

Impacto de la comprensión lectora en el aprendizaje de las matemáticas

Impact of Reading Comprehension on the learning of Mathematics

Impacto da compreensão da leitura na aprendizagem da matemática

Carballo Aguilar, Oscar Ausencio

Universidad Autónoma de Chiapas, México

oscar.carballo@unach.mx

<https://orcid.org/0000-0002-4868-7484>

Resumen

En la actualidad, uno de los desafíos primordiales que enfrentan los estudiantes de niveles educativos primario y secundario es la deficiencia en la comprensión lectora, lo cual repercute de manera significativa en el proceso de aprendizaje de las matemáticas a escala nacional, como evidencian los resultados obtenidos en la evaluación PLANEA 2017 (Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes¹). Por eso, en el presente estudio se procuró responder la siguiente interrogante: ¿cuál es la relación entre el nivel de comprensión lectora y el desempeño en matemáticas en alumnos de tercer año de la Escuela Secundaria Técnica nro. 71, ubicada en Torreón, Coahuila, México? Para responder esta pregunta se llevaron a cabo análisis estadísticos que comprendieron los siguientes pasos: 1) se evaluó la fuerza de asociación entre las variables de comprensión lectora (X) y matemáticas (Y), lo cual arrojó los siguientes resultados: la prueba de correlación de Rho de Spearman ($r_s = 0.391$) reflejó una correlación positiva baja, lo que indica que un incremento en la comprensión lectora se asocia con un aumento en el desempeño en matemáticas, aunque no necesariamente en la misma magnitud. Al respecto, cabe destacar que dicho coeficiente no establece una relación causal entre las variables, sino que ofrece una perspectiva sobre su comportamiento conjunto. 2) Se

¹ PLANEA (Plan Nacional Para La Evaluación De Los Aprendizajes), el cual se puede consultar en el link: <https://planea.sep.gob.mx>

observó que el promedio de aciertos en comprensión lectora (22.16) fue significativamente superior al promedio en matemáticas (19.06), y 3) se determinó la ecuación lineal de regresión de Y respecto a X, que proporciona una aproximación de la relación de dependencia entre ambas variables, expresada como $Y=6.472 + 0.568 X$. Esta ecuación indica que cuando el nivel de comprensión lectora (X) es igual a 1, el desempeño en matemáticas (Y) es 0.568. En términos más claros, por cada incremento de 10 aciertos en comprensión lectora, se proyecta un aumento de 5.68 aciertos en matemáticas.

Palabras clave: coeficiente de correlación, nivel de aprendizaje, significancia estadística, prueba de hipótesis, Rho de Spearman, regresión lineal.

Abstract

The problems that students at the basic Primary and Secondary level currently face are the lack of Reading Comprehension, which has an impact from our point of view on the learning of Mathematics at the national level, as indicated by the results of the PLANEA 2017 test. (National Plan for the Evaluation of Learning). The research question posed was the following: Identify what is the relationship between the level of learning of Reading Comprehension and Mathematics in third year students of the Technical Secondary School No. 71 of Torreon, Coahuila, Mexico? To provide an answer, the following statistical tests were carried out: 1) measure the strength of association between the variables Reading Comprehension (X) and Mathematics (Y), finding the following findings: Spearman's Rho test ($r_s=0.391$) indicated by its direction is positive and due to its magnitude it is a low positive correlation, that is to say that while Reading Comprehension increases, mathematics also increases, although not in the same proportion, although said coefficient does not measure the cause-effect relationship, it does provide us with a clear idea of the behavior of both variables, 2) it was found that the average number of correct answers obtained in Reading Comprehension 22.16 is significantly higher than the average obtained in Mathematics 19.06, and 3) the linear equation of Y over the dependency relationship between both variables given by $Y=6.472+0.568X$, which tells us that when "X" (Reading Comprehension) is equal to 1 "Y" (Mathematics) is equal to 0.568, so that it is better understood for every 10 correct answers in Reading Comprehension there will be 5.68 correct answers in Mathematics.

Key words: Correlation coefficient, Learning level, Statistical significance, Hypothesis testing, Spearman's rho, Linear regression.

Resumo

Atualmente, um dos principais desafios enfrentados pelos alunos dos níveis de ensino primário e secundário é a deficiência na compreensão da leitura, o que tem um impacto significativo no processo de aprendizagem da matemática à escala nacional, conforme evidenciado pelos resultados obtidos na avaliação do PLANEA 2017. (Plano Nacional de Avaliação da Aprendizagem). Portanto, no presente estudo procuramos responder à seguinte questão: qual a relação entre o nível de compreensão de leitura e o desempenho em matemática em alunos do terceiro ano do Ensino Médio Técnico nº. 71, localizado em Torreón, Coahuila, México? Para responder a essa questão foram realizadas análises estatísticas que incluíram as seguintes etapas: 1) avaliou-se a força de associação entre as variáveis de compreensão leitora (X) e matemática (Y), que gerou os seguintes resultados: o teste de correlação Rho de Spearman ($r_s=0,391$) refletiu uma correlação positiva baixa, indicando que um aumento na compreensão da leitura está associado a um aumento no desempenho em matemática, embora não necessariamente na mesma magnitude. Neste sentido, importa referir que este coeficiente não estabelece uma relação causal entre as variáveis, mas antes oferece uma perspectiva sobre o seu comportamento conjunto. 2) Observou-se que a média de acertos em compreensão leitora (22,16) foi significativamente superior à média em matemática (19,06) e 3) foi determinada a equação de regressão linear de Y em relação a X, que fornece uma aproximação de a relação de dependência entre ambas as variáveis, expressa como $Y=6,472 + 0,568X$. Em termos mais claros, para cada aumento de 10 acertos na compreensão de leitura, projeta-se um aumento de 5,68 acertos em matemática.

Palavras-chave: coeficiente de correlação, nível de aprendizagem, significância estatística, teste de hipóteses, Rho de Spearman, regressão linear.

Fecha Recepción: Septiembre 2023

Fecha Aceptación: Abril 2024

Introducción

Resulta de suma importancia profundizar en las repercusiones de la deficiencia en la comprensión lectora en nuestros estudiantes y su influencia en el proceso de aprendizaje de las matemáticas. Esta preocupación surge debido a que la mayoría de los alumnos enfrentan dificultades para realizar tareas básicas de operaciones matemáticas, las cuales son habilidades fundamentales no solo en el ámbito educativo, sino también en actividades cotidianas. Por lo tanto, es crucial atender esta problemática desde diversas perspectivas y buscar alternativas de intervención que contribuyan al desarrollo educativo de los jóvenes.

En el contexto mexicano, la prueba PLANEA surge como una política pública con el propósito de evaluar en qué medida los estudiantes logran dominar un conjunto de aprendizajes esenciales al concluir la educación secundaria, particularmente en los campos de comprensión lectora y matemáticas. Esta evaluación se aplica a nivel nacional en todos los planteles del subsistema de educación básica, y está dirigida a estudiantes de tercer año de secundaria. Los resultados de estas pruebas, desglosados por estado, plantel y alumno, están disponibles en línea a través del siguiente enlace: <https://planea.sep.gob.mx>.

Es importante destacar que todas esas evaluaciones se basan en una escala cuantitativa, pues se centran en el número de aciertos, el puntaje o la calificación obtenida, y procuran evaluar el desempeño del grupo o del estudiante individual (este último es el objeto de nuestra investigación). Entre las investigaciones previas encontradas sobre este tema se destacan las siguientes. Por ejemplo, López (2021) presentó una tesis de nivel licenciatura denominada *Comprensión de lectura y matemáticas. La prueba de Pearson*, donde encontró que $r = 0.426$, es decir, una relación positiva; de hecho, por su magnitud, se puede indicar que se trata de una correlación positiva media.

Asimismo, los hallazgos de Marchena y Quiroga (2005) demuestran una asociación entre la falta de comprensión lectora y la incapacidad para resolver problemas matemáticos. Esa investigación indicó que la dificultad de los estudiantes para comprender lo que se les pedía en los problemas matemáticos estaba directamente relacionada con su limitada comprensión lectora, lo que obstaculizaba su capacidad para realizar operaciones matemáticas.

Por otro lado, Bastiand (2012) examinó la relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, y halló que existe una correlación significativa entre ambas habilidades. Según los resultados, un aprendizaje significativo en

comprensión lectora contribuye a una mejor capacidad para resolver problemas matemáticos, lo cual subraya la importancia crucial de desarrollar habilidades de comprensión lectora efectivas para el éxito en dicha ciencia.

Asimismo, en un estudio realizado por Cubas (2007), se exploraron las actitudes de los estudiantes hacia la comprensión lectora y su posible influencia en la resolución de problemas. Los resultados sugirieron que existe un bajo interés por la lectura entre los jóvenes, lo que a su vez puede afectar negativamente su disposición para comprender y resolver problemas matemáticos.

Ahora bien, en esta revisión teórica se destaca la notable concentración de investigaciones en Lima, Perú, en comparación con el escaso número de estudios en México sobre el tema del presente trabajo. Esta disparidad constituye un punto crucial para explorar alternativas que aborden esta importante problemática en el ámbito educativo.

Marco teórico

Según la Real Academia Española, la lectura puede ser concebida como la acción de leer y la interpretación del sentido de un texto. Esto nos lleva a cuestionarnos si los estudiantes realmente leen hoy en día y si son capaces de realizar una adecuada interpretación del contenido textual

Goodman (1982) por su parte, plantea que la lectura es un proceso psicolingüístico de adivinanzas, en el cual el pensamiento y el lenguaje interactúan de manera continua. Este autor sostiene que existe un proceso de lectura único, aplicable a todas las lenguas desde una perspectiva universal y multilingüe.

En cambio, (Bolívar y Guevarra, 2000) y (Chavez-Duque et al. 2022) definen la lectura como un proceso autodirigido por el lector, el cual extrae del texto un significado previamente codificado por el escritor. Según estos autores, la lectura implica una serie de factores y elementos esenciales que generan una diversidad de estrategias para resolver los problemas que surgen durante dicho acto.

Bautista (2015) plantea que la lectura es una experiencia que implica la interacción del lector con el texto que está leyendo. Este enfoque resalta que la lectura no solo se trata de comprender el texto, sino también de relacionarse con él, criticarlo y superar las ideas expresadas. Por su parte, Freire (1989) sostiene que la lectura va más allá de la mera decodificación de palabras o lenguajes escritos, por lo que incluye la interpretación de

imágenes y diseños. Para Freire, además, leer implica una relación entre el sujeto y el objeto, así como la interpretación del código que se le da al texto a través de los sentidos.

Ramírez (21 de agosto de 2017) destaca que en los niveles de preparatoria o licenciatura, el concepto de comprensión es más amplio, pues abarca la capacidad de entender, justificar o analizar. Señala, además, que las habilidades necesarias para la comprensión lectora en estos niveles educativos incluyen el uso de conocimientos previos, la anticipación, la predicción, la observación, la monitorización, la inferencia, la paráfrasis, el análisis y la conclusión. Así, la comprensión de lectura se manifiesta en distintos niveles de profundidad, ya que los lectores perciben y comprenden el texto de manera diferente. Aunado a esto, el autor explica que la implementación de estrategias adecuadas puede hacer que el proceso de comprensión mejore.

En concordancia con la última idea, Garavito (2008) implementó un programa de mejora en la comprensión lectora durante cuatro meses, el cual demostró la importancia de desarrollar dicha habilidad al momento de enfrentarse a un texto.

Metodología

La metodología empleada en esta investigación adoptó un enfoque cuantitativo correlacional, con un diseño no experimental y transversal. Asimismo, se llevó a cabo una prueba piloto utilizando los datos generados por la prueba PLANEA 2017, la cual fue administrada a los estudiantes del tercer grado de la Escuela Secundaria Técnica nro. 71 Adolfo López Mateos, ubicada en Torreón, Coahuila.

La muestra estuvo compuesta por 113 alumnos, seleccionados aleatoriamente, de los cuales se registraron tanto los reactivos acertados como los no acertados en las áreas de comprensión lectora y matemáticas.

El procesamiento de los datos se realizó utilizando el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences), versión 25, para obtener las tablas correspondientes. Además, las figuras fueron elaboradas utilizando la hoja de cálculo Excel de Office.

Resultados

Con el propósito de seleccionar el estadístico de prueba más apropiado para evaluar la fuerza de asociación entre las variables, se efectuó un análisis de normalidad para ambas variables utilizando el *software* estadístico SPSS. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:



Tabla 1. Prueba de normalidad

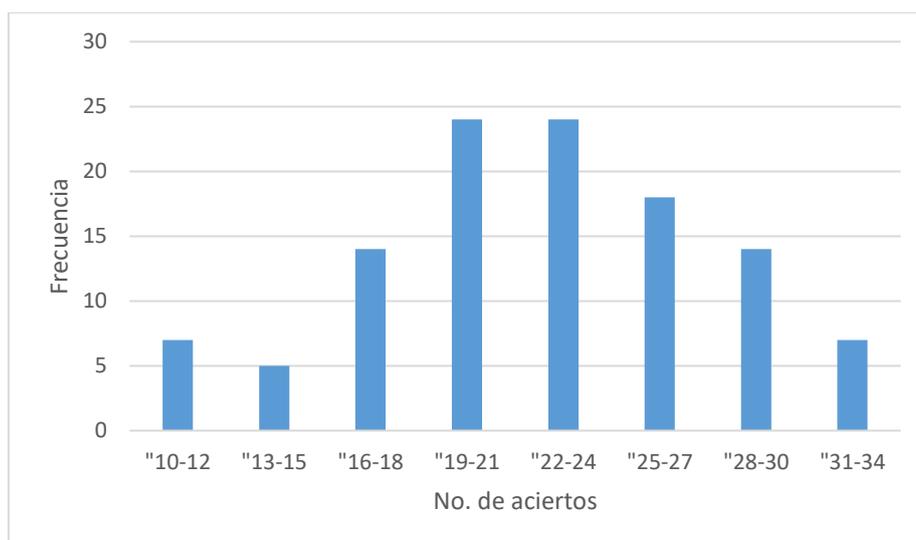
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.(p-valor)	Estadístico	gl	Sig.
Comprensión lectora	0.053	113	.200*	0.987	113	0.332
Matemáticas	0.187	113	0	0.886	113	0

Fuente: Elaboración propia

A partir de la tabla 1, se observa que en la prueba de Kolmogorov-Smirnov, el p-valor para la variable *comprensión lectora* fue de 0.200, y para la prueba de Shapiro-Wilk de 0.332. En ambos casos, estos valores son superiores al nivel de significancia establecido ($\alpha = 0.05$), es decir, $0.200 > 0.05$ y $0.332 > 0.05$, lo que indica que la variable *comprensión lectora* sigue una distribución normal. Sin embargo, para la variable *matemáticas*, se observa que el p-valor es igual a 0 en ambas pruebas, lo cual es menor que 0.05, es decir, $0 < 0.05$. Esto sugiere que la variable *matemáticas* no sigue una distribución normal. Dado que una de las variables no cumple con la condición de normalidad, la prueba más apropiada para medir la fuerza de asociación es la Rho de Spearman (r_s).

La distribución de los datos, agrupados por el número de aciertos, se presenta en la figura 1.

Figura 1. Distribución del número de aciertos de Comprensión lectora.

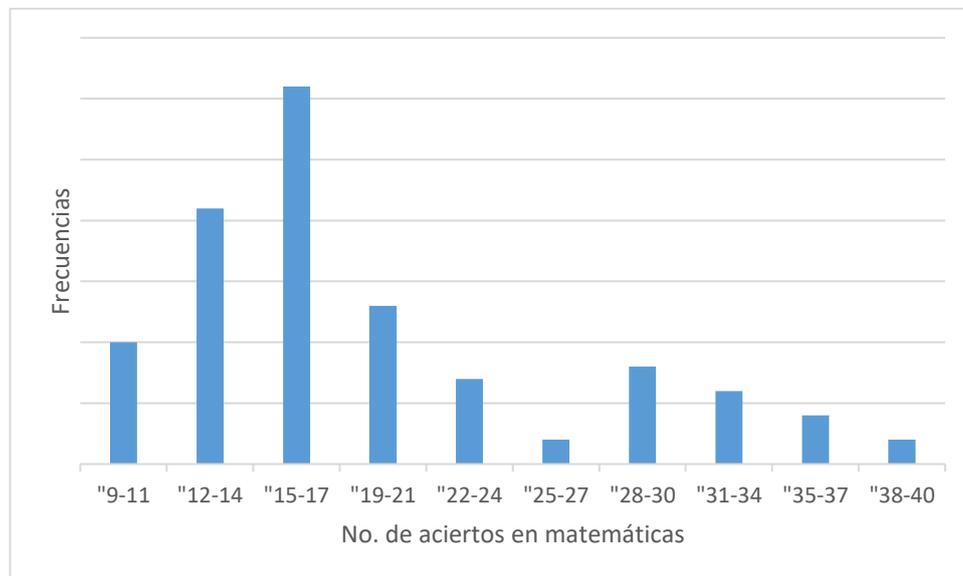


Fuente: Elaboración propia

En la figura 1 se aprecia una asimetría negativa mínima de -0.148, una dispersión de 5.41 y un rango intercuartílico de 7. Estos indicadores sugieren que la distribución

tiende a comportarse de acuerdo con la distribución normal, como se demostró en la tabla 1. Por otro lado, en contraste con las matemáticas, como se puede observar en la figura 2, la distribución muestra un patrón diferente.

Figura 2. Distribución número de aciertos en Matemáticas



Fuente: Elaboración propia

En la figura 2 se evidencia una asimetría positiva notable de 1.1, acompañada de una desviación estándar de 7.22 y un rango intercuartílico de 8. Estos datos confirman que la variable no sigue una distribución normal, y corroboran lo que se estableció previamente en la tabla 1.

Una vez justificado el uso del estadístico de prueba, se procedió a calcular el coeficiente de correlación de Rho de Spearman (r_s) dada por la siguiente formula tomada de Weimer (2009).

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Tabla 2. Correlación Rho de Spearman

	Comprensión lectora	Matemáticas
Coefficiente de correlación	1	.391**
Sig. (unilateral)	.	0
N	113	113
Coefficiente de correlación	.391**	1
Sig. (unilateral)	0	.
N	113	113
** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (unilateral).		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2 se observa un coeficiente de correlación de Rho de Spearman (r_s) igual a 0.391. Para interpretar este coeficiente, véase la tabla 3, donde se aprecia una correlación positiva baja. Esto implica que cuando una variable aumenta, la otra también tiende a aumentar, aunque no necesariamente en la misma proporción. Asimismo, es importante destacar que este coeficiente no establece una relación causal entre las variables.

Ahora bien, para determinar el efecto de la variable independiente *comprensión lectora* (X) sobre la variable dependiente *matemáticas* (Y), se utilizará un modelo de regresión lineal, el cual será explicado más adelante.

Tabla 3. Interpretación coeficiente de correlación Rho de Spearman

Valor	Significado
-0.01 – 0-19	negativa muy baja
-0,2 a -0,39	negativa baja
-0,4 a -0,59	negativa moderada baja
-0,60 a -0,79	negativa alta
-0,80 a -0,99	negativa muy alta
-1	negativa perfecta
0	relación nula
0,01 a 0,19	positiva muy baja
0,2 a 0,39	positiva baja
0,4 a 0,59	positiva moderada baja
0,60 a 0,79	positiva alta
0,80 a 0,99	positiva muy alta
1	relación positiva perfecta

Fuente: Mayorga (2022)

Aunque el coeficiente de correlación $r_s = 0.391$ según la tabla 3 indica una relación positiva de magnitud baja, el próximo paso consistirá en realizar una demostración formal para establecer que el promedio de aciertos en comprensión lectora es significativamente superior al promedio obtenido en matemáticas. Para ello, se plantea la siguiente prueba de hipótesis:

- Hipótesis nula (H_0): El promedio de aciertos en comprensión lectora es menor o igual al promedio en matemáticas.
- Hipótesis alternativa (H_i): El promedio de aciertos en comprensión lectora es mayor que el promedio en matemáticas.

Paso 1. Planteamiento estadístico

$$H_0: \mu_{cl} - \mu_m \leq 0 \quad vs. \quad H_i: \mu_{cl} - \mu_m > 0$$

Paso 2. Considerar un nivel de significancia del $\alpha = 5\%$ (0.05) probabilidad de rechazar la hipótesis nula siendo verdadera.

Paso 3. El estadístico de prueba por utilizar para probar la hipótesis nula está dado por:

$$Z = \frac{\mu_{cl} - \mu_m}{\sqrt{\frac{S_{cl}^2}{n_1} + \frac{S_m^2}{n_2}}} = \frac{22.16 - 19.06}{\sqrt{\frac{29.30}{113} + \frac{52.16}{113}}} = \frac{3.1}{0.8489} = 3.651.$$

Paso 4. El análisis es unidireccional por la derecha, y considerando un nivel de confianza del 95 %, por lo que el valor crítico es igual $Z_{0.05} = 1.645$.

Paso 5. Toma de decisión, comparando el valor crítico 1.645 con el valor calculado 3.651 resulta ser menor, es decir, $1.645 < 3.651$. Por lo tanto, se toma la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación con un nivel de confianza del 95 %.

Paso 6. Interpretación. Podemos afirmar con el 95 % de confianza que el promedio obtenido en comprensión lectora es significativamente mayor al promedio obtenido en matemáticas. En otras palabras, si tomáramos 100 muestras del mismo tamaño, en 95 de ellas se cumpliría y en 5 no.

Por último, se encontró la ecuación lineal de Y sobre X, la cual permite aproximar la relación de dependencia entre la variable dependiente Y (matemáticas) y la variable independiente X (comprensión lectora), aplicando el modelo de regresión lineal dada por la siguiente expresión matemática $Y = a_0 + a_1X$. En tal sentido, utilizando el método de mínimos cuadrados para encontrar los valores de los coeficientes y el SPSS, se obtiene lo siguiente:

Tabla 4. Modelo de regresión lineal

Modelo	Coeficientes estandarizados	Desv. Error	Coeficientes no estandarizados	t	Sig.	
			Beta			
1	(Constante)	6.472	2.614		2.476	.015
	Comprensión lectora	.568	.115	.426	4.956	.000

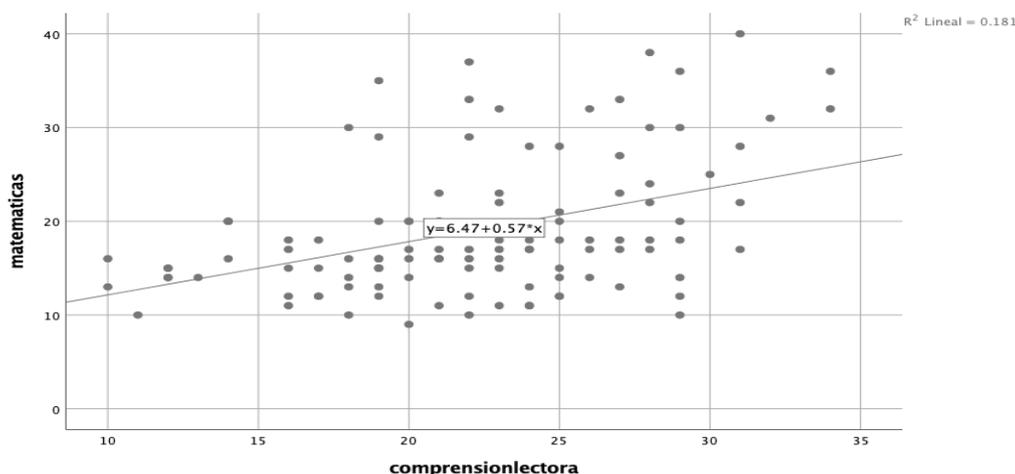
a. Variable dependiente: matemáticas

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 4, el modelo de regresión lineal obtenido es el siguiente: $Y = 6.472 + 0.568 X$, donde los parámetros encontrados son iguales a $a_0 = 6.472$, $a_1 = 0.568$.

Ahora bien, la interpretación del modelo es la siguiente: según la ecuación proporcionada, por cada acierto adicional en comprensión lectora (X), se espera un aumento de 0.568 aciertos en matemáticas (Y). Esto significa que por cada 10 aciertos en comprensión lectora se prevé aproximadamente 5.6 aciertos en matemáticas. Este resultado ilustra el grado de dependencia entre ambas variables, lo que demuestra cómo un mejor desempeño en comprensión lectora se asocia con un aumento en el desempeño en matemáticas (figura 4).

Figura 4. Modelo de regresión lineal $Y = 6,47 + 0,57 X$



Fuente: Elaboración propia

Discusión

Bastian (2012) examinó la relación entre la comprensión lectora y la capacidad para resolver problemas matemáticos, y halló que un aprendizaje significativo en la primera variable mejora la habilidad de los estudiantes para abordar de manera más efectiva los problemas matemáticos.

Por otro lado, Cubas (2007) exploró las actitudes de los estudiantes hacia la comprensión de lectura y su posible relación con el interés en resolver problemas matemáticos. Su estudio reveló un bajo nivel de interés por la lectura entre los jóvenes, lo que en ocasiones se traduce en una falta de motivación para comprender y resolver problemas matemáticos.

Asimismo, aunque a través de programa experimental, Canales (2005) investigó la mejora de la comprensión lectora en jóvenes y adolescentes. Los resultados indicaron que este tipo de intervenciones ofrece beneficios significativos, ya que varios estudiantes consiguieron una mejora en su capacidad de comprensión lectora.

De igual modo, Romero (2012) se enfocó en la relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en el nivel básico. Su estudio evaluó la capacidad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos y su nivel de comprensión lectora, y encontró una correlación significativa entre ambas habilidades, resultados que coinciden con los de nuestra propia investigación.

Estos resultados respaldan nuestros propios hallazgos sobre la correlación existente entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos. Sin embargo, es importante destacar que nuestro estudio no solo demuestra la presencia de esta correlación positiva, sino que también cuantifica y mide esta relación, así como la dependencia entre ambas variables.

Conclusiones

El coeficiente de correlación Rho de Spearman $r_s = 0.391$ indica una relación positiva baja entre la comprensión lectora (Y) y las matemáticas (X), lo que sugiere que, en general, un aumento en una variable está asociado con un aumento en la otra, aunque no necesariamente en la misma proporción. Además, se ha demostrado de manera significativa que el promedio de aciertos obtenidos en comprensión lectora es mayor que el obtenido en matemáticas. Por último, se ha evaluado la proporción de cambio entre el número de aciertos en comprensión lectora y su impacto en los aciertos en matemáticas

mediante un modelo de regresión lineal, donde la pendiente encontrada indica la magnitud del cambio.

Futuras líneas de investigación

Es importante tener en cuenta que estos resultados se aplican específicamente a la escuela objeto de estudio y no pueden generalizarse, aunque sí proporcionan una visión relevante sobre el comportamiento de estas variables. Para futuras investigaciones, por tanto, se recomienda considerar una muestra representativa de todas las escuelas del mismo nivel y grado en el referido estado o municipio.

Además, aunque nuestra investigación se centra en la educación básica, específicamente en la educación secundaria, con énfasis en los campos de formación de comprensión lectora y matemáticas, una posible dirección para futuras investigaciones sería explorar otros campos académicos, como física, química, biología, entre otros. Asimismo, sería relevante ampliar el espectro de la población estudiada para incluir el nivel medio superior (bachillerato) y la educación universitaria (licenciatura).

Referencias

- Bastiand, M. (2012). *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* (tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
- Bautista, D. (2015). *Uso de mediaciones tecnológicas para mejorar el nivel de comprensión lectora* (trabajo de grado). Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). Escuela Ciencias de la Educación ECEDU. Boyacá, Colombia.
- Bolivar Aponte, L. M., & Guevara Zarta, C. (2000). *La utilización del juego como una estrategia de aprendizaje para facilitar el desarrollo de la lectura lenguaje oral y la escritura lenguaje escrito en niños de 7 a 10 años de grado tercero*. Ciencia UniSalle.
- Canales, R. (2005). *Procesos cognitivos y estrategias psicolingüísticas que intervienen en la lectura comprensiva: diseño y ejecución de un programa experimental en niños con problemas de aprendizaje*. Revista de Investigación en Psicología, 11(1).
- Chavez Duque, L, Díaz Bohórquez, R, Guevara Lozano, J y Sandoval Escalante, D. (2022). *Fortalecimiento de la comprensión lectora en los niveles literal e*

- inferencial a través de la gamificación en los estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa San Antonio. Universidad de Cartagena.*
- Cubas, A. (2007). *Actitudes hacia la lectura y niveles de comprensión lectora en estudiantes de sexo grado de primaria* (trabajo de grado). Pontificia Universidad Católica de Perú. Lima, Perú.
- Freire, P. (1990). *La naturaleza política de la educación. Cultura poder y liberación*. Paidós.
- Garavito, (2008). *Estrategias metodológicas para mejorar la comprensión lectora de los alumnos del quinto y sexto grado de primaria* (trabajo de grado). Universidad César Vallejo, Piura, Perú.
- Goodman, K (1982). *El proceso de la lectura: consideraciones a través de las lenguas y del desarrollo*. En Ferreiro y Gómez Palacio. Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura. México: Siglo XXI.
- López, J. (2021). *Comprensión de lectura y matemáticas. La prueba de Pearson* (trabajo de grado). Centro de Estudios para el Desarrollo Municipal y Políticas Públicas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- Marchena, F. y Quiroga, P. (2005). *Relación entre la comprensión lectora y la resolución de matemáticos* (trabajo de grado). Universidad César Vallejo. Lima, Perú.
- Mayorga, L. A. (2022). *Manual de metodología de la investigación*. Yachay.
- Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes [Planea]. (2017). *Resultados nacionales 2017, 3.º de secundaria*. Secretaría de Educación Pública, México.
- Ramírez, L. (21 de agosto de 2017). *La comprensión lectora: un reto para alumnas y maestros*. <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/2017/8/21/la-comprension-lectora-un-reto-para-alumnos-y-maestros>
- Real Academia Española: *Diccionario de la lengua española*, 23.ª ed., [versión 23.7 en línea]
- Romero, A. (2012). *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en alumnos de segundo grado de primaria* (tesis de maestría). Universidad de San Ignacio de Loyola. Lima, Perú.
- Weimer, R. C. (2009). *Estadística*. Grupo Editorial Patria.