1 (Comprensión de lectura)

OY=Observación de la Variable 2 (Resolución de problemas matemáticos)

r =Relación entre variables.

2.6 Población y muestra

2.6.1 Población

Kerlinger y Lee (2002) define la población como: “El grupo de elementos o casos, ya sean individuos, objetos o acontecimientos, que se ajusta a criterios específicos y para los que pretendemos generalizar los resultados de la investigación”. (p. 135)

El universo de la presente investigación esta conformado por todos los estudiantes del 1º año de educación secundaria de la RED N°7 de la UGEL02, durante el año 2015 el cual esta conformada por 406 distribuidos en cuatro instituciones educativas.

Tabla 3

Instituciones educativas de la RED N°7 de la UGEL 02.

Nº	Institución Educativa	Nº de estudiantes
1	I.E.Nº3048 “Santiago Antúnez de Mayolo”	164
2	I.E. N°3051 “El Milagro”	65
3	I.E.Nº3052	99
4	I.E.Nº2056 “José Gálvez”	78

2.6.2 Muestra

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) dice: “La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población”. (p. 235).

La muestra escogida en la presente tesis es intencionada, ya que fueron escogidos a base de una opinión o intención particular.

La muestra consta de 316 estudiantes del 1º año de educación secundaria de la RED N°7de la UGEL 02.

Tabla 4

Número de estudiantes por Institución educativa de la muestra.

Nº	InstituciónEducativa	Nº de estudiantes
1	I.E.Nº 3052 1º	99
	“A”	29
	1º “B”	28
	1º “C”	20
	1º “D”	22
2	I.E. Nº 3051 “El Milagro”	65
	1º “A”	25
	1º “B”	19
	1º “C”	21
3	I.E.Nº 3048 “Santiago Antúnez de Mayolo”	152
	1º “A”	35
	1º “B”	35
	1º “C”	34
	1º “D”	29
	1º “E”	19
Total		316

2.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.7.1 Técnica de investigación

La técnica utilizada en la presente investigación es la evaluación.

Flores (2007) señala:

La evaluación de los aprendizajes es un proceso, mediante el cual se observa, recoge y analiza información relevante, respecto del proceso de aprendizaje de los estudiantes, con la finalidad de reflexionar, emitir juicios de valor y tomar decisiones pertinentes y oportunas para optimizarlo”.(p. 9)

La evaluación se realizó utilizando dos instrumentos: una prueba para evaluar la comprensión lectora y otra para evaluar la capacidad de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 1º año de educación secundaria de la RED N°7 de la UGEL 02.

2.7.2 Instrumentos de investigación:

Para el presente trabajo se utilizó como instrumentos de investigación dos pruebas, donde solo corresponde una alternativa correcta a cada pregunta invalidando a las demás. Las pruebas consisten en la formulación adecuada de preguntas que tienen el propósito de averiguar y diagnosticar el rendimiento de los estudiantes con respecto a las variables en estudio.

Para obtener la información se aplicó dos instrumentos de investigación: La prueba de comprensión lectora consta de dos enunciados de problemas matemáticos la cual cada uno tiene veinte preguntas y la prueba de resolución de problemas matemáticos que consta también de dos problemas con un total de veinte preguntas. Para la obtención de la información fue aplicada a los estudiantes de 1º de secundaria de las instituciones educativas pertenecientes a la RED7 de la UGEL 02.

En la prueba de comprensión lectora se toma en cuenta dos dimensiones: la comprensión literal y la comprensión inferencial de los enunciados. En la prueba de resolución de problemas matemáticos se desarrolla en base a los pasos para desarrollar un problema según Polya, consta de cuatro dimensiones: comprensión, planificación, ejecución y comprobación.

La validación y confiabilidad de estas pruebas se realizó teniendo en cuenta el juicio de expertos tanto en su estructura como en las modalidades de las preguntas. Ambas pruebas son objetivas especialmente diseñadas y elaboradas por el autor del trabajo de la investigación. Cada pregunta correctamente contestada equivale a un punto, de forma tal que el puntaje máximo que puede obtener un alumno en cada una de las pruebas es de 20 puntos.

2.8 Ficha técnica de instrumento

Nombre: Prueba de comprensión lectora.

Objetivo: La siguiente prueba de comprensión lectora tiene como finalidad diagnosticar de manera individual el nivel de comprensión en sus dimensiones literal e inferencial en los estudiantes de 1° año de secundaria de las instituciones educativas pertenecientes a la RED 7 de la UGEL 02.

Administración: Individual.

Duración: 20 minutos.

Sujetos de aplicación: Estudiantes del VI ciclo de 1° de secundaria de las instituciones educativas pertenecientes a la RED 7 de la UGEL 02 que oscilan entre la edad de 11, 12 y 13 años de edad.

Técnica:

Prueba de comprensión lectora de problemas matemáticos. Puntuación y escala de calificación:

Tabla 5

Puntuación de calificación de prueba de comprensión lectora

Criterio	Puntuación
Correcto	1
Incorrecto	0

Nivel y rango

Tabla 6

Niveles y rango de calificación de prueba de comprensión lectora

Nivel	Rango
Inicio	00-10
Proceso	11-15
Logro	16-20

Validez del instrumento

Tabla 7

Validadores de la prueba de comprensión lectora

Validador	Resultado
Mgtr. Roger Soto Quiroz	Aplicable
Mgtr. Menacho Vargas, Isabel	Aplicable

Confiabilidad:

Según Soto (2014): “La confiabilidad se refiere a la credibilidad que brinda el instrumento, y esto se verifica si al aplicar repetidas veces dicho instrumento, brinda los mismos resultados o valores muy cercanos.”(p. 66)

Para la muestra de confiabilidad, se aplicó el instrumento a 29 estudiantes de 1º año de la UGEL 02 con una prueba piloto, donde los estudiantes tenían similares características que la muestra.

Para la confiabilidad del instrumento se utilizó la prueba de Kuder Richardson (KR 20) la que es aplicada para valores dicotómicos.

Tabla 8

Resultados de confiabilidad de la prueba de comprensión lectora

KR20	Nº de elementos
0.844	29

Los resultados obtenidos permiten afirmar que la prueba de comprensión lectora con un KR 20 igual a 0,844 tiene una fuerte confiabilidad, por lo cual procede su aplicación.

Nombre: Prueba de resolución de problemas matemáticos.

Objetivo: La siguiente prueba de resolución de problemas matemáticos tiene como finalidad diagnosticar de manera individual el nivel de resolución de problemas en sus dimensiones de comprensión del problema, elaboración de

un plan, ejecución del plan y la visión retrospectiva en los estudiantes de 1° año de secundaria de las instituciones educativas pertenecientes a la RED 7 de la UGEL 02.

Administración: Individual.

Duración: 20 minutos.

Sujetos de aplicación: Estudiantes del VI ciclo de 1° de secundaria de las instituciones educativas pertenecientes a la RED 7 de la UGEL 02 que oscilan entre la edad de 11, 12 y 13 años de edad.

Técnica:

Prueba de resolución de problemas matemáticos.

Puntuación y escala de calificación:

Tabla 9

Puntuación de calificación de prueba de resolución de problemas matemáticos.

Criterio	Puntuación
correcto	1
incorrecto	0

Nivel y rango

Tabla 10

Niveles y rango de calificación de prueba de resolución de problemas matemáticos.

Nivel	Rango
Inicio	00-10
Proceso	11-15
Logro	16-20

Niveles y rangos de variables y dimensiones

Tabla 11

Niveles y rangos de variables y dimensiones de comprensión lectora

Nivel	Variable	Dimensiones	
	Comprensión lectora	Comprensión literal	Comprensión inferencial
Inicio	0-10	0-5	0-5
Proceso	11-15	6-8	6-8
Logro	16-20	9-10	9-10

Tabla 12

Niveles y rangos de variables y dimensiones de resolución de problemas matemáticos

Nivel	Variable	Dimensiones			
	Resolución de problemas matemáticos	Comprensión del problema	Elaboración de un plan	Ejecución de un plan	Visión retrospectiva
Inicio	0-10	0-4	0	0-4	0
Proceso	11-15	5-6	1	5-6	1
Logro	16-20	7-8	2	7-8	2

Validez del instrumento

Tabla 13

Validadores de la prueba de resolución de problemas

Validador	Resultado
Mgtr. Roger Soto Quiroz	Aplicable
Mgtr. Menacho Vargas, Isabel	Aplicable

Confiabilidad:

Según Soto (2014): “La confiabilidad se refiere a la credibilidad que brinda el instrumento, y esto se verifica si al aplicar repetidas veces dicho instrumento, brinda los mismos resultados o valores muy cercanos.” (p. 66)

Para la muestra de confiabilidad, se aplicó el instrumento a 29 estudiantes de 1º año de la UGEL 02 con una prueba piloto, donde los estudiantes tenían similares características que la muestra.

Para la confiabilidad del instrumento se utilizó la prueba de Kuder Richardson (KR20) la cual se aplica para valores dicotómicos.

Tabla 14

Resultados de confiabilidad de la prueba de resolución de problemas

KR20	Nº de elementos
0.785	29

Los resultados obtenidos en la prueba permiten afirmar que la prueba de resolución de problemas con un KR 20 igual a 0,785 tiene una fuerte confiabilidad, por lo cual procede su aplicación.

2.9 Métodos de análisis de datos

Se utilizaron tablas y gráficos para la parte descriptiva de ambas variables.

Para el análisis inferencial (Prueba de hipótesis) se utilizó la prueba de correlación phi ya que en la presente investigación se quiere determinar la relación o grado de asociación de las variables comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de 1º año de educación secundaria de la RED 7 de la UGEL 02 del Rímac y en vista que las variables fueron dicotómicas.

Gil y Padilla (2007) afirman con respecto a la prueba de correlación phi “El coeficiente de correlación phi, expresado por la letra griega ϕ , se emplea cuando nos encontramos ante dos variables dicotómicas, es decir, variables para las cuales sólo es posible considerar dos modalidades”. (p.109)

III. RESULTADOS

3.1 Descripción

3.1.1 Descripción de los resultados de la variable: Comprensión lectora

Tabla 15

Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según nivel de Comprensión lectora

Nivel de Comprensión lectora	Frecuencia	Porcentaje (%)
Inicio	56	18%
Proceso	159	50%
Logro	101	32%
Total	316	100%

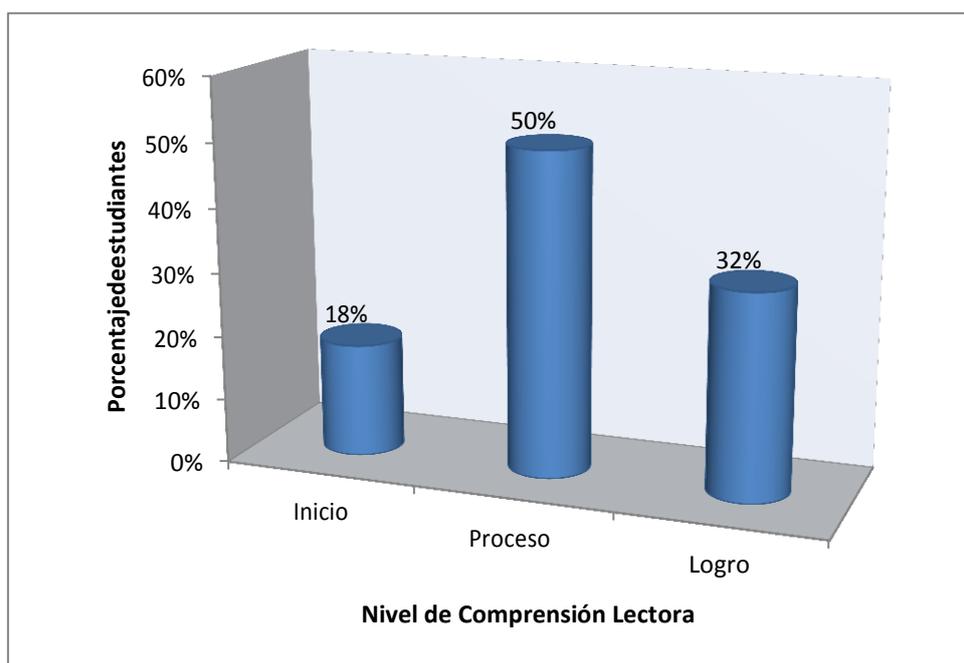


Figura 1. Distribución porcentual de estudiantes según nivel de comprensión lectora

De la tabla 15 y figura 1 observamos que, el 18% de estudiantes presenta nivel de inicio en comprensión lectora en matemática, el 50% se encuentra en proceso y el 32% se ubica en el nivel de logro.

De los resultados obtenidos se concluye que: El nivel de comprensión lectora en matemática de los estudiantes de primer año de educación secundaria, de tres Instituciones Educativas de la RED 7, de la UGEL 02 del Rímac, tiene una tendencia al nivel proceso.

3.1.2 Descripción de los resultados de las dimensiones de la variable: **Comprensión lectora.**

Tabla 16

Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según nivel de comprensión lectora por dimensión

Nivel de Comprensión lectora	Comprensión literal		Comprensión inferencial	
	f_i	%	f_i	%
Inicio	64	20%	81	26%
Proceso	163	52%	160	51%
Logro	89	28%	75	24%
Total	316	100%	316	100%

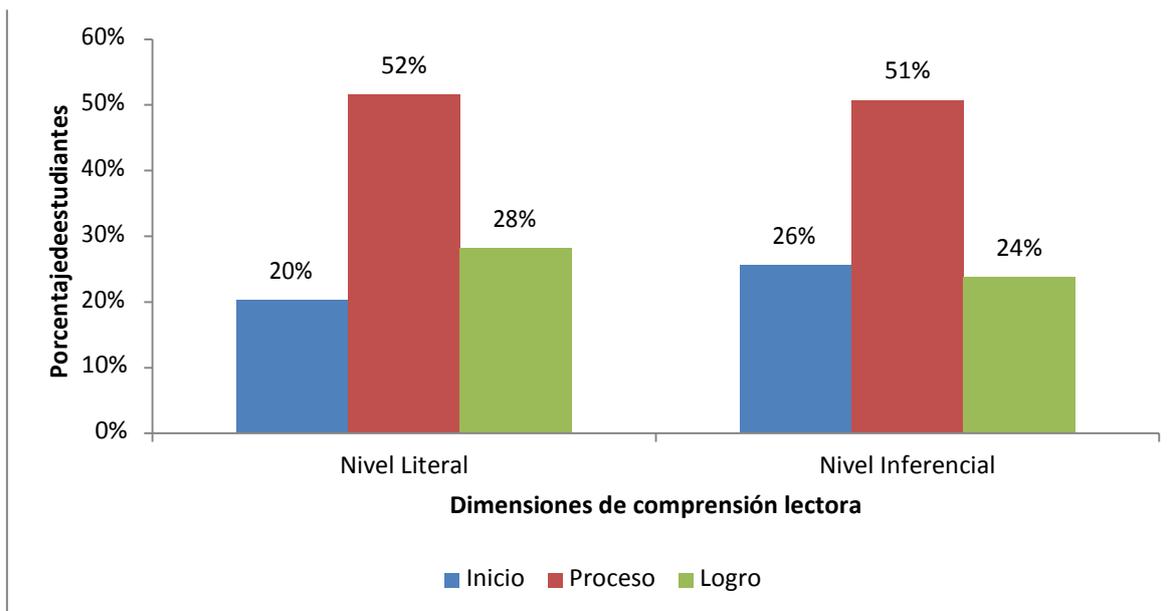


Figura 2. Distribución porcentual de estudiantes según nivel de comprensión lectora por dimensión

De la tabla 16 y figura 2 observamos que en los resultados por cada dimensión, el 20% de estudiantes en la dimensión nivel literal de comprensión lectora se encuentra en inicio, el 52% en proceso, el 28 % en logro; el 26% en la dimensión nivel inferencial de comprensión lectora se encuentra en inicio, el 51% en proceso y el 24% en logro.

De los resultados obtenidos se concluye que: la dimensión nivel literal de la comprensión lectora, es la dimensión que tiene mejores resultados en comparación con la dimensión nivel inferencial.

3.1.3 Descripción de los resultados según la comprensión lectora por cada institución educativa.

Tabla 17

Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según nivel de comprensión lectora por cada institución educativa

Nivel	IE 1		IE 2		IE 3	
	f_i	%	f_i	%	f_i	%
Inicio	16	11%	18	28%	22	22%
Proceso	70	46%	36	55%	53	54%
Logro	66	43%	11	17%	24	24%
Total	152	100%	65	100%	99	100%

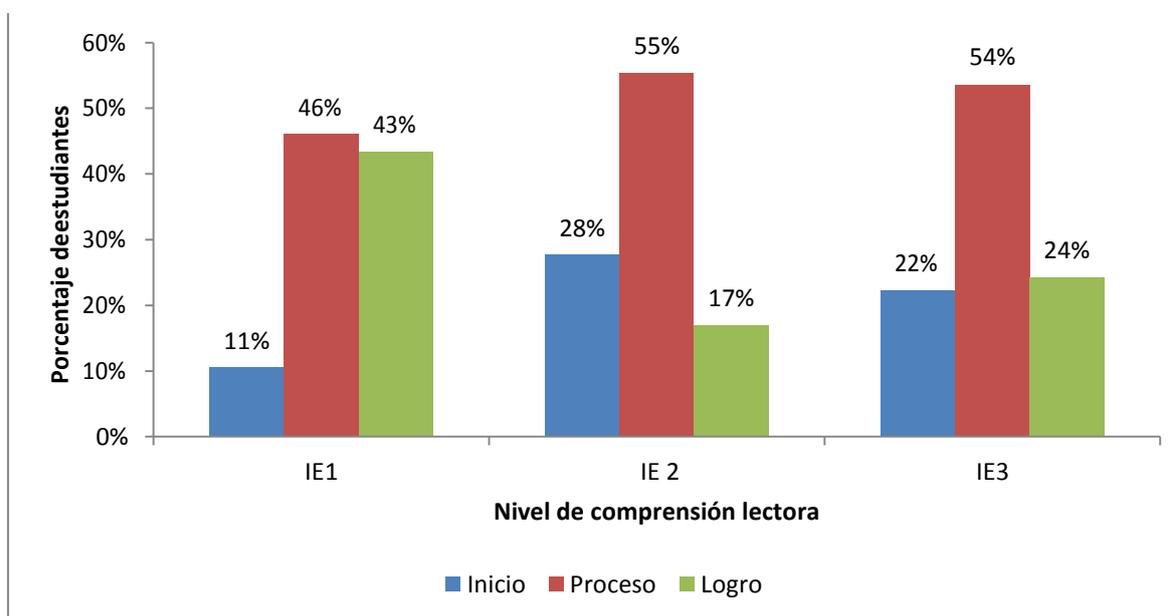


Figura 3. Distribución porcentual de estudiantes según nivel de comprensión lectora por cada institución educativa

De la tabla 17 y figura 3 observamos que en los resultados por cada institución educativa, el 11% de estudiantes de la IE 1 se encuentra en inicio en

Comprensión lectora, el 46% en proceso y el 43% en logro; asimismo el 28% de estudiantes de la IE 2 se encuentra en inicio en comprensión lectora, el 55% en proceso y el 17% en logro; del mismo modo el 22% de estudiantes de la IE 3 se encuentra en inicio en comprensión lectora, el 54% en proceso y el 24% en logro.

De los resultados obtenidos se concluye que: la institución educativa 1, es la que tiene mejores resultados en comprensión lectora, en comparación con la IE 2 e IE 3.

3.1.4 Descripción de los resultados de la variable: Resolución de problemas.

Tabla 18

Distribución de frecuencias y porcentaje de estudiantes según nivel de Resolución de problemas

Nivel de Resolución de problemas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Inicio	230	73%
Proceso	72	23%
Logro	14	4%
Total	316	100%

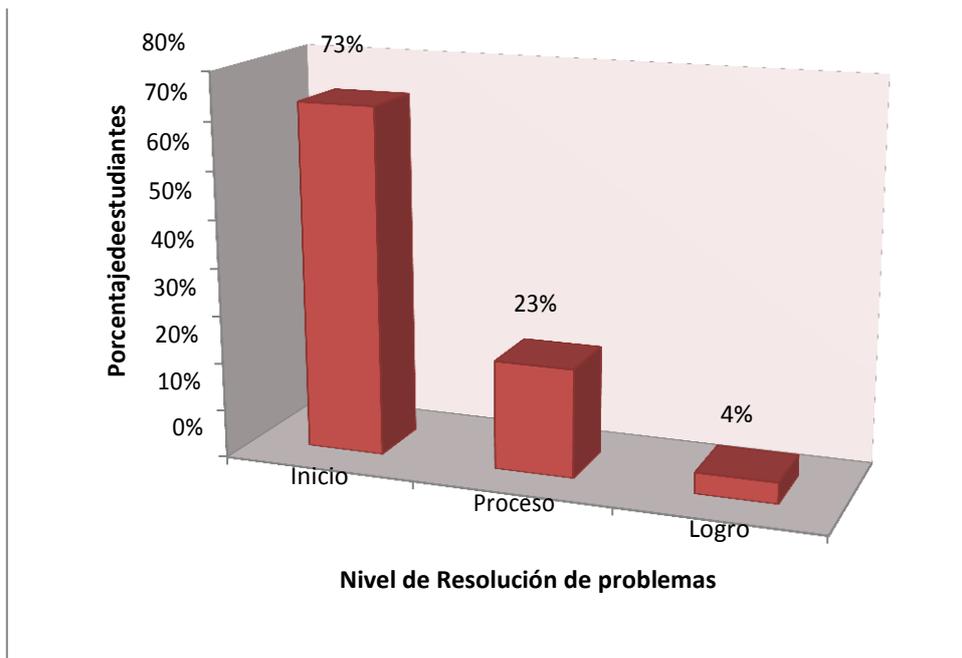


Figura 4. Distribución porcentual de estudiantes según nivel de resolución de problemas

De la tabla 18 y figura 4 observamos que, el 73% de estudiantes presenta nivel de inicio en resolución de problemas matemáticos, el 23% se encuentra en proceso y el 4% se ubica en el nivel de logro.

De los resultados obtenidos se concluye que: El nivel de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer año de educación secundaria, de tres Instituciones Educativas de la RED 7, de la UGEL 02 del Rímac, tiene una tendencia al nivel inicio.

3.1.5 Descripción de los resultados de las dimensiones de la variable: Resolución de problemas.

Tabla 19

Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según nivel de resolución de problemas por dimensión.

Nivel de resolución de problemas	Comprensión del problema		Elaboración de un plan		Ejecución del plan		Visión retrospectiva	
	f_i	%	f_i	%	f_i	%	f_i	%
Inicio	202	64%	93	29%	249	79%	139	44%
Proceso	102	32%	150	47%	52	16%	143	45%
Logro	12	4%	73	23%	15	5%	34	11%
Total	316	100%	316	100%	316	100%	316	100%

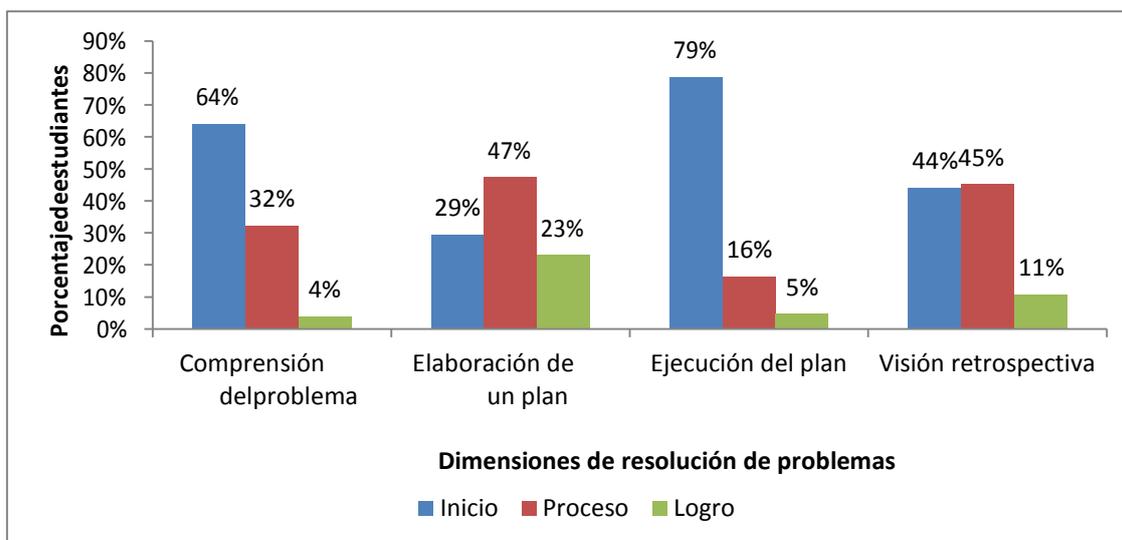


Figura 5. Distribución porcentual de estudiantes según nivel de resolución de problemas por dimensión

De la tabla 19 y figura 5 observamos que en los resultados por cada dimensión, la dimensión que tiene mejores resultados en el nivel logro es la dimensión elaboración de un plan con un 23%, mientras que en la dimensión comprensión del problema solo el 4% alcanza este nivel, así mismo el 5% en la dimensión ejecución del plan y el 11% en la dimensión visión prospectiva.

De los resultados obtenidos se concluye que: la dimensión elaboración de un plan, es la dimensión de resolución de problemas que tiene mejores resultados en comparación con las otras tres dimensiones.

3.1.6 Descripción de los resultados según el nivel de resolución de problemas de los estudiantes por cada institución educativa.

Tabla 20

Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según nivel de resolución de problemas por cada institución educativa

Nivel	IE 1		IE 2		IE 3	
	f_i	%	f_i	%	f_i	%
Inicio	102	67%	55	85%	73	74%
Proceso	39	26%	10	15%	23	23%
Logro	11	7%	0	0%	3	3%
Total	152	100%	65	100%	99	100%

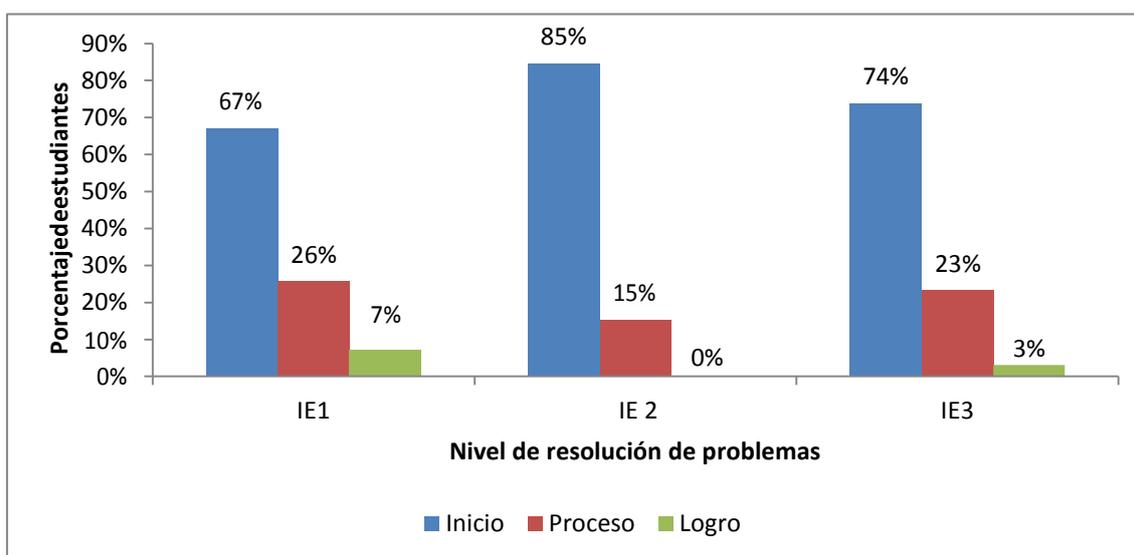


Figura 6. Distribución porcentual de estudiantes según nivel de resolución de problemas por cada institución educativa

De la tabla 20 y figura 6 observamos que en los resultados por cada institución educativa, el 67% de estudiantes de la IE 1 se encuentra en inicio en resolución de problemas matemáticos, el 26% en proceso y el 7% en logro; asimismo el 85% de estudiantes de la IE 2 se encuentra en inicio en resolución de problemas matemáticos, el 15% en proceso y ninguno en logro; además el 74% de estudiantes de la IE 3 se encuentra en inicio en resolución de problemas matemáticos, el 23% en proceso y el 3% en logro.

De los resultados obtenidos se concluye que: la IE 1, es la que tiene mejores resultados en resolución de problemas matemáticos, en comparación con la IE 2 e IE 3.

3.1.7 Descripción de los resultados de la relación de las variables.

Tabla 21

Distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes según nivel de comprensión lectora y resolución de problemas

Comprensión lectora	Resolución de problemas						Total	
	Inicio		Proceso		Logro			
	f_i	%	f_i	%	f_i	%	f_i	%
Inicio	51	16%	5	2%	0	0%	56	18%
Proceso	136	43%	23	7%	0	0%	159	50%
Logro	43	14%	44	14%	14	4%	101	32%
Total	230	73%	72	23%	14	4%	316	100%

Nota: La fuente se obtuvo de los cuestionarios.

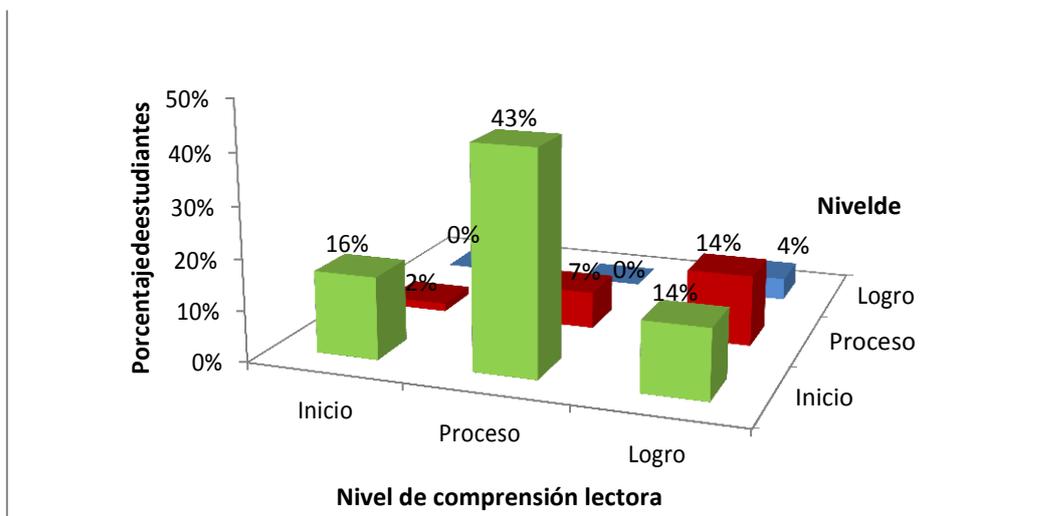


Figura 7. Distribución porcentual de estudiantes según nivel de comprensión lectora y resolución de problemas

De acuerdo a la tabla 21 y figura 7, observamos que existe un grupo representativo del 43% de estudiantes que presentan nivel de proceso en comprensión lectora en matemática y a la vez en nivel de inicio en resolución de problemas matemáticos; asimismo el 16% se encuentran en el nivel de inicio en comprensión lectora en matemática y a la vez en nivel de inicio en resolución de problemas matemáticos.

De los resultados descriptivos se interpreta que la relación entre las variables es positiva.

3.1.8 Prueba de hipótesis general

Ho: No existe relación significativa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de educación secundaria, en Instituciones Educativas de la RED7, de la UGEL02 del Rímac.

Ha: Existe relación significativa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de educación secundaria, en Instituciones Educativas de la RED 7, de la UGEL 02 del Rímac.

Tabla 22

Coeficiente de correlación phi (φ) o Coeficiente de correlación de Mathews de las variables: Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos

		Comprensión lectora en matemática	Resolución de problemas matemáticos
Coeficiente de correlación phi (φ)	Comprensión lectora en matemática	Coeficiente de correlación	$\varphi=0,876^{**}$
		Sig. (bilateral)	$p=0,002$
		N	316
Resolución de problemas matemáticos	Resolución de problemas matemáticos	Coeficiente de correlación	$\varphi=0,876^{**}$
		Sig. (bilateral)	$p=0,002$
		N	316

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

Interpretación:

Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una relación $\varphi=0,876$ entre las variables: Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos. Este grado de correlación indica que la relación entre las variables es positiva y tiene un nivel de correlación alta. La significancia de $p=0,002$ muestra que p es menor a 0,05, lo que permite señalar que la relación es significativa, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Se concluye que: Existe relación significativa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de educación secundaria, en Instituciones Educativas de la RED 7, de la UGEL 02 de Rímac.

3.1.9 Prueba de hipótesis específica 1

Ho: No existe relación significativa entre la comprensión literal y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de educación secundaria, en Instituciones Educativas de la RED 7, de la UGEL 02 del Rímac.

Ha: Existe relación significativa entre la comprensión literal y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de educación secundaria, en Instituciones Educativas de la RED 7, de la UGEL 02 del Rímac.

Tabla 23

Coeficiente de correlación phi (ϕ) o Coeficiente de correlación de Mathews de las variables: Comprensión literal y resolución de problemas matemáticos

			Comprensión literal en matemática	Resolución de problemas matemáticos
Coeficiente de correlación phi (ϕ)	Comprensión literal en matemática	Coeficiente de correlación	1,000	$\phi=0,776^{**}$
		Sig. (bilateral)		$p=0,019$
		N	316	316
	Resolución de problemas matemáticos	Coeficiente de correlación	$\phi=0,776^{**}$	1,000
		Sig. (bilateral)	$p=0,019$	
		N	316	316

** . La correlación es significativa al nivel 0,05(bilateral).

Interpretación:

Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una relación $\phi=0,776$ entre las variables: Comprensión literal y resolución de problemas matemáticos. Este grado de correlación indica que la relación entre las variables es positiva y tiene un nivel de correlación alta. La significancia de $p=0,019$ muestra que p es menor a $0,05$, lo que permite señalar que la relación es significativa, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Se concluye que: Existe relación significativa entre la comprensión literal y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de educación secundaria, en Instituciones Educativas de la RED 7, de la UGEL 02 del Rímac.

3.1.10 Prueba de hipótesis específica 2

Ho: No existe relación significativa entre la comprensión inferencial y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de educación secundaria, en Instituciones Educativas de la RED 7, de la UGEL 02 del Rímac.

Ha: Existe relación significativa entre la comprensión inferencial y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de educación secundaria, en Instituciones Educativas de la RED 7, de la UGEL 02 del Rímac.

Tabla 24

Coeficiente de correlación phi (φ) o Coeficiente de correlación de Mathews de las variables: Comprensión inferencial y resolución de problemas matemáticos

		Comprensión inferencial en matemática	Resolución de problemas matemáticos
Coeficiente de correlación phi (φ)	Coeficiente de correlación	1,000	$\varphi=0,896^{**}$
	Sig. (bilateral)		$p=0,000$
	N	316	316
	Coeficiente de correlación	$\varphi =0,896^{**}$	1,000
	Sig. (bilateral)	$p=0,000$	
	N	316	316

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

Interpretación:

Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una relación $\varphi=0,896$ entre las variables: Comprensión inferencial y resolución de problemas matemáticos. Este grado de correlación indica que la relación entre las variables es positiva y tiene un nivel de correlación alta. La significancia de $p=0,000$ muestra que p es menor a 0,05, lo que permite señalar que la relación es significativa, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Se concluye que: Existe relación significativa entre la comprensión inferencial y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de educación secundaria, en Instituciones Educativas de la RED 7, de la UGEL 02 del Rímac.

IV. DISCUSIÓN

Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación existente entre la comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primer año de educación secundaria, en Instituciones Educativas de la RED 7, de la UGEL 02 del Rímac.

Luego del análisis e interpretación de los resultados en la contrastación de las hipótesis se puede afirmar que:

Con respecto a la hipótesis general, según los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una relación $\varphi=0,876$ entre las variables: Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, este grado de correlación indica que la relación entre las variables es positiva y tiene un nivel de correlación alta, con respecto a la significancia es de $p=0,002$ muestra que p es menor a $0,05$, lo que permite señalar que la relación es significativa entre las variables en los estudiantes de primer año de educación secundaria, en Instituciones Educativas de la RED 7, de la UGEL 02 del Rímac.

Estos resultados son concordantes con los obtenidos por los autores, Meléndez y Padilla (2012), Romero (2012), Bastidand (2012) y Armendáriz y Peralta (2013) quienes luego de haber realizado sus estudios de investigación, llegaron a la conclusión de existir una correlación significativa y directa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, que a mayor capacidad de comprensión lectora, será mayor la capacidad para poder plantear un problema y poder resolverlo.

Asimismo, con respecto a la hipótesis específica 1, podemos afirmar que la comprensión literal se relacionara significativamente con la resolución de problemas matemáticos en las estudiantes de 1º año de la RED 7 de la UGEL 02. Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una relación $\varphi=0,776$ entre las variables: Comprensión literal y resolución de

problemas matemáticos. Este grado de correlación indica que la relación entre las variables es positiva y tiene un nivel de correlación alta. Al igual que Bastiand (2012) que se relaciona la dimensión literal de la comprensión lectora con la resolución de problemas matemáticos en un 99% a diferencia de Armendariz y Peralta (2013) quien dice que en su estudio se evidencio entre las variables antes mencionadas una relación moderada.

Asimismo, con respecto a la hipótesis específica 2, la comprensión inferencial se relacionara significativamente con la resolución de problemas matemáticos en las estudiantes de 1º año de la RED 7 de la UGEL 02. Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una relación $\phi=0,896$ entre las variables: Comprensión inferencial y resolución de problemas matemáticos. Este grado de correlación indica que la relación entre las variables es positiva y tiene un nivel de correlación alta. Al igual que Bastiand (2012) y Armendariz y Peralta (2013), la dimensión inferencial de la comprensión lectora con la resolución de problemas matemáticos tienen un nivel de correlación alta.

En este sentido podemos afirmar que si existe relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos según la presente investigación realizada.

V. CONCLUSIONES

Conclusiones

- Primera:** Existe relación significativa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de educación secundaria, en Instituciones Educativas de la RED 7, de la UGEL 02 del Rímac ($\varphi=0,876$ y $p=0,002$).
- Segunda:** Existe relación significativa entre la comprensión literal y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de educación secundaria, en Instituciones Educativas de la RED 7, de la UGEL 02 del Rímac ($\varphi=0,776$ y $p=0,019$).
- Tercera:** Existe relación significativa entre la comprensión inferencial y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de educación secundaria, en Instituciones Educativas de la RED 7, de la UGEL 02 del Rímac ($\varphi=0,896$ y $p=0,000$).
- Cuarta:** El nivel de comprensión lectora de los estudiantes de primer año de educación secundaria, de tres Instituciones Educativas de la RED 7, de la UGEL 02 del Rímac, tiene una tendencia al nivel proceso (50%).
- Quinta:** El nivel de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer año de educación secundaria, de tres Instituciones Educativas de la RED 7, de la UGEL 02 del Rímac, tiene una tendencia al nivel inicio (73%).

VI. SUGERENCIAS

Sugerencias

Primera: Se sugiere a los docentes ya sea de primaria o secundaria tener mayor capacitación en el uso y enseñanza de estrategias para la lectura y su comprensión, ya que la aplicación de ello mejoraría significativamente la comprensión lectora en los estudiantes de ambos niveles.

Segunda: Se sugiere implementar programas de lectura donde se tenga en cuenta las diversas estrategias de comprensión lectora tanto en la parte literal e inferencial, sobre todo en este último ya que como se evidencia es donde tienen mayor dificultad los estudiantes para poder comprender un texto.

Tercera: Se sugiere implementar programas de comprensión de textos matemáticos para poder llegar a realizar planteamientos adecuados y dar solución a diversos problemas matemáticos.

VII.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referencias bibliográficas

- Armendaríz, M. y Peralta, A. (2013). *Comprensión lectora y su relación con la capacidad de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo año de educación secundaria de la Institución Educativa Alfredo Bonifaz*. Perú: UCV.
- Bastian, M. (2011). *Relación entre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto grado de primaria de las instituciones educativas públicas del Concejo Educativo Municipal de La Molina - 2011*. Perú: UNMSM.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Pearson educación.
- Chávez, J. (2007). *Guía para el desarrollo de los procesos metacognitivos*. Perú: MINEDU
- Farías, M. (2009). *Actitudes y autorregulaciones en el aprendizaje matemático*. Venezuela: Universidad Central de Venezuela.
- Flores, E. (2007). *Guía de evaluación del aprendizaje*. Perú: MINEDU
- Gil, J. y Padilla, T. (2007). *Métodos de investigación y diagnóstico en educación. Análisis de datos en la investigación educativa. Bloque I*. España: Universidad de Sevilla. Recuperado el 31 de julio del 2016, de <http://www.ocwus.us.es> > ...> Bloque_I.
- Gonzales, R. y Oñate, G. (2012). *Actividad metacognitiva y la comprensión lectora*. Colombia: Universidad Estatal del Caribe.
- Hernandez, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

- Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento*. México: McGraw-Hill.
- Meléndez, T. y Padilla, F. (2012). *La comprensión lectora y su relación con el desarrollo de la capacidad para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo año de educación secundaria de la Institución educativa Julio C. Tello*. Perú: UCV.
- MINEDU (2008). *Diseño Curricular Nacional*. Perú.
- MINEDU (2012). *Fascículo de Rutas de aprendizaje del área de comunicación VI ciclo*. Perú.
- MINEDU (2012). *Fascículo de Rutas de aprendizaje del área de matemática VI ciclo*. Perú.
- MINEDU (2015). *Fascículo de Rutas de aprendizaje del área de matemática VI ciclo*. Perú.
- Palomino, D. (2012). *Módulo del docente de resolución de problemas matemáticos de 1º año de secundaria*. Perú: MINEDU
- Palomino, D. (2012). *Módulo del docente de resolución de problemas matemáticos de 2º año de secundaria*. Perú: MINEDU
- Pinzas, J. (2007). *Guía de estrategias metodológicas para desarrollar la comprensión lectora*. Perú: MINEDU
- Pizarro, E. (2008). *Influencia de comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos*. Lima: UNMSM.
- Polya, G. (1973). *Howtosolveit*. Estados Unidos: Universidad de Stanford.
- Polya, G. (1989). *How to solve it*. Estados Unidos: Universidad de Stanford.
- Quispe, W. (2011). *La comprensión de los significados del número racional positivo y la relación con las operaciones básicas y propiedades*

elementales. Lima: Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle.

Romero, A. (2012). *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado de primaria del distrito Ventanilla–Callao*. Lima: Universidad San Ignaciode Loyola.

Sánchez, H. y Reyes, C. (2006). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Lima, Perú: Visión Universitaria.

Solé, I. (1998). *Estrategias de lectura*. España: Grao.

Soto, R. (2014). *La tesis de maestría y doctorado en cuatro pasos*. Lima, Perú: Nuevo Milenio.

Truyol, M. (2012). *Comprensión lectora y modelado en la resolución de problemas en física*. Argentina: UNC.

Velandia, J. (2010). *La correlación existente entre el uso de estrategias metacognitivas y el nivel de comprensión lectora*. Colombia: Universidad La Salle.

APÉNDICE

APÉNDICE 1

PRUEBA DE RESOLUCIÓN DE COMPRENSION LECTORA

Estimado
alumno(a):

La presente prueba tiene por objeto conocer el nivel de comprensión lectora que muestran los estudiantes del 1º año de educación secundaria de la RED 7 de la UGEL 02, del Rímac, para una investigación didáctica que se viene realizando.

Se presentan dos lecturas, cada una de ellas con una serie de preguntas para contestar. A cada pregunta le corresponde una sola respuesta correcta. Te vamos a agradecer que respondas las preguntas con la mayor seriedad posible. Gracias.

Lectura N°1: Los papanaderitos

Una empresa ha donado a la I.E. Miguel Grau algunos kilos de papas y varios sacos de harina y de azúcar con los cuales los estudiantes de primer año han decidido preparar papapanes dulces, para venderlos en la feria escolar el fin de semana. Los estudiantes pensaron, inicialmente, hacer bolsas con 8 papapanes cada una, pero observaron que les sobraban demasiadas bolsas, así que decidieron hacer bolsas con solo 5 papapanes. De este modo los papapaneritos utilizaron 20 bolsas más llegando vender cada bolsa S/.1.50. Finalmente lo recaudado fue de S/.90 ¿Cuántos panes se llegaron a vender?

1.- ¿Qué es lo que piensan hacer los niños de primer año?

a.- Bizcochos.

b.- Papapanes.

c.- Alfajores.

d.-Papas sancochadas.

2.- ¿Qué productos donó la empresa?

a.- Harina, azúcar y papas.

b.- Harina, papas y huevos.

c.- Harina y papas.

d.- Harina y azúcar.

3.- ¿Cuántos papapanes por bolsas se iban a empaquetar inicialmente?

a.- 4 papapanes.

b.- 5 papapanes.

c.- 6 papapanes

d.- 8 papapanes.

4.- ¿Cuántos papapanes por bolsas se colocaron al final?

a.- 4 papapanes.

b.- 5 papapanes.

c.- 6 papapanes

d.- 8 papapanes.

5.- ¿Cuántas bolsas demás utilizaron los estudiantes?

a.-5 bolsas.

.b.-10 bolsas.

c.- 20 bolsas.

d.- 30 bolsas.

6.- ¿Cuánto es el precio de cada papapan?

a.- 0,15

b.- 0,20.

c.- 0,30.

d.- 0,45

7.- ¿Cuánto será el precio de 10 bolsas de papapanes?

a.- S/.1,50

b.- S/.3

c.- S/.15

d.- S/.50

8.-Si se vende10 bolsas de papapanes, ¿cuántos papapanes se vendieron?

a.-20 papapanes.

b.- 40 papapanes.

c.- 50 papapanes

d.- 80 papapanes.

9.-Si el monto recaudado fue de S/.90, ¿cuántas bolsas de panes se vendieron?

a.-20 bolsas

b.-45 bolsas.

c.- 30 bolsas.

d.- 60 bolsas.

10.- ¿Cuántos papapanes en total se vendieron al recaudar los S/.90?

a.-100 papapanes.

b.- 150 papapanes.

c.- 300 papapanes.

d.- 450 papapanes

LecturaNº2: Calculando para hacer crecer mi negocio.

Doña Francisca sabe que cada 200g. de café molido le rinde para 45 tazas de café pasado. Ella compra cada quincena para que no pierda el aroma de café. Por experiencia sabe que al día vende de 60 tazas de café. Para tener abastecido su negocio, ¿Cuántos kilos de café debe comprar quincenalmente?

1.- ¿Qué vende Doña Francisca?

- a.-Café molido.
- b.- Tazas de café pasado.
- c.- Tazas de café en polvo.
- d.- Café en polvo.

2.- ¿Porqué Doña Francisca compra el café cada quincena?

- a.-Porque le es más fácil comprar quincenalmente.
- b.-Para que no pierda su aroma el café.
- c.-Porque espera que muelan el café.
- d.-Porque quiere el café molido.

3.- Para preparar 45 tazas de café pasado ¿Cuántos gramos de café molido se necesita?

- a.-200 gramos.
- b.- 420 gramos.
- c.- 600 gramos.
- d.- 1 kilo.

4.- ¿Cada qué tiempo compra café Doña Francisca?

- a.-Diario.
- b.-Cada semana.
- c.-Cada quincena.
- d.-Cada mes.

5.- ¿Cuántas tazas de café pasado vende al día Doña Francisca?

- a.-15 tazas.
- b.- 20 tazas.

c.- 45 tazas.

d.- 60 tazas.

6.- ¿Cuántas tazas de café vende en cinco días?

a.-60 tazas.

b.- 150 tazas.

c.- 200 tazas.

d.- 300 tazas.

7.- ¿Cuántas veces va a comprar café molido Doña Francisca el mes de diciembre? a.-Una vez.

b.- Dos veces.

c.- Tres veces.

d.- Cuatro veces.

8.- ¿Cuántas tazas de café se puede preparar con kilo de café molido (sabiendo que un kilo tiene 1000 gramos)?

a.- 45 tazas de café.

b.- 200 tazas de café.

c.- 225 tazas de café.

d.- 450 tazas de café.

9.- ¿Cuántas tazas de café vende quincenalmente?

a.-600 tazas.

b.- 420 tazas.

c.- 840 tazas.

d.- 900 tazas.

10.- ¿Cuántos kilos de café debe comprar como mínimo para abastecerse una quincena?

a. 4 kilos.

b. 3 kilos.

c. 2 kilos.

d. 1 kilo.

PRUEBA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Estimado alumno(a):

La presente prueba tiene por objeto conocer el nivel de resolución de problemas matemáticos que muestran los estudiantes del 1º año de educación secundaria de la RED 7 de la UGEL 02 del distrito del Rímac, para una investigación didáctica que se viene realizando.

Se presentan dos lecturas dos problemas, cada una de ellas con una serie de preguntas para contestar. A cada pregunta le corresponde una sola respuesta correcta. Te vamos agradecer que respondas las preguntas con la mayor seriedad posible. Gracias.

PROBLEMA 1

En el cafetín de una institución educativa se vende pan con huevo, se sabe que Cada huevo tiene un costo de S/.0, 32 y cada pan cuesta S/.0, 28. Además gasta S/.0, 20 por cada pan con huevo en otros insumos. Si cada pan con huevo lo vende a S/.1, 50 ¿Cuánto ganará al vender 50 unidades?

1.- ¿De qué trata el problema?

- a.-De la venta de pan en el cafetín.
- b.-De la venta de huevo en el cafetín.
- c.-De la venta de pan con huevo en el cafetín.
- d.-De la venta de hamburguesas en el cafetín.

2. -¿Cuál es la incógnita del problema?

- a. El capital de la señora del cafetín.
- b. La cantidad que invirtió en comprar pan y huevo.
- c. La ganancia al vender cincuenta panes con huevo.
- d. El costo que resulta cada pan con huevo.

3.- ¿Qué datos tienes para resolver el problema?

- a..En el cafetín de una institución educativa se vende pan con huevo.
- b. El capital que invierte la señora en cada pan con huevo.
- c. La pérdida que ocasiona al vender cada pan con huevo.
- d. El gasto que se realiza para preparar cada pan con huevo y la cantidad a vender.

4.- ¿Cuáles la condición para resolver el problema?

- a. La suma de todos los ingredientes.
- b. Que debe vender pan con huevo
- c. Cada pan con huevo debe tener insumos adicionales al pan y al huevo.
- d. Que se debe vender cincuenta panes con huevo.

5. ¿Qué operaciones se debe realizar para resolver el problema?

- a. Suma, resta y división.
- b. Multiplicación, resta y suma.
- c. Suma, multiplicación y división.
- d. Suma, resta, multiplicación y división.

6.- ¿Cuáles el orden de las operaciones para resolver el problema?

- a. Resta–división–multiplicación
- b. Suma–resta–multiplicación
- c. Multiplicación– suma–división
- d. Multiplicación– división–suma

7.- ¿Qué puedo decir del número de datos para resolver el problema?

- a. Sobran datos
- b. Faltan datos
- c. Datos exactos
- d. No interesa la cantidad de datos.

8.-¿Cuánto invierte la señora del cafetín al preparar cada pan con huevo?

- a.-S/.1.50
- b.-S/.0.80
- c.-S/.0.32

d.-S/.0,28

9. ¿Cuál es la respuesta del problema?

a. S/.20.

b. S/.30.

c. S/.35.

d.S/.40

10. ¿Cómo compruebo que mi respuesta es correcta?

a. Cuando la suma de todos los insumos es para pan con huevo es S/.0,8

b. Cuando al restar la cantidad que vendí y lo que invertí me da la respuesta al problema.

c. Cuando la ganancia por cada pan es S/.0,7.

d. Cuando la venta de todos los panes me resulta S/.100

PROBLEMA2

Una carro moderno costó S/90 000 y se gastó S/ 20000 en darles sus reto que es y colocarles accesorios. ¿En cuánto se tendría que vender el carro, para ganar la mitad de lo invertido?

1. ¿Cuál es la incógnita del problema?

- a. Valor de venta del carro.
- b. El costo total de la inversión.
- c. Lo que significa la ganancia.
- d. La ganancia máxima.

2.- ¿Cuánto le costó el carro moderno?

- a.- S/. 20 000
- b.- S/. 90 000
- c.- S/.110000
- d.- S/. 130000

3.-¿Qué datos tienes para resolver el problema?

- a. Costos, gastos y precio de venta.
- b. Costo, gastos y ganancia.
- c. Costos, precio y ganancia.
- d. Costos, ganancia e inversión.

4. ¿Cuál es la condición para resolver el problema?

- a. La ganancia es la mitad de la inversión.
- b. La ganancia es toda la inversión.
- c. La ganancia es recuperar toda la inversión.
- d. La ganancia es cero.

5. ¿Qué operaciones se debe realizar para resolver el problema?

- a. Suma y división.
- b. Solamente suma.
- c. Solamente división.

d. Ninguna de las dos: hay que multiplicar.

6. ¿Cuál es el orden de las operaciones para resolver el problema?

a. Suma –división–resta.

b. Resta-multiplicación.

c. Suma–división–suma.

d. Multiplicación –división.

7. ¿Qué puedo decir del número de datos para resolver el problema?

a. Sobran datos.

b. Faltan datos.

c. Datos exactos.

d. No interesa la cantidad de datos.

8. ¿Cuánto invirtió en la compra y arreglo del carro?

a.- S/. 20000

b.- S/. 90 000

c.- S/. 110 000

d.- S/. 130000

9. ¿Cuál es la respuesta del problema?

a. S/. 90000

b. S/. 165 000

c. S/.110 000

d. S/. 130 000

10. ¿Cómo compruebo que mi respuesta es correcta?

a. Cuando la ganancia es S/55 000

b. Cuando la ganancia es S/20 000

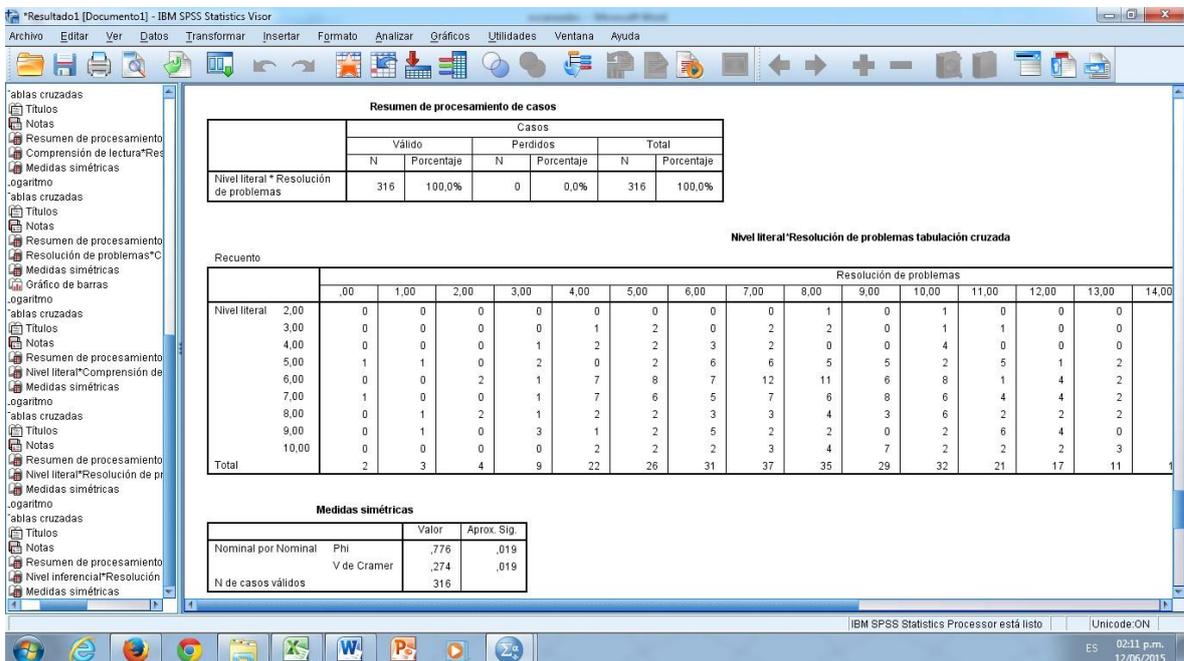
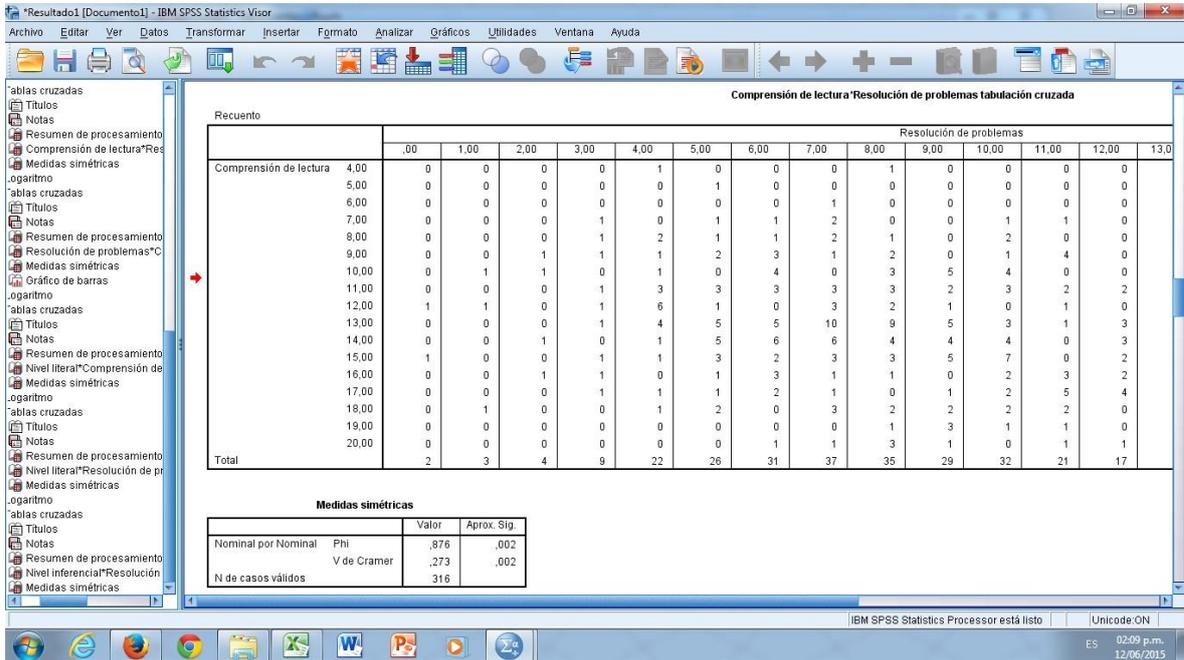
c. Cuando se recupera todo el costo

d. Cuando la ganancia es S/110000

Apéndice 2.
Base de datos

Apéndice 3

ESCANEAOS DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN PHI OBTENIDAS DEL SPSS



Resultado1 [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

tablas cruzadas
 Titulos
 Notas
 Resumen de procesamiento
 Comprensión de lectura*Res
 Medidas simétricas
 .ogartmo
 ablas cruzadas
 Titulos
 Notas
 Resumen de procesamiento
 Resolución de problemas*C
 Medidas simétricas
 Gráfico de barras
 .ogartmo
 ablas cruzadas
 Titulos
 Notas
 Resumen de procesamiento
 Nivel literal*Comprensión de
 Medidas simétricas
 .ogartmo
 ablas cruzadas
 Titulos
 Notas
 Resumen de procesamiento
 Nivel literal*Resolución de p
 Medidas simétricas
 .ogartmo
 ablas cruzadas
 Titulos
 Notas
 Resumen de procesamiento
 Nivel inferencial*Resolución
 Medidas simétricas

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Nivel inferencial * Resolución de problemas	316	100,0%	0	0,0%	316	100,0%

Nivel inferencial*Resolución de problemas tabulación cruzada

Resuento		Resolución de problemas													
		.00	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00	13,00
Nivel inferencial	1,00	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2,00	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
	3,00	0	0	1	2	2	3	2	2	2	0	1	0	0	0
	4,00	0	0	1	1	4	0	7	2	4	4	3	6	0	0
	5,00	0	0	0	0	2	4	4	5	2	2	2	1	2	1
	6,00	0	0	1	2	7	3	2	4	6	5	5	1	3	1
	7,00	1	1	0	2	3	7	5	11	7	8	10	2	5	3
	8,00	1	0	1	1	2	6	6	8	4	5	5	5	3	2
	9,00	0	1	0	0	0	2	3	3	6	3	6	3	3	3
	10,00	0	0	0	0	0	0	1	1	3	2	0	3	1	1
Total		2	3	4	9	22	26	31	37	35	29	32	21	17	11

Medidas simétricas

		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal	Phi	,896	,000
	V de Cramer	,299	,000
N de casos válidos		316	

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

ES 02:12 p.m. 12/06/2015

Apéndice 4
MATRIZ DE CONSISTENCIA

“RELACIÓN ENTRE COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA RED 7 DE LA UGEL 02 DEL RÍMAC”.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	MÉTODOS Y TÉCNICAS
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Qué relación existe entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de educación secundaria en Instituciones Educativas de la RED 7 de la UGEL 02 del Rímac?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>- ¿Qué relación existe entre la comprensión literal y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de educación secundaria en Instituciones Educativas de la RED 7 de la UGEL 02 del Rímac.?</p> <p>- ¿Qué relación existe entre la comprensión inferencial y la resolución de problemas matemáticos en alumnos de primer año de educación secundaria en Instituciones Educativas de la RED 7 de la UGEL 02 del Rímac.?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Determinar la relación que existe entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primer año de educación secundaria en Instituciones Educativas de la RED 7 de la UGEL 02 del Rímac.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>-Determinar la relación que existe entre la comprensión literal y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de educación secundaria en Instituciones Educativas de la RED 7 de la UGEL 02 del Rímac</p> <p>-Determinar la relación que existe entre la comprensión inferencial y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de educación secundaria en Instituciones Educativas de la RED 7 de la UGEL 02 del Rímac.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL Existe relación significativa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer año de educación secundaria en Instituciones Educativas de la RED 7 de la UGEL 02 del Rímac?</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICOS</p> <p>-Existe relación significativa entre la comprensión literal y la resolución de problemas matemáticos en primer año de educación secundaria en Instituciones Educativas de la RED 7 de la UGEL 02 del Rímac?</p> <p>-Existe relación significativa entre la comprensión inferencial y la resolución de problemas matemáticos en primer año de educación secundaria en Instituciones Educativas de la RED 7 de la UGEL 02 del Rímac?</p>	<p>INVESTIGACIÓN</p> <p>Comprensión lectora Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión literal - Comprensión inferencial <p>Resolución de problemas matemáticos Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión del problema. - Elaboración de un plan. - Ejecución del plan. - Comprobación <p>VARIABLES INTERVINIENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> -Edad:11– 13 años - Sexo: Masculino-femenino - N.S.E:Medio alto-Medio - Instituciones Educativas RED 7 de UGEL 02 del Rímac. 	<p>Tipo de investigación Básica</p> <p>Diseño de investigación correlacional –transversal</p> <p>Población Estudiantes de primer año de educación secundaria en Instituciones Educativas de la RED 7 de la UGEL02 del Rímac.</p> <p>Muestra 315 estudiantes de primer año de educación Secundaria en Instituciones Educativas de la RED 7 de la UGEL 02 del Rímac.</p>

Anexo 4
CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA COMPRENSION LECTORA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
NIVEL LITERAL								
1	¿Qué es lo que piensan hacer los niños de primer año?	✓		✓		✓		
2	¿Qué productos donó la empresa?	✓		✓		✓		
3	¿Cuántos papapanes por bolsas se iban a empaquetar inicialmente?	✓		✓		✓		
4	¿Cuantos papapanes por bolsas se colocaron al final?	✓		✓		✓		
5	¿Cuántas bolsas de más utilizaron los estudiantes?	✓		✓		✓		
6	¿Qué vende Doña Francisca?	✓		✓		✓		
7	¿Por qué Doña Francisca compra el café cada quincena?	✓		✓		✓		
8	Para preparar 45 tazas de café pasado ¿Cuánto de café molido se necesita?	✓		✓		✓		
9	¿Cada qué tiempo compra café Doña Francisca?	✓		✓		✓		
10	¿Cuántas tazas de café pasado vende al día Doña Francisca?	✓		✓		✓		
NIVEL INFERENCIAL								
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
11	¿Cuánto es el precio de cada papapan?	✓		✓		✓		
12	¿Cuánto será el precio de 10 bolsas de papapanes?	✓		✓		✓		
13	Si se vende 10 bolsas de papapanes ¿Cuántos papapanes se vendieron?	✓		✓		✓		
14	Si el monto recaudado fue de S/.90 ¿Cuántas bolsas de panes se vendieron?	✓		✓		✓		

15	¿Cuántos papapanes en total se vendieron al recaudar los S/. 90?	/	/	/		
16	¿Cuántas tazas de café vende en cinco días?	/	/	/		
17	¿Cuántas veces va a comprar café molido Doña Francisca el mes de diciembre?	/	/	/		
18	¿Cuántas tazas de café se puede preparar con kilo de café molido (sabiendo que un kilo tiene 1000 gramos)?	/	/	/		
19	¿Cuántas tazas de café vende quincenalmente?	/	/	/		
20	¿Cuántos kilos de café debe comprar como mínimo para abastecerse una quincena?	/	/	/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SÍ HAY SUFICIENCIA

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

.....2 de MAR del 2015

Apellidos y nombres del juez evaluador: SOTO QUIROZ ROGER IVAN DNI: 10052673

Especialidad del evaluador: DR. EN EDUCACIÓN - ESPECIALIDAD



¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 4
CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA COMPRESION LECTORA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
NIVEL LITERAL								
1	¿Qué es lo que piensan hacer los niños de primer año?	✓		✓		✓		
2	¿Qué productos donó la empresa?	✓		✓		✓		
3	¿Cuántos papapanes por bolsas se iban a empaquetar inicialmente?	✓		✓		✓		
4	¿Cuántos papapanes por bolsas se colocaron al final?	✓		✓		✓		
5	¿Cuántas bolsas de más utilizaron los estudiantes?	✓		✓		✓		
6	¿Qué vende Doña Francisca?	✓		✓		✓		
7	¿Por qué Doña Francisca compra el café cada quincena?	✓		✓		✓		
8	Para preparar 45 tazas de café pasado ¿Cuánto de café molido se necesita?	✓		✓		✓		
9	¿Cada qué tiempo compra café Doña Francisca?	✓		✓		✓		
10	¿Cuántas tazas de café pasado vende al día Doña Francisca?	✓		✓		✓		
NIVEL INFERENCIAL								
11	¿Cuánto es el precio de cada papapan?	✓		✓		✓		
12	¿Cuánto será el precio de 10 bolsas de papapanes?	✓		✓		✓		
13	Si se vende 10 bolsas de papapanes ¿Cuántos papapanes se vendieron?	✓		✓		✓		
14	Si el monto recaudado fue de S/.90 ¿Cuántas bolsas de panes se vendieron?	✓		✓		✓		

15	¿Cuántos papapanes en total se vendieron al recaudar los S/. 90?	✓		✓		✓	
16	¿Cuántas tazas de café vende en cinco días?	✓		✓		✓	
17	¿Cuántas veces va a comprar café molido Doña Francisca el mes de diciembre?	✓		✓		✓	
18	¿Cuántas tazas de café se puede preparar con kilo de café molido (sabiendo que un kilo tiene 1000 gramos)?	✓		✓		✓	
19	¿Cuántas tazas de café vende quincenalmente?	✓		✓		✓	
20	¿Cuántos kilos de café debe comprar como mínimo para abastecerse una quincena?	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: Menacho Vargas Isabel DNI: 0996895 de 02 de Maya del 2015

Especialidad del evaluador: Dra. Metodología - tematica

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 5
CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA								
1	¿De qué trata el problema?	✓		✓		✓		
2	¿Cuál es la incógnita del problema?	✓		✓		✓		
3	¿Qué datos tiene para resolver el problema?	✓		✓		✓		
4	¿Cuál es la condición para resolver el problema?	✓		✓		✓		
5	¿Cuál es la incógnita del problema?	✓		✓		✓		
6	¿Cuánto le costó el carro moderno?	✓		✓		✓		
7	¿Qué datos tienes para resolver el problema?	✓		✓		✓		
8	¿Cuál es la condición para resolver el problema?	✓		✓		✓		
ELABORACIÓN DE UN PLAN								
9	¿Qué operaciones se debe realizar para resolver el problema?	✓		✓		✓		
10	¿Qué operaciones se debe realizar para resolver el problema?	✓		✓		✓		
EJECUCIÓN DEL PLAN								
11	¿Cuál es el orden de las operaciones para resolver el problema?	✓		✓		✓		
12	¿Qué puedo decir del número de datos para resolver el problema?	✓		✓		✓		
13	¿Cuánto invierte la señora del cafetín al preparar cada pan con huevo?	✓		✓		✓		

14	¿Cuál es la respuesta del problema?	/		/		/	
15	¿Cuál es el orden de las operaciones para resolver el problema?	/		/		/	
16	¿Qué puedo decir del número de datos para resolver el problema?	/		/		/	
17	¿Cuánto invierte en la compra y venta del carro?	/		/		/	
18	¿Cuál es la respuesta del problema?	/		/		/	
VISIÓN RETROSPECTIVA		Si	No	Si	No	Si	No
19	¿Cómo compruebo que mi respuesta es correcta?	/		/		/	
20	¿Cómo compruebo que mi respuesta es correcta?	/		/		/	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SÍ HAY SUFICIENCIA

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

...2...de Mayo del 2015

Apellidos y nombres del juez evaluador: SOTO OLIVERA ROGER IVAN DNI: 10052673

Especialidad del evaluador: D.T. EN EDUCACIÓN - ESPECIALIDAD MATEMÁTICA



¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Ciudadad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 5
CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
COMPRESIÓN DEL PROBLEMA								
1	¿De qué trata el problema?	✓		✓		✓		
2	¿Cuál es la incógnita del problema?	✓		✓		✓		
3	¿Qué datos tiene para resolver el problema?	✓		✓		✓		
4	¿Cuál es la condición para resolver el problema?	✓		✓		✓		
5	¿Cuál es la incógnita del problema?	✓		✓		✓		
6	¿Cuánto le costó el carro moderno?	✓		✓		✓		
7	¿Qué datos tienes para resolver el problema?	✓		✓		✓		
8	¿Cuál es la condición para resolver el problema?	✓		✓		✓		
ELABORACIÓN DE UN PLAN								
9	¿Qué operaciones se debe realizar para resolver el problema?	✓		✓		✓		
10	¿Qué operaciones se debe realizar para resolver el problema?	✓		✓		✓		
EJECUCIÓN DEL PLAN								
11	¿Cuál es el orden de las operaciones para resolver el problema?	✓		✓		✓		
12	¿Qué puedo decir del número de datos para resolver el problema?	✓		✓		✓		
13	¿Cuánto invierte la señora del cafetín al preparar cada pan con huevo?	✓		✓		✓		

14	¿Cuál es la respuesta del problema?	✓		✓		✓	
15	¿Cuál es el orden de las operaciones para resolver el problema?	✓		✓		✓	
16	¿Qué puedo decir del número de datos para resolver el problema?	✓		✓		✓	
17	¿Cuánto invierte en la compra y venta del carro?	✓		✓		✓	
18	¿Cuál es la respuesta del problema?	✓		✓		✓	
VISIÓN RETROSPECTIVA		Si	No	Si	No	Si	No
19	¿Cómo compruebo que mi respuesta es correcta?	✓		✓		✓	
20	¿Cómo compruebo que mi respuesta es correcta?	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: Menacho Vargas, Isabel DNI: 09968395 02 de Mayo del 2015

Especialidad del evaluador: Dra. Metodología - Temática

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA
COMPRESIÓN LECTORA

PRUEBA DE CONFIABILIDAD

	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15
Alumno 1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
Alumno 2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Alumno 3	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0
Alumno 4	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
Alumno 5	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1
Alumno 6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1
Alumno 7	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0
Alumno 8	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Alumno 9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alumno 10	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
Alumno 11	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
Alumno 12	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1
Alumno 13	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Alumno 14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Alumno 15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alumno 16	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Alumno 17	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0
Alumno 18	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0
Alumno 19	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0
Alumno 20	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1
Alumno 21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alumno 22	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
Alumno 23	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
Alumno 24	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1
Alumno 25	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Alumno 26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alumno 27	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
Alumno 28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Alumno 29	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
Alumno 30															
SUMA	29	28	27	26	28	14	11	23	9	5	16	29	28	29	21
p	0.96667	0.93	0.9	0.87	0.93	0.47	0.37	0.77	0.3	0.17	0.53	0.97	0.93	0.97	0.7
q	0.03333	0.07	0.1	0.13	0.07	0.53	0.63	0.23	0.7	0.83	0.47	0.03	0.07	0.03	0.3
p*q	0.03222	0.06	0.09	0.12	0.06	0.25	0.23	0.18	0.21	0.14	0.25	0.03	0.06	0.03	0.21
SUMA p*q	3.09111														
var total columna derecha	15.5816														
KR20	0.844														

I16	I17	I18	I19	I20	SUMA
0	0	1	0	0	10
1	1	0	0	1	13
1	0	1	0	0	13
1	0	0	0	1	8
1	0	0	1	0	12
1	0	0	0	0	13
0	0	0	0	0	10
0	0	0	0	0	8
1	1	1	1	1	20
1	0	1	1	1	15
0	0	1	0	0	11
1	0	0	1	1	13
1	0	0	0	0	10
1	0	0	0	0	15
1	1	1	1	0	19
0	0	0	0	1	11
1	1	1	1	0	13
1	1	0	0	1	14
0	1	0	1	1	13
1	1	1	1	0	16
1	1	1	0	0	18
1	0	0	0	1	13
0	0	1	1	0	11
1	1	1	0	0	15
1	1	0	1	0	16
1	1	1	0	0	18
1	0	0	0	0	12
1	1	1	1	0	18
1	0	1	1	0	14
					0

22 12 14 12 9
 0.73 0.4 0.47 0.4 0.3
 0.27 0.6 0.53 0.6 0.7
 0.2 0.24 0.25 0.24 0.21

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
MATEMÁTICOS

PRUEBA DE CONFIABILIDAD

	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15
Alumno 1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0
Alumno 2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Alumno 3	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1
Alumno 4	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0
Alumno 5	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1
Alumno 6	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Alumno 7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Alumno 8	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1
Alumno 9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1
Alumno 10	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
Alumno 11	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1
Alumno 12	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
Alumno 13	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0
Alumno 14	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1
Alumno 15	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1
Alumno 16	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1
Alumno 17	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1
Alumno 18	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Alumno 19	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0
Alumno 20	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0
Alumno 21	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alumno 22	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
Alumno 23	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0
Alumno 24	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1
Alumno 25	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0
Alumno 26	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Alumno 27	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1
Alumno 28	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Alumno 29	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
Alumno 30															
SUMA	26	19	17	5	17	21	13	11	11	18	14	28	9	13	16
p	0.86667	0.63	0.57	0.17	0.57	0.7	0.43	0.37	0.37	0.6	0.47	0.93	0.3	0.43	0.53
q	0.13333	0.37	0.43	0.83	0.43	0.3	0.57	0.63	0.63	0.4	0.53	0.07	0.7	0.57	0.47
p*q	0.11556	0.23	0.25	0.14	0.25	0.21	0.25	0.23	0.23	0.24	0.25	0.06	0.21	0.25	0.25
SUMA p*q	4.21333														
var total columna derecha	16.5471														
KR20	0.785														

116	117	118	119	120	SUMA
0	0	1	0	0	10
0	1	0	1	0	7
0	0	1	0	0	8
0	0	0	1	0	8
0	0	0	1	0	9
1	1	1	0	0	15
0	1	0	0	0	4
0	1	0	0	0	7
1	1	1	1	1	16
1	1	1	1	0	13
0	1	1	0	0	11
0	1	1	0	0	12
1	1	0	0	0	9
0	0	1	0	0	12
1	1	0	0	1	14
0	1	1	0	0	9
0	0	0	0	1	7
1	0	0	0	0	4
0	0	0	1	0	7
1	1	1	0	1	15
0	1	1	0	1	17
0	1	1	0	0	9
1	1	1	0	0	9
1	1	0	0	0	10
1	0	1	1	0	11
0	0	0	0	0	4
0	1	1	0	0	11
1	1	1	0	0	16
1	0	1	1	0	14
					0

12 18 17 8 5
0.40 0.6 0.57 0.27 0.17
0.60 0.4 0.43 0.73 0.83
0.24 0.24 0.25 0.2 0.4