



**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Comprensión lectora y resolución de problemas  
matemáticos en segundo grado de secundaria;  
Institución Educativa N° 2091, Los Olivos - 2016**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestra en Problemas de Aprendizaje

**AUTORA:**

Br. Irigoín Rivera María Evelita

**ASESOR:**

Mg. Benites Morales Luis Alfredo

**SECCIÓN:**

Educación e Idiomas

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Problemas de Aprendizaje

**PERÚ-2017**

## **Página del Jurado**

---

Dr. Juan Mendez Vergaray  
Presidente

---

Mg. Gissela Rivera Arellano  
Secretaria

---

Mg. Luis Benites Morales  
Vocal

### **Dedicatoria**

Esta tesis la dedico a mi esposo Edison por su paciencia y apoyo para lograr esta meta y a mi querido hijo José por no haberle prestado la atención que corresponde durante este periodo.

**Agradecimiento**

Expreso mi total agradecimiento a la Universidad Cesar Vallejo, a mi asesor y maestros como a los directivos y docentes de la instituciones educativas que colaboraron en la realización de mi investigación.

A mis compañeras del trabajo y con aquellas maestras que compartimos esta hermosa experiencia de nuestra Maestría, por su ánimo y esfuerzo compartido.

## Declaratoria de Autenticidad

Yo, IRIGOIN RIVERA, María Evelita, estudiante del Programa de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo. Identificada con DNI No. 09621879, con la tesis titulada: “Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en segundo grado de secundaria; de la Institución Educativa N° 2091, Los Olivos-2016”, declaro que la tesis es de mi autoría.

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

De identificarse el fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (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, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lima, octubre de 2016

---

Br. MARIA LEVELITA, IRIGOIN RIVERA

DNI No. 09621879

## **Presentación**

Señores miembros del jurado, presento ante ustedes esta tesis titulada “Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos-2016”, con la finalidad de determinar qué relación existe entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091- Los Olivos – 2016, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo para obtener el grado académico de Magister en Problemas de Aprendizaje.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

Irigoín Rivera, María Evelita

## Índice de contenidos

	Pág
Página de jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas	iv
Índice de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
<b>I. Introducción</b>	<b>13</b>
1.1 Antecedentes	14
1.2 Fundamentación teórica	18
1.3 Justificación	38
1.4 Problema	40
1.5 Hipótesis	42
1.6 Objetivos	43
<b>II. Metodología</b>	<b>44</b>
2.1 Variables	45
2.2 Operacionalización de variables	45
2.3 Metodología	46
2.4 Tipos de estudio	46
2.5 Diseño de investigación	47
2.6 Población y muestra	48
2.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	49
2.8 Métodos de análisis de datos	53

<b>III. Resultados</b>	<b>54</b>
3.1 Análisis descriptivo	55
3.2 Análisis inferencial	59
<b>IV. Discusión</b>	<b>64</b>
<b>V. Conclusiones</b>	<b>68</b>
<b>VI. Recomendaciones</b>	<b>70</b>
<b>VII. Referencias</b>	<b>72</b>
<b>VIII. Anexos</b>	<b>81</b>
Anexo 1. Matriz de consistencia	
Anexo 2. Evaluación de comprensión lectora	
Anexo 3. Evaluación de resolución de problemas matemáticos	
Anexo 4. Base de datos	



**Índice de tablas**

	<b>Pág.</b>
Tabla 1 Operacionalización de la variable comprensión lectora	45
Tabla 2 Operacionalización de la variable resolución de problemas matemáticos	46
Tabla 3 Población total	48
Tabla 4 Distribución de estudiantes por secciones y género	48
Tabla 5 Características de las variables según género del estudiante.	55
Tabla 6 Medidas de frecuencia de los niveles de la variable comprensión lectora	56
Tabla 7 Características de la variable Resolución de problemas matemáticos	57
Tabla 8 Comportamiento de las variables comprensión lectora y resolución de problemas de matemática	58
Tabla 9 Prueba de normalidad de los datos	59
Tabla 10 Prueba de la correlación de Spearman	60
Tabla 11 Prueba de correlación entre comprensión literal y resolución de problemas matemáticos	61
Tabla 12 Prueba de correlación entre comprensión inferencial y resolución de problemas matemáticos	62

## Índice de figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1 Diseño de la investigación	47
Figura 2 Características de la variable comprensión lectora	56
Figura 3 Características de la variable Resolución de problemas Matemáticos	57
Figura 4 Comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos	58

## Resumen

Esta investigación es de tipo básica-cuantitativa-descriptiva-correlacional y diseño No experimental de corte transversal, tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos-2016.

La muestra fue de tipo no probabilístico por conveniencia, se evaluó a 133 estudiantes de ambos sexos, aplicándose la prueba psicopedagógica EVALÚA-7, con su sub-test comprensión lectora de los autores Jesús García Vidal, Daniel Gonzales Manjon y Beatriz García Ortiz (2010). Así mismo, se empleó la prueba EVAMAT-7 con su sub-test resolución de problemas matemáticos de los mismos autores (2013).

La contrastación de las hipótesis se probó mediante el coeficiente de correlación de Spearman, los resultados muestran que existe una correlación moderada ( $R=0.479$ ), se obtuvo una significancia de ( $P=0.000$ ) al ser menor que 0.05 se afirma que en términos generales existe una relación moderada y significativa con un nivel de confiabilidad del 95%.

**Palabras claves:** Correlación, comprensión lectora, resolución de problemas matemáticos.

## Abstract

This is a basic -quantitative-correlational research with a non- experimental, cross seccional design, which had the purpose of determine the relationship between the level of Reading comprehension and mathematical -problems solving in second grade students of the Number 2091 High school in Los Olivos.

The sample was no probabilistic for convenience where 133 female and male students were evaluated, applying the Psycopedagogical test EVALUA-7, with its Reading comprehension test by the authors Jesus Garcia Vidal, Daniel Gonzales Manjon and Beatriz García Ortiz (2010). It was also used the EVAMAT-7 test with its solving of Mathematical problems subtest by the authors Jesús García Vidal, Daniel Gonzales Manjon and Beatriz García Ortiz (2013).

The constrast of Hypothesis was tested through Spearman`s coefficient of correlation, by which the results show that there is a moderate correlation (( $R=0.479$ ), with a level of significance of ( $P=0.000$ ) which is less than 0.05 that confirms in general terms, that there is a moderate and significant

## **I. Introducción**

## 1.1 Antecedentes

### Antecedentes Internacionales

González (2015) en su tesis doctoral titulada "Elaboración y evaluación de "tareas matemático-literarias" para mejorar la comprensión en 3º de la ESO" de la Universidad de Extremadura, sus objetivos es elaborar materiales didácticos a partir de textos literarios que contribuyan a la mejora de la comprensión de los enunciados de los problemas matemáticos en la Enseñanza Secundaria Obligatoria. Utilizó los métodos cualitativos y cuantitativos. De acuerdo a los resultados la comprensión lectora de textos científicos y el rendimiento escolar en cuanto a la comprensión e información, se correlacionan de manera significativa y positiva, llegando a la siguiente conclusión: Se consiguió elaborar e implementar materiales didácticos a partir de textos literarios que contribuyan a la mejora de la comprensión de enunciados de los problemas matemáticos.

Cárdenas y Guevara (2013) publicaron un artículo sobre su investigación titulada "Comprensión lectora en alumnos de secundaria. Intervención por niveles funcionales" de la Universidad Nacional Autónoma de México, cuyo objetivo era evaluar los efectos de dos estrategias de intervención dirigidas a promover la comprensión lectora, en distintos niveles de complejidad funcional, con alumnos de primer grado de secundaria de una escuela pública, los estudiantes fueron divididos en tres grupos elegidos aleatoriamente, uno como grupo control y los otros dos como experimentales, quienes recibieron el mismo entrenamiento, variando los materiales de lectura utilizados correspondientes a temas literarios o temas de ciencias naturales, el diseño utilizado fue el pre test y post test. Llegó a la conclusión de que ambos grupos experimentales alcanzaron altos niveles de comprensión lectora, sin diferencias entre ellos, en cambio en el grupo control si encontraron algunas diferencias.

Marín (2012) realizó una tesis de investigación titulada "Nivel de comprensión lectora de textos narrativos y de problemas matemáticos de las y los estudiantes del primer y segundo ciclo de Educación Básica de la Escuela de Aplicación República del Paraguay de Tegucigalpa, M.D.C., y su incidencia en el

planteamiento de un modelo aritmético para resolver un problema matemático” de la Universidad pedagógica nacional Francisco Morzán, el propósito de la investigación es descubrir como la comprensión lectora se vincula con la resolución de problemas matemáticos, la investigación se desarrolló con estudiantes de tercer y sexto grado de primaria, empleó la metodología cuantitativa de alcance correlacional, de diseño no experimental y de corte transaccional o transversal. Llegó a las siguientes conclusiones: Los estudiantes de ambos grados presentan dificultad o debilidad para identificar ideas primarias y secundarias en los textos narrativos, del mismo modo en la prueba de resolución de problemas los niños presentan poca destreza o capacidad para resolver problemas matemáticos.

Duarte (2012) en su tesis doctoral, realizó una investigación titulada “La enseñanza de la lectura y su repercusión en el desarrollo del comportamiento lector” de la Universidad de Alcalá España, su objetivo fue conocer las prácticas de lectura desarrolladas por los profesores a la construcción de un comportamiento lector en los alumnos del 1° Ciclo de aprendizaje de las escuelas públicas municipales de São Luis – MA. La metodología utilizada fue la experiencia de campo. Después de la investigación, llegó las siguientes conclusiones: La mayoría de las profesoras no aprovechan los conocimientos previos de sus estudiantes, no utilizan estrategias de lectura, antes, durante y después de las actividades lectoras; demuestran una actitud fría e indiferente en relación a los propios intereses de los estudiantes.

Jiménez (2012) publicó un artículo titulado “La aplicación del conocimiento contextualizado en la resolución de problemas matemáticos: un estudio sobre las dificultades de los niños en la resolución de problemas no rutinarios”, de la Universidad de Castilla-La Mancha, esta investigación tiene por objetivo profundizar un estudio en las dificultades encontradas en los niños cuando resuelven problemas no rutinarios y que parecen provenir de ciertas creencias matemáticas incorrectas. La metodología empleada fue la descriptiva. De acuerdo a los resultados concluyó que los estudiantes presentan grandes dificultades en la resolución de problemas matemáticos en aquellos que son diferentes a los

típicamente desarrollados en la escuela y además no saben utilizar los algoritmos a la hora de resolver una situación problemática como es el caso de los problemas verbales.

### **Antecedentes Nacionales**

López (2015) en su tesis realizó una investigación titulada “Habilidades de comprensión lectora requeridas para la solución de problemas matemáticos en alumnos universitarios”, de la Universidad de Piura, su objetivo es determinar los temas de análisis de habilidades de comprensión lectora y de resolución de problemas, mediante el diseño de un cuadro de especificación de variables para el tratamiento de los datos y el diseño de instrumentos. La metodología empleada es cualitativa. Sus resultados mostraron que, para alcanzar niveles de logro óptimos en los aprendizajes relacionados a la resolución de problemas matemáticos, es necesario el manejo de determinadas habilidades lectoras como, la decodificación de la simbología numérica y matemática, análisis, inferencia, jerarquización, identificación e interpretación, verificación, evaluación y resumen.

Oseda y Cabezudo (2014) publicaron un artículo titulado “Comprensión lectora y resolución de problemas en estudiantes de Educación Primaria Bilingüe en comunidades shipibas”, de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, su objetivo fue determinar la relación entre la Comprensión Lectora y la Resolución de Problemas en estudiantes del sexto grado de Educación Primaria Bilingüe en las comunidades shipibas del distrito de Yarinacocha, 2014. La metodología empleada fue cuantitativa, correlacional y transversal. Los resultados confirmaron que existe relación directa y significativa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos.

Mendoza (2014) realizó una tesis titulada “Estrategias heurísticas para incrementar la capacidad de resolución de problemas en alumnos de educación secundaria” de la Universidad Nacional de Trujillo, esta investigación tiene como objetivo determinar si la aplicación de las estrategias heurísticas mejora la capacidad de resolución de problemas matemáticos en los alumnos de primer



grado de educación secundaria. El método aplicado fue cuasi-experimental. De acuerdo a los resultados de la investigación, llegó a la conclusión de que la aplicación de estrategias heurísticas tiene una influencia significativa en la mejora de la capacidad de resolución de problemas matemáticos.

Romero (2012) realizó una tesis titulada “Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de segundo grado de primaria del distrito ventanilla – callao” de la Universidad San Ignacio De Loyola, Esta investigación tiene como objetivo conocer la relación que existe entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del segundo grado de primaria de varias escuelas públicas. La metodología empleada es de tipo no experimental, descriptivo-correlacional. De acuerdo a los resultados llegó a la conclusión de que existe una correlación significativa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, siendo la primera variable relevante para la comprensión de enunciados de los problemas matemáticos.

Bastian (2012) realizó una tesis titulada “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” de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Su objetivo es demostrar si existe relación entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos en alumnos del 6to grado del nivel primario. El método empleado fue de tipo no-experimental y correlativa. Después de obtener los resultados concluyó que existe correlación significativa y positiva entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos.

Hernández (2010) realizó una tesis de titulada “Comprensión lectora y rendimiento académico en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa del callao”, de la Universidad San Ignacio de Loyola, su investigación tiene como objetivo determinar la relación entre la comprensión lectora y rendimiento académico en estudiantes de quinto año de secundaria. Su investigación es de tipo descriptivo correlacional. La conclusión a la que llegó fue que existe una relación significativa entre la comprensión lectora y el rendimiento

académico en los estudiantes de quinto de secundaria; del mismo modo esta relación se da en todas las áreas evaluadas.

## **1.2 Fundamentación teórica**

### **Variable 1: Comprensión lectora**

Muchas investigaciones abordan el tema desde diferentes posturas ideológicas y cognitivas debido a la relevancia que implica en el proceso de la comprensión y con el fin de afrontar esta problemática que afecta a un gran número de estudiantes en todos los niveles de la educación.

#### **Definiciones de Leer**

Solé (1987) sostiene que “leer es el proceso mediante el cual se comprende el lenguaje escrito”, “Leer es comprender y comprender es un proceso de construcción de significados a cerca del texto que pretendemos comprender” (p.37).

Solé (1987) considera que “La lectura es un proceso constante de emisión y verificación de hipótesis conducentes a la construcción de la comprensión del texto” (p. 20), es decir, el lector está en constante actividad utilizando sus conocimientos previos y relacionándolo con los que le proporciona el texto a fin de darle una interpretación.

#### **Definiciones de comprensión lectora**

Por otro lado, Solé (1998) afirma que para comprender lo que se lee es importante que el contenido del texto sea comprensible y que el lector tenga conocimientos previos sobre él para poder construir el significado del mismo. Así mismo, afirma que, “Enseñar diferentes estrategias de comprensión contribuye, pues, a dotar a los alumnos de recursos necesarios para aprender a aprender” (p.70). Por lo tanto, cree que es pertinente que los estudiantes deben conocer diferentes estrategias (procedimientos) para que estos sean lectores autónomos capaces de enfrentarse con éxito a diferentes tipos de textos escritos y a la vez que sean conscientes de cómo están comprendiendo (metacognición).

Para Gutiérrez (2016) la comprensión lectora es un proceso complejo, donde el lector participa de manera dinámica poniendo en prácticas diferentes estrategias tratando de interpretar los escritos del texto. Además el autor sostiene que la comprensión de los textos es más eficiente cuando se deja libertad al lector en el uso de sus propias habilidades para realizar la lectura, recomienda la lectura grupal y de manera verbal.

Del mismo modo Jiménez (2014) considera que la comprensión lectora es la habilidad que tienen el lector para entender el mensaje que transmite el escritor a través de sus textos de forma ecuánime. Así mismo afirma que la comprensión de un texto escrito está relacionada más con la capacidad intelectual, emocional y psicológica del sujeto que de su propio contexto.

Mientras que para el Ministerio de Educación del Perú - MINEDU (2013) la comprensión lectora es la representación mental, donde el sujeto interpreta el significado de lo que lee dándole sentido al texto según sus experiencias previas que tiene sobre el mundo que lo rodea. Para que todo ello ocurra, es necesario que el sujeto tenga conocimiento y dominio de lengua, vocabulario, tipos textuales, objetivos de lectura y experiencias lectoras.

Por otro lado, Santiesteban y Velásquez (2012) la comprensión lectora es un proceso psicológico complejo, es decir, que para que se concrete la comprensión, el lector debe manejar ciertos niveles de dominios lingüísticos, asociados con factores motivacionales y cognitivos. Ello implica que el lector utilizará diferentes medios para decodificar el texto escrito que propone el escritor y además darle una interpretación relacionando la información nueva con sus propias experiencias.

Así mismo González, Barba y González, A. (2010) consideran que:

Comprensión lectora es un proceso complejo donde el lector participa activamente y donde se ponen en juego una serie de estructuras, estrategias y conocimientos que hacen que el sujeto opere con los significados de un texto y cree un modelo mental sobre él, desde un

proceso de construcción y verificación de hipótesis, un proceso de creación e integración de proposiciones, y un proceso de aplicación de conocimientos previos, estrategias y expectativas o motivaciones personales (p.3).

En tanto que Alfaro (2010) afirma que la comprensión lectora se da cuando la información que proporciona el autor en el texto se relaciona con la información almacenada en la mente del lector. Es decir, la información nueva que recibe el lector con cada texto leído se complementa con la información antigua acumulada en el lector.

Del mismo modo, Gutiérrez (2016) dice “La comprensión lectora es un proceso complejo donde el lector participa de manera activa poniendo en juego una serie de estrategias y conocimientos que le permiten interactuar con los significados del texto” (p.53).

Al respecto, Benda, Inantuoni y Hernandez (2006) la comprensión lectora es la decodificación de los símbolos y grafemas, a través de él el lector reconoce el texto escrito como representación del lenguaje hablado. Del mismo modo, consideran que la lectura es la conversación entre el escritor y el lector, mediante este diálogo ambos conectan sus mundos cuando el lector trata de comprender el significado de lo que quiere decir en el texto el escritor. Es decir, cuando ambos llegan a esa conexión se produce el placer de la lectura y por lo tanto se realiza el proceso de la comprensión. Asimismo, afirman que la lectura convierte al lector en un detective investigador, porque éste va en busca de huellas, rastros y pistas tratando de entender lo que el autor exterioriza a través de sus escritos.

Para Cuetos (1999) “la lectura comprensiva es un proceso complejo, la cual solo es posible, si funcionan adecuadamente un buen número de procesos mentales como el léxico, sintácticos y semánticos. Saber leer, no es solo reconocer la palabra sino entender su significado para dar sentido a la oración”. (p.15).

Considerando las definiciones de los autores los cuales tienen muchas coincidencias, se puede decir que, la comprensión es un proceso que implica esfuerzo, donde el lector además de tener dominio lingüístico, semántico y sintáctico, debe utilizar diferentes estrategias para conectar las experiencias que ya posee con los nuevos conocimientos que le proporciona el texto, con el fin de dar un significado a lo que lee y construir un nuevo texto.

## **Niveles de la comprensión lectora**

### **Nivel literal**

Moreno, Ayala, Díaz y Vázquez (2010) sostienen que la textualidad (literalidad) es el “nivel básico del procesamiento de la información se encuentra fuertemente ligado a lo externo y significativo” (p.162). Es decir, la comprensión del texto se da de manera explícita sin hacer ningún tipo de interpretación.

Del mismo modo Gordillo y Flores (2009) lo consideran como un nivel primario, donde la información está implícita en el texto, el proceso de la comprensión se lleva a cabo mediante la identificación de ciertos elementos como: Ideas principales, secuenciación, comparaciones y causa-efecto.

Por otro lado, Kabalen (2004) considera que este nivel “se basa en seis procesos básicos del pensamiento (observación, comparación, relajación, clasificación, ordenamientos y clasificación jerárquica) y en la aplicación de esquemas mentales para representar la información que le proporciona el texto” (p.4). Para el lector la información del texto es obvia y no necesita interpretarlo.

### **Nivel inferencial**

Moreno, Ayala, Díaz y Vázquez (2010) consideran que la intertextualidad (inferencialidad) son aptitudes cognitivas superiores que demanda mayor esfuerzo, que obliga al individuo a realizar procesos mentales más complejos. Por ello afirma que:

Las inferencias funcionan por lo menos de tres maneras: conectando unos sucesos con otros dentro de una historia particular, completando

los espacios vacíos o “lagunas” del texto y construyéndole al texto una porción agregada de sentido proveniente de su conexión con las circunstancias específicas del contexto y con los esquemas del lector (p.164).

Del mismo modo, sostienen que “inferir es, así, una actividad productiva consistente en obtener información nueva a partir de evidencias o información vieja proporcionada por el texto, por otros textos o por el contexto de enunciación o lectura” (p.166)

Por otro lado, Kabalen (2004) considera que después de la decodificación de los datos más relevantes y la interrelación entre ellas, el lector está en la capacidad de dar su propia conclusión sobre el texto.

Así mismo, Ferreiro y Colbs (1982) citado en (Moreno, et al., 2010) afirman que “la inferencia es un medio poderoso por el cual las personas complementan la información disponible utilizando el conocimiento conceptual y lingüístico y los esquemas que ya poseen” (p. 164).

Según el punto de vista de los autores, en el nivel inferencial el lector, utiliza la información que le proporciona el texto y lo relaciona con la que ya posee para construir su propio significado.

### **Nivel crítico**

Moreno, et al. (2010) lo consideran como un nivel contextual donde el lector conecta la interpretación del texto con su contexto (afectivo, cultural y político). Afirman también que “es una lectura donde se han activado mecanismos cognitivo-inferenciales de rango superior” (p. 167).

En tanto que Kabalen (2004) antes del nivel crítico “considera al nivel analógico, donde el lector es capaz de relacionar la información de lecturas antiguas con las nuevas y aplicándolo en otros contextos. Asimismo afirma que los tres niveles propuestos conducen al nivel crítico”, “en la medida que el lector vaya

desarrollando ciertas capacidades lectoras que lo conducirán a crear nuevos textos” (p. 4).

Del mismo modo, Gordillo y flores, (2009) a este nivel “el lector está en la capacidad de emitir juicios de aceptación o rechazo sobre la lectura realizada, pero con argumentos” (p. 98). La lectura crítica es de naturaleza evaluativa donde el lector pone en práctica sus propios criterios y valoración sobre el texto leído en base a lo que ya sabe crea uno nuevo.

En la presente investigación de los tres niveles propuestos por los autores, solo se han considerado dos niveles de la comprensión lectora: el nivel literal y el nivel inferencial, puesto que estos dos son los pertinentes para la resolución de problemas matemáticos.

### **Modelos del proceso de la comprensión lectora**

Existen muchos modelos teóricos que abordan el tema de comprensión lectora y los procesos que intervienen en ella. Sin embargo, cada uno lo enfoca de manera muy singular. Algunos de los modelos se citan a continuación:

#### **Modelo Ascendente (bottom-up)**

El modelo automático de información en la lectura de La Berge y Samuels (1990) citado en Sánchez (2010) consideran que el proceso de la lectura es una de las habilidades más difíciles que tiene que afrontar el lector. Decodificar las palabras escritas de un texto y darles un significado lo puede hacer en corto tiempo, pero convertirse en un gran lector le tomará mucho tiempo inclusive años y es posible que muchos no logren obtener la habilidad de la lectura oral, aunque sean muy buenos en la comprensión, además considera que el proceso de la lectura se da en dos momentos: La decodificación y la comprensión, es decir, una vez que el lector adquiere la habilidad de decodificar las palabras en forma automática entonces, su atención se centra en la comprensión, esto implica una doble tarea para el lector, decodificar y luego comprender. Por otro lado, enfatiza que el mecanismo de atención juega un rol muy importante en el proceso de la lectura. “La atención puede activar selectivamente códigos a cualquier nivel del sistema,

no sólo a profundos niveles de significado, sino también a niveles auditivos y visuales cercanos a las superficies sensitivas” (p.20).

Desde esta perspectiva, Solé (1998) considera que el proceso de comprensión de la lectura se da de manera secuencial y jerárquica, es decir se inicia con la decodificación de los grafemas, las palabras, las frases, oraciones y luego realiza una concatenación entre las oraciones hasta formar conceptos globales (ascendente) es decir, el lector analiza el texto a partir de las unidades más simples (letras) hasta llegar a lo que se considera más difícil, la construcción del significado global del texto. La autora considera que en este enfoque se le da prioridad al texto antes que, al lector, por otro lado, afirma que la lectura se basa en la decodificación, una vez que ésta se automatiza se produce la comprensión del texto, también refiere que desde esta perspectiva existe una limitación en cuanto a la comprobación si se ha producido o no la comprensión del texto después de la lectura,

### **Modelo descendente (top – dwn)**

El modelo transaccional psicolingüístico de Goodman (1990) citado en Sánchez (2010) considera al lector como un explorador en busca de extraer los significados del texto, el lector tiene mayor relevancia que al texto, tiene una participación más activa, porque en base a sus experiencias previas, es él quien debe interpretar el texto redactado por el escritor dándole un significado para construir un nuevo texto. A diferencia del modelo ascendente, sostiene que el lector no utiliza los procesos primarios para la comprensión de un texto, sino, que utiliza su conocimiento del lenguaje y sus experiencias previas en el control de la lectura, es decir hay una interacción entre el pensamiento y la lectura. Por otro lado, fundamenta que cada lector utilizará estrategias cognitivas para dar el significado al texto que lee, como: “el reconocimiento, muestreo y selección, inferencia, predicción, confirmación, disconfirmación, corrección y, finalmente, terminación” (p. 29).



Por otro lado, Solé (1987) considera que, desde el punto de vista de este enfoque, el proceso de la comprensión del texto se da a niveles superiores de manera secuencial y jerárquica el cual se inicia con la identificación global del texto y desciende analizando cada uno de sus elementos que lo componen. Además, sostiene que, el centro de la lectura es la comprensión, por lo tanto, el lector es el protagonista, es quien está en una constante búsqueda de significados. Según la autora los dos modelos presentan dificultades las cuales lo explica citando las palabras de Strange:

“Si la lectura fuera exclusivamente topdown sería muy improbable que dos personas leyeran el mismo texto y llegaran a la misma conclusión general. Sería también improbable que aprendiéramos algo nuevo a partir de los textos si solamente confiáramos en nuestro conocimiento previo. Por razones similares (...) la lectura no puede ser exclusivamente botto-up. Si lo fuera, no habría desacuerdo sobre el significado de un texto. Además, no serían posibles las interpretaciones personales basadas en diferencias tales como prejuicios, edad, experiencias, concepciones, etc.”  
Strange1(980, pp. 392-393) citado en Solé (1987, p. 4).

### **Modelos Interactivos.**

Estos modelos consideran que la comprensión es el resultado de la integración de la información explícita en el texto y los conocimientos previos del lector a través de sus esquemas mentales.

En este sentido, Solé (1987) plantea, que en el proceso de la comprensión de la lectura intervienen de manera simultánea los dos modelos (bottom-upy top – dwn), es decir, cuando el lector se enfrenta al texto los elementos primarios (palabras, fraseases) generan expectativas a diferentes niveles, de tal manera que la información procesada en cada uno de ellos sirve de input (conexión) para el siguiente nivel, de esta manera a la información se difunde a niveles superiores (descendente). Lo que es lo mismo, la comprensión del texto se lleva acabo cuando el lector conecta la información que le proporciona el texto con las que ya posee en base a sus experiencias previas (esquema). Coll (1986,1986) citado en

Solé (1987) define un esquema es “la representación que tiene una persona en un momento determinado a cerca de algún objeto, hecho o concepto, etc.” (p. 4), de modo que es pertinente que el lector tenga un esquema que le permita relacionar la información que le proporciona el escritor con la información que ya conoce. En tal sentido, los aportes del lector son la prioridad sin dejar de lado el acceso al texto (y a todos sus elementos que lo conforman como a su globalidad) el cual puede ser manipulado con mucha destreza, con el fin de construir el significado.

Así mismo, dentro de esta perspectiva la autora considera que el maestro juega un rol muy importante en el proceso de la comprensión, es quien “se encarga de ayudar al estudiante para que éste pueda construir su conocimiento” (p.11), no existe un método, sino una infinidad de estrategias que serán adecuadas según la necesidad de cada estudiante. Por otro lado, en el proceso del aprendizaje el maestro puede intervenir de manera directa o indirecta, ello dependerá de la situación en que se lleva a cabo dicho proceso.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, Ortiz (2006) plantea que al estudiante se le debe enseñar a leer considerando dos elementos fundamentales: La decodificación y la comprensión (ascendente-descendente) con el apoyo de diferentes estrategias que le permita construir su propio significado. Asimismo, afirma que una lectura será más eficaz si el lector interrelaciona sus conocimientos y experiencias previas con el texto que intenta leer. Del mismo modo, la autora considera que a través de la lectura el lector se anticipa a los hechos creando suposiciones con respecto al texto lo que le permitirá transmitir la información extraída en base a su propia interpretación.

### **Comprensión lectora desde los principios del constructivismo.**

#### **El constructivismo**

El constructivismo es una corriente pedagógica que trata de explicar y rescatar el papel activo del individuo en la construcción de su conocimiento y, por lo tanto, en su aprendizaje. Resalta que el individuo (estudiante) aprende de forma muy particular, de acuerdo a ciertos factores intelectuales y genéticos que posee y por

las relaciones que establece con otras personas. Sostiene además que el conocimiento es el producto del propio aprendizaje individuo por la interacción de su contexto. Por lo tanto, “los estudiantes aprenden mejor cuando están constantemente manipulando la información que van a aprender, seleccionando lo que les resulta más significativo” (Montero, Zambrano y Zerpa, 2013 p. 16).

Por otro lado, los autores consideran que las ideas de Piaget, Vigotsky y Ausubel han tenido una gran influencia en el proceso del aprendizaje.

### **Teorías del aprendizaje de Piaget: “Etapas del Desarrollo Cognitivo”.**

Montero, et al. (2013) las investigaciones de Piaget se centraron en la formación y desarrollo del conocimiento de los individuos (estructuras psicológicas). Planteó la idea de que al igual que nuestro cuerpo va cambiando muy rápido en los primeros años, lo mismo ocurre con el desarrollo cognitivo que va evolucionando a través de varias etapas (sensorio-motora, pre operacional, operaciones concretas y operaciones formales), existe una conexión en el desarrollo cognitivo de cada uno de estas etapas siguiendo una estructura lógica y un orden jerárquico, es por ello que la capacidad de comprensión y aprendizaje de los estudiantes está determinada por el nivel de su desarrollo cognitivo, de modo que el aprendizaje sólo se produce si la información nueva causa un conflicto cognitivo con la que ya se posee (pp.15-17).

### **Teoría del aprendizaje de Vygotsky.**

Para Vygotsky, el conocimiento se construye a partir de las funciones psicológicas superiores (lenguaje y pensamiento, la atención y memoria voluntaria, autorregulación, etc.) los cuales se presentan a través de dos medios: el social (interpersonal) y el individual (intrapersonal). El primero se da a través de las interrelaciones con las personas (aprender a través de otros), el segundo tiene que ver con la internalización de los patrones de conducta adquiridos en el medio social.

Del mismo modo el autor sostiene que durante el proceso de aprendizaje es relevante la comunicación verbal entre estudiante-docente, y entre estudiante-estudiante, esto vendría a ser la mediación social (ayuda de los otros), a lo que el

autor lo llama como la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Lo que nos indica que existen zonas que delimitan proceso de desarrollo cognitivo (zona de desarrollo real, Zona de desarrollo próximo y zona de desarrollo potencial), al respecto el aprendizaje del estudiante tiene lugar en la Zona de desarrollo Próximo el cual debe estar mediada por el docente y por sus compañeros. Es necesario observar al estudiante para determinar las funciones que puede hacer solo y las que puede hacer con la ayuda de alguien con más experiencia, de esta manera se le encamina para que más tarde lo pueda hacer por sí solo (Montero, et al., 2013, pp. 17-18).

### **Teoría de Ausubel: El aprendizaje significativo.**

“El aprendizaje significativo es un proceso mediante el cual que se relaciona nueva información con algún aspecto ya existente en la estructura y que sea relevante para el material que se intenta aprender” Ausubel (1970) citado en (Méndez, 2001, p.91).

Ausubel plantea, el aprendizaje debe tener significado para el estudiante si se quiere que exprese algo más que repeticiones de memoria, si el tema carece de sentido no solo lo olvidará rápidamente, sino que no podrá conectarlo con la información aprendida previamente, ni aplicarlo en su vida diaria.

Así mismo Ausubel, sostiene que un estudiante de cualquier nivel académico ya conoce algo sobre lo que se le pretende enseñar, por lo tanto, el docente tiene la responsabilidad de indagar sobre los saberes previos del estudiante y sobre esa base se cimentará la nueva información, evitando un aprendizaje memorístico basado en la simple repetición mecánica del docente o de los textos (Montero et al., 2013).

Según los autores, las condiciones necesarias para un aprendizaje significativo son los siguientes:

El contenido del material que se va a enseñar debe ser potencialmente significativo y motivador para el estudiante.

La predisposición del estudiante debe ser propicia para aprender, es decir, el estudiante debe tener una actitud positiva al interactuar con los conocimientos nuevos y lo que ya conoce.

De lo anterior, las tres teorías constructivistas inciden de manera directa en que el proceso de enseñanza-aprendizaje se lleva a cabo como un proceso dinámico e interactivo, donde el estudiante es el principal actor de su propio aprendizaje y el docente es un mediador, es quien facilita los medios y materiales relevantes, teniendo en cuenta los saberes previos del estudiante para que se produzca un aprendizaje significativo.

Por lo tanto, son relevantes los conocimientos previos, los cuales son relacionados con la nueva información nueva que le proporciona el texto, así como el rol del docente como mediador, siendo factores que influye en el aprendizaje y en la comprensión del estudiante.

## **Variable 2: Resolución de problemas matemáticos.**

### **Definiciones de problema**

Blanco y Pino (2015) afirman que un problema vendría a ser una situación o una tarea que generara incertidumbre, dudas y preocupación en la forma como solucionarla.

Por otro lado, House, Wallace y Johnson, citado en (Blanco y Pino, 2015) consideran que un problema matemático es:

Una situación que supone una meta para ser alcanzada donde existen obstáculos para alcanzar ese objetivo que requiere deliberación, y se parte del desconocimiento del algoritmo útil para resolver el problema. La situación es usualmente cuantitativa o requiere técnicas Matemáticas para su solución, y debe ser aceptado como problema por alguien antes de que pueda ser llamado problema (p. 83).

Por otro lado, Capote (2012) la definición de problemas lo plantea en su trabajo de investigación al citar varios autores enfocados desde puntos de vista diferentes (pp. 108-110) como, por ejemplo:

George Polya (1976) “un problema significa buscar conscientemente con alguna acción apropiada para lograr una meta claramente concebida pero no inmediata de alcanzar” (p.11).

Del mismo modo, Shöenfeld (1993) problemas son “aquellas cosas que son verdaderamente problémicas para las personas que trabajan en ellas, se asume que estas personas no tienen a mano un procedimiento de rutina para la solución” (p. 121).

Al respecto Lester (1985) define problema como “una situación en donde a un individuo o grupo se le exige realizar una tarea para la cual no existe un algoritmo fácil y accesible que determine completamente el método de solución” (p. 287). Pero a la vez debe existir la voluntad de resolver el problema por parte del sujeto o del grupo.

Asimismo, Kantowski (1981) “Un problema es una situación que difiere de un ejercicio en que en un problema el resolutor no tiene un procedimiento o un algoritmo con el cual ciertamente conduciría a la solución” (p. 113)

### **Definiciones de resolución de problemas matemáticos**

Al respecto el MINEDU (2015) sostiene que la resolución de problemas matemáticos es la capacidad que debe tener el estudiante para el manejo de los conocimientos matemáticos de manera flexible para enfrentarse a situaciones cotidianas de diferente grado de complejidad que requieran la formulación de procedimientos estratégicos, toma de decisiones en la resolución del problema y reflexionar sobre la pertinencia de su respuesta. Esta capacidad le permite al estudiante adquirir nuevas formas de pensar, ser perseverante y tener confianza para enfrentar nuevos retos.

Del mismo modo, Villalobos (2008) considera que resolver un problema matemático es algo más que aplicar una estrategia, es vivenciar la matemática relacionándolo con actividades contextualizadas y reales en diferentes campos como puede ser el laboral o científico. Además, considera que la resolución de problemas es una herramienta formativa en la vida del estudiante que le permitirá asociar el conocimiento matemático con el mundo real, facilitando una mejor integración en el mundo en que vive.

Así mismo, Gaulin (2001) toma como ejemplo la definición de Pólya que dice:

“Hacer matemáticas es resolver problemas” y, para dar una buena idea a los alumnos de lo que es hacer matemáticas, hay que darles problemas para resolver, problemas, no ejercicios..., ¡¡problemas!!, para buscar, reflexionar, buscar mucho, investigar. Es importante que, en la escuela en lugar de enseñar algoritmos y dar ejercicios repetitivos, se den a los alumnos muchos más problemas para resolver y, a través de esa actividad, tendrán una mejor idea de lo que es hacer matemáticas. Para Pólya resolver problemas incluye no solamente buscar soluciones, sino que, al final incluye justificar y, a veces, hacer una demostración. (p.52)

## **Definiciones de las dimensiones de la variable 2**

### **Problemas de comparaciones**

Fazio y Siegler (2011) consideran que los problemas de comparaciones son:

Problemas en los que, a través de un comparativo de superioridad (más que...) o de inferioridad (menos que...), se establece una relación de comparación entre dos cantidades. La información aportada por el enunciado está en relación con la cantidad de referencia (Cr), la cantidad comparada (Cc) o bien la diferencia (D) entre ambas cantidades. Del mismo modo que en los problemas de cambio, de las tres cantidades que deben aparecer en el problema: (Cr), (D) y (Cc), dos de ellas serán datos y la otra será la incógnita, de donde pueden

deducirse en principio tres casos posibles dentro de este tipo de problemas (p. 32).

### **Problemas de fracciones y porcentajes**

Casteleiro (2010) dice, “una fracción es una relación entre dos números, dos constantes o dos expresiones escritas de la siguiente forma  $A/B$ , donde A es el numerador y B el denominador” (p.31). También refiere que “el porcentaje está representado por el signo (%) que viene a ser una parte del total de una determinada cantidad” (p. 350).

Mientras que Fazio y Seglar (2011) consideran que “las fracciones son números con magnitudes. Los niños adquieren mayor capacidad para resolver problemas de fracciones aritméticas cuando estos problemas son presentados en contextos significativos del mundo real” (p. 10)

### **Problemas de operaciones combinadas**

Del mismo modo, Fazio y Seglar (2011) refieren que los problemas de operaciones combinadas se caracterizan porque:

En su enunciado se describe una relación entre conjuntos (P1) y (P2) que unidos forman el todo (T). La pregunta del problema hace referencia a la determinación de una de las partes (P1) o (P2) o del todo (T). Por ejemplo, A una sesión de cine asistieron 153 personas (P1). Si la sala tiene 185 butacas (T), ¿cuántos asientos se encontraban vacíos? (p. 32)

### **Problemas de proporcionalidad y distribución**

Por otro lado, Fazio y Seglar (2011) afirman que “los estudiantes deben entender el razonamiento proporcional antes de aprender a cerca del algoritmo de multiplicación cruzada” (p.19). Los problemas de proporcionalidad son aquellos en los que se pone en juego una relación entre dos magnitudes de naturaleza diferente (UNICEF, 2007, p.31).



### **Problemas de geometría**

García y López (2008) sostienen que “la geometría modela el espacio que percibimos, es decir, la geometría es la matemática del espacio” (p.27). Por otro lado, “afirma que la enseñanza de la geometría gire en torno a la resolución de problemas que impliquen el uso de relaciones y conceptos geométricos. Los problemas deben ser lo suficientemente difíciles para que realmente constituyan un reto para los alumnos y lo suficientemente fáciles para que cuenten con algunos elementos para su resolución” (p.77).

### **Modelos de resolución de problemas matemáticos**

#### **El modelo de Pólya**

Pólya (1965) considera relevante el proceso del descubrimiento, así como el origen de los resultados matemáticos. Al respecto plantea “Un gran descubrimiento resuelve un gran problema [...], si se pone a prueba la curiosidad que induce a poner en juego las facultades inventivas, si se resuelve por los propios medios, se puede experimentar el encanto del descubrimiento” (p.5).

Según el autor, el docente de matemáticas tiene la oportunidad de despertar el interés en sus estudiantes planteándoles problemas de su interés y de acuerdo al grado de conocimientos que tengan, en cambio sí se dedica solo a “plantear operaciones rutinarias, matará en ellos su interés e impedirá su desarrollo intelectual” (p.5).

Del mismo modo afirma que el docente tiene la gran misión de ayudar al estudiante en la resolución de los problemas matemáticos, si lo deja solo no podrá avanzar, la participación del docente debe ser moderada y discreta, es decir ni mucho ni demasiado poco. El docente debe situarse en el lugar del estudiante para entender lo que piensa y sugerirle preguntas probables que al estudiante se le pueden ocurrir con el fin de llamar su atención sobre los datos que contiene el problema.

Por otra parte, el autor sostiene que el estudiante aprende por imitación acompañado del docente, y para potenciar el arte de resolver todo tipo problemas plantea el método de la heurística. “Método que conduce a la solución de problemas, en particular las operaciones mentales útiles en este proceso” (p. 102)

En tal sentido, Pólya propone cuatro etapas o fases para resolver problemas matemáticos:

**Comprender el problema.** En esta primera fase, lo que se busca es identificar los datos del problema, lo cual se logrará mediante una buena lectura (comprensión). Identificar los datos.

**Concebir un plan.** En esta fase se busca:

Determinar la relación entre los datos.

De no encontrarse una relación inmediata, puede considerar problemas auxiliares.

Si no se puede resolver el problema propuesto, tratar de resolver un problema similar. Además, puede utilizar otras estrategias como hacer un gráfico, un dibujo, utilizar fórmulas, etc.

**Ejecución del plan.** En esta fase se desarrolla el problema controlando todo el proceso de la solución.

Efectuar detalladamente las operaciones algebraicas y geométricas reconocidas como factibles

Comprobar cada uno de los pasos planteado en el plan y comprobarlo.

**Examinar la solución obtenida.** Una vez resuelto el problema:

Verificar el resultado, revisarla y discutirla, de ser necesario ver otras formas de resolverlo.

El autor considera que las cuatro fases son relevantes en la solución de problemas matemáticos, se debe respetar la secuencia, si un estudiante se salta una fase, existe mayor probabilidad de que cometa errores.

Asimismo, promueve el desarrollo de estrategias en la resolución de problemas, con el fin de que el estudiante adquiera la mayor experiencia y habilidades, el papel del docente debe ser un guía, un orientador, permitiéndole al estudiante experimentar sus propias estrategias que le conduzcan a encontrar la solución del problema en base a sus conocimientos previos y experiencias que ya tiene con respecto a las matemáticas y de su contexto.

Por otro lado, el modelo de Schoenfeld (1985) citado en Barrantes (2006) considera que para resolver problemas matemáticos no basta con aplicar el método heurístico de Pólya, ello lo pudo comprobar al observar el comportamiento que asumían a la hora de resolver problemas difíciles un grupo de estudiantes y profesores con experiencia en resolver problemas matemáticos siguiendo el modelo de Pólya, llegando a la conclusión que es necesario tener en cuenta otros factores como:

Recursos, vendría a ser los conocimientos previos que tiene el estudiante sobre el problema.

Control, se refiere a las estrategias adecuadas que elegirá el estudiante para resolver el problema, sin descuidar la verificación y evaluación de su proceso.

Sistema de creencias, es la actitud que tiene el estudiante a la hora de resolver el problema, ello dependerá de cómo lo aprendió, en este caso el profesor será clave a la hora de enseñar matemáticas.

### **Teorías de resolución de problemas matemáticos**

Gangoso (1999) enfoca su investigación en resolución de problemas desde el punto de vista de las teorías psicológicas, entre ellas las teorías de Piaget y Ausubel (pp. 21-25).

#### **Teoría de Piaget**

Para Piaget el aprendizaje estaría regido por un proceso de equilibración. De este modo el aprendizaje se producirá sólo cuando antes ha tenido lugar un desequilibrio o conflicto cognitivo, siendo este una característica relevante en la

resolución de problemas. “La equilibración se da entre los procesos de asimilación y acomodación.

La asimilación en términos psicológicos es el proceso por el cual el individuo “interpreta la información que proviene del medio, en función de sus esquemas o estructuras conceptuales disponibles”. Pozo (1989) citado en (Gangoso, 1999, p.22).

En tal sentido, el autor se cuestiona al afirmar si el aprendizaje fuera solo asimilación, o solo interpretación en base a los esquemas del que dispone, entonces el sujeto se formaría una idea de un mundo irreal, por lo tanto, “es necesario de un complemento entre estos dos procesos al que le denomina acomodación” (p.22). Del desequilibrio de estos dos procesos emerge el aprendizaje, condiciones necesarias en la resolución de problemas matemáticos.

La comprensión de las matemáticas en la infancia es fundamental para lograr el éxito en la resolución de problemas en la vida escolar, universitaria y sobre todo en la vida diaria de una persona.

Al respecto Nunes y Peter (2003) plantean que la comprensión de la matemática radica en la infancia, refiriéndose a las teorías de Piaget cuando expresan “los niños deben entender ciertos principios lógicos para comprender las matemáticas” (p.19).

Por otro lado, Villarroel (2009) presenta los aportes de Piaget en cuanto se refiere a la comprensión de la noción de número en la edad infantil, los cuales son influyentes en la percepción que se tiene en la actualidad sobre el origen del pensamiento numérico y la capacidad de conteo. Piaget establece una clara diferencia en la existencia de tres tipos de conocimiento relacionados con el concepto del número:

El físico. Se relaciona con la forma del objeto como (color, tamaño) y cómo estos se interrelacionan (ruedan, caen, se paran)

El convencional. Tiene que ver con el lenguaje que se utiliza para expresar el conteo de los objetos.

El lógico-matemático. Lo construye el niño en su mente al relacionar los objetos en base a su experiencia a través de la manipulación (texturas, longitud, peso, color)

Al respecto López (2009), en sus estudios sobre las teorías psicológicas menciona a Piaget quien considera que para que el niño adquiera el concepto de número debe pasar por varias fases:

Fundamentación lógica. Los niños aprenden el concepto de número estableciendo dos operaciones lógicas:

Clasificaciones, Se asocia con la capacidad que tiene el niño para determinar relaciones entre los objetos en base a cualidades físicas (color, forma, tamaño, cantidad).

Seriaciones. Una vez que el niño adquiere la capacidad de clasificar los objetos a través de relaciones comparativas ya tiene la habilidad para ordenarlos de mayor a menor o viceversa.

Conservación. Tiene que ver con la cantidad, correspondencias biunívocas es decir, en esta etapa el niño adquiere la capacidad de entender que a cada objeto le corresponde un número. Piaget considera que en esta etapa el niño experimenta un conflicto entre la percepción y la correspondencia uno a uno. Superado dicho conflicto, se puede afirmar que el niño ha adquirido la conservación de cantidad.

Coordinación: Ordinal-Cardinal. En esta etapa el niño realiza un recuento de los objetos de un conjunto y establece el significado que representa el total de objetos del conjunto.

Aplicaciones del número. En esta etapa el niño realiza comparaciones y descomposición de los números. Marca el inicio de la suma y resta en un nivel muy básico.

### **Teoría del aprendizaje verbal significativo de Ausubel**

Desde la perspectiva de problema, Ausubel crítica a los denominados “problema-tipo” y lo que denomina “una proeza” de los estudiantes: poder memorizar un conjunto de expresiones algebraicas que sin entender aplican para llegar a la solución. Pone a estos problemas tipo, en el mismo nivel de aprendizaje mecánico que a las experiencias de laboratorio a la manera de “receta de cocina”. Expone que para que estas experiencias sean verdaderamente significativas es necesario que los conceptos y los principios deben ser claramente comprendidos por el sujeto; Los enunciados del problema deben ser significativas por sí mismas.

Por otro lado, Ausubel considera que la resolución de problemas debe ser un aprendizaje significativo por descubrimiento, además infiere que las variables más importantes que influyen en los resultados de la resolución de problemas son: La disponibilidad de conceptos y principios en la estructura cognitiva, pertinentes con las demandas del problema particular, las características cognitivas y de personalidad como la agudeza, capacidad de integración, estilo cognitivo, entre otros.

En el mismo sentido, plantea que cada sujeto tiene su forma particular de abordar los problemas, de los que reconoce dos en particular y que denomina “por ensayo y error” y “por discernimiento”, de igual manera afirma que la forma como enfrenta el sujeto un problema depende del tipo de problema, la edad, experiencia previa e inteligencia del mismo. El ensayo y error consiste en la variación y correlación, aleatoria o sistemática, de respuestas hasta dar con la solución.

### **1.3 Justificación**

Esta investigación se justifica, en la medida que la educación peruana está atravesando por un periodo en la que debe afrontar muchos desafíos, entre ellos, nuestros estudiantes en edad escolar continúan presentando niveles muy bajos en comprensión lectora, matemática y ciencia, incrementándose este problema en las zonas rurales, así lo demuestran las últimas evaluaciones nacionales como la

evaluación censal ECE (2015) y la evaluación internacional PISA (2015), donde los resultados obtenidos son poco alentadores, así mismo los resultados estadísticos obtenidos en las diferentes instituciones educativas al finalizar el año 2015 en la cual los estudiantes obtuvieron calificaciones muy bajas, con una leve mejora para el año 2016 en las áreas de comunicación y matemática. El interés de esta investigación se centra en conocer si la variable comprensión lectora tiene una relación significativa con la variable resolución de problemas matemáticos.

Desde el punto de vista teórico, esta investigación es un aporte a futuras investigaciones debido a que la información obtenida servirá como fuente bibliográfica para otras investigaciones de índole similar.

Desde el punto de vista pedagógico, esta investigación tiene relevancia porque permitirá demostrar a la comunidad educativa que los estudiantes vienen afrontando dificultades en los aprendizajes relacionados con la comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, frente a ello asumir compromisos y actitudes de cambio para superar esta problemática, también servirá de base para la reflexión de cómo están aprendiendo los estudiantes y qué medidas tomar para mejorar los aprendizajes para que éstos sean más significativos.

Desde el punto de vista metodológico, Los resultados obtenidos en la presente investigación permitirá conocer si se confirma la hipótesis planteada, quedando demostrado que las dificultades en comprensión lectora contribuyen en el desempeño de la resolución de problemas matemáticos, en tal sentido, las entidades educativas se verán en la necesidad de tomar medidas correctivas para elevar los niveles en estas áreas que presentan deficiencias.

Desde el punto de vista práctico, esta investigación permitirá a los docentes del área de comunicación crear nuevas estrategias de aprendizaje para que los estudiantes desarrollen habilidades y actitudes que le permitan mejorar la comprensión lectora, del mismo modo los docentes del área matemáticas tendrán que hacer un autoanálisis para mejorar su forma de enseñar y cambiar las

actitudes negativas que tienen los estudiantes frente a las matemáticas y de esta manera puedan enfrentarse con éxito ante situaciones problemáticas.

Desde el punto de vista legal, esta investigación se fundamenta en las bases legales del Perú como son: La Constitución política del Perú, Ley 28044 Ley General de Educación, Ley 29944 Ley de la Reforma Magisterial y su reglamento D.S. N° 004-2013-ED, Ley 28988 Ley que declara la Educación Básica Regular como un servicio público esencial, Ley 29719 Ley que promueve la convivencia sin violencia en las instituciones educativas.

La presente investigación servirá como una propuesta para resolver una situación problemática y mejorar el rendimiento de los estudiantes en las competencias comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos. Por otro lado, servirá de base para que futuras investigaciones relacionadas con este trabajo, que reafirmen o rechacen estos resultados con el fin de mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

#### **1.4 Planteamiento del Problema**

El rendimiento académico de los estudiantes en las competencias comprensión lectora y matemáticas es alarmante en los países de América Latina, así lo enfatiza la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2013) cuando dice, “En promedio, aproximadamente un tercio de los alumnos en primaria y casi la mitad en secundaria no parecen haber adquirido los aprendizajes básicos en lectura y en matemáticas, los resultados son incluso menos satisfactorios” (p.25).

Así mismo, lo demuestra las distintas evaluaciones de rendimiento estudiantil a nivel internacional como la evaluación PISA 2012, donde los asiáticos ocupan los primeros puestos, mientras que América Latina obtiene los puntajes más bajos, nuestro país ocupa el puesto 63, BBC Mundo (2013).



Por todo ello, los países latinoamericanos están afrontando el mayor desafío en educación tratando de buscar las estrategias más oportunas para afrontar los bajos logros obtenidos en las áreas que son los pilares en la educación como son: la Comprensión lectora, matemática y ciencias, porque a través de estas competencias los estudiantes podrán involucrarse en la sociedad de la que son parte y hacer frente a los desafíos del mundo globalizado.

Nuestro país es parte de esta problemática, así lo demuestra la Evaluación Censal ECE 2015 realizada por el Minedu, cuyos resultados muestran que habido una mejora en el nivel primaria en comparación con evaluaciones anteriores, pero aún son desalentadoras sobre todo en los estudiantes de segundo grado de secundaria quienes fueron evaluados por primera vez, donde solo un porcentaje mínimo de estudiantes se ubica en nivel logrado en comprensión lectora y matemática. En la evaluación PISA 2015, los resultados muestra que la brecha se ha reducido mínimamente, Perú aún sigue por debajo del promedio mundial en comprensión lectora y matemática UMC (Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (2016).

El Minedu, está afrontando esta situación capacitando a los docentes y facilitando diferentes recursos y materiales. Sin embargo, la realidad es otra en la Instituciones Educativas como es el caso de la Institución Educativa N° 2091, donde se observa en los últimos años un rendimiento académico muy bajo, especialmente en las áreas de comunicación y matemática, así lo muestran los resultados estadísticos del año 2015.

Los estudiantes de secundaria le dedican muy poco tiempo a la lectura de textos y existe un rechazo por el aprendizaje de las matemáticas, les es muy difícil resolver problemas que no se ajustan a procedimientos repetitivos. La mayoría de estudiantes resuelve ejercicios matemáticos siguiendo una estrategia algorítmica, pero cuando se enfrentan a resolver problemas matemáticos aplicados a situaciones reales (contextualizadas) no logran resolverlo con facilidad.

**Problema General**

¿Qué relación existe entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos – 2016?

**Problemas Específicos****Problemas Específicos 1**

¿Qué relación existe entre el nivel de comprensión lectora literal y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos - 2016?

**Problemas Específicos 2**

¿Qué relación existe entre el nivel de comprensión lectora inferencial y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091- Los Olivos – 2016?

**1.5 Hipótesis****Hipótesis general**

Existe relación directa y significativa entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091- Los Olivos – 2016

**Hipótesis específicas****Hipótesis específicas 1**

Existe relación directa y significativa entre el nivel de comprensión lectora literal y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091- Los Olivos - 2016.

## **Hipótesis específicas 2**

Existe relación directa y significativa entre el nivel de comprensión lectora inferencial y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091- Los Olivos - 2016.

## **1.6 Objetivos**

### **Objetivo General**

Determinar qué relación existe entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091- Los Olivos - 2016.

### **Objetivos Específicos**

#### **Objetivos Específicos 1**

Determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora literal y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos-2016.

#### **Objetivos Específicos 2**

Determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora inferencial y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos-2016.

## **II. Metodología**

## 2.1 Variables

Para la presente investigación, se ha considerado las variables comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos.

### Variable 1: Comprensión Lectora

Definición Conceptual: “La comprensión implica la presencia de un lector activo que procesa la información que lee, relacionándola con la que ya poseía y modificando ésta como consecuencia de su actividad”. (Solé, 1987, p. 39).

### Variable 2: Resolución de Problemas Matemáticos

Definición Conceptual: “Resolver un problema es encontrar un camino allí donde no había previamente camino alguno, es encontrar la forma de salir de una dificultad de donde otros no pueden salir, es encontrar la forma de sortear un obstáculo, conseguir un fin deseado que no es alcanzable de forma inmediata, sino es utilizando los medios adecuados” Pólya, citado por (Acuña, 2010. p.3).

## 2.2 Operacionalización de variables

### Variable 1: Comprensión lectora

Tabla 1

#### *Operacionalización de la variable comprensión lectora*

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles o rangos
Literal	Comprende el vocabulario implícito en el texto	Tarea 1 (12 ítems)	Alto (80-90) Medio-Alto (60-79)
		Tarea 4 (12 ítems)	Medio (40-59) Medio-Bajo (20-39) Bajo (0-19)
Inferencial	Realiza inferencias de información no implícita en el texto.	Tarea 3 (7 ítems)	Alto (80-90) Medio-Alto (60-79)
	Reordena en un nuevo enfoque los contenidos del texto.	Tarea 2 (9 ítems)	Medio (40-59) Medio-Bajo (20-39) Bajo (0-19)

## Variable 2: Resolución de problemas matemáticos

Tabla 2

### *Operacionalización de la variable resolución de problemas matemáticos*

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles o rangos
Problemas de comparaciones.	Resuelve problemas que impliquen comparaciones, de doble, mitad, etc.	Problema 1 (4 ítems)	Logrado (39-48)
		Problema 2 (1 ítems)	Proceso (25-38) Inicio (0-24)
Problemas de fracciones y porcentajes.	Resuelve problemas de uso de fracciones y porcentajes	Problema 4 (4 ítems)	Logrado (39-48)
		Problema 5 (4 ítems)	Proceso (25-38)
		Problema 6 (3 ítems)	Inicio (0-24)
Problemas de operaciones combinadas.	Resuelve problemas de uso de operaciones combinadas	Problema 3 (1 ítems)	Logrado (39-48)
		Problema 7 (4 ítems)	Proceso (25-38)
		Problema 8 (4 ítems)	Inicio (0-24)
		Problema 9 (4 ítem)	
Problemas de proporcionalidad y distribución.	Resuelve problemas de proporcionalidad y distribución		Logrado (39-48)
		Problema 10 (4 ítem)	Proceso (25-38)
		Problema 11 (1 ítem)	Inicio (0-24)
Problemas de geometría.	Resuelve problemas de geometría		Logrado (39-48)
			Proceso (25-38)
		Problema 12 (1 ítem)	Inicio (0-24)

### 2.3 Metodología

En la presente investigación se empleará el método hipotético –deductivo. “permite plantear hipótesis a cerca de las posibles soluciones al problema planteado” (Cegarra, 2004. p. 82). A sí mismo, se complementará con el análisis estadístico.

### 2.4 Tipos de estudio

El presente trabajo de investigación es de tipo básica porque tiene como propósito aportar elementos teóricos al conocimiento científico, proponer nuevas formas de interpretación de los hechos o fenómenos sujetas a estudio, Moreno (1987).

## 2.5 Diseño de investigación

El diseño de la presente investigación es no experimental-de corte trasversal -cuantitativa-descriptiva-correlacional. Según Gómez (2006) es no experimental, porque las variables sujetas a estudio no se manipulan, solo son observadas de manera natural tal como ocurren los acontecimientos para ser analizadas posteriormente. Transversal, según el mismo autor, porque el análisis de las variables (comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos) se da en un momento determinado. También afirma que los diseños de investigación transversales son aquellos que “recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado”. Es cuantitativa porque “Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010. p.4). Descriptiva, según el mismo autor, porque selecciona y mide con la mayor precisión las características más importantes de cada variable, las cuales serán sometidas a un análisis, es decir “Busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice, (p. 80). Es correlacional porque “busca conocer el grado de relación o asociación entre las variables sujetas a estudio dentro de un” (p. 81).

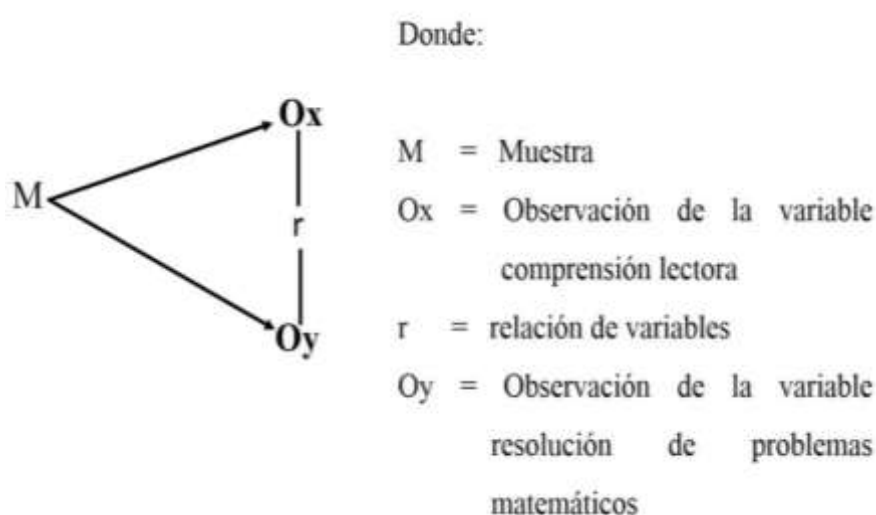


Figura 1. El diseño de la investigación es el siguiente:

## 2.6 Población y muestra

### Población

La población estuvo constituida por 155 estudiantes de ambos sexos del segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos-2016.

Tabla 3

#### *Población total agrupada por secciones*

Secciones	Total
"A"	33
"B"	32
"C"	34
"D"	30
"E"	26
TOTAL	155

*Fuente:* Nóminas de la Institución educativa N° 2091

### Muestra

En la presente investigación se ha utilizado una muestra de tipo no probabilístico por conveniencia, según Hernández, et al. (2010) "las muestras no probabilísticas también llamadas muestras dirigidas, suponen un procedimiento de selección informal" (p. 189). Se evaluó a todos los estudiantes de ambos sexos que asistieron a clase ese día, los cuales fueron 133 en total, aplicándose la prueba psicopedagógica EVALÚA-7 y EVAMAT-7

Tabla 4

#### *Distribución de estudiantes pos secciones y género*

Sección		Sexo		N° de estudiantes	
		M	F		
"A"	12	48%	13	52%	25
"B"	12	39%	19	61%	31
"C"	12	41%	17	59%	29
"D"	12	43%	16	57%	28
"E"	10	50%	10	50%	20
TOTAL	58	42%	75	58%	133



En la tabla se observa que del total de la muestra 77 (58%) son del género femenino y 56 (42%) son del género masculino, 133 en total.

## 2.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

### Técnica

Para la presente investigación se aplicó una evaluación para cada variable (comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos), con el fin de recolectar la información procedente de los estudiantes, las pruebas fueron desarrolladas individualmente en un tiempo determinado como lo establece el instrumento de evaluación.

### Instrumentos de recolección de datos

#### Variable1: Comprensión lectora

El instrumento utilizado fue la Batería psicopedagógica EVALÚA-7, de la cual solo se utilizó el subtest Comprensión Lectora, esta batería fue elaborada por Jesús García., Gonzales y García (2010) a través del Instituto de orientación psicológica EOS de Madrid quien a la vez ya cuenta con adaptaciones para las Repúblicas de Perú y Chile.

#### Ficha Técnica:

Denominación:	CL-7
	Valorar las habilidades de comprensión
Finalidad:	Lectora al finalizar el 1° grado o inicios del 2° de educación secundaria
Autores:	J.G. Vidal, D. Glez. Manjón y B. G <sup>a</sup> Ortiz
Publicación:	2011
Forma de aplicación:	Colectiva o individual
	Lectura, 8 minutos
Duración de la Prueba:	Ejercicios, 15 minutos
Presentación	

Es un instrumento estandarizado para medir la comprensión lectora, la cual está compuesta por las siguientes tareas:

Comprensión del vocabulario

Realización de inferencias

Identificación del tema.

Elaboración/selección de ideas principales.

Elaboración de esquemas.

Items: Consta de 39 ítems

Corrección: La corrección de la prueba puede realizarse de dos maneras: Mecánica a través del programa informático PIBE o manual.

### **Validez**

La validez de la prueba garantiza que se ha medido las características de la variable que se quiere medir, puesto que ha seguido un riguroso proceso para su desarrollo. La prueba EVALÚA se desarrolló en tres fases: fase 1, Elaboración y experimentación de la prueba “piloto” en una muestra pequeña de (10 estudiantes); fase 2, Elaboración y experimentación de la prueba “experimental” la cual fue aplicado a tres grupos de alumnos (83 estudiantes), cuyos resultados fueron analizados por el programa Metrix (Renon, 1992); Fase 3, elaboración y experimentación de la prueba experimental, siendo aplicada a una muestra más grande (900 estudiantes), por lo tanto el instrumento es válido. De acuerdo a Hernández Et, al (2010) “Validez es el grado en que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir.” (p. 201).

### **La confiabilidad**

Para la obtención de la confiabilidad de la prueba EVLÚA se ha utilizado en un primer momento el programa informático Metrix (Renon, 1992) y posteriormente el procedimiento Reliability SPSS (versión 11.5). La confiabilidad de la prueba de

comprensión lectora es muy alta expresándose de la siguiente manera: Alfa de Cronbach = 0.849 de acuerdo a Hernández Et, al (2010) “La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (p. 200).

### **Variable2: Resolución de problemas matemáticos**

El instrumento utilizado fue la Batería psicopedagógica EVAMAT-7, de la cual solo se utilizó el subtest resolución de problemas matemáticos, esta batería fue elaborada por Jesús García Vidal, Daniel Gonzales Manjón y Beatriz García Ortiz (2010). Contribuyeron en la elaboración de esta prueba, el Instituto Psicológico Vidal y Manjón de Sevilla, el Instituto de orientación psicológica EOS de Madrid, Perú y Chile.

### **Ficha Técnica**

Denominación:	RP-7
Finalidad:	Valoración de la capacidad para resolver problemas aritméticos al finalizar el 1º grado o inicios del 2º de educación secundaria
Autores:	G <sup>a</sup> Vidal, G <sup>a</sup> Ortiz y Glez. Manjón
Publicación:	2013
Forma de aplicación:	Colectiva o individual
Duración de la Prueba:	30 minutos
Presentación	En esta prueba se pretende valorar la capacidad de los estudiantes para resolver problemas aritméticos que implican el uso de números y operaciones propias de finales de 1º grado e inicios de 2º grado de secundaria.
	Para la evaluación diagnóstica de los aprendizajes relativos a la resolución de problemas se emplea los siguientes tipos de tareas:

Problemas de comparaciones.  
Problemas de fracciones y porcentajes.  
Problemas de operaciones combinadas.  
Problemas de proporcionalidad y distribución.  
Problemas de geometría.

Items: Consta de 35 ítems

Corrección: La corrección de la prueba puede realizarse de dos maneras: Mecánica usando el programa informático PIBEMAT o manual.

### **Validez**

La validez de la prueba garantiza que se ha medido las características de la variable que se quiere medir. Puesto que los antecedentes de esta prueba son los siguientes: A partir de las pruebas piloto y mediante juicio de expertos se elaboraron las pruebas Pre-experimentales, las cuales fueron aplicadas a una pequeña muestra (70 estudiantes por cada nivel educativo), a partir del análisis de los resultados obtenidos en estas pruebas pre-experimentales se elaboraron las pruebas experimentales que luego fueron aplicadas a una muestra más grande (900 estudiantes por nivel /grado) dando lugar a la construcción de las Baterías EVAMAT. De acuerdo a Hernández Et, al (2010) "Validez es el grado en que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir." (p. 201)

### **Confiabilidad**

Para la obtención de la confiabilidad de la prueba EVAMAT se ha utilizado en un primer momento el programa informático Metrix (Renon, 1992) y posteriormente el procedimiento Reliability SPSS (versión 18), la fiabilidad de la prueba en su conjunto está dentro de la excelencia alcanzada ya que se encuentra entre 0.9 y 1 Alfa de Cronbach lo que implica una elevada confiabilidad, observando la confiabilidad de los subtest en forma individual, el subtest Resolución de Problemas Matemáticos tiene una confiabilidad Alfa de Cronbach.= 0.9139

## 2.8 Métodos de análisis de datos

Los procesamientos de los datos se realizaron a través del paquete estadístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences). Asimismo, se utilizó el paquete de Microsoft Excel como complemento en el procesamiento de los datos. La presentación de los datos será mediante tablas y gráficas.

Las técnicas estadísticas para la presente investigación serán de tipo descriptivas e inferenciales. Para la parte descriptiva se aplicaron las siguientes técnicas estadísticas:

- Distribución de Frecuencias

- Estadísticos de centralización: Media, mediana, moda.

- Estadísticos de dispersión: varianza, desviación estándar.

- Figuras

- Tabla de contingencia

En la técnica inferencial, para determinar la correlación entre las variables se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman debido a que se han hecho las pruebas necesarias para sustentar esta aplicación. Esta prueba proporciona el nivel de correlación entre las variables, la cual puede variar entre -1 (correlación perfecta negativa) a +1 (correlación perfecta positiva) y donde "0", significa ausencia total de correlación. Además, proporciona la significatividad de esta correlación. Para determinar la significatividad, el valor R obtenido tiene que tener un p-valor inferior al 5% ( $\alpha < 0.05$ ), con una seguridad estadística del 95%.

### **III. Resultados**

### 3.1 Análisis descriptivo

Tabla 5

*Características de las variables analizadas según género del estudiante.*

Variables	Femenino (75)		Masculino (58)		Total (133)	
	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.
Literal	6.83	4.40	9.18	4.62	7.85	4.63
Inferencial	3.53	2.25	4.85	2.23	4.11	2.33
Comprensión lectora	10.36	5.51	14.03	5.68	11.96	5.86
Resolución de problemas matemáticos	11.59	5.90	14.16	8.13	12.71	7.05

*Fuente:* Base de datos

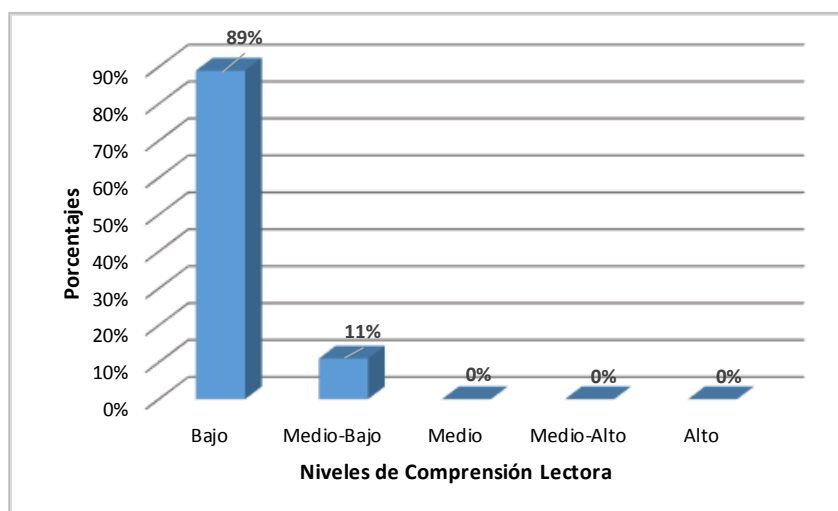
La muestra de estudio estuvo conformada por 133 estudiantes, 75 mujeres (56%) y 58 varones (44%), en la tabla 5 se puede observar que los puntajes más altos se reportaron entre los estudiantes varones, para el nivel literal el puntaje promedio entre las estudiantes mujeres fue 6.83, inferior al observado entre los varones cuyo puntaje promedio fue 9.18, para el nivel inferencial el puntaje promedio entre las mujeres fue 3.53, inferior al encontrado entre los varones cuyo puntaje promedio fue 4.85, en general para la variable comprensión lectora se encontró que el puntaje promedio entre las mujeres fue 10.36, inferior al observado entre los varones cuyo puntaje fue 14.03. Para la variable resolución de problemas matemáticos se encontró un promedio de 11.59 para las mujeres, menor al encontrado entre los varones cuyo promedio fue 14.16.

Tabla 6

*Medidas de frecuencia de los niveles de la variable comprensión lectora*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	119	89%
Medio-Bajo	14	11%
Medio	0	0%
Medio-Alto	0	0%
Alto	0	0%
Total	133	100%

*Fuente:* Base de datos



*Figura 2.* Características de la variable comprensión lectora en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos - 2016.

Interpretación: De la tabla 6 y figura 2, se observa que el 89% de los estudiantes presentan un nivel bajo en comprensión lectora, mientras que el 11% presenta un nivel Medio-Bajo.

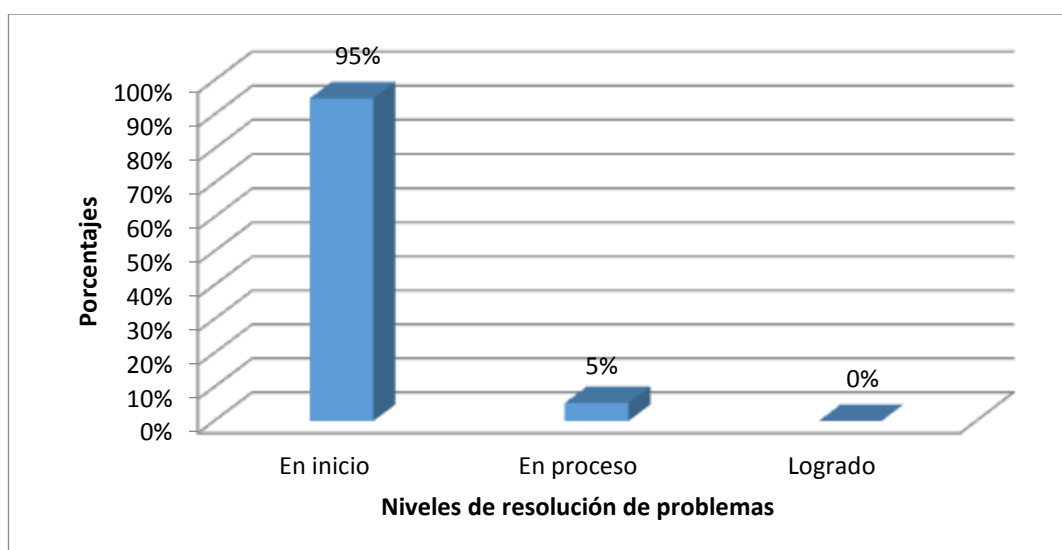


Tabla 7

*Características de la variable Resolución de problemas matemáticos*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
En inicio (de 0 a 24)	126	95%
En proceso (de 25 a 38)	7	5%
Logrado (de 39 a 48)	0	0%
Total	133	100%

*Fuente:* Base de datos



*Figura 3.* Características de la variable Resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 -Los Olivos-2016.

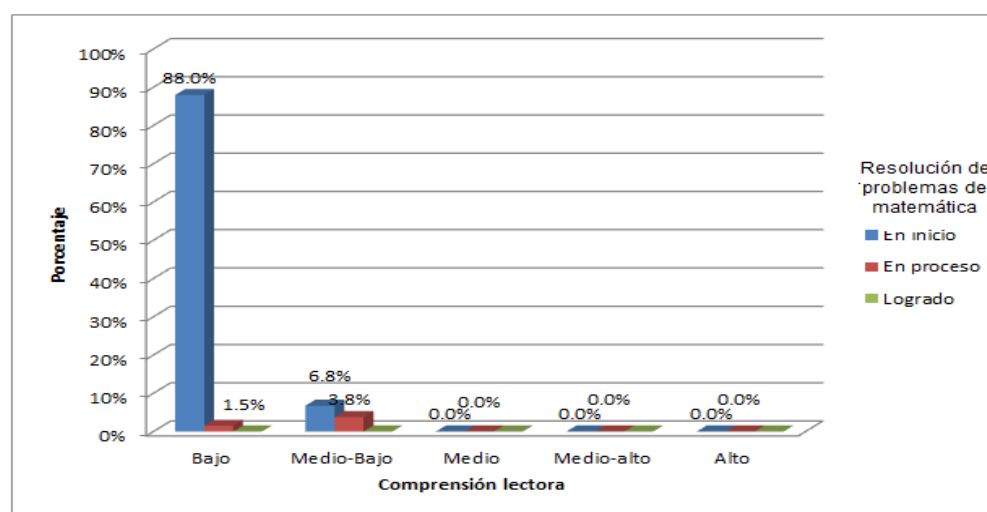
Interpretación: De la tabla 7 y figura 2, se observa que el 95% de los estudiantes se ubican en el nivel de inicio en resolución de problemas matemáticos, mientras que el 5% de los mismos se ubican en el nivel en proceso.

Tabla 8

*Comportamiento de las variables comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos.*

Comprensión lectora		Resolución de problemas matemáticos			Total
		En inicio	En proceso	Logrado	
Bajo	Frecuencia	117	2	0	119
	%	88.0%	1.5%	0.0%	89.5%
Medio-Bajo	Frecuencia	9	5	0	14
	%	6.8%	3.8%	0.0%	10.5%
Medio	Frecuencia	0	0	0	0
	%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Medio-alto	Frecuencia	0	0	0	0
	%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Alto	Frecuencia	0	0	0	0
	%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Total	Frecuencia	126	7	0	133
	%	94.7%	5.3%	0.0%	100.0%

*Fuente:* Base de datos



*Figura 4.- Comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos - 2016.*

Interpretación: De la tabla 8 y figura 4, se observa el comportamiento de las variables comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, donde el

88% de los estudiantes se ubican en el nivel bajo en comprensión lectora y en inicio en resolución de problemas de matemáticos, resultado que muestra el nivel de dificultad de los estudiantes en ambas competencias, por otro lado, el 6.8% de los mismos se ubican en el nivel en proceso en la variable resolución de problemas de matemáticos y nivel medio-bajo de la variable comprensión lectora.

### 3.2 Análisis inferencial

#### Prueba de normalidad

Se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov debido a que el tamaño de muestra es grande (133 evaluados).

Tabla 9

*Prueba de normalidad de los datos*

Variable / dimensión	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Estadístico
	Estadístico	gl	P	
Comprensión lectora	0.097	133	0.004	No normal
Dimensión Literal	0.104	133	0.001	No normal
Dimensión Inferencial	0.056	133	0.200	Normal
Resolución de problemas matemáticos	0.089	133	0.012	No normal

*Fuente:* Base de datos

Ante estos resultados, para la contratación de las hipótesis se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, debido a que, al aplicar la prueba de normalidad de datos, solo la dimensión inferencial cumple con el requisito de normalidad de los datos (el valor "p=0.200" es mayor al valor de significación teórica  $\alpha = 0.05$ ).

### Hipótesis estadística general

$H_0$ : No existe relación directa y significativa entre el nivel de comprensión lectora y su incidencia en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos - 2016.

$H_1$ : Existe relación directa y significativa entre el nivel de comprensión lectora y su incidencia en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos - 2016.

### Nivel de Significación

El nivel de significación teórica es  $\alpha = 0.05$ , que corresponde a un nivel de confiabilidad del 95%.

Tabla 10

*Correlación entre las variables comprensión lectora y la variable resolución de problemas matemáticos*

			Comprensión lectora	resolución de problemas matemáticos
Rho de Spearman	Comprensión lectora	Coeficiente de correlación	1.000	0.479**
		p. (bilateral)	.	0.000
	resolución de problemas matemáticos	N	133	133
		Coeficiente de correlación	0.479**	1.000
		p. (bilateral)	0.000	.
		N	133	133

*Fuente: FueFuente: Base de datos*

La prueba estadística arrojó un valor para  $R=0.479$  (\*\*), la cual indica una correlación moderada, y un valor de significancia  $P=0.000$ , al ser menor que 0.05 indica que la relación de las variables es significativa. Por lo tanto, existe una

correlación positiva y significativa entre las variables comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos. Siendo  $R=0.479$  (\*\*) se acepta la hipótesis general.

### Hipótesis estadística: Comprensión lectora literal

$H_0$ : No existe relación directa y significativa entre el nivel de comprensión lectora literal y resolución de problemas aritméticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos - 2016.

$H_1$ : Existe relación directa y significativa entre el nivel de comprensión lectora literal y resolución de problemas aritméticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos - 2016.

### Nivel de Significación

El nivel de significación teórica es  $\alpha = 0.05$ , que corresponde a un nivel de confiabilidad del 95%.

Tabla 11

*Prueba de correlación entre comprensión literal y resolución de problemas matemáticos*

			Literal	resolución de problemas matemáticos
<i>Rho de Spearman</i>	<i>Literal</i>	<i>Coeficiente de correlación</i>	1.000	0.434**
		<i>Sig. (bilateral)</i>	.	0.000
		<i>N</i>	133	133
	<i>resolución de problemas matemáticos</i>	<i>Coeficiente de correlación</i>	0.434*	*
<i>Sig. (bilateral)</i>		0.000	.	.
<i>N</i>		133	133	133

*Fuente: Base de datos*

La prueba estadística arrojó un valor para  $R = 0.434$  (\*\*), indica una correlación moderada, y un valor de significancia  $P=0.000$ , al ser menor que 0.05 indica que la relación de las variables es significativa. Por lo tanto, existe una correlación positiva y significativa entre la dimensión comprensión lectora literal y resolución de problemas matemáticos. Siendo  $R=0.434$  (\*\*) se acepta la  $H_1$ .

### Hipótesis Estadística: Comprensión lectora inferencial

$H_0$ : No existe relación directa y significativa entre el nivel de comprensión lectora inferencial y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos - 2016.

$H_1$ : Existe relación directa y significativa entre el nivel de comprensión lectora inferencial y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos - 2016.

### Nivel de Significación

El nivel de significación teórica es  $\alpha = 0.05$ , que corresponde a un nivel de confiabilidad del 95%.

Tabla 12

*Prueba de correlación entre comprensión inferencial y resolución de problemas matemáticos*

			Inferencial	resolución de problemas matemáticos
Rho de Spearman	Inferencial	Coefficiente de correlación	1.000	0.305**
		Sig. (bilateral)	.	0.000
		N	133	133
	resolución de problemas matemáticos	Coefficiente de correlación	0.305*	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	.
		N	133	133

*Fuente:* Base de datos

La prueba estadística arrojó un valor  $R=0.305$  (\*\*), indica una correlación baja, y un valor de  $P=0.000$ , menor que  $0.05$  indica que la relación de las variables es significativa. Por lo tanto, existe una correlación baja pero significativa entre la dimensión comprensión lectora literal y resolución de problemas matemáticos. Siendo  $R=0.305$  (\*\*) se acepta la  $H_1$ .

## **IV. Discusión**



Este trabajo tuvo como propósito investigar la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos; antes de iniciar con la discusión sobre los resultados es necesario resaltar que las competencias en cuestión, en la práctica pedagógica se encuentran disociadas, siendo estas tan importantes para desarrollo del ser humano en su vida cotidiana.

A partir de los hallazgos encontrados, aceptamos la hipótesis alternativa general que establece que existe relación de dependencia entre las variables comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, la prueba estadística arroja un valor  $R = 0.479 (**)$  y un valor  $P = 0.000$ , al ser menor que 0.05, indica que la relación de las variables es significativa. Estos hallazgos guardan relación con los que sostienen Oseda y Cabezudo (2014) quien obtuvo una correlación directa y significativa ( $R=0,592$ ) con un nivel de significancia  $P=(0,003)$ , Bastiand (2012), quien obtuvo una correlación  $R = 0.556 (**)$  con un nivel de significancia  $P = 0.000$  menor que 0.05 y Romero (2012) quien obtuvo una correlación de  $R = 0.668(**)$  con un nivel de significación  $P = 0 .000$ , menor que 0.05. Podemos ver que dichos resultados están dentro de los límites, lo cual confirma la relación entre las dos variables. Ello es acorde con lo que en esta investigación se halla.

En lo que respecta a la relación entre la variable comprensión lectora literal con la variable resolución de problemas matemáticos, la prueba estadística arroja un valor  $R = 0.434 (**)$  y un valor de significancia  $P=0.000$ , estos hallazgos guardan relación con los resultados encontrados en la investigación de Bastiand (2012), un valor  $R = 0.537 (**)$  y un nivel de significancia  $P = 0.000$ , que confirman la relación entre la variable comprensión literal y la variable resolución de problemas matemáticos.

Del mismo modo, la relación entre la variable comprensión lectora inferencial y resolución de problemas matemáticos la prueba estadística arroja un valor  $R =0.305(**)$  con un nivel de significancia  $P=0.000$ , la correlación es baja a diferencia de los resultados obtenidos en la investigación de Bastiand (2012) quien obtuvo un  $R = 0.471 (**)$  con un nivel de significancia  $P = 0.000$ , por lo

tanto, se confirma que existe relación significativa entre la comprensión inferencial y resolución de problemas matemáticos, por otro lado, es evidente la diferencia en la correlación entre las dos investigaciones.

Pero, en lo que no concuerda el estudio de Romero (2012) referidos al presente, es en la correlación de las variables literales e inferencial con la variable resolución de problemas matemáticos, quien establece una correlación entre la variable Comprensión lectora y las dimensiones de resolución de problemas (adición, sustracción e interpretación de gráficos). Así mismo Oseda y Cabezudo (2014) consideran la correlación de las variables de manera global sin dimensionar ninguna de ellas.

Los hallazgos principales encontrados en esta investigación es el alto porcentaje de estudiantes que se ubican en un nivel bajo en comprensión de lectura (98%), tabla 6 y en inicio en resolución de problemas matemáticos (95%), Tabla 7. Resultado que coincide con la investigación de Oseda y Cabezudo (2014) donde los promedios alcanzados en comprensión lectora es diez (10) y resolución de problemas matemáticos diez y un medio (10.5) fueron inferiores al mínimo requerido para aprobar.

Esto nos plantea la necesidad de buscar posibles explicaciones que aporten al entendimiento del por qué los estudiantes han obtenido resultados tan bajos en las evaluaciones con respecto las dos variables. De esta misma investigación se desprenden varias alternativas que representan posibles explicaciones a estos resultados tan bajos como, por ejemplo, las técnicas estrategias de enseñanza (Romero, 2012), el factor económico implica mayor disponibilidad de recursos y materiales de aprendizaje, mayor acceso a oportunidades de experiencias educativas, disponibilidad de tiempo para las labores escolares.

Otras posibles explicaciones en los resultados, podrían ser la coincidencia en la evaluación de la presente investigación con actividades propias de la

Institución educativa, además, simultáneamente se llevaba a cabo evaluaciones externas (olimpiadas matemáticas organizadas por la UGEL).

Después de las consideraciones anteriores, los resultados de esta investigación confirman que los estudiantes están afrontando serias dificultades en las competencias de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, Al respecto los autores como López (2015) en su investigación demostró que, para alcanzar niveles de logro óptimos en el aprendizaje relacionados a la resolución de problemas matemáticos, es necesario el estudio y profundización de determinadas habilidades lectoras como: "Identificación de la idea principal y tema relacionados con la información del problema, inferencia, análisis, síntesis, evaluación y meta cognición" (p.102), de mismo modo, Madero y Gómez (2013) afirman, que los estudiantes que no tienen un pensamiento metacognitivo solo se dedican a la decodificación del texto y leen de manera automática, son aquellos que al concluir la lectura no logran comprender. Del mismo modo, Chamorro et al. (2004) considera que los fracasos en la resolución de problemas matemáticos según estudios realizados demuestran que los estudiantes presentan dificultades en la interpretación de los elementos que componen el enunciado del problema, en la selección de información importante, la falta de representación del problema (esquemas poco elaborados).

Es evidente entonces, que se continúe investigando sobre esta relación para comprenderla mejor. Además, no existen investigaciones realizadas sobre esta relación para el nivel secundario, las realizadas está enfocadas al nivel primario.

## **V. Conclusiones**

En esta tesis se determinó la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091- Los Olivos – 2016.

**Primero:** Existe relación significativa entre las variables comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 – Los Olivos– 2016, así lo demuestra la contrastación de la hipótesis general, donde se obtuvo un valor  $Rho = 0.479 (**)$ , siendo esta una correlación positiva moderada entre la dos variables.

**Segundo:** Existe relación significativa entre la dimensión comprensión lectora literal y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 – Los Olivos – 2016.  $Rho = 0.434 (**)$  siendo esta una correlación positiva moderada entre la dos variables.

**Tercero:** Existe relación significativa entre la dimensión comprensión lectora inferencial y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 – Los Olivos – 2016, así lo demuestra la contrastación de la segunda hipótesis específicas, donde se obtuvo un valor  $Rho = 0.305 (**)$ , siendo esta una correlación positiva baja entre la dos variables.

Por otro lado, el 88% de estudiantes se ubican en el nivel bajo en comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, solo un 6.8% se encuentra en el nivel medio bajo en comprensión lectora y en inicio en resolución de problemas matemáticos (Tabla 8), lo que significa que los estudiantes de la Institución Educativa N° 2091 – Los Olivos– 2016, afrontan grandes dificultades en las dos competencias.

## **VI. Recomendaciones**

- Primero:** Los resultados evidencian las dificultades que afrontan los estudiantes en las dos competencias: comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, por consiguiente, se recomienda a las autoridades de la Institución Educativa planificar jornadas de capacitación para los docentes responsables de las áreas en cuestión, así como a los docentes de las áreas restantes (lograr que comprensión lectora se convierta en un objetivo transversal para todas las áreas).
- Segundo:** Se recomienda a los docentes reforzar la comprensión lectora en el nivel básico (comprensión literal) por medio de estrategias significativas, para que los estudiantes se sientan motivados.
- Tercero:** Se recomienda a los docentes del área de comunicación continuar capacitándose en las diferentes estrategias de lectura, para motivar a los estudiantes a subir su nivel en la comprensión lectora inferencial, puesto que es un nivel relevante en la interpretación para cualquier tipo de texto. Del mismo modo los docentes de matemática, utilizar materiales novedosos y diversas estrategias significativas para que los estudiantes tengan una actitud positiva cuando se enfrenten a un problema matemático y no lo abandonen antes de comenzar.

Por otro lado Pólya (1965) recomienda promover el desarrollo de estrategias en la resolución de problemas, con el fin de que el estudiante adquiera la mayor experiencia y habilidades, el papel del docente debe ser un guía, un orientador, permitiéndole al estudiante experimentar sus propias estrategias que le conduzcan a encontrar la solución del problema en base a sus conocimientos previos y experiencias que ya tiene con respecto a las matemáticas y de su contexto.

## **VII. Referencias**



- Alfaro, H. (2010). La lectura o los caminos de la comprensión y el poder. *Revistas científicas y arbitradas*, 13(1), 74-80. Recuperado de <http://www.journals.unam.mx/index.php/rbu/article/view/23929>
- Arroyo, M., Faz de los Santos, L., Gasca, G. & Orozco, R. (2010). *Mejoramiento de la comprensión lectora basada en el aprendizaje colaborativo en la enseñanza media básica*. *Revista de innovación educativa*, 2(2), 207-1094. Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/140/158>
- Barrantes, H. (2006) *Resolución de problemas. El trabajo de Allan Schoenfeld*. Recuperado de <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/6971/6657>
- Bastiani, M. (2012). *Relación entre comprensión lectora y resolución de problemas. Concejo Educativo Municipal de La Molina– 2011*. (Tesis de maestría) Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- BBC Mundo (2013) *Cómo les fue a los países de América Latina en la prueba Pisa*. Recuperado de [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/12/131203\\_pisa\\_resultados\\_am](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/12/131203_pisa_resultados_am)
- Benda, A., Inantuoni, E. & Hernandez de Lamas, B. (2006) *Lectura corazón del aprendizaje*. (2da ed.). Buenos Aires: Bonum.
- Blanco, L., Caárdenas, J. & Caballero, A. (2015). *La resolución de problemas de Matemáticas en la formación inicial de profesores de Primaria*. Recuperado de [http://mascvuex.unex.es/ebooks/sites/mascvuex.unex.es.mascvuex.ebooks/files/files/file/Matematicas\\_9788460697602.pdf](http://mascvuex.unex.es/ebooks/sites/mascvuex.unex.es.mascvuex.ebooks/files/files/file/Matematicas_9788460697602.pdf)
- Capote, M. (2012). *Algunas consideraciones teóricas polémicas sobre los problemas matemáticos*. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*. 11(32), 1815-0640. Recuperado de <http://www.fisem.org/www/union/revistas/2012/32/revista32.pdf>

- Casteleiros, J. (2010). *La matemática es fácil*: Manual de matemática básica para gente de letras (2da. Ed.). Madrid: ESIC. Recuperado de <https://books.google.com/books?isbn=8473566696>
- Cegarra, J. (2004). *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=8479786248>
- Chamorro, M. et al. (2004). *Los lenguajes de la ciencia: Leer, comprender, resolver un problema matemático escolar*. Recuperado de [http://www.ricardovazquez.es/MATEMATICASarchivos/PROBLEMAS/DOC U/leer\\_comprender\\_resolver\\_un\\_problema\\_matematico\\_escolar.pdf](http://www.ricardovazquez.es/MATEMATICASarchivos/PROBLEMAS/DOC U/leer_comprender_resolver_un_problema_matematico_escolar.pdf)
- Cuetos, F. (1990). *Psicología de la lectura*. (2da ed.). Madrid: Escuela española.
- Gangoso, Z. (1999). Investigaciones en resolución de problemas en ciencias. Recuperado de [http://www.famaf.unc.edu.ar/~scout/gef/publicaciones/Gangoso\\_IEC\\_1999.pdf](http://www.famaf.unc.edu.ar/~scout/gef/publicaciones/Gangoso_IEC_1999.pdf)
- Gordillo, A. & Flores, M. (2009). Los niveles de comprensión lectora: hacia una enunciación investigativa y reflexiva para mejorar la comprensión lectora en estudiantes universitarios. *Revista de actualidades pedagógicas*. Recuperado de <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ap/article/view/1048/953>
- Guevara, Y., Cárdenas, K.&Reyes, V. (2013). Comprensión lectora en alumnos de secundaria. Intervención por niveles funcionales. *Actualidades en Psicología*. 5(1), 2215-3535. doi:10.5460/jbhsi.v5.1.38727.
- Duarte, R. (2012). *La enseñanza de la lectura y su repercusión en el desarrollo del comportamiento lector* (Tesis doctoral) Universidad de Alcalá España. Recuperado de <http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/15281/Tesis%20Doctoral.%20Rosemary%20Duarte%20CunhaB.pdf?sequence=1>
- Educación en red.pe (14 de marzo, 2016) *Resultados ECE2015*. Recuperado de <http://www.educacionenred.pe/noticia/?portada=92524>

- Fazio, L. & Siegler, R. (2011). Enseñanza de las fracciones. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002127/212781S.pdf>
- Figueras, E. (1995). Leer, escribir y comprender matemáticas: los problemas. *Revista Suma*. 1(19), 20-35. Recuperado de <http://revistasuma.es/revistas/19-1995/leer-escribir-y-comprender.html>
- Galvez, F. (2012). Nivel de competencias lectoras de las y los estudiantes de Educación Básica de la Escuela de Aplicación República de Paraguay de Tegucigalpa M.D.C. y su incidencia en el planteamiento de un modelo aritmético para resolver un problema matemático (Tesis de maestría). Universidad Pedagógica nacional Francisco Morzan. Recuperado de <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc4n0x4>
- García, S. & López, O. (2008). *La enseñanza de la geometría*. Recuperado de [www.oei.es/historico/pdf2/ensenanza-geometria-mexico.pdf](http://www.oei.es/historico/pdf2/ensenanza-geometria-mexico.pdf)
- Gaulin, C. (2001). Tendencias actuales de la resolución de problemas. *Conferencia pronunciada en el Palacio Euskalduna, España, Bilbao*. Recuperado de [http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/r43-573/es/contenidos/informacion/dia6\\_sigma/es\\_sigma/adjuntos/sigma\\_19/7\\_Tendencias\\_Actuales.pdf](http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/r43-573/es/contenidos/informacion/dia6_sigma/es_sigma/adjuntos/sigma_19/7_Tendencias_Actuales.pdf)
- Gangoso, Z. (1999). *Investigaciones en resolución de problemas en ciencias*. Recuperado de [http://www.famaf.unc.edu.ar/~scout/gef/publicaciones/Gangoso\\_IEC\\_1999.pdf](http://www.famaf.unc.edu.ar/~scout/gef/publicaciones/Gangoso_IEC_1999.pdf)
- Gómez, M. (2006). El diseño de la investigación. *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Córdoba. Recuperado de <https://books.google.com/books?isbn=9875910260>
- González, J. (2015). *Elaboración y evaluación de tareas matemático-literarias para mejorar la comprensión en 3º de la ESO* (Tesis doctoral). Universidad de Extremadura. Recuperado de <http://dehesa.unex.es/handle/10662/4053?locale-attribute=pt>

- González, J., Barba, J. & González, A (2010). La comprensión lectora en educación secundaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 53(6). Recuperado de <http://rieoei.org/3225.htm>
- Gutiérrez, B. (2012). *Estrategias de enseñanza y resolución de problemas matemáticos según la percepción de estudiantes del cuarto grado de primaria de una institución educativa – ventanilla*. (Tesis de maestría). Universidad San Ignacio de Loyola.
- Gutiérrez, R. (2016): La lectura dialógica como medio para la mejora de la comprensión lectora, *Revista Investigaciones Sobre Lectura*. 5, 52-58. Recuperado de <http://compresionlectora.es/revistaisl/index.php/revistaisl/article/view/118/57>
- Hernández, R., Fernández, C. Baptista, P. (2010) *Metodología de la investigación*. Recuperado de [https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf)
- Hernández, Y. (2010). *Comprensión lectora y rendimiento académico en estudiantes de quinto de secundaria de una institución educativa del callao*. (Tesis de maestría). Universidad San Ignacio de Loyola.
- Jiménez, E. (2014). Comprensión lectora VS Competencia lectora: qué son y qué relación existe entre ellas. *Investigaciones Sobre Lectura*. 1,65-77. Recuperado de <http://compresionlectora.es/revistaisl/index.php/revistaisl/article/view/17/19>
- Jiménez, L. (2012). La aplicación del conocimiento contextualizado en la resolución de problemas matemáticos: un estudio sobre las dificultades de los niños en la resolución de problemas no rutinarios. Recuperado de [https://scholar.google.com.pe/scholar?espv=2&biw=1360&bih=643&bav=on.2,or.r\\_cp.&bvm=bv.132479545,d.Y2I&ion=1&um=1&ie=UTF-8&lr&q=related:N2PmEQVa80QmbM:scholar.google.com/](https://scholar.google.com.pe/scholar?espv=2&biw=1360&bih=643&bav=on.2,or.r_cp.&bvm=bv.132479545,d.Y2I&ion=1&um=1&ie=UTF-8&lr&q=related:N2PmEQVa80QmbM:scholar.google.com/)

- Kabalen, D. (2004) Lenguaje y expresión1: *Lectura y comunicación escrita*. Pearson Educación. (1ra. Ed.). México. Recuperado de [https://books.google.com.pe/books?id=0-9lFkjbXzcC&pg=PA4&dq=nivel+literal+inferencial+en+la+lectura&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=nivel%20literal%20inferencial%20en%20la%20lectura&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=0-9lFkjbXzcC&pg=PA4&dq=nivel+literal+inferencial+en+la+lectura&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=nivel%20literal%20inferencial%20en%20la%20lectura&f=false)
- López, C. (2015). Habilidades de comprensión lectora requeridas para la solución de problemas matemáticos en alumnos universitarios. (Tesis de Maestría). Universidad de Piura. Recuperado de <http://pirhua.udep.edu.pe/handle/123456789/2311>
- López, C. (2009) Desarrollo del pensamiento matemático y su didáctica I. Tma2: Didáctica del número. Recuperado de <https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/83407>
- Lopez, O. García, S. (2008). *La enseñanza de la geometría*. (1ra. Ed.). México. Recuperado de <http://es.calameo.com/read/002836835b8a5471c6522>
- Madero, I. & Gómez, L. (2012). El proceso de comprensión lectora en alumnos de tercero de secundaria. *Revista mexicana de investigación educativa*.56 (18), 113-139 Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662013000100006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662013000100006&lng=es&nrm=iso)
- Marín F. (2012) *Nivel de comprensión lectora de textos narrativos y de problemas matemáticos de las y los estudiantes del primer y segundo ciclo de Educación Básica de la Escuela de Aplicación República del Paraguay de Tegucigalpa, M.D.C., y su incidencia en el planteamiento de un modelo aritmético para resolver un problema matemático* (Tesis de maestría) Universidad pedagógica nacional Francisco Morzán. Recuperado de <http://www.cervantesvirtual.com/buscador/?q=Mar%C3%ADn+G%C3%A1lvarez%2C+Francisco+Jos%C3%A9>
- Martínez, R.& Rodríguez B. (2011). Estrategias de comprensión lectora mediadas por tic. Una alternativa para mejorar las capacidades lectoras en

- secundaria. 9 (2), 18-25. Recuperado de <http://repositorio.uac.edu.co/handle/11619/1618>
- Mendez, Z. (2001) *Aprendizaje y cognición*. Recuperado de <https://books.google.com/books?isbn=9977647194>
- Mendoza, L. (2014). *“Estrategias heurísticas para incrementar la capacidad de resolución de problemas en alumnos de educación secundaria*. (Tesis de maestría) Universidad Nacional de Trujillo. Recuperado de <http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RSW/article/view/1016/946>
- Ministerio de educación del Perú (2016). *Resultados ECE 2015*. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2016/03/Resultados-ECE-2015.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú (2015). *Aprendizajes de primero a sexto de primaria en lectura y matemática. Un estudio longitudinal en instituciones educativas estatales de Lima Metropolitana*. (2da Ed.), Lima - Perú.
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte (2004). *Los lenguajes de las ciencias: Chamorro, P. (Ed), Leer, comprender, resolver un problema matemático escolar*. Madrid. Recuperado de [http://www.ricardovazquez.es/MATEMATICASarchivos/PROBLEMAS/DOC U/leer\\_comprender\\_resolver\\_un\\_problema\\_matematico\\_escolar.pdf](http://www.ricardovazquez.es/MATEMATICASarchivos/PROBLEMAS/DOC U/leer_comprender_resolver_un_problema_matematico_escolar.pdf)
- Montero, A., Zambrano, M. & Zerpa, C. (2013). *La Comprensión Lectora Desde El Constructivismo*. Recuperado de <http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/cuadernos/article/viewFile/4315/4312>
- Moreno, J. Ayala., R. Díaz, J. & Vázquez, C. (2010). Prácticas lectoras: Comprensión y evaluación. Tendencias, estado y proyecciones. *Forma y Función*. 23(1). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/219/21916690006.pdf>
- Moreno, M. (1987). *Introducción a la metodología de la investigación educativa*. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=9684364873>

- Nunes, T. & Peter, B. (2003) Las matemáticas y su aplicación: La perspectiva del niño. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=n4duPbdNHMAC&pg=PA18&dq=teor%C3%ADa+de+piaget+concepto+de+numero+en+los+ni%C3%B1os&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwio77rGg73UAhXi5IMKHVKcDd8Q6AEIOzAE#v=onepage&q=teor%C3%ADa%20de%20piaget%20concepto%20de%20numero%20en%20los%20ni%C3%B1os&f=false>
- Ortiz, F. (2006). Comprensión lectora. En H. Figueroa y C. Ramírez (Eds), *Servicios bibliotecarios*. Recuperado de [http://ru.ffyl.unam.mx/bitstream/handle/10391/4738/Serv\\_Bibliotecarios\\_2006.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ru.ffyl.unam.mx/bitstream/handle/10391/4738/Serv_Bibliotecarios_2006.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Oseña, D. & Cabeza, M. (2014). *Comprensión lectora y resolución de problemas en estudiantes de Educación Primaria Bilingüe en comunidades shipibas*. Recuperado de <http://journals.continental.edu.pe/index.php/apuntes/article/view/270/287>
- Pólya (1965) *Como plantear y resolver problemas*. México: Trillas
- Romero (2012) *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de segundo grado de primaria del distrito ventanilla – callao* (Tesis de maestría) Universidad San Ignacio De Loyola
- Sánchez, J. (2010). *Los estudiantes y la lectura de comprensión: de educación básica*. Recuperado de <http://ambientevirtual.mex.tl/imagesnew2/0/0/0/0/1/2/9/1/7/8/Libro%20Los%20estudiantes%20y%20la%20lectura.pdf>
- Solé I. (1998). *Estrategias de lectura* (8va. Ed.). Barcelona: Graó.
- Solé I. (1987). *Las posibilidades de un modelo teórico para la enseñanza de la comprensión lectora. Infancia y aprendizaje*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=749227>

- UMC (Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes). *Resultados de la evaluación internacional PISA 2015*. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/resultados-de-evaluacion-pisa-2015/>
- UNESCO (2013). *Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/SITIED-espanol.pdf>
- Unicef (2007) *Todos pueden aprender matemática*. Recuperado de [http://www.unicef.org/argentina/spanish/Mate\\_3ro\\_web.pdf](http://www.unicef.org/argentina/spanish/Mate_3ro_web.pdf)
- Villalobos, X. (2008). Resolución de problemas matemáticos: un cambio epistemológico con resultados metodológicos. *Revista Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 6 (3). Recuperado de <http://www.rinace.net/arts/vol6num3/art2.pdf>
- Villaruel, J. (2009) Investigación sobre el conteo infantil. Recuperado de [https://scholar.google.es/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=es&user=RmdTbmMAAAAJ&citation\\_for\\_view=RmdTbmMAAAAJ:0aBXIfxlw9sC](https://scholar.google.es/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=RmdTbmMAAAAJ&citation_for_view=RmdTbmMAAAAJ:0aBXIfxlw9sC)



## **Anexos**

Matriz de consistencia

Título: Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos-2016						
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores			
<p><b>Problema principal:</b> ¿Qué relación existe entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos-2016?</p> <p><b>Problemas específicos:</b> ¿Qué relación existe entre el nivel de comprensión lectora literal y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091-Los Olivos-2016?</p> <p>¿Qué relación existe entre el nivel de comprensión lectora inferencial y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos-2016?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar qué relación existe entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos-2016.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora literal y resolución de problemas aritméticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos-2016.</p> <p>Determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora inferencial y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos-2016.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Existe relación directa y significativa entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos-2016.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b> Existe relación directa y significativa entre el nivel de comprensión lectora literal y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos-2016</p> <p>Existe relación directa y significativa entre el nivel de comprensión lectora inferencial y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos-2016.</p>	<b>Variable 1: Comprensión lectora</b>			
			<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Niveles o rangos</b>
			<b>Literal</b>	Comprende el vocabulario implícito en el texto.	Tarea 1 (12 ítems)	Alto (80-90)
					Tarea 4 (12 ítems)	Medio-Alto (60-79) Medio (40-59) Medio-Bajo (20-39) Bajo (0-19)
			<b>Inferencial</b>	Realiza inferencias de información no implícita en el texto.	Tarea 3 (7 ítems)	Alto (80-90)
					Tarea 2 (9 ítems)	Medio-Alto (60-79) Medio (40-59) Medio-Bajo (20-39) Bajo (0-19)
			<b>Variable 2: Resolución de problemas matemáticos</b>			
			<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Niveles o rangos</b>
			Problemas de comparaciones	Resuelve problemas que impliquen comparaciones, de doble, mitad, etc.	Problema 1 (4 ítems)	Logrado (39-48)
					Problema 2 (1 ítems)	Proceso (25-38) Inicio (0-24)
Problemas de fracciones y porcentajes.	Resuelve problemas de uso de fracciones y porcentajes	Problema 4 (4 ítems)	Logrado (39-48)			
		Problema 5 (4 ítems) Problema 6 (3 ítems)	Proceso (25-38) Inicio (0-24)			
Problemas de operaciones combinadas.	Resuelve problemas de uso de operaciones combinadas	Problema 3 (1 ítems)	Logrado (39-48)			
		Problema 7 (4 ítems) Problema 8 (4 ítems) Problema 9 (4 ítems)	Proceso (25-38) Inicio (0-24)			
Problemas de proporcionalidad y distribución.	Resuelve problemas de proporcionalidad y distribución	Problema 10 (4 ítems)	Logrado (39-48)			
		Problema 11 (1 ítems)	Proceso (25-38) Inicio (0-24)			
Problemas de geometría.	Resuelve problemas de geometría	Problema 12 (1 ítems)	Logrado (39-48)			
			Proceso (25-38) Inicio (0-24)			

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar
<p><b>Tipo:</b> Básica</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental de corte Transversal- cuantitativa-descriptiva-correlacional</p> <p><b>Método:</b> Hipotético – Deductivo</p>	<p><b>Población:</b> La población estuvo constituida por 155 estudiantes de ambos sexos del segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos-2016.</p> <p><b>Tipo de muestra:</b> En la presente investigación se ha utilizado un muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia.</p> <p><b>Tamaño de muestra:</b> 133 estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos-2016.</p>	<p><b>Variable 1: Comprensión lectora</b></p> <p><b>Técnicas:</b> Evaluación</p> <p><b>Instrumentos:</b> Prueba psicopedagógica</p> <p><b>EVALUA-7</b> para medir la variable Comprensión Lectora</p> <p><b>Autores:</b> Jesús García Vidal, Daniel Gonzales Manjon y Beatriz García Ortiz.</p> <p><b>Año:</b> 2010</p> <p><b>Variable 2: Resolución de Problemas Matemáticos</b></p> <p><b>Técnicas:</b> Evaluación</p> <p><b>Instrumentos:</b> Prueba psicopedagógica</p> <p><b>EVAMAT-7</b> para medir la variable Resolución de Problemas matemáticos</p> <p><b>Autores:</b> Jesús García Vidal, Daniel Gonzales Manjon y Beatriz García Ortiz.</p> <p><b>Año:</b> 2013</p> <p><b>Forma de Administración:</b> Colectiva</p>	<p><b>Descriptiva:</b> Se aplicaron las siguientes técnicas estadísticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Distribución de Frecuencias</li> <li>▪ Estadísticos de centralización: Media, mediana, moda.</li> <li>▪ Estadísticos de dispersión: varianza, desviación estándar.</li> <li>▪ Gráficos</li> <li>▪ Tabla de contingencia</li> </ul> <p><b>Inferencial:</b> En la técnica inferencial, para determinar la correlación entre las variables. se utilizó de la Correlación de Spearman debido a que se han hecho las pruebas necesarias para sustentar esta aplicación.</p>

## Anexo B

### Evaluación de Comprensión lectora

**INSTRUCCIONES:** Lee atentamente el texto que aparece a continuación, ya que luego deberás responder a varias preguntas sobre lo que se dice en él. Dispones de 8 minutos para leer el texto, yo te avisaré y pasarás la página para hacer los ejercicios.

Durante miles de años los seres humanos pensaron que la Tierra era el centro del Universo. Creían que nuestro planeta permanecía inmóvil y que el Sol, la Luna y todos los demás astros giraban a su alrededor. Estaban tan seguros de ello que, cuando alguien se atrevía a decir lo contrario, podía costarle la vida; sin embargo, gracias a estudiosos como Galileo Galilei, desde hace cinco siglos, sabemos que no es así.

Hoy sabemos que la Tierra no es el centro del Universo, sino un pequeño planeta casi insignificante que forma parte de un pequeño sistema solar. Sin salir de este sistema encontramos planetas como Júpiter, once veces más grande que la Tierra, o como Saturno, cuyo diámetro es nueve veces y media mayor que el de nuestro diminuto mundo. Sabemos también que no permanece inmóvil, sino que realiza dos movimientos simultáneos, uno de rotación y otro de traslación.

#### *Rotación.*

Nuestra Tierra es una pequeña esfera, algo achatada por los polos, que gira continuamente sobre sí misma alrededor de una línea imaginaria que la atraviesa de Norte a Sur, aunque esa línea, a la que llamamos "eje terráqueo", no es vertical, sino que está algo inclinada.

Ese giro del planeta en torno a su propio eje es lo que se denomina movimiento de rotación y dura 24 horas, es decir, un día. De hecho, si el día dura 24 horas es porque llamamos día al tiempo que tarda la Tierra en completar un giro alrededor de su propio eje. Ese es el motivo de que los días en cada planeta del sistema solar no duren lo mismo, ya que cada uno tarda un tiempo diferente en completar su rotación: el día de Júpiter dura 10 horas, el de Marte casi 25 y el día venusiano son 243 días de la tierra.

El movimiento de rotación es el responsable de que haya días y noches, ya que al ir girando el planeta sobre su propio eje los rayos del sol van incidiendo de forma diferente sobre cada punto determinado de su superficie. Cuando los rayos inciden de forma directa, por ejemplo, sobre Londres y es mediodía en esta ciudad, en el lado opuesto de la esfera terrestre es medianoche, al este es por la tarde y al oeste es por la mañana. Si la Tierra no rotase sobre su propio eje, en ciertas partes sería siempre de noche y en otras siempre de día.

En los Polos, sin embargo, los días y las noches no se suceden como en el resto del planeta, ya que por su posición en los extremos norte y sur de la Tierra hay 6 meses seguidos al año en que es de día y otros 6 en que es de noche.

#### *Traslación.*

Para entender este fenómeno, sin embargo, hay que tener en cuenta que la Tierra no sólo rota en torno a su eje, sino que también se desplaza alrededor del Sol en un movimiento de traslación, así como que su eje está inclinado.

El movimiento de traslación es un viaje que realiza la Tierra, describiendo una órbita de forma elíptica alrededor del Sol, que dura un año. De hecho, el año terrestre dura 365 días porque hemos decidido llamar año al tiempo que tarda el planeta en completar una traslación, y ese es el motivo de que los años tengan una duración diferente en cada planeta del sistema solar. Por ejemplo, el año marciano dura 687 días, ya que Marte tarda ese tiempo en completar su traslación alrededor del Sol, el año de Júpiter 3.652.556 días, etc.

Aunque muchas personas piensan que las estaciones se deben a que en unos momentos del movimiento de traslación la Tierra está más cerca del Sol y en otros más lejos, no es cierto: si fuera así, sería verano, invierno, primavera u otoño en todo el planeta al mismo tiempo, cuando lo que ocurre es que el verano en el Hemisferio Norte coincide con el invierno del Hemisferio Sur.

Lo que realmente ocurre es que, al estar el eje de la Tierra inclinado, los rayos del sol inciden con un ángulo de inclinación diferente en el norte y en el sur y, al unirse este fenómeno con las variaciones de la distancia entre la Tierra y el Sol en cada etapa del movimiento de traslación, se producen las estaciones. Es por ello por lo que en los Polos y en el Ecuador el cambio de las estaciones apenas se nota: en el Ecuador los rayos solares inciden casi con la misma inclinación durante todo el año y en los Polos, prácticamente, sólo hay invierno y verano.

El movimiento de traslación, unido a la inclinación del eje terráqueo, no sólo hace que haya estaciones, sino que también determina que haya distintas zonas climáticas en el planeta: la existencia de trópicos, zonas templadas y zonas frías es sólo un efecto de estos dos fenómenos.

**¡¡NO PASES LA PÁGINA HASTA QUE TE LO INDIQUEN!!**

**5ª TAREA:** *Elige la opción correcta en cada caso.*

- 22. Según lo que has leído, ¿qué ropa te llevarías a Argentina en Agosto?**
- De invierno .....  1  
 De verano .....  2  
 De otoño .....  3  
 De primavera .....  4  
 De todo un poco .....  5
- 23. ¿Y si fueses en Abril a Italia?**
- De invierno .....  1  
 De verano .....  2  
 De otoño .....  3  
 De primavera .....  4  
 De todo un poco .....  5
- 24. ¿En qué país será de noche cuando en Francia sea mediodía?**
- En Alemania .....  1  
 En España .....  2  
 En Japón .....  3  
 En Egipto .....  4  
 En ninguno de ellos .....  5
- 25. ¿En qué país crees que se notará más el cambio de las estaciones?**
- En Suecia .....  1  
 En Francia, que está más al sur que Suecia .....  2  
 En el país de los esquimales .....  3  
 En el país americano llamado Ecuador .....  4  
 Sería parecido en todos ellos .....  5
- 26. ¿Cuál de las siguientes frases es cierta, según lo que has leído?**
- El día tiene la misma duración en todos los planetas .....  1  
 El movimiento de traslación influye en la duración del día .....  2  
 La definición de día es el tiempo que se tarda en una rotación .....  3  
 La duración de un día es diferente según las estaciones .....  4  
 Ninguna de esas frases es cierta .....  5
- 27. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?**
- En invierno y verano la distancia entre el Sol y la Tierra es la misma .....  1  
 El movimiento de rotación es una órbita elíptica .....  2  
 Los días tienen duración distinta en cada planeta por la traslación .....  3  
 El clima depende del movimiento de rotación .....  4  
 Ninguna de estas afirmaciones es cierta .....  5
- 28. Los climas terrestres dependen de...**
- La rotación y la traslación al mismo tiempo .....  1  
 La rotación y la inclinación del eje terráqueo .....  2  
 Del movimiento de traslación sólo .....  3  
 La traslación y la inclinación del eje terráqueo .....  4  
 Ninguna de estas afirmaciones es correcta .....  5

**4ª TAREA:** Elige la opción que en cada caso completa el esquema que aparece a continuación.

**LOS MOVIMIENTOS DE LA TIERRA**

<p><b>29.</b></p> <p>ANTIGUAMENTE <input type="checkbox"/> 1</p> <p>ROTACIÓN <input type="checkbox"/> 2</p> <p>TRASLACIÓN <input type="checkbox"/> 3</p>	<p><b>30.</b></p> <p>ANTIGUAMENTE <input type="checkbox"/> 1</p> <p>ROTACIÓN <input type="checkbox"/> 2</p> <p>TRASLACIÓN <input type="checkbox"/> 3</p>	<p><b>31.</b></p> <p>ANTIGUAMENTE <input type="checkbox"/> 1</p> <p>ROTACIÓN <input type="checkbox"/> 2</p> <p>TRASLACIÓN <input type="checkbox"/> 3</p>
<p><i>La Tierra es el centro del universo</i></p>	<p><i>La Tierra gira sobre sí misma</i></p>	<p><i>La Tierra gira alrededor del Sol</i></p>
<p><b>32.</b> <i>La Tierra está:</i></p> <p>en continuo movimiento <input type="checkbox"/> 1</p> <p>casí inmóvil <input type="checkbox"/> 2</p> <p>inmóvil <input type="checkbox"/> 3</p> <p>a veces se movía <input type="checkbox"/> 4</p>	<p><b>35.</b> <i>Forma de la Tierra:</i></p> <p>plana <input type="checkbox"/> 1</p> <p>esférica <input type="checkbox"/> 2</p> <p>redonda <input type="checkbox"/> 3</p> <p>ovoide <input type="checkbox"/> 4</p>	<p><b>38.</b> <i>Una vuelta dura:</i></p> <p>24 horas <input type="checkbox"/> 1</p> <p>7 días <input type="checkbox"/> 2</p> <p>31 días <input type="checkbox"/> 3</p> <p>365 días <input type="checkbox"/> 4</p>
<p><b>33.</b> <i>Fue estudiada por:</i></p> <p>Galia Leo <input type="checkbox"/> 1</p> <p>Leonardo <input type="checkbox"/> 2</p> <p>Galileo Galilei <input type="checkbox"/> 3</p> <p>Colón <input type="checkbox"/> 4</p>	<p><b>36.</b> <i>Achatada:</i></p> <p>hemisferios <input type="checkbox"/> 1</p> <p>trópicos <input type="checkbox"/> 2</p> <p>paralelos <input type="checkbox"/> 3</p> <p>polos <input type="checkbox"/> 4</p>	<p><b>39.</b> <i>Su órbita es:</i></p> <p>redonda <input type="checkbox"/> 1</p> <p>elíptica <input type="checkbox"/> 2</p> <p>lineal <input type="checkbox"/> 3</p> <p>depende <input type="checkbox"/> 4</p>
<p><b>34.</b> <i>La Tierra es un planeta:</i></p> <p>muy grande <input type="checkbox"/> 1</p> <p>pequeño <input type="checkbox"/> 2</p> <p>mediano <input type="checkbox"/> 3</p> <p>grande <input type="checkbox"/> 4</p>	<p><b>37.</b> <i>Responsable de:</i></p> <p>frio-calor <input type="checkbox"/> 1</p> <p>estaciones <input type="checkbox"/> 2</p> <p>cambio de temperatura <input type="checkbox"/> 3</p> <p>días y noches <input type="checkbox"/> 4</p>	<p><b>40.</b> <i>De su posición dependerán:</i></p> <p>los días <input type="checkbox"/> 1</p> <p>las estaciones <input type="checkbox"/> 2</p> <p>las noches <input type="checkbox"/> 3</p> <p>la energía <input type="checkbox"/> 4</p>

16

## Anexo C

## Evaluación de resolución de problemas matemáticos

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS		NIVEL	PRUEBA
		07	05

**TAREA**

Resuelve los siguientes problemas, contestando a todas las preguntas. Tienes 30 MINUTOS.

**1. Álvaro tiene la mitad de la edad de Alejandro y éste tiene el triple de la edad de Alberto, que tiene 8. Contesta a las siguientes preguntas:**

¿Qué edad tiene Alberto?  1

¿Qué edad tiene Alejandro?  2

¿Qué edad tiene Álvaro?  3

¿Cuántos años tienen entre los tres?  4

**2. Calcula el peso de una persona que dice lo siguiente: "la mitad de la cuarta parte de mi cuerpo es igual a 10 kg".**

60	70	90	100	Ninguna es correcta
----	----	----	-----	---------------------

5

**3. Un ciclista recorre 400 metros por minuto. Si suponemos que es capaz de mantener esa velocidad de manera constante, ¿cuántos kilómetros recorrerá en 2 horas y media?**

6

**4. Los 360 empleados de una empresa acuden a sus instalaciones de trabajo en diversos medios de transporte. Teniendo en cuenta que  $\frac{1}{6}$  de ellos van andando,  $\frac{1}{3}$  van en autobús,  $\frac{1}{4}$  en bicicleta y el resto en su propio automóvil, contesta a las siguientes preguntas:**

¿Cuántos van andando?  7

¿Cuántos van en autobús?  8

¿Cuántos van en bicicleta?  9

¿Cuántos van en automóvil?  10

5. En una localidad con 10.000 habitantes en edad de trabajar, el 15% se dedica al sector servicios, 1.000 a la agricultura,  $\frac{2}{4}$  de los demás a la industria y el resto se encuentra en paro. Contesta a las siguientes preguntas:

¿Cuántas personas se dedican a los servicios?  11

¿Cuántos se dedican a la industria?  12

¿Cuántos se encuentran en paro?  13

¿Qué porcentaje de parados hay?  14

6. En el coro donde canta Alfonso hay 36 coristas. Teniendo en cuenta que 18 van a ensayar en metro, 12 en autobús y el resto en taxi, responde qué fracción de coristas supone cada grupo, utilizando la fracción menor equivalente:

¿Qué fracción de coristas van en metro?  15

¿Qué fracción de coristas van en autobús?  16

¿Qué fracción de coristas van en taxi?  17

7. En un edificio de 8 pisos, cada una de ellos tiene 5 departamentos y cada uno de ellos 6 ventanas y 6 puertas. Teniendo en cuenta que en cada piso hay 2 puertas y 3 ventanas comunes, contesta a las siguientes preguntas:

¿Cuántas ventanas y puertas hay en cada departamento?  18

¿Cuántas ventanas y puertas comunes hay en cada piso?  19

¿Cuántas ventanas y puertas hay en cada piso?  20

¿Cuántas ventanas y puertas hay en el edificio?  21

8. En una pastelería se han vendido durante una semana 100 pasteles más cada día. Si tenemos en cuenta que el primer día se vendieron 275 pasteles, contesta a las siguientes preguntas:

¿Cuántos pasteles se vendieron el primer día?  22

¿Cuántos pasteles se vendieron el quinto día?  23

¿Cuántos pasteles se han vendido el séptimo día?  24

¿Cuántos pasteles se han vendido en total?  25



9. El padre de María se ha gastado \$ 58.000 en unos pantalones, \$ 75.000 en unos zapatos, \$ 176.000 en un traje, \$ 16.000 en una corbata, \$ 35.000 en una camisa y \$ 12.000 en 1 cinturón. Teniendo en cuenta que llevaba \$ 1.000.000 y que cada compra la realizó en una tienda diferente, contesta a las siguientes preguntas:

¿Cuántos pesos se gastó?

379.000	376.000	372.000	375.000	Ninguna es correcta	26
---------	---------	---------	---------	---------------------	----

¿En cuántas tiendas compró?

4	6	2	1	Ninguna es correcta	27
---	---	---	---	---------------------	----

¿Cuántos pesos le sobraron?

600.000	628.000	348.000	500.000	Ninguna es correcta	28
---------	---------	---------	---------	---------------------	----

¿Cuál es la media que gastó en cada tienda?

63.000	61.000	64.000	60.000	Ninguna es correcta	29
--------	--------	--------	--------	---------------------	----

10. Una frutera tiene 270 kilos de peras y 320 kilos de duraznos y quiere ponerlos por separado en el menor número de bolsas de igual peso. Contesta a las siguientes preguntas:

¿Cuántas bolsas necesita para las peras?

 30

¿Cuántas bolsas necesita para los duraznos?

 31

¿Cuántos kilos de peras irán en cada bolsa?

 32

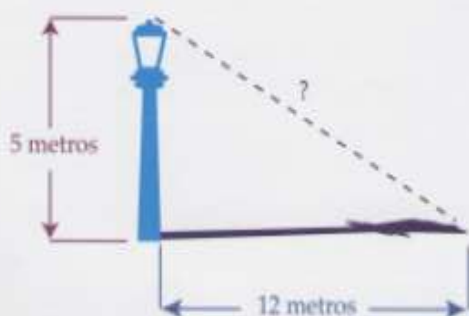
¿Cuántos kilos de duraznos irán en cada bolsa?

 33

11. En el Salón de Actos de nuestro centro caben 20 sillas en una hilera a lo ancho. ¿Cuántas filas de sillas hacen falta para dar asiento a 400 personas?

10	40	42	20	Ninguna es correcta	34
----	----	----	----	---------------------	----

12. Si una farola mide 5 metros y proyecta una sombra de 12 metros. ¿Cuál será la distancia desde la parte más alta de la farola al extremo más lejano de la sombra?



15	14	13	16	Ninguna es correcta	35
----	----	----	----	---------------------	----

**Anexo D**  
**Base de datos**

N	SEXO	PDcl1	PDcl2	PDcl3	PDcl4	PDrp1	PDrp2	PDrp3	Literal	Inferencial	PDcl	PDrp
1	F	3.25	4.5	0.75	0	5	7	3	3.25	5.25	8.5	15
2	F	7	6	0.75	8	7	0	0	15	6.75	21.75	7
3	F	0.5	3.5	2.5	4	12	0	6	4.5	6	10.5	18
4	M	4.5	3	2	0	7	0	3	4.5	5	9.5	10
5	F	3.25	4.5	0	3	12	0	0	6.25	4.5	10.75	12
6	F	7	4.5	0.75	1.67	7	0	3	8.67	5.25	13.92	10
7	M	5.5	6.5	0	0	4	0	3	5.5	6.5	12	7
8	M	10.75	0	2	5.33	13	0	3	16.08	2	18.08	16
9	F	0	2	0	0	7	0	0	0	2	2	7
10	M	5.75	1.5	2	7	7	0	3	12.75	3.5	16.25	10
11	F	3.25	1.5	2	1.33	8	7	0	4.58	3.5	8.08	15
12	M	5.75	6	0.75	4	11	0	3	9.75	6.75	16.5	14
13	M	12	3	0	0	11	0	3	12	3	15	14
14	F	8.75	6	1	1.33	16	0	6	10.08	7	17.08	22
15	M	4.5	6	0	0	8	0	3	4.5	6	10.5	11
16	M	2	4.5	2	2.67	9	0	3	4.67	6.5	11.17	12
17	M	4.5	1.5	0.75	4	1	0	0	8.5	2.25	10.75	1
18	F	7	3	0.75	8	17	0	6	15	3.75	18.75	23
19	F	2	1.5	0	6.67	12	0	0	8.67	1.5	10.17	12
20	F	2	4.5	0	2.67	10	0	0	4.67	4.5	9.17	10
21	F	4.5	3.5	0.75	0	4	0	3	4.5	4.25	8.75	7
22	M	3.25	5	0	6.67	3	0	0	9.92	5	14.92	3
23	F	1.25	4.5	0.75	0.67	6	0	0	1.92	5.25	7.17	6
24	M	3.25	0	0	1.67	6	0	3	4.92	0	4.92	9
25	M	8.25	3	0	1.33	13	0	3	9.58	3	12.58	16
26	F	1.5	0	0	0	9	0	3	1.5	0	1.5	12
27	F	3.25	4.5	0	1.33	0	7	3	4.58	4.5	9.08	10
28	F	4.75	4.5	2	2.67	7	0	3	7.42	6.5	13.92	10
29	F	2	3	2	1	4	0	6	3	5	8	10
30	F	2	0	0	0	5	0	0	2	0	2	5
31	F	4.5	3	0.75	0	5	0	3	4.5	3.75	8.25	8
32	F	5.75	3	0.25	0	5	0	3	5.75	3.25	9	8
33	M	5.75	7.5	0.75	0	8	0	6	5.75	8.25	14	14
34	M	5.25	7.5	0.75	2	3	0	0	7.25	2	9.25	3
35	F	3.25	4.5	0.75	8	11	0	3	11.25	5.25	16.5	14
36	M	4.75	6	0	0	7	0	3	4.75	6	10.75	10

N	SEXO	PDcl1	PDcl2	PDcl3	PDcl4	PDrp1	PDrp2	PDrp3	Literal	Inferencial	PDcl	PDrp
37	M	5.75	4.5	0	0	5	0	3	5.75	4.5	10.25	8
38	F	4.5	4.5	0.5	0	17	0	3	4.5	5	9.5	20
39	F	2	3	0	5.33	9	0	3	7.33	3	10.33	12
40	F	2.5	4.5	0	0	1	0	3	2.5	4.5	7	4
41	M	10.75	9	2	9.33	23	7	6	20.08	11	31.08	36
42	M	3.5	4.5	0	0	11	0	3	3.5	4.5	8	14
43	F	5.75	1.5	2	1.33	16	0	3	7.08	3.5	10.58	19
44	F	4.5	1	0	0	8	0	0	4.5	1	5.5	8
45	M	12	3	0.5	0	12	0	3	12	3.5	15.5	15
46	F	4.5	6	2	8	11	0	6	12.5	8	20.5	17
47	M	4.75	4.5	0	8.33	17	7	9	13.08	4.5	17.58	33
48	M	7	4.5	2	0	5	0	3	7	6.5	13.5	8
49	M	7	4.5	0.75	1.33	10	0	6	8.33	5.25	13.58	16
50	F	2	1.5	0	0	4	0	3	2	1.5	3.5	7
51	M	0	4.5	0.75	0	8	0	3	0	5.25	5.25	11
52	M	5.75	3	0.75	4	16	0	0	9.75	3.75	13.5	16
53	f	3.25	1.5	0.75	4	5	7	3	7.25	2.25	9.5	15
54	M	8.25	4.5	0	2.67	13	0	3	10.92	4.5	15.42	16
55	F	0.75	0	0	2.67	3	7	3	3.42	0	3.42	13
56	M	2.25	3	2	10.67	11	7	3	12.92	5	17.92	21
57	M	4.5	6	0	5.33	3	0	0	9.83	6	15.83	3
58	F	4.25	3.5	0.75	0	8	0	0	4.25	4.25	8.5	8
59	M	7	6	2	8	17	0	3	15	8	23	20
60	M	7.5	3	2	0	6	0	0	7.5	5	12.5	6
61	F	2.75	6	0	0	8	0	0	2.75	6	8.75	8
62	M	5.75	4.5	0	1.67	12	0	3	7.42	4.5	11.92	15
63	F	3.25	0	0.75	9.33	7	0	3	12.58	0.75	13.33	10
64	F	0	6	0.75	0	8	0	3	0	6.75	6.75	11
65	F	5.75	4.5	0	0	8	0	3	5.75	4.5	10.25	11
66	M	4.5	7.5	0.75	6.67	9	0	6	11.17	8.25	19.42	15
67	F	2	0	0	5.67	3	0	3	7.67	0	7.67	6
68	M	3.5	3	0	0	8	7	3	3.5	3	6.5	18
69	M	5.75	7.5	0	9.33	9	7	3	15.08	7.5	22.58	19
70	M	4.5	4.5	0	8	17	0	6	12.5	4.5	17	23
71	M	9.75	3	0.75	8	7	0	6	17.75	3.75	21.5	13
72	F	5.75	3	0	6	8	0	0	11.75	3	14.75	8

N	SEXO	PDcl1	PDcl2	PDcl3	PDcl4	PDrp1	PDrp2	PDrp3	Literal	Inferencial	PDcl	PDrp
73	F	9.5	1.5	0	9.33	11	0	6	18.83	1.5	20.33	17
74	F	0.75	0	2	6.67	3	0	3	7.42	2	9.42	6
75	F	5.75	0	2	0	1	0	3	5.75	2	7.75	4
76	M	2	4.5	0.75	0	2	0	0	2	5.25	7.25	2
77	F	4.5	6	0.75	4.33	6	7	0	8.83	6.75	15.58	13
78	M	2.25	0.5	0	0	3	0	0	2.25	0.5	2.75	3
79	M	8.25	7.5	0.75	9.33	17	7	9	17.58	8.25	25.83	33
80	F	0.75	1.5	2	6.67	5	0	6	7.42	3.5	10.92	11
81	M	5.75	3	0	0	11	0	3	5.75	3	8.75	14
82	F	3.25	0	0	1.33	5	0	0	4.58	0	4.58	5
83	M	6.5	2	0	0	6	0	3	6.5	2	8.5	9
84	M	8.25	3	0	0	6	0	0	8.25	3	11.25	6
85	M	7	3	3.25	9.33	7	7	3	16.33	6.25	22.58	17
86	F	3.25	0	0	8	7	0	6	11.25	0	11.25	13
87	M	9.5	3	0.75	3	12	0	0	12.5	3.75	16.25	12
88	F	3.25	1.5	0	0	9	0	3	3.25	1.5	4.75	12
89	M	6	6	0.75	6.67	10	0	3	12.67	6.75	19.42	13
90	M	1	6	0.75	4	9	0	0	5	6.75	11.75	9
91	F	2.5	3	0	2.33	13	0	6	4.83	3	7.83	19
92	M	12	6	0.75	0	16	0	3	12	6.75	18.75	19
93	M	5.75	0	0	1.33	12	0	6	7.08	0	7.08	18
94	F	5	3	0.75	2.67	4	0	3	7.67	3.75	11.42	7
95	F	2	2	0	4	12	0	6	6	2	8	18
96	F	3.5	0	0	0	4	0	3	3.5	0	3.5	7
97	F	0	3	0	5.67	1	0	3	5.67	3	8.67	4
98	M	8.25	7.5	2	8	7	0	3	16.25	9.5	25.75	30
99	M	2	3	2	0.67	17	0	6	2.67	5	7.67	23
100	F	2	2	0	0	7	7	0	2	2	4	14
101	M	8.25	4.5	0.75	0	22	7	6	8.25	5.25	13.5	10
102	F	2.25	1.5	0	3.33	0	0	0	5.58	1.5	7.08	0
103	F	3.75	3	0	1.33	13	0	9	5.08	3	8.08	22
104	M	5.75	1.5	0	5.67	10	0	3	11.42	1.5	12.92	13
105	F	6.75	1.5	1	0	14	7	3	6.75	2.5	9.25	24
106	F	2	0	3.25	0	3	0	0	2	3.25	5.25	3
107	M	1.5	3	0.75	4	0	0	0	5.5	3.75	9.25	0
108	F	4.5	7.5	0.75	5.33	6	7	0	9.83	8.25	18.08	13
109	F	7	6	0	10.67	16	0	9	17.67	6	23.67	25
110	M	8.25	4	0	0	11	7	3	8.25	4	12.25	21
111	M	10.75	4.5	0	8	16	0	6	18.75	4.5	23.25	22
112	F	4.5	7.5	0	4	11	0	6	8.5	7.5	16	17

N	SEXO	PDcl1	PDcl2	PDcl3	PDcl4	PDrp1	PDrp2	PDrp3	Literal	Inferencial	PDcl	PDrp
113	F	12	6	0	0	8	0	6	12	6	18	14
114	F	2	3	0	2.67	20	0	9	4.67	3	7.67	5
115	F	4.5	1.5	0.75	4	8	0	0	8.5	2.25	10.75	8
116	M	4.5	0	3.25	5.33	7	0	0	9.83	3.25	13.08	7
117	F	1.5	0	0	0	9	0	3	1.5	0	1.5	12
118	F	9.5	3	0	5.33	4	7	6	14.83	3	17.83	17
119	F	12	7.5	2	7	11	0	3	19	9.5	28.5	30
120	F	3.25	4.5	0	3.33	10	7	3	6.58	4.5	11.08	20
121	F	6.75	2.5	0.25	3.67	13	0	0	10.42	2.75	13.17	13
122	F	3.25	1.5	0	8	14	0	3	11.25	1.5	12.75	17
123	F	4.5	3	0.25	0	7	0	3	4.5	3.25	7.75	10
124	F	9.5	6	0	6.67	7	0	3	16.17	6	22.17	10
125	M	2	6	0	2.67	10	0	0	4.67	6	10.67	10
126	M	7	4.5	0.75	0	14	7	3	7	5.25	12.25	24
127	F	5.75	4.5	0	2.67	1	0	3	8.42	4.5	12.92	4
128	F	2	2	0	0	8	0	0	2	2	4	8
129	F	2	6	0	0.67	7	0	0	2.67	6	8.67	7
130	M	3.25	4.5	2	5	17	7	6	8.25	6.5	14.75	30
131	F	3.25	3	0	0.33	4	7	0	3.58	3	6.58	11
132	F	7	0	0.75	0.33	4	0	0	7.33	0.75	8.08	4
133	F	3.5	2	0	0	7	0	0	3.5	2	5.5	7

## **Artículo científico**

# **Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, segundo de secundaria; Institución Educativa N° 2091, Los Olivos-2016**

Irigoín Rivera María Evelita

## **I. RESUMEN**

Esta investigación tuvo como propósito determinar la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos-2016. La muestra fue de tipo no probabilístico por conveniencia, se evaluó a 133 estudiantes de ambos sexos, aplicándose la prueba psicopedagógica EVALÚA-7, con su sub-test comprensión lectora de los autores Jesús García Vidal, Daniel Gonzales Manjon y Beatriz García Ortiz (2010). Así mismo, se empleó la prueba EVAMAT-7 con su sub-test resolución de problemas matemáticos de los mismos autores (2013). Los resultados muestran que existe una correlación moderada y significativa entre las dos variables.

## **II. PALABRAS CLAVE**

Correlación, comprensión lectora, resolución de problemas matemáticos.

## **III. ABSTRACT**

This research aimed to determine the relationship between the level of reading comprehension and resolution of mathematical problems in second grade students of Educational Institution No. 2091 - Los Olivos-2016. The sample was of non-probabilistic type for convenience, was evaluated to 133 students of both sexes, applying the Psychopedagogical test EVALÚA-7, with its sub-test reading comprehension of the authors Jesús García Vidal, Daniel Gonzales Manjon and Beatriz García Ortiz (2010). Likewise, the EVAMAT-7 test was used with its sub-test resolution of mathematical problems by the same authors (2013). The results show that there is a moderate and significant correlation between the two variables.

#### IV. INTRODUCCIÓN

La educación es el factor que más influye en el avance y progreso de las personas, sin embargo es allí donde se presenta las mayores deficiencias, sobre todo en los países en vías de desarrollo del mundo. El Perú es un país que está inmerso dentro de esta problemática, los últimos resultados de las evaluaciones estandarizadas internacionales (PISA) y nacionales (ECE) nos ubican en los últimos lugares frente a los países asiáticos y europeos. En el 2015 fueron evaluados por primera vez los estudiantes de segundo grado de secundaria en las competencias de comprensión lectora, matemática y ciencia, los resultados obtenidos no son los mejores. Se observa en los colegios que los estudiantes carecen de hábitos lectores y sienten cierta aversión por las matemáticas.

Problema: ¿Qué relación existe entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091 - Los Olivos – 2016? Para responder esta pregunta me trace el siguiente objetivo.

Objetivo: Determinar qué relación existe entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091- Los Olivos – 2016.

Hipótesis: Existe relación directa y significativa entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091- Los Olivos – 2016.

Desde el punto de vista académico y práctico, esta investigación servirá de referente para comprender las deficiencias por la que está atravesando la educación, además permitirá a los docentes del área de comunicación y matemática crear nuevas estrategias de aprendizaje para que los estudiantes desarrollen habilidades y actitudes que le permita enfrentarse con éxito cualquier tipo de texto y a resolver problemas contextualizados a su realidad.



Solé (1987) considera que “La lectura es un proceso constante de emisión y verificación de hipótesis conducentes a la construcción de la comprensión del texto” (p. 20), es decir, el lector está en constante actividad utilizando sus conocimientos previos y relacionándolo con los que le proporciona el texto a fin de darle una interpretación.). Mientras que Gutiérrez (2016) la comprensión lectora es un proceso complejo, donde el lector participa de manera dinámica poniendo en prácticas diferentes estrategias tratando de interpretar los escritos del texto. Del mismo modo, Cuetos (1999) sostiene que “la lectura comprensiva es un proceso complejo, la cual solo es posible, si funcionan adecuadamente un buen número de procesos mentales como el léxico, sintácticos y semánticos. Por otro lado George Polya (1976) citado en Capote (2012). “un problema significa buscar conscientemente con alguna acción apropiada para lograr una meta claramente concebida pero no inmediata de alcanzar” (p.11). En tanto, Villalobos (2008) considera que la resolución de problemas matemáticos es algo más que aplicar una estrategia, es vivenciar la matemática relacionándolo con actividades contextualizadas y reales en diferentes campos como puede ser el laboral o científico.

Por otro lado, en esta investigación se utilizaron como base principal los conocimientos las teorías del aprendizaje, entre ellas: Las teorías del aprendizaje de Piaget, teoría del aprendizaje de Vygotsky y teoría de aprendizaje significativo de Ausubel. Cada una, desde su propia perspectiva han tenido una gran influencia en el proceso del aprendizaje (Montero, Zambrano y Zerpa, 2013. p. 16). Además, los teóricos tienen ciertas coincidencias al establecer que el aprendizaje tiene lugar si antes ha sufrido un desequilibrio o conflicto cognitivo, siendo este una característica relevante en la en la comprensión de textos y la resolución de problemas.

## **V. METODOLOGÍA**

La investigación es básica porque tiene como propósito aportar elementos teóricos al conocimiento científico, proponer nuevas formas de interpretación de los hechos o fenómenos sujetas a estudio, Moreno (1987).

El diseño de la investigación es No experimental, porque las variables sujetas a estudio no se manipulan, solo son observadas de manera natural tal como ocurren los acontecimientos para ser analizadas posteriormente Según Gómez (2006). Es Transversal, según el mismo autor porque el análisis de las variables se da en un momento determinado. Es Cuantitativa porque “Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010. p.4). Es descriptiva, según el mismo autor, porque selecciona y mide con la mayor precisión las características más importantes de cada variable, las cuales serán sometidas a un análisis (p. 80). Es Correlacional , según el autor “porque busca conocer el grado de relación o asociación entre las variables sujetas a estudio dentro de un contexto” (p. 81).

La población, estuvo conformada por 155 estudiantes de ambos sexos. La muestra es de tipo no probabilística por conveniencia, “las muestras no probabilísticas también llamadas muestras dirigidas, suponen un procedimiento de selección informal” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010. p. 189). Se evaluó a todos los estudiantes de ambos sexos que asistieron a clase ese día, los cuales fueron 133 en total.

Para recabar la información se aplicó la Bateria psicopedagógica EVALÚA-7, de la cual solo se utilizó el subtest comprensión lectora que consta de 39 ítems; así mismo se aplicó la Bateria psicopedagógica EVAMAT-7, de la cual solo se utilizó el subtest resolución de problemas matemáticos que consta de 35 ítems.

El análisis de la información se realizó utilizando estadística descriptiva e inferencial. Para la parte descriptiva se aplicaron las siguientes técnicas estadísticas: Distribución de Frecuencias, estadísticos de centralización: Media, mediana, moda; estadísticos de dispersión: varianza, desviación estándar; Figuras, y tabla de contingencia. En la técnica inferencial, para determinar la correlación entre las variables se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman debido a que se han hecho las pruebas necesarias para sustentar esta aplicación.

## VI. RESULTADOS

Se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov debido a que el tamaño de muestra es grande (133 evaluados). Para la contratación de las hipótesis se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, debido a que, al aplicar la prueba de normalidad de datos, solo la dimensión inferencial cumple con el requisito de normalidad de los datos (el valor “ $p=0.200$ ” es mayor al valor de significación teórica  $\alpha = 0.05$ ).

### Prueba de hipótesis estadística

H0: No existe relación directa y significativa entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091- Los Olivos – 2016.

H1: Existe relación directa y significativa entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091- Los Olivos – 2016. El nivel de significación teórica es  $\alpha = 0.05$ , que corresponde a un nivel de confiabilidad del 95%.

Tabla 1

*Correlación entre las variables comprensión lectora y la variable resolución de problemas matemáticos*

		Comprensión lectora	resolución de problemas matemáticos
Rho de Spearman	Comprensión lectora	1.000	.479**
		p. (bilateral)	.000
		N	133
	resolución de problemas matemáticos	.479**	1.000
		p. (bilateral)	.000
		N	133

La prueba estadística arrojó un valor para  $R=0.479$  (\*\*), indica una correlación moderada, y un valor de significancia  $P=0.000$ , al ser menor que 0.05 indica que la relación de las variables es significativa. Por lo tanto, existe una correlación positiva y significativa entre las variables comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos. Siendo  $R=0.479$  (\*\*), se acepta la hipótesis general.

## VII. DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos encontrados, se acepta la hipótesis alterna general, es decir, existe relación de dependencia entre las variables comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos. (Valor para  $R = 0.479$  (\*\*)) y un valor  $P = 0.000$ ), indica que la relación de las variables es significativa. Estos resultados guardan relación con los resultados encontrados en las investigaciones de Oseda y Cabezudo (2014) Valor para  $R=0.592$  con un valor  $P= 0.003$ , indica que la relación de las variables es significativa; Romero (2012) Valor para  $R = 0.668$  (\*\*)) y valor  $P = 0.000$ , indica que la relación de las variables es significativa y Bastiand (2012), Valor para  $R = 0.556$  (\*\*)) y valor para  $P = 0.000$ , indica que la relación de las variables es significativa. Cabe mencionar que la similitud en los resultados tanto en la hipótesis general como en las hipótesis específicas, solo se cumple con los resultados obtenidos por Bastiand (2012), mientras que con los demás autores solo hay similitudes en la hipótesis general y no en las específicas.

## VIII. CONCLUSIONES

En esta tesis se determinó la relación que existe entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 2091- Los Olivos – 2016.

Primero: Existe relación de dependencia entre las dos variables comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos. Segundo: Existe relación significativa entre la dimensión comprensión lectora literal y resolución de problemas matemáticos. Existe relación significativa entre la dimensión comprensión lectora inferencial y resolución de problemas matemáticos. Estos resultados conllevan a la reflexión sobre las deficiencias que tienen los estudiantes de segundo grado de secundaria en comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos; a la vez incidir en la necesidad de seguir trabajando en estas capacidades con el fin de lograr mejores resultados.

## IX. REFERENCIAS

- Bastiani, M. (2012). *Relación entre comprensión lectora y resolución de problemas. Concejo Educativo Municipal de La Molina– 2011.* (Tesis de maestría) Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Capote, M. (2012). *Algunas consideraciones teóricas polémicas sobre los problemas matemáticos.* Revista Iberoamericana de Educación Matemática. 11(32), 1815-0640. Recuperado de <http://www.fisem.org/www/union/revistas/2012/32/revista32.pdf>
- Cuetos, F. (1990). *Psicología de la lectura.* (2da ed.). Madrid: Escuela española.
- Gómez, M. (2006). *El diseño de la investigación.* Introducción a la metodología de la investigación científica. Córdoba. Recuperado de <https://books.google.com/books?isbn=9875910260>
- Gutiérrez, R. (2016): *La lectura dialógica como medio para la mejora de la comprensión lectora,* Revista Investigaciones Sobre Lectura. 5, 52-58. Recuperado de

<http://compresionlectora.es/revistaisl/index.php/revistaSL/article/view/118/57>

- Montero, A., Zambrano, M. & Zerpa, C. (2013). *La Comprensión Lectora Desde El Constructivismo*. Recuperado de <http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/cuadernos/article/viewFile/4315/4312>
- Moreno, M. (1987). *Introducción a la metodología de la investigación educativa*. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?isbn=9684364873>
- Oseña, D. & Cabezedo, M. (2014). *Comprensión lectora y resolución de problemas en estudiantes de Educación Primaria Bilingüe en comunidades shipibas*. Recuperado de <http://journals.continental.edu.pe/index.php/apuntes/article/view/270/287>
- Romero, B. (2012) *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de segundo grado de primaria del distrito ventanilla – callao* (Tesis de maestría) Universidad San Ignacio De Loyola
- Pólya (1965) *Como plantear y resolver problemas*. México: Trillas
- Solé I. (1998). *Estrategias de lectura* (8va. Ed.). Barcelona: Graó.
- Villalobos, X. (2008). *Resolución de problemas matemáticos: un cambio epistemológico con resultados metodológicos*. Revista Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación, 6 (3). Recuperado de <http://www.rinace.net/arts/vol6num3/art2.pdf>