

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
Alma Mater del Magisterio Nacional
ESCUELA DE POSGRADO



Tesis

Comprensión lectora y aprendizaje de estudiantes de matemática I del primer ciclo,

Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017

Presentada por

Elmer Hitler BUENO PONCE

Asesor

David Beto PALPA GALVÁN

Para optar al Grado Académico de
Maestro en Ciencias de la Educación
con mención en Docencia Universitaria

Lima – Perú

2019

**Comprensión lectora y aprendizaje de estudiantes de matemática I del primer ciclo,
Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017**

A mi esposa e hijo, por quienes me esfuerzo cada día más.

A mis padres, quienes me apoyaron todo el tiempo en mi vida personal y profesional.

A mis hermanos, por su apoyo y comprensión.

Reconocimientos

A Dios por bendecirme en el camino de la Educación.

A la Escuela de Posgrado de la Universidad Enrique Guzmán y Valle, por dar la oportunidad de ofrecer estudios de Posgrado al Magisterio Peruano.

A los docentes de posgrado quienes contribuyeron en mí, conocimientos necesarios para mi formación.

A mi gran amigo Luchito

Tabla de contenidos

Título	ii
Dedicatoria	iii
Reconocimientos	iv
Tabla de contenidos	v
Lista de tablas	vii
Lista de figuras	ix
Resumen	X
Abstract	Xi
Introducción	xii
Capítulo I. Planteamiento del problema	14
1.1 Determinación del problema	14
1.2 Formulación del problema	16
1.2.1. Problema general	16
1.2.2. Problemas específicos	16
1.3 Objetivos	16
1.3.1. Objetivo general	16
1.3.2. Objetivos específicos	16
1.4 Importancia y alcances de la investigación	17
1.5 Limitaciones de la investigación	18
Capítulo II. Marco teórico	19
2.1 Antecedentes de la investigación	19
2.1.1. Antecedentes nacionales	19
2.1.2. Antecedentes internacionales	22
2.2 Bases teóricas	25
2.2.1. La comprensión lectora	25
2.2.2. El aprendizaje	36
2.3 Definición de términos básicos	43
Capítulo III. Hipótesis y variables	46
3.1 Hipótesis	46
3.1.1. Hipótesis general	46
3.1.2. Hipótesis específicas	46
3.2 Variables	46

3.3 Operacionalización de variables	47
Capítulo IV. Metodología	49
4.1 Enfoque de investigación	49
4.2 Tipo de investigación	49
4.3 Diseño de investigación	49
4.4 Población y muestra	50
4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información	51
4.6 Tratamiento estadístico	55
Capítulo V. Resultados	56
5.1. Validez y confiabilidad de los instrumentos	56
5.2. Presentación y análisis de los resultados	59
5.3. Discusión de los resultados	80
Conclusiones	83
Recomendaciones	84
Referencias	85
Apéndices	89
Apéndice A. Matriz de consistencia	90
Apéndice B. Instrumentos	92
Apéndice C. Validación por juicio de expertos	115
Apéndice D. Base de datos	117

Lista de tablas

Tabla 1. Operacionalización de la variable 1	47
Tabla 2. Operacionalización de la variable 2	48
Tabla 3. Tabla de especificaciones para el Cuestionario sobre la comprensión lectora	53
Tabla 4. Niveles y rangos del Cuestionario sobre la comprensión lectora	53
Tabla 5. Tabla de especificaciones para el cuestionario de aprendizaje	53
Tabla 6. Niveles y rangos del cuestionario de aprendizaje	54
Tabla 7. Validez de contenido por juicio de expertos del cuestionario de aprendizaje	56
Tabla 8. Valores de los niveles de validez	56
Tabla 9. Nivel de confiabilidad del cuestionario de aprendizaje	58
Tabla 10. Valores de los niveles de confiabilidad	58
Tabla 11. Distribución de frecuencias de la variable Comprensión lectora	59
Tabla 12. Distribución de frecuencias de la dimensión Comprensión literal	60
Tabla 13. Distribución de frecuencias de la dimensión Comprensión inferencial	61
Tabla 14. Distribución de frecuencias de la variable Aprendizaje del curso de Matemática I	62
Tabla 15. Distribución de frecuencias de la dimensión Razonamiento y demostración	63
Tabla 16. Distribución de frecuencias de la dimensión Comunicación matemática	64
Tabla 17. Distribución de frecuencias de la dimensión Resolución de problemas	65
Tabla 18. Pruebas de normalidad	67
Tabla 19. Tabla de contingencia Comprensión lectora * Aprendizaje	71

Tabla 20. Tabla de contingencia Comprensión literal * Aprendizaje	74
Tabla 21. Tabla de contingencia Comprensión inferencial * Aprendizaje	78

Lista de figuras

Figura 1. Comprensión lectora	59
Figura 2. Comprensión literal	60
Figura 3. Comprensión inferencial	61
Figura 4. Aprendizaje del curso de Matemática I	62
Figura 5. Razonamiento y demostración	63
Figura 6. Comunicación matemática	64
Figura 7. Resolución de problemas	65
Figura 8. Distribución de frecuencias de los puntajes de la comprensión lectora	68
Figura 9. Distribución de frecuencias de los puntajes de aprendizaje	69
Figura 10. Campana de Gauss Hipótesis general	72
Figura 11. Diagrama de dispersión Comprensión lectora vs Aprendizaje	73
Figura 12. Campana de Gauss Hipótesis específica 1	75
Figura 13. Diagrama de dispersión Comprensión literal vs Aprendizaje	76
Figura 14. Campana de Gauss Hipótesis específica 2	79
Figura 15. Diagrama de dispersión Comprensión inferencial vs Aprendizaje	80

Resumen

El presente estudio tiene como problemática principal: ¿De qué manera se relaciona la comprensión lectora con el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017? El objetivo principal fue e Determinar la relación existente entre la comprensión lectora y el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017. Se planteó la hipótesis: La comprensión lectora se relaciona significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017. La investigación de enfoque cuantitativo, de tipo básico, de nivel descriptivo – correlacional, contó con la participación de 80 estudiantes I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, a quienes se les administró dos instrumentos contruidos en base a las variables, dimensiones e indicadores correspondientes, utilizando para hallar correlaciones, el estadígrafo Rho de Spearman y se halló que: La comprensión lectora se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017. ($p < 0,05$ y Rho de Spearman = 0,580, correlación positiva moderada).

Palabras claves: Lectura, comprensión *lectora*, *aprendizaje*, *matemática*.

Abstract

The main problem of the present study is: How is reading comprehension related to the learning of the students of the Mathematics I course of the first cycle in the Faculty of Education of the National University of San Marcos, 2017? The main objective was to determine the relationship between reading comprehension and student learning of the Mathematics I course of the first cycle in the Faculty of Education of the National University of San Marcos, 2017. The hypothesis was proposed: Understanding reading is significantly related to the learning of the students of the Mathematics I course of the first cycle in the Faculty of Education of the National University of San Marcos, 2017. The research of quantitative approach, of basic type, of descriptive - correlational level, It counted with the participation of 80 students I of the first cycle in the Faculty of Education of the National University Greater of San Marcos, to those who were administered two instruments constructed on the basis of the variables, dimensions and corresponding indicators, using to find correlations, the Spearman's Rho statistic and it was found that: Reading comprehension is related significantly with the learning in the students of the course of Mathematics I of the first cycle in the Faculty of Education of the National University Greater of San Marcos, 2017. ($p < 0,05$ and Rho de Spearman = 0,580, moderate positive correlation).

Keywords: Reading, reading comprehension, learning, mathematics.

Introducción

La investigación titulada: *Comprensión lectora y aprendizaje de estudiantes del curso de matemática I del primer ciclo, Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017*, se enfocó a conocer el nivel de comprensión lectora que tienen los estudiantes, y el nivel aprendizaje obtenido en el área matemática, dichos datos van a permitir hallar correlación entre ambas variables; para ello se utilizó el Rho de Spearman.

De acuerdo con el reglamento de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, el presente informe está organizado en cinco capítulos, a los cuales se añaden las conclusiones, recomendaciones, referencias y apéndices.

El capítulo I, presenta la determinación del problema y se procedió a la formulación del problema general y problemas específicos. Se complementa el capítulo con la propuesta de los objetivos, la importancia y alcances y, finalmente, en este capítulo se reseñan las limitaciones de la Investigación.

En el capítulo II, se inicia con los antecedentes de la investigación, que se ha recogido a través de la exploración bibliográfica; luego se trata de las bases teóricas; además se incluye la definición de los términos básicos utilizados en el contexto de la investigación.

El capítulo III, presenta el sistema de hipótesis y las variables, complementándose con la correspondiente operacionalización de las variables.

En el capítulo IV, se presenta, el enfoque, el tipo y el diseño de investigación, complementándose con la población y la muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, incluyendo el tratamiento estadístico con el procedimiento seguido durante la investigación. .

En el capítulo V, se trata de la validación y confiabilidad de los instrumentos. Seguidamente se estudia la interpretación de cuadros y gráficos, Luego se procede a la discusión de los resultados.

A continuación se muestra las conclusiones a las que se ha llegado en la investigación y se formulan las recomendaciones.

Finalmente, se muestra las referencias bibliográficas consultadas y se acompaña los apéndices que contienen el cuestionario aplicado a los estudiantes, los informes de los expertos que validan el instrumento de investigación, los documentos que acreditan la realización de la investigación.

Capítulo I

Planteamiento del problema

1.1. Determinación del problema

Leer es comprender, siempre que se lee, se hace con el fin de entender, sino fuese así carecería de sentido. El lector comprende un texto cuando puede darle significado, cuando puede relacionarlo con lo que ya sabe y con lo que es de su interés.

En ahí, cuando se requiere de la comprensión lectora, la misma que se puede entender como:

‘Lectura de comprensión’ o ‘lectura para el estudio’ y tiene como elementos la aprehensión o captación de los datos, retención y evocación de ello, la elaboración o integración de los conceptos y criterios resultantes y la aplicación de los mismos a la aparición de nuevos problemas (Vargas, 1990, p.35).

Ahora bien, siendo esta una de las competencias básicas que todos los alumnos deberían ya haber desarrollado, para poder acceder de forma directa a todas las materias del currículo actual del sistema educativo. Una buena comprensión lectora, se demostrará no sólo en la asignatura de lengua sino también en el resto de materias que utilizan el lenguaje escrito.

Uno de los hitos más importantes que tienen lugar durante la etapa escolar sucede cuando los niños pasan de aprender a leer a “leer para poder aprender”. Por eso, y puesto que una buena comprensión lectora es esencial en la adquisición de nuevos conocimientos, mejorarla tendría un efecto positivo en el rendimiento académico de los niños en todas aquellas asignaturas en las que la lectura sea la fuente principal de acceso a la información. Y las matemáticas se encuentran entre ellas.

Es por ello, que la enseñanza de las matemáticas debe estar basada en la comprensión, ya que los problemas verbales tienen que constituir contextos significativos

para los niños, en los que sea necesario realizar un proceso de reflexión. Sin embargo, este proceso de reflexión no siempre tiene lugar. Verschaffel, Greer y De Corte (2000) señalan que cuando los estudiantes se enfrentan a un problema, en lugar de pararse a entender la situación planteada, se limitan a aplicar algoritmos y a operar con todas las cantidades disponibles, sin detenerse a pensar si todas son necesarias o no. Esto tiene que ver con la forma de abordar y comprender al problema, lo que va a determinar su correcto aprendizaje.

Ahora bien, reflexionando, sobre el contexto local, los resultados no son muy alentadores, ya que el Perú es uno de los países donde la situación socioeconómica del estudiante tiene más impacto en su rendimiento escolar, según el reciente estudio de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) basado en la prueba del Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés) aplicada el 2012 (La República, 2016), los resultados señalan que nuestro país registró el peor rendimiento escolar en todas las competencias: matemática, comprensión lectora y ciencias. Sin embargo, el referido proceso incluyó a naciones industrializadas o de ingresos medios. Este contexto nos hace imaginar un escenario en donde la comprensión lectora y las matemáticas poseen relación alguna.

En el caso de la Universidad San Marcos, específicamente en la Facultad de educación, se ha podido observar que los alumnos que ingresan, evidencian problemas en la comprensión de lectura, evidenciándose esto, con la poca participación en lecturas por parte de los estudiantes del primer ciclo, asimismo, curso que demandan leer y comprender, se han observado calificaciones regulares, ahora bien en cuanto al curso de matemática, se ha observado que presentan dificultades con ella, a pesar de ser un curso relativamente básico es decir, con categoría de un curso general, sin las exigencias de los cursos de especialidad, aun así, existe una gran cantidad de desaprobados.

Esta premisa nos lleva, a tentar la posibilidad de comprobar a través de una investigación, el grado de relación que tiene la comprensión lectora y el aprendizaje del curso de matemática, cuyo resultado podrá servir de punto de partida, para mejoras posteriores.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

PG: ¿De qué manera se relaciona la comprensión lectora con el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017?

1.2.2. Problemas específicos

PE1: ¿De qué manera se relaciona la comprensión literal con el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017?

PE2: ¿De qué manera se relaciona la comprensión inferencial con el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

OG: Determinar la relación existente entre la comprensión lectora y el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

1.3.2. Objetivos específicos

OE1: Determinar la relación existente entre la comprensión literal y el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

OE2: Determinar la relación existente entre la comprensión inferencial y el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

1.4. Importancia y alcances de la investigación

Importancia de la investigación

La importancia que brindó esta investigación consiste en lo siguiente:

- *En lo teórico:* Permitió conocer y valorar con mayor objetividad elementos de juicio consistentes, el impacto o relación recíproca que se ejerce entre la comprensión lectora y el aprendizaje en los estudiantes de la muestra elegida.
- *En lo práctico:* Posibilitó la obtención de mejores condiciones para una formulación y aplicación más exitosa de propuestas para superar problemas que afecten a la importancia que se le brinda a la comprensión lectora, y como consecuencia el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes.
- *En lo metodológico:* Proporcionó elementos de juicio útiles para mejorar el desarrollo teórico-práctico de acciones destinadas a optimizar estrategias que permitan un mejor desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes.

Alcances de la investigación

En cuanto a los alcances específicos de la investigación, estos son:

- a) **Alcance espacial-institucional:** Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- b) **Alcance temporal:** La investigación se llevó a cabo el año 2017.
- c) **Alcance temático:** Comprensión lectora y aprendizaje.
- d) **Alcance socioeducativo:** Se abarcó solamente a estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

1.5. Limitaciones de la investigación

Limitaciones económicas

Limitación de tipo económico y financiero para realizar el trabajo de investigación, en razón al exceso del costo de libros y materiales impresos. Ello restringe su adquisición, dada a la baja economía del investigador. Se superó con el alquiler de libros y fotocopias.

Limitaciones de accesibilidad

Falta de accesibilidad y cooperación para la ejecución de esta investigación por parte de la comunidad educativa, por cuanto no se dispone de tiempo y por normas educativas vigentes. Asimismo, barreras administrativas por las características de la investigación. Se superó haciendo las debidas gestiones ante las autoridades educativas.

Limitaciones de recursos

Del tipo bibliográfico, ya que, hechas las averiguaciones del caso a tratar, la bibliografía es escasa, no se han encontrado trabajos de investigación que analicen simultáneamente las dimensiones de la variable estudiada. Se superó gracias a la revisión de tesis internacionales, revistas y libros extranjeros.

Capítulo II

Marco teórico

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes nacionales

Alonzo, Coronel y Guevara (2016). Con su tesis: *“Comprensión lectora en resolución de problemas matemáticos en alumnos universitarios”*. Cuyo objetivo fue de determinar el nivel de comprensión lectora en la resolución problemas matemáticos en los alumnos del 1o año de Escuela de Educación Secundaria de la Facultad de Educación de la

Universidad Nacional de Trujillo en el año 2014. La metodología fue de tipo diagnóstico. Para ello se trabajó con una muestra de 197 alumnos de una población procedente de los estudiantes del 1o año de Escuela de Educación Secundaria de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Trujillo, a los cuales se les aplicó el test de comprensión lectora en resolución de problemas diseñada por Bastiand (2012). Se concluyó que los estudiantes del 1º año de la Escuela de Educación Secundaria de la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional de Trujillo en el año 2014 se encuentran en el nivel alto de comprensión lectora. En Comprensión Literal la mayor parte de las estudiantes mujeres lograron (22.33%) ubicándose en el nivel alto de Comprensión

Literal, mientras que la mayor parte de estudiantes hombres lograron (20.3%) ubicándose en el nivel alto de Comprensión Literal. En Comprensión Inferencial la mayor parte de las estudiantes mujeres lograron (22.33%) ubicándose en el nivel alto de Comprensión Inferencial, mientras que la mayor parte de los estudiantes hombres lograron (20.82%) ubicándose en el nivel medio de Comprensión Inferencial.

Silva (2016). Con su tesis *“Relación entre nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer ciclo de la carrera de topografía*

en la Escuela Superior Tecnológica SENCICO. Sede Lima 2014”. La presente investigación tuvo como objetivo determinar las relaciones entre el nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer ciclo de la carrera de Topografía en la Escuela Superior Tecnológica SENCICO. Se trabajó con una muestra de 240 estudiantes del I ciclo de la carrera de topografía. El tipo de investigación es sustantiva y se empleó un diseño descriptivo correlacional. Asimismo, se aplicó el instrumento para evaluar los niveles de comprensión lectora elaborado por González (1998) para estimar los niveles de estas variables, así mismo para la resolución de problemas un cuestionario validado por expertos. Se concluyó que el nivel de comprensión lectora de los estudiantes en la muestra es predominantemente deficitario, tanto en textos básicos y complementarios, con 70 y 90 por ciento respectivamente; y con respecto a la segunda variable, los niveles de resolución de problemas estuvieron comprendidos entre 72 y 94 por ciento en el nivel bajo de resolución de problemas. Se encontró relación significativa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas.

López-Baca (2015). Con su tesis *“Habilidades de comprensión lectora requeridas para la solución de problemas matemáticos en alumnos universitarios”*. Cuyo objetivo general fue: Diagnosticar cuáles son las principales habilidades de comprensión lectora que facilitan la resolución de problemas matemáticos en alumnos ingresantes a la carrera de Ingeniería. La metodología utilizada fue el enfoque cuantitativo, de tipo exploratorio, descriptivo, de corte transversal. Se utilizaron dos cuestionarios para medir la comprensión lectora y para la solución de problemas matemáticos. La muestra utilizada para el estudio fueron un total de 77 alumnos, con los cuales se procedió a realizar el análisis de todos los resultados. Las conclusiones encontradas se pudo ver que entre las habilidades lectoras que se consideraron más apropiadas para alcanzar los objetivos de la asignatura en la resolución de problemas matemáticos. Así tenemos: la decodificación de la simbología

numérica y matemática, así como el análisis de la misma y la inferencia de los datos e información no otorgada en el planteamiento del problema. De igual modo, se encontró que resulta fundamental la selección y jerarquización de la información a utilizar para resolver un ejercicio matemático, así como la identificación e interpretación de los procesos adecuados para desarrollar un planteamiento con propiedad, lo cual requiere también de las habilidades de verificación, evaluación y resumen de resultados para otorgar certeramente la respuesta adecuada al problema matemático planteado. Por otra parte, se encontró que las habilidades matemáticas que resultan necesarias para la resolución de un problema matemático, se basan –específicamente– en tres procesos matemáticos: desarrollo de operaciones básicas, operación (del problema matemático) y comprobación de las operaciones desarrollada.

Bastian (2012). Con su tesis *“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”*. Cuyo objetivo principal fue: Determinar la relación que existe entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de sexto grado de primaria de las Instituciones Educativas Públicas del Concejo Educativo Municipal de La Molina en el año 2011. La investigación, fue de tipo no-experimental y correlativa. Para ello, se trabajó con una muestra de 265 alumnos de una población procedente de ocho instituciones educativas del distrito, a cargo del municipio en referencia. A la muestra, se le aplicó la Prueba de Complejidad Lingüística Progresiva (CLP 6 – FORMA A) de los autores Allende, Condemarín y Milicic, para medir su nivel de comprensión de lectura general y los niveles de los tipos de comprensión literal e inferencial; de la misma manera, se aplicó una prueba de resolución de problemas matemáticos, diseñada por la autora de la investigación, para conocer el nivel de esta variable. Para relacionar los puntajes de la

comprensión de lectura con los puntajes de la resolución de problemas matemáticos, se utilizó la prueba estadística de la correlación de Pearson, cuyos resultados demuestran la existencia de correlación estadísticamente significativa entre las dos variables de estudio, con una seguridad estadística del 99%. De la misma manera, demuestra la correlación estadísticamente significativa de ambos tipos de comprensión de lectura con la resolución de problemas matemáticos, al mismo nivel de seguridad estadística. Por otro lado, tanto la comprensión de lectura, como la resolución de problemas matemáticos, exhiben un nivel regular, con mayor rendimiento en la comprensión de lectura.

2.1.2. Antecedentes internacionales

Sacalxot (2017). Con su tesis *“Comprensión lectora y su influencia en la resolución de problemas geométricos”*. Cuyo objetivo fue establecer la influencia de la comprensión lectora en la resolución de problemas geométricos, La metodología se estableció en el diseño experimental, el estudio se realizó en el Instituto Mixto Básico por Cooperativa de la Colonia “Los Trigales”, Quetzaltenango. Se tomaron a 56 estudiantes de primero básico de las secciones B y C, como sujetos de estudio, como grupo experimental se tomó a los estudiantes de la sección “B” y la sección “C” será el grupo control. Los instrumentos que se utilizaron para la recolección de información son: Rubrica, como instrumento de observación y pos-test para ambos grupos, experimental y control, con el que se identificó el nivel de semejanza de comprensión lectora y su incidencia en la resolución de problemas geométricos. Las conclusiones a las que se arribaron demostraron que las estrategias de comprensión lectora y método de polya influyen significativamente en el proceso de resolución de problemas geométricos. La comprensión lectora como estrategia en la identificación de símbolos y variables, genera mejores habilidades para el análisis y razonamiento lógico de los enunciados geométricos. El método de Polya, permite al estudiante activar estrategias de comprensión lectora, estableciendo un orden lógico para la

resolución de los problemas geométricos. La aplicación de estrategias de comprensión lectora y el método de Polya, durante el desarrollo del estudio con el grupo experimental evidenció al final un avance significativo en comparación al grupo control, con quienes se trabajó la metodología tradicional. La comprensión lectora, permite reflexionar lo que se lee, por tanto el método de Polya y las estrategias de comprensión lectora, influyen significativamente en el proceso de resolución de problemas geométricos.

Rodríguez (2015). Con su tesis *“Relación entre las competencias de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los alumnos de tercero primaria de un establecimiento privado”*. Cuyo objetivo fue determinar la relación entre las competencias de comprensión lectora y la de resolución de problemas matemáticos, en los estudiantes de tercero primaria de un establecimiento privado ubicado en Santa Catarina Pinula, Municipio de Guatemala, Jornada matutina. La metodología fue de enfoque cuantitativo, con diseño no experimental de tipo correlacional. Se contó con una muestra de 85 estudiantes, cuya edad oscila entre 9 y 10 años. Los instrumentos usados fueron la Serie Interamericana de Lectura, nivel 2, elaborada por Guidance Testing Associates, que evalúa tres aspectos: Nivel de Comprensión, Velocidad de Comprensión y Vocabulario. Además, se utilizó una prueba elaborada por la investigadora para evaluar la competencia de resolución de problemas matemáticos, la cual consta de dos partes: Una prueba de comprensión del problema, con un enunciado y 10 ítems, que evalúan los cuatro pasos para resolver un problema matemático según el modelo de Pólya: comprender, hacer un plan, resolver y revisar. Otra prueba de resolución del problema, en la cual los estudiantes encuentran la solución del enunciado con operaciones matemáticas, siguiendo el modelo mencionado. Los resultados de la correlación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos es de 0.263 indicando así que si hay una correlación significativa la cual es positiva baja, lo que quiere decir que la lectura comprensiva sí

incide en la resolución de problemas matemáticos. Por otra parte, en la prueba de resolución de problemas matemáticos, la correlación entre la comprensión y la resolución del problema, muestra una correlación de 0.736, lo que demuestra que sí hay una correlación estadísticamente significativa en una escala positiva alta entre las dos competencias

Marin (2012). Con su tesis *“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”*, cuyo objetivo fue analizar la relación entre el nivel de dominio de las competencias de comprensión lectora de textos narrativos y de los 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 el planteamiento de un modelo aritmético para la resolución de un problema matemático. La metodología se enfoca en lo cuantitativo, diseño no experimental, descriptivo – correlacional. La muestra estuvo conformada por 152 niñas y niños de tercer grado y 113 estudiantes de sexto grado, que representan un total de 265 estudiantes. Las conclusiones evidenciaron que el nivel de dominio de comprensión lectora de textos narrativos, y nivel de dominio de comprensión de los problemas matemáticos, no se puede establecer para tercer grado relación entre ambas variables dependiente, en cambio para sexto grado a pesar de ser una correlación positiva débil se concluye que a medida que las y los estudiante alcanzan niveles de dominio satisfactorios y avanzados en la comprensión lectora de textos narrativos logran a su vez alcanzar niveles de dominio satisfactorios y avanzados en la comprensión lectora de problemas matemáticos.

Backhoff, Sánchez, Peón y Andrade (2010). Con su investigación “*Comprensión lectora y habilidades matemáticas de estudiantes de educación básica en México: 2000-2005*”. Desde la creación del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) en 2002, la sociedad demandó conocer si el sistema educativo había progresado en los últimos cinco años. Para dar respuesta, el INEE utilizó las Pruebas de Estándares Nacionales de Matemáticas y de Comprensión Lectora, aplicadas por la Dirección General de Evaluación de la Secretaría de Educación Pública (SEP) en el año 2000 y replicó el estudio en 2005. Los resultados mostraron que en sexto de primaria las escuelas privadas, públicas, rurales tuvieron un avance significativo en Matemáticas y en Comprensión Lectora, agregando a esta última Educación Indígena. En secundaria sólo las escuelas generales tuvieron un avance significativo en ambas pruebas. Por lo que se refiere al género, las mujeres obtuvieron mejores resultados que los hombres en Comprensión lectora, caso contrario con Matemáticas. En cuanto a la edad, se encontró que los alumnos de edad normativa tienen un rendimiento superior a los alumnos con extra-edad. Las explicaciones encontradas a los resultados destacan las diferencias que existen entre las oportunidades de aprendizaje y el capital cultural de las familias de los distintos estratos y modalidades.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. La comprensión lectora

Definición de comprensión lectora

Para Solé (2000) la comprensión lectora es “contar con 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” (p.39).

Comprender un texto significa encontrarle un significado, la cual surge de una interacción entre lo que dice el texto y lo que conoce del texto. La comprensión de textos

entonces se da de manera progresiva desarrollando paralelamente el área cognitiva, afectivo y ética – social de la persona. A medida que se logra la madurez en el pensamiento y en la afectividad, el nivel de comprensión también es mayor.

Otra definición de comprensión lectora podría ser la que nos ofrece Johnston (1989) en la que explica que “es un proceso que incluye el uso consciente o inconsciente de varias estrategias, incluidas las de resolución de problemas, para reconstruir el significado que el autor ha querido comunicar” (p.35).

Se entiende entonces que la comprensión es el proceso de elaborar el significado por la vía de aprender las ideas relevantes del texto y relacionarlas con las ideas que ya se tienen (esquemas): es el proceso a través del cual el lector interactúa con el texto. Sin importar la longitud o brevedad del párrafo, el proceso se da siempre de la misma forma.

González (1998) a su vez afirma que “comprensión lectora es captar todo el significado del texto. En dicha comprensión intervienen tanto el texto, su forma y su contenido, como el lector, sus expectativas y sus conocimientos previos” (p.48).

Comprender es encontrar el significado de lo que se lee y hay una conexión entre el texto y el lector; ya que de acuerdo con éstos significados y conexiones se podrá comprender el texto.

En el Diseño Curricular Nacional (2008) la comprensión lectora es un componente del área de comunicación, que además de la expresión, comprensión y la producción de textos, presenta organizadores que tienen como finalidad principal desarrollar en los estudiantes un manejo eficiente y pertinente de la lengua para expresarse, comprender, procesar y producir mensajes.

El énfasis está puesto en la capacidad de leer, comprendiendo textos escritos. Se busca que el estudiante construya significados personales del texto a partir de sus experiencias previas como lector y de su relación con el contexto, utilizando en forma

consciente diversas estrategias durante el proceso de lectura (Ministerio de Educación, 2008).

De ahí que la interacción entre el lector y el texto sea el fundamento de la comprensión, ya que en el proceso de comprender el lector relaciona la información que le es presentada con la información que tiene almacenada en su mente. Este proceso de relacionar información nueva con la antigua es, por tanto, el proceso de la comprensión.

Elementos de la comprensión lectora

La comprensión lectora es el proceso simultáneo de extracción y construcción del significado a través de la interacción e implicación con el lenguaje escrito. El hecho de utilizar palabras como extraer y construir enfatiza la importancia y, a su vez, la insuficiencia del texto en la comprensión lectora. Para Snow (2001) tres elementos articulan este proceso. Estas tres extensas áreas de variabilidad ocurren dentro de un contexto sociocultural que mantiene una relación de influencia recíproca con las mismas. Examinemos con más profundidad cada uno de ellos:

El lector

Se asume que el lector debe enfrentarse a la comprensión con un cúmulo de capacidades y habilidades. Entre éstas están capacidades cognitivas como la atención, memoria, la habilidad de análisis crítico o la habilidad para elaborar inferencias. Es necesario además un grado de motivación, esto es, un propósito para la lectura, un interés por el contenido que se lee y la confianza en uno mismo. Del mismo modo, el lector ha de acercarse a la lectura con varios tipos de conocimiento, entre ellos, el vocabulario.

Las capacidades cognitivas, el grado de motivación y el conocimiento básico necesario para la comprensión lectora se verán en gran medida influidos por el texto y la actividad en la que se inserta la lectura. Asimismo, estas dimensiones que el lector aporta a la lectura se modificarán a medida que ésta transcurre. Por ejemplo, el dominio del

vocabulario puede incrementarse, o la motivación puede adquirir tintes positivos o negativos dependiendo del éxito o fracaso en la comprensión, o de la afinidad del lector por el tema.

Más aún, la instrucción por sí misma supone un cauce de cambios en el conocimiento y las capacidades del lector. No se trata exclusivamente de conseguir la comprensión de un texto concreto, sino de fomentar la autorregulación del lector, de la enseñanza de diferentes estrategias que impulsen la comprensión lectora y hagan del lector principiante un lector independiente.

El texto

Las características del texto tienen una influencia decisiva en la comprensión. No basta simplemente con extraer el significado, el lector construye diferentes representaciones durante la lectura que inciden en la comprensión. Tales representaciones incluyen:

- la estructura superficial del texto o, lo que es lo mismo, el significado literal de las oraciones que lo conforman
- el texto base, esto es, las ideas que recogen el significado
- los modelos mentales contenidos en el texto

La dificultad o facilidad de un texto no depende exclusivamente de las características inherentes al mismo. La relación entre el texto y los conocimientos y habilidades del lector, así como la actividad en la que éste está implicado desempeñan un papel importante a la hora de determinar su complejidad.

Factores como el contenido interactúan con el conocimiento y la amplitud de vocabulario que el lector tenga en ese ámbito, la estructura sintáctica, el estilo del discurso o género en que esté escrito el texto modulan la dificultad para la comprensión. Del mismo modo, la proliferación de textos electrónicos y textos multimedia añade nuevas variables y

un rango más amplio de habilidades necesarias para la comprensión. Así, los vínculos o la naturaleza no lineal de los hipertextos van más allá de la estructura clásica de los textos convencionales.

La actividad

La lectura siempre tiene un fin, un propósito, no ocurre en el vacío. Es aquí donde se ubica esta dimensión de la lectura, la actividad. El objetivo del lector, previo a la lectura, puede estar externamente impuesto (ejemplo: hacer los deberes de clase) o ser internamente generado (ejemplo: disfrutar de una novela). Este propósito está influido por variables motivacionales, como son el interés y el conocimiento previo.

El objetivo final de la lectura puede variar a lo largo de su devenir. Es posible que el lector encuentre nuevas preguntas acerca del tema sobre el que está leyendo, preguntas que pueden dejar incompleta la comprensión del texto.

O tal vez se genere un conflicto entre los motivos externamente impuestos para la lectura y la motivación intrínseca, que provoque la no puesta en marcha de todos los recursos para la comprensión.

En suma, el propósito es el hilo conductor de la lectura. Más allá de la descodificación, el lector ha de procesar el texto a un nivel superior lingüística y semánticamente, regulando el proceso de comprensión. Cada uno de estos procesos tiene una importancia distinta dependiendo del tipo de lectura. Así, la lectura que pretende captar la esencia del texto posee una naturaleza diferente de aquella cuyo fin es el estudio del tema.

Por último, las consecuencias de la lectura son asimismo parte de la actividad. Hay lecturas que conducen al incremento del conocimiento que el lector tiene sobre el tema, por ejemplo, si lee acerca de la carrera espacial; a ser capaz de hacer algo, como reparar

una bicicleta o montar una maqueta; o al “enganche” del lector, que puede quedar fascinado con multitud de textos diferentes.

Toda consecuencia de la actividad lectora tiene además una repercusión a largo plazo como es el incremento de la experiencia con la que el lector se enfrenta a su próxima lectura sea cual sea el fin de la misma.

Importancia de la comprensión lectora

Para Solé (2000) la lectura tiene una gran importancia en el proceso de desarrollo y maduración de los niños y en el logro de aprendizajes significativos en los jóvenes y en los adultos. La relación que existe entre comprensión lectora y rendimiento escolar es imperativa.

El potencial formativo de la comprensión lectora va más allá del éxito en los estudios; la lectura proporciona cultura, desarrolla el sentido estético, actúa sobre la formación de la personalidad y es fuente de recreación y gozo. La comprensión lectora constituye un vehículo para el aprendizaje, para el desarrollo de la inteligencia y la imaginación, para la adquisición de cultura y para la educación de la voluntad, además mejora las relaciones humanas, enriqueciendo los contactos personales y da facilidad para exponer el propio pensamiento posibilitando la capacidad de pensar.

Si no se aprende a leer correctamente, a través de toda la vida del individuo habrá rezagos, fallas en la forma de estudiar, escasa cultura, estudiantes con posibles fracasos, lectores incompetentes, etc.

Sin duda uno de los problemas que más preocupa a los profesores de cualquier nivel es el de la comprensión lectora; frecuentemente se preguntan cómo enseñar a los alumnos a comprender lo que leen

La comprensión lectora es una habilidad básica sobre la cual se despliega una serie de capacidades conexas: manejo de la oralidad, gusto por la lectura, pensamiento crítico.

El desarrollo de habilidades para la comprensión lectora es una vía para la dotación de herramientas para la vida académica, laboral y social de los estudiantes.

La comprensión lectora es un indicador fundamental a la hora de trazar planes de desarrollo por parte de las autoridades gubernamentales; así como un indicador sensible de la calidad educativa. Una persona que entiende lo que lee es capaz de lograr un mejor desarrollo profesional, técnico y social.

La falta de comprensión lectora genera pobreza. Entender lo que se lee es un requisito sustantivo para que un niño se convierta en un adulto que progresa y contribuya al desarrollo de la familia y del país.

Niveles de la comprensión lectora

Nivel literal

Para Vásquez (2006) en el nivel literal “el sujeto distingue lo que expresa un escrito al saber encontrar la idea principal y las secuencias de acción” (p. 45). Este nivel comprende la determinación del tema y la localización de las expresiones claves.

Quiere decir que en este nivel el niño se concentra en ideas e informaciones explícitamente manifiestas en el texto, de esta manera el niño en el nivel literal comprende sin interpretar el escrito ni recapitular tiene un nivel relativamente bajo.

Vega y Alva (2008) señalan que:

Es el reconocimiento de todo aquello que explícitamente figura en el texto y esto supone enseñar a los estudiantes a identificar la idea central, distinguir las ideas principales de las secundarias, relaciones de causa efecto, hacer comparaciones, identificar analogías, sinónimos, antónimos, y palabras homófonas, reconocer secuencias de acción y dominar el vocabulario de acuerdo con su edad (p.71).

La comprensión literal, también llamada comparación centrada en el texto, se refiere a entender bien lo que el texto realmente dice y recordarlo con precisión y corrección.

Este nivel implica la comprensión de la información contenida explícitamente en el texto. Se consigue en este nivel un acercamiento al texto: el lector ubica y repite las estructuras lingüísticas sin llegar a su significado o a identificar la intencionalidad del texto. Este tipo de comprensión es el primer paso hacia la comprensión inferencial y crítica, también se constituye en el reconocimiento y el recuerdo de la información explícita del texto, es decir de aquella que aparece escrita en él.

Para Grass y Fonseca (1986), el nivel literal se da cuando el lector determina lo que está expresado de forma directa, obvia, en el texto. Responde a la pregunta: ¿Qué dice el texto?

En la comprensión literal se describe los párrafos de la lectura, se identifica a los personajes principales y secundarios, al argumento de la obra, también se responde a la formulación de los ítems, de manera directa, tácita.

De acuerdo con Català y Catalá (2007) las tareas de comprensión literal son:

- Reconocimiento de detalles
- Reconocimiento de ideas principales
- Reconocimiento de secuencias
- Realizar comparaciones
- Reconocimiento de causa y efecto

En este sentido, si el niño logra realizar las tareas de comprensión literal querrá decir que ha alcanzado un buen desempeño en este nivel, de lo contrario será insuficiente su desarrollo lector para realizar los dos otros niveles.

Según Cortez y García (2010) el nivel de comprensión lectora puede dividirse en:

- **Comprensión literal primario.**

Consiste en la ubicación y reconocimiento de:

Detalles: nombres, personajes y sus características, incidentes, tiempo y lugar.

Ideas principales: oraciones destacadas

Secuencias: orden de incidencias o acciones

Causa-efecto: establece relación entre el antecedente y el consecuente

Lexical: identifica el significado contextual y verbal.

Realizamos, entonces, una lectura elemental: seguimos paso a paso el texto, lo situamos en determinada época, lugar, identificamos (en el caso de un cuento o una novela) personajes principales y secundarios; nos detenemos en el vocabulario, las expresiones metafóricas.

- **Comprensión literal en profundidad.**

Consiste en el ahondamiento de la comprensión, jerarquizando las ideas que se suceden, tales como:

- Resúmenes
- Comparaciones
- Clasificaciones
- Jerarquización
- Análisis

Este nivel de comprensión refleja simplemente aspectos productivos de información expresada en el texto sin “ir más allá” del texto mismo.

Para evaluar si el estudiante ha comprendido literalmente el texto que se ha leído, se suele usar las siguientes preguntas: ¿Quién? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Hizo qué? ¿Con quién? ¿Con qué? ¿Cómo empieza? ¿Qué sucedió después? ¿Cómo acaba?

Nivel inferencial

Para Vázquez (2006) este nivel se caracteriza en que “la persona puede explicar, interpretar, comentar o extender el contenido de un escrito a contextos de la vida diaria. Es indispensable localizar, clasificar, relacionar y predecir lo que sucederá” (p. 56). Se ejerce cuando se elaboran suposiciones sobre el contenido a partir de los rasgos que otorga la lectura.

Fundamentalmente cuando el niño realiza inferencia quiere decir que está utilizando simultáneamente las ideas y la información del texto, haciendo intuiciones de lo que va a pasar, proponiendo hipótesis en la lectura.

Para Vega y Alva (2008) la comprensión inferencial:

Es cuando el lector activa su conocimiento previo y formula hipótesis al contenido del texto, a partir de indicios que le proporciona la lectura. Estas suposiciones se van verificando o también formulando mientras se va leyendo. Este nivel es la verdadera esencia de la comprensión; ya que es una interacción permanente y directa entre el lector y el texto. Es aquí donde el lector pone en acción toda su capacidad metacomprendiva comprobando en su verdad o falsedad con lo cual se manipula la información del texto asociándolo con las experiencias previas, permitiendo sacar nuevas ideas y establecer conclusiones (p.71).

En el proceso de inferir información también se ponen en juego los saberes con que cuenta el lector, así como la posibilidad de identificar el tipo de texto (narrativo, argumentativo, expositivo...).

También es importante la comprensión del funcionamiento de los fenómenos lingüísticos (la función lógica de un componente del texto, la función comunicativa del

texto en general, la forma cómo se organiza la información en el texto...). Entran aquí en juego las competencias gramatical, semántica, textual, enciclopédica.

La comprensión inferencial es la capacidad para establecer interpretaciones y conclusiones sobre las informaciones que no están dichas de una manera implícita en el texto. Exige el ejercicio del pensamiento inductivo o deductivo para relacionar los significados de las palabras, oraciones, párrafos, tratando de realizar una comprensión global y una representación mental más integrada y esquemática. El lector reconstruye el significado del mensaje mediante su experiencia y conocimiento previo sobre el tema, reconoce el lenguaje figurado y completa lo implícito del texto con proposiciones o elementos lógicos (Cortez y García, 2010, p.76).

La comprensión inferencial se refiere también a la elaboración de ideas o elementos que no están expresados en el texto, cuando un lector lee en textos y piensa sobre él, se da cuenta de las relaciones o contenidos implícitos. Es la verdadera esencia de la comprensión lectora, ya que es una interacción constante entre el lector y el texto. De esta manera, se manipula la información del texto y se combina con lo que se sabe para sacar conclusiones.

De acuerdo con Catalá y Catalá (2007) las tareas de comprensión inferencial son:

- Deducción de los detalles.
- Deducción de las ideas principales.
- Deducción de una secuencia.
- Deducción de comparaciones.
- Deducción de relaciones causa y efecto.

En este sentido, si el niño logra realizar las tareas de comprensión inferencial querrá decir que ha alcanzado un buen desempeño en este nivel, de lo contrario será insuficiente su desarrollo lector para realizar el siguiente nivel.

2.2.2. El aprendizaje

Definición de aprendizaje

En lo que respecta, a la definición de aprendizaje, Meza (1987), afirma que:

El aprendizaje es concebido como proceso en el que intervienen coordinadamente el docente y sus estudiantes se relaciona con las características particulares de cada sujeto, tanto del que aprende como de quien facilita el aprendizaje limitado por las necesidades personales y las convenciones sociales. (p.18)

La definición de Chance (2001) la hace desde otro enfoque, en la que afirma que el aprendizaje es:

Un cambio en la conducta debido a la experiencia”; permite al organismo evolucionar a nuevas formas de conducta de modo muy rápido. A través del aprendizaje, el organismo puede encontrarse con los retos creados por los cambios abruptos del medio. Esto obviamente fortalece las oportunidades individuales para sobrevivir (p.25).

A nuestro parecer el aprendizaje es un proceso mediante el cual el individuo adquiere conocimientos, actitudes, habilidades, destrezas, capacidades, valores, también cambia su manera de pensar, de hacer y sentir a través de la experiencia o la práctica, trayendo como consecuencia un cambio en la conducta del sujeto o en su manera de ser, al mismo tiempo que enriquece o modifica sus conocimientos previos y realiza tareas de una manera diferente.

En cuanto a la relevancia, Edel (2004) afirma que el aprendizaje:

Tiene una importancia fundamental para el hombre, ya que, cuando nace se halla desprovisto de medios de adaptación intelectuales y motores. En consecuencia, durante los primeros años de vida, el aprendizaje es un proceso automático con poca participación de la voluntad, después el componente voluntario adquiere mayor importancia (aprender a leer, aprender conceptos, etc.) dándose un reflejo condicionado, es decir una relación

asociativa entre respuesta y estímulo. A veces el aprendizaje es la consecuencia de pruebas y errores hasta el logro de una solución válida, el aprendizaje se produce también por intuición, o sea a través del repentino descubrimiento de la manera de resolver problemas (p.5).

Los paradigmas de enseñanza aprendizaje han sufrido transformaciones significativas en las últimas décadas, lo que ha permitido evolucionar, por una parte, de modelos educativos centrados en la enseñanza o modelos dirigidos al aprendizaje, y por otra al cambio en los perfiles de maestros y alumnos, en este sentido los nuevos modelos educativos, demandan que los maestristas transformen su rol de expositores del conocimiento al de monitores del aprendizaje y los estudiantes de espectadores del proceso de enseñanza al de integrantes participativos y críticos en la construcción de su propio conocimiento.

Enfoques recientes sobre el aprendizaje

Enfoques conductistas

Según Ferreyra y Pedrazzi (2007) estas teorías:

Comienzan a principios del siglo XX y se desarrollan como un programa de investigación científica, cuyo centro fue el aprendizaje. Se dedicaron a estudiar de qué manera se podían manipular los estímulos (evento que activa la conducta) para generar una determinada respuesta (reacción observable a un estímulo) (p.38).

Su preocupación fundamental fue ¿cómo se conformaba la conducta? Estas teorías siguen los principios del positivismo y, como éste, tienen el objetivo de la previsión “saber es prever”. Consideran que los hechos biológicos están determinados causalmente; si logramos conocer la causa-efecto entre los hechos, los habremos conocido y explicado. Lo importante es buscar leyes que se puedan formalizar, cuantificar y que tengan carácter estadístico. Leyes que puedan ser usadas para predecir y controlar cambios en la conducta

de cualquier organismo. Otra raíz importante en que se apoyan es la evolucionista: el hombre se desarrolla buscando la mejor adaptación y en una interacción con los estímulos del miedo, tiene que aprender a responder para poder adaptarse de la mejor forma.

Si un estímulo produce un determinado efecto, habrá que saber qué estímulos manejar para producir las modificaciones o reacciones de conducta buscadas. El aprendizaje, para los teóricos conductistas, es un cambio de conducta, es decir, es la forma cómo actúa una persona ante una situación determinada. Una buena enseñanza lleva necesariamente a un buen aprendizaje.

El aprendizaje es para los teóricos conductistas, un cambio de conducta, esto es, la forma cómo actúa una persona ante una determinada situación. Si ante un determinado método de enseñanza, el aprendizaje de los alumnos, no es el esperado, entonces tendrá que emplearse otro método.

Enfoques socio-cognitivos

Dómeneck (2007) señala que:

Las teorías socio-cognitivas se basan no sólo en los aportes de la psicología cognitiva, sino también en los aportes de la psicología social y del desarrollo humano. Dentro de la corriente cognitiva encontramos numerosos representantes, pero su iniciador indiscutible fue Jean Piaget (pp.67-68).

La psicología genética presenta explicaciones sobre la construcción del conocimiento en las personas, además de investigar el camino a través del cual se accede al modo de pensar adulto, desde un punto de vista evolutivo.

En términos piagetianos, las estructuras cognitivas son el resultado de procesos genéticos. Las estructuras son cada vez más complejas y dependen de las interacciones cognitivas que el individuo realice con los objetos de conocimiento (Coll y otros, 2002). También influyen las interacciones socio-cognitivas, en las que el aprendizaje, es el

resultado del intercambio que se establece con otra persona. En este enfoque, el concepto genético no es utilizado para hacer referencia a aquellas características heredadas, sino que lo utiliza en otro sentido. Aquí génesis tiene el sentido de origen o comienzo. Cuando Piaget señala que la inteligencia de una persona pasa de un estado de menor conocimiento a otro de mayor conocimiento (Piaget, 1979), ese segundo estado, que supone un comportamiento más complejo, debe apoyarse en el estado anterior: justamente allí está su origen, su génesis.

Dentro de los representantes más significativos de esta corriente encontramos también a L.S. Vygotsky, el cual se opone a la validez de los estudios que la psicología de base genética realiza como independientes del análisis del desarrollo. Para el soviético, el desarrollo ontogenético se explica sólo como remate, tanto del desarrollo filogenético (dotación biológica) como del desarrollo socio-histórico y cultural de la comunidad en la que vive (Baquero y Limón Luque, 2001).

De esta manera, el nivel de desarrollo que puede alcanzar una persona es amplio y flexible; en razón de ello, uno de sus conceptos principales es la “Zona de Desarrollo Próximo”, eje de la relación dialéctica entre aprendizaje y desarrollo.

Es importante resaltar que las teorías socio-cognitivas, no sólo se basan en la psicología cognitiva, sino también en los aportes de la psicología social y del desarrollo humano. Piaget señala que la inteligencia de una persona pasa de un estado de menor conocimiento a otro de mayor conocimiento. Esto es aplicable a los estudiantes de la muestra estudiada, quienes para desarrollar su inteligencia, para pasar a un segundo estado, tienen que vivenciar un proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de un ambiente motivador creado por el docente.

Características del aprendizaje

Fingermann (2011) afirma que se puede reconocer en el aprendizaje las siguientes características:

1. El aprendizaje requiere la presencia de un objeto de conocimiento y un sujeto dispuesto a conocerlo, motivado intrínseca y/o extrínsecamente, que participe activamente en la incorporación del contenido, pues nadie puede aprender si no lo desea.
2. Requiere de esfuerzo mental, para acercarse al objeto a conocer, observarlo, analizarlo, sintetizarlo, comprenderlo, y de condiciones óptimas del entorno (que no exista un alto nivel de ruido o factores distractivos, por ejemplo).
3. Necesita de tiempo suficiente según cada conocimiento.
4. El nuevo conocimiento será mejor aprendido si se respetan los estilos cognitivos de quien aprende, su inteligencia predominante dentro de las inteligencias múltiples y las características de lo que se desea aprender, ya que no se aplicarán las mismas estrategias para aprender a andar en bicicleta, para aprender a sumar, para aprender un hecho histórico o para ubicarse geográficamente.
5. Se necesita en principio, a alguien que contribuya al aprendizaje, guiando al aprendiente y brindándole las herramientas necesarias, para que luego pueda realizar un aprendizaje autónomo.
6. Significa la integración de un nuevo contenido (conceptual, actitudinal o procedimental) en la estructura cognitiva.
7. Ese objeto conocido y aprehendido debe ser integrado con otros conocimientos previos para que se logre un aprendizaje significativo.
8. El nuevo conocimiento así adquirido se aloja en la memoria a largo plazo y es susceptible de ser recuperado para ser usado en la resolución de situaciones problemáticas, iguales, similares o diferentes a las que motivaron el aprendizaje.

9. El que aprende debe ser capaz de juzgar cuánto aprendió o no aprendió (metacognición) para saber si debe seguir en la construcción del conocimiento o éste ya se ha arraigado en forma suficiente.

El aprendizaje de la matemática

En cuanto al enfoque del aprendizaje de la matemática, Defior (2000) afirma que “lo que interesa no es el resultado final de la conducta sino los mecanismos cognitivos que utiliza la persona para llevar a cabo esa conducta y el análisis de los posibles errores en la ejecución de una tarea” (p.186).

Defior (2000) señala que:

El fruto del conjunto de trabajos realizados desde la perspectiva cognitiva se consideran en la actualidad, como bien establecidos, una serie de principios aplicables a toda situación educativa, de los que destacaremos aquí algunos que deben estar siempre presentes en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas (pp.186-188).

El diseño educativo debe partir siempre de los conocimientos previos de los niños y adecuarse a ellos. Tanto el conocimiento conceptual (conocer qué) y procedimental (saber cómo) deben ser enseñados de manera explícita.

La adquisición del conocimiento matemático como un proceso de construcción activa y no una mera absorción por parte del sujeto. Sus experiencias cotidianas fuera de la escuela debe constituir el punto de partida de su enseñanza formal.

Para el aprendizaje de las matemáticas, es indispensable la automatización de los procedimientos, este hecho implica la necesidad de un sobreaprendizaje de las subhabilidades, que deben practicarse hasta que no requieran una atención consciente por parte del sujeto; la automatización conllevará una menor carga cognitiva y permitirá a los sujetos centrarse principalmente en el control de la ejecución matemática y en la interpretación de los problemas.

Dimensiones del aprendizaje en el área de la matemática

Razonamiento y demostración

Es una capacidad que se desarrolla en el plano del pensamiento abstracto, e involucra relaciones, operaciones y objetos matemáticos para obtener un resultado nuevo a partir de algo ya conocido. Dos formas fundamentales son: el razonamiento heurístico, que juega un papel importante en la invención y el progreso de la Matemática, y el razonamiento deductivo, esencial en su construcción y que le confiere a esta una apariencia formal, deductiva.

A su vez, la demostración matemática es una manera formal, rigurosa, de expresar el razonamiento deductivo.

Desarrollar ideas a partir de la exploración de situaciones, proponer conjeturas matemáticas, experimentar y justificar hallazgos, y elaborar cadenas cortas de razonamiento deductivo, permite a los estudiantes enfrentar, reflexivamente, desafíos en la vida diaria que exigen un razonamiento organizado, justificaciones o argumentación al emitir un juicio.

El razonamiento matemático involucra el manejo de relaciones, operaciones y objetos matemáticos y se desarrolla en situaciones que buscan obtener un resultado nuevo a partir de algo ya conocido. La demostración matemática es la manera rigurosa de expresar el razonamiento deductivo.

Comunicación matemática

Capacidad que se evidencia cuando el estudiante expresa, comparte y aclara ideas matemáticas, que llegan a ser objeto de representación, reflexión, discusión y perfeccionamiento. Esta se desarrolla fundamentalmente al hablar, escribir, leer, graficar y escuchar, recurriéndose, en diverso grado, al uso de un lenguaje especializado, preciso, el

cual otorga permanencia y uso compartido, público, a la construcción y a la expresión de conceptos, modelos y estructuras matemáticas.

Resolución de problemas

Capacidad que el estudiante evidencia cuando usa sus conocimientos matemáticos, de manera flexible, para enfrentar una problemática que requiere comprenderla, determinar estrategias para su resolución, tomar decisiones al efectuarlas y reflexionar sobre la pertinencia de su respuesta. De esta manera, individualmente o en colaboración, desarrolla formas de pensar, perseverancia y confianza.

La resolución de problemas desarrolla formas de pensar, perseverancia y confianza para enfrentar nuevas situaciones.

2.3. Definición de términos básicos

Aprendizaje: Proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. Dicho proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho de aprender

Competencia: Las competencias son las capacidades con diferentes conocimientos, habilidades, pensamientos, carácter y valores de manera integral en las diferentes interacciones que tienen los seres humanos para la vida en el ámbito personal, social y laboral. Las competencias son los conocimientos, habilidades, y destrezas que desarrolla una persona para comprender, transformar y practicar en el mundo en el que se desenvuelve.

Desarrollo: Proceso de evolución, crecimiento y cambio de un objeto, persona o situación específica en determinadas condiciones. El desarrollo es la condición de evolución que siempre tiene una connotación positiva ya que implica un crecimiento o paso hacia etapas o estadios superiores

Didáctica: Se entiende a aquella disciplina de carácter científico-pedagógica que se focaliza en cada una de las etapas del aprendizaje. En otras palabras, es la rama de la pedagogía que permite abordar, analizar y diseñar los esquemas y planes destinados a plasmar las bases de cada teoría pedagógica.

Educación: Proceso de socialización de los individuos. Al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos. La educación también implica una concienciación cultural y conductual, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser de generaciones anteriores.

Enseñanza: Acción y efecto de enseñar (instruir, adoctrinar y amaestrar con reglas o preceptos). Se trata del sistema y método de dar instrucción, formado por el conjunto de conocimientos, principios e ideas que se enseñan a alguien.

Estrategia: Se utiliza para referirse al plan ideado para dirigir un asunto y para designar al conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento. En otras palabras, una estrategia es el proceso seleccionado a través del cual se prevé alcanzar un cierto estado futuro.

Estrategia docente: Las estrategias del docente son todas aquellas ayudas planteadas por el docente que se proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información; son todos los procedimientos o recursos utilizados por quien enseña para generar aprendizajes significativos.

Evaluación: Proceso que tiene como finalidad determinar el grado de eficacia y eficiencia, con que han sido empleados los recursos destinados a alcanzar los objetivos previstos, posibilitando la determinación de las desviaciones y la adopción de medidas correctivas que garanticen el cumplimiento adecuado de las metas presupuestadas.

Habilidades: La habilidad es la aptitud innata, talento, destreza o capacidad que ostenta una persona para llevar a cabo y por supuesto con éxito, determinada actividad, trabajo u oficio.

Instrucción: El proceso multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar. La educación no sólo se produce a través de la palabra, pues está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes.

Investigación: Este verbo se refiere a la acción de hacer diligencias para descubrir algo. También hace referencia a la realización de actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático, con la intención de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia.

Matemática: La matemática es la ciencia deductiva que se dedica al estudio de las propiedades de los entes abstractos y de sus relaciones. Esto quiere decir que las matemáticas trabajan con números, símbolos, figuras geométricas, etc.

Método de investigación: El concepto hace referencia a los métodos de investigación que permiten lograr ciertos objetivos en una ciencia. La metodología también puede ser aplicada al arte, cuando se efectúa una observación rigurosa. Por lo tanto, la metodología es el conjunto de métodos que rigen una investigación científica o en una exposición doctrinal.

Pedagogía: En la actualidad, la pedagogía es el conjunto de los saberes que están orientados hacia la educación, entendida como un fenómeno que pertenece intrínsecamente a la especie humana y que se desarrolla de manera social. La pedagogía, por lo tanto, es una ciencia aplicada con características psicosociales que tiene la educación como principal interés de estudio.

Capítulo III

Hipótesis y variables

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

HG: La comprensión lectora se relaciona significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

3.1.2. Hipótesis específicas

HE1: La comprensión literal se relaciona significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

HE2: La comprensión inferencial se relaciona significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

3.2. Variables

Variable 1

Comprensión lectora

Variable 2

El aprendizaje

3.3. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de la variable I

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Variable I: Comprensión lectora	Comprensión literal	<ul style="list-style-type: none"> • Localiza información específica y sencilla en el texto en función del narrador, los actores, los personajes 	1, 3, 11
		<ul style="list-style-type: none"> • Localiza e integra algunos pasajes de información en textos de temática conocida. 	6, 10, 17
	Comprensión inferencial	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona información con la que no está familiarizado. 	13, 14, 15
		<ul style="list-style-type: none"> • Deduce a nivel elemental hechos, significado del uso de palabras o expresiones a partir del contexto. 	2, 9, 12, 16
		<ul style="list-style-type: none"> • Discrimina, integra y sintetiza para deducir relaciones de causa y consecuencia a partir de la información leída en el texto. 	5, 7, 19, 20
		<ul style="list-style-type: none"> • Realiza deducciones múltiples y comparaciones detalladas y precisas para determinar el propósito global del texto. 	4, 8, 18

Tabla 2*Operacionalización de la variable 2*

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
Variable 2: Aprendizaje de la matemática	Razonamiento y demostración	- La regla de inferencia por la que su conclusión	1
		- Se obtuvo de sus premisas.	2
		- La mejor justificación de su respuesta.	3
		- La correcta deducción de la conclusión.	4
	Comunicación matemática	- Proposiciones lógicas y proposiciones simples.	
		- La representación formalizada de axiomas.	4,6,
		- Cuantificadores y términos de enlaces proposicionales	7,8,
		- Las clases de proposiciones según la jerarquía de términos de enlace.	9,10,
		- La proposición con el uso adecuado de los paréntesis	11,12,
		- La simbología de tautología, contradicciones, contingencias e inferencias.	13,14
Resolución de problemas	- La figura que sigue la serie.	15,16,	
	- La alternativa correcta del problema planteado sobre sucesiones aritméticas.	17,18,	
	- La alternativa correcta del problema de aplicación de propiedades de la adición, multiplicación de números reales.	19,20,	
	- La alternativa correcta del problema de hallar los valores de certeza de proposiciones compuestas conociendo los valores de verdad de las proposiciones simples.	21,22, 23,24, 25,26, 27	

Capítulo IV

Metodología

4.1. Enfoque de investigación

El enfoque que se utilizó para orientar la investigación fue el enfoque cuantitativo, el cual:

Utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para esclarecer con exactitud patrones de comportamiento en una población (Hernández et al., 2010, p.80)

4.2. Tipo de investigación

Se aplicó la investigación básica, con un nivel descriptivo y correlacional debido que en un primer momento se ha descrito y caracterizado la dinámica de cada una de las variables de estudio, seguidamente se ha medido el grado de relación de las variables: Comprensión lectora y aprendizaje.

Según su finalidad fue básica, ya que “tiene como finalidad el mejorar el conocimiento y comprensión de los fenómenos sociales. Se llama básica porque es el fundamento de otra investigación” (Sierra, 2001, p. 32).

Los estudios descriptivos “buscan especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández et al., 2010, p. 80).

Los estudios correlacionales tienen “como propósito conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular” (Hernández et al., 2010, p. 81).

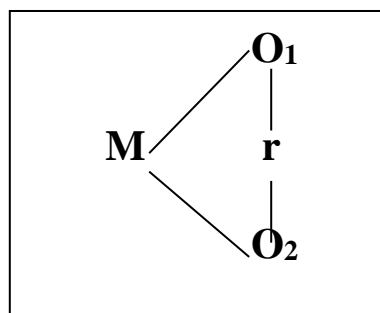
4.3. Diseño de Investigación

El diseño de la investigación fue no experimental de corte transversal y correlacional, ya que no se manipuló las variables de estudio.

Es no experimental “la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables” (Hernández et al., 2010, p. 149).

Es transversal ya que su propósito es “describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede” (Hernández et al., 2010, p. 151).

El diagrama representativo de este diseño es el siguiente:



Dónde:

M : Muestra

O₁ : Observación de la variable 1: Comprensión lectora.

r : Relación entre variables. Coeficiente de correlación.

O₂ : Observación de la variable 2: Aprendizaje.

4.4. Población y muestra

Población

De acuerdo con lo presentado por Hernández, Fernández y Baptista (2010), se define la población como “el conjunto de todos los casos, personas o cosas que tienen una serie de características comunes y que se constituirán en motivo de investigación” (p. 238). Para la presente investigación la población será de 80 estudiantes del curso de Matemática I del

primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

Muestra

De acuerdo con lo presentado por Hernández, Fernández y Baptista (2010), la muestra se define “como ‘un subgrupo de la población’, como pocas veces es posible medir a toda la población, se selecciona una muestra la cual debe ser un fiel reflejo de la población” (p. 240).

Para la presente investigación, la muestra ha sido seleccionada siguiendo los conceptos de muestra no probabilística, a quienes se les aplicará los instrumentos de medición a los 80 estudiantes (muestra intencional).

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de información

Técnica de recolección de información

La técnica que se utilizó fue la encuesta, Gil (2016), define a la encuesta como una:

Técnica cuantitativa que consiste en una investigación realizada sobre una muestra de sujetos, representativa de un colectivo más amplio que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con el fin de conseguir mediciones cuantitativas sobre una gran cantidad de características objetivas y subjetivas de la población. (p.157)

Instrumento de recolección de información

El instrumento utilizado es el cuestionario, al respecto Gil (2016), afirma que “el cuestionario es el instrumento de recogida de datos de la encuesta” (p. 170). Asimismo el autor agrega que “el diseño del cuestionario es más complicado de lo que puede parecer a primera vista, debe estar cuidadosamente elaborado en forma y contenido, y han de valorarse toda una serie de elementos que lo doten de riguridad y sistematicidad” (p.170)

En este sentido, los instrumentos se seleccionaron en concordancia con el diseño y los propósitos de la investigación un cuestionario sobre “Comprensión lectora”, que contiene 20 ítems, y un cuestionario sobre “Aprendizaje” que contiene 27 ítems.

a) Instrumento sobre Comprensión lectora

Ficha técnica:

Nombre: Cuestionario para medir la comprensión lectora

Autor:

Administración: Individual y colectiva

Tiempo de administración: Entre 10 y 15 minutos, aproximadamente

Ámbito de aplicación: Estudiantes universitarios

Significación: Nivel de comprensión lectora que poseen los estudiantes.

Tipo de respuesta: Los ítems son respondidos de forma binomial.

Objetivo:

El presente cuestionario es parte de este estudio que tiene por finalidad la obtención de información acerca del nivel de la comprensión lectora según los estudiantes del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

Carácter de aplicación

El Cuestionario es un instrumento que utiliza la técnica de la encuesta; es de carácter anónimo, por lo cual se pide a los estudiantes responder con sinceridad.

Descripción:

El cuestionario consta de 20 ítems, cada uno de los cuales tiene dos posibilidades de respuesta: Correcto (1) e Incorrecto (0). Asimismo, el encuestado solo puede marcar una alternativa, con un aspa (X). Si marca más de una alternativa, se invalida el ítem.

Estructura:

Las dimensiones que evalúa la comprensión lectora son las siguientes:

- a) Comprensión literal
- b) Comprensión inferencial

Tabla 3

Tabla de especificaciones para el Cuestionario sobre la comprensión lectora

Dimensiones	Estructura del cuestionario		Porcentaje
	Ítems	Total	
Comprensión literal	1,3,11,6,10,17,13,14,15	9	45,00%
Comprensión inferencial	2,9,12,16,5,7,19,20,4,8,18	11	55,00%
Total ítems		20	100,00%

Tabla 4

Niveles y rangos del Cuestionario sobre la comprensión lectora

Niveles	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Comprensión literal	0 – 2	3 – 4	5	6 – 7	8 – 9
Comprensión inferencial	0 – 2	3 – 4	5 – 7	8 – 9	10 – 11
Comprensión lectora	0 – 4	5 – 8	9 – 12	13 – 16	17 – 20

b) Instrumento sobre el aprendizaje**Ficha técnica**

Nombre: Cuestionario sobre aprendizaje.

Autor:

Administración: Individual y colectiva

Tiempo de administración: Entre 20 y 50 minutos, aproximadamente

Ámbito de aplicación: Estudiantes universitarios

Significación: Nivel de aprendizaje según los estudiantes.

Tipo de respuesta: Los ítems son respondidos a través de escalamiento binomial.

Objetivo:

El presente cuestionario es parte de este estudio que tiene por finalidad la obtención de información acerca del nivel de aprendizaje del curso de Matemática I según los estudiantes del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

Carácter de aplicación

El Cuestionario es un instrumento que utiliza la técnica de la encuesta; es de carácter anónimo, por lo cual se pide a los estudiantes responder con sinceridad.

Descripción:

El cuestionario consta de 27 ítems, cada uno de los cuales tiene dos posibilidades de respuesta: Correcto (1) e Incorrecto (0). Asimismo, el encuestado solo puede marcar una alternativa, con un aspa (X). Si marca más de una alternativa, se invalida el ítem.

Estructura:

Las dimensiones que evalúa el aprendizaje son las siguientes:

- a) Razonamiento y demostración
- b) Comunicación matemática
- c) Resolución de problemas
- d) Puntuación

Tabla 5

Tabla de especificaciones para el cuestionario de aprendizaje

Dimensiones	Estructura del cuestionario Ítems	Total	Porcentaje
Razonamiento y demostración	1,2,3,4	4	14,81%
Comunicación matemática	5,6,7,8,9,10,11,12,13,14	10	37,04%
Resolución de problemas	15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27	13	48,15%
Total ítems		27	100,00%

Tabla 6*Niveles y rangos del cuestionario de aprendizaje*

Niveles	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Razonamiento y demostración	0	1	2	3	4
Comunicación matemática	0 – 2	3 – 4	5 – 6	7 – 8	9 – 10
Resolución de problemas	0 – 3	4 – 5	6 – 8	9 – 10	11 – 13
Aprendizaje	0 – 5	6 – 11	12 – 16	17 – 22	23 – 27

4.6. Tratamiento estadístico

Para el procesamiento de los datos se utilizará el software SPSS versión 23, así como lo define Hernández, et al. (2014, p.273), El SPSS (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales), desarrollado en la Universidad de Chicago, es uno de los más difundidos y actualmente es propiedad de IBM.

Además para la confiabilidad del instrumento se utilizará el Alpha de Cronbach; para la normalidad de los datos utilizaremos Kolmogorov Smirnov puesto que la muestra es mayor a 56 sujetos, nos ayudará a tomar una decisión estadística. Si son datos normales utilizaremos R –Pearson y si son datos no normales Rho Spearman.

Capítulo V

Resultados

5.1. Validez y confiabilidad de los instrumentos

Validez de los instrumentos

La validez del instrumento de la variable 2: Se midió a través de la validez de contenido, la misma que tuvo por finalidad recoger las opiniones y sugerencias de expertos dedicados a la docencia con grados académicos de magíster o doctor en Ciencias de la Educación. En este procedimiento cada experto emitió un juicio valorativo de un conjunto de aspectos referidos al cuestionario sobre aprendizaje. El rango de los valores osciló de 0 a 100 %. Teniendo en cuenta que el puntaje promedio de los juicios emitidos por cada experto fue de 85,4 %, se consideró al calificativo superior a 80% como indicador de que el cuestionario sobre aprendizaje, reunía la categoría de adecuado en el aspecto evaluado.

Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 7

Validez de contenido por juicio de expertos del cuestionario de aprendizaje

Expertos	Aprendizaje Porcentaje	Opinión
Artemio Manuel Ríos Ríos	90	Aplicable
Francisco Víctor García León	92	Aplicable
Rogil Sánchez Quintana	88	Aplicable
Promedio	90,00%	Aplicable

Tabla 8

Valores de los niveles de validez

Valores	Niveles de validez
91 – 100	Excelente
81 - 90	Muy bueno
71 - 80	Bueno
61 - 70	Regular
51 - 60	Malo

Fuente: Cabanillas, G. (2004).

Dada la validez de los instrumentos por juicio de expertos, donde el cuestionario sobre aprendizaje obtuvo el valor de 90%, por lo que podemos deducir que el instrumento tienen una muy buena validez.

Confiabilidad de los instrumentos

La confiabilidad de los instrumentos será hallada mediante el procedimiento de consistencia interna con el coeficiente Kuder Richarson – 20. En este caso, se partió de la premisa de que si el instrumento tiene preguntas de dos alternativas de respuesta, como en este caso; se utiliza el coeficiente de confiabilidad Kuder Richarson – 20. En la presente investigación se ha utilizado la prueba de confiabilidad Kuder Richarson – 20 mediante el software SPSS, que es el indicador más frecuente de análisis.

Este coeficiente determina la consistencia interna de una escala analizando la correlación media de una variable con todas las demás que integran dicha escala; para ello los ítems son con opciones en escala binomial.

Se realizó el proceso de confiabilidad, para lo cual fue necesario realizar una prueba piloto a un pequeño porcentaje de la muestra de estudio, un total de 10 estudiantes.

KUDER RICHARSON 20

$$r_{20} = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(\frac{\sigma^2 - \sum pq}{\sigma^2} \right)$$

Dónde:

K = Número de ítems del instrumento

p = Porcentaje de personas que responde correctamente cada ítem

q = Porcentaje de personas que responde incorrectamente cada ítem

σ^2 = Varianza total del instrumento.

Tabla 9*Nivel de confiabilidad del cuestionario de aprendizaje*

Encuesta	N° de ítems	N° de Casos	Kuder Richarson 20
Comprensión lectora	20	10	0,823
Aprendizaje	27	10	0,831

Los valores encontrados después de la aplicación de los instrumentos a los grupos pilotos, a nivel de las dos variables, para determinar el nivel de confiabilidad, pueden ser comprendidos mediante la siguiente tabla:

Tabla 10*Valores de los niveles de confiabilidad*

Valores	Nivel de confiabilidad
0,53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1,0	Confiabilidad perfecta

Fuente: Hernández S., R. y otros (2006). Metodología de la investigación científica. Edit.

Mac Graw Hill. México. Cuarta edic. Pags. 438 – 439.

Dado que en la aplicación del Cuestionario de Comprensión lectora se obtuvo el valor de 0,823 y en la aplicación del cuestionario de Aprendizaje se obtuvo el valor de 0,831 podemos deducir que ambos instrumentos tienen una excelente confiabilidad.

5.2. Presentación y análisis de los resultados

Nivel descriptivo

Descripción de la variable y dimensiones Comprensión lectora

Tabla 11

Distribución de frecuencias de la variable Comprensión lectora

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy alto	[17 - 20]	10	12,5%
Alto	[13 - 16]	46	57,5%
Medio	[9 - 12]	4	5,0%
Bajo	[5 - 8]	20	25,0%
Muy bajo	[0 - 4]	0	0,0%
Total		80	100,0%

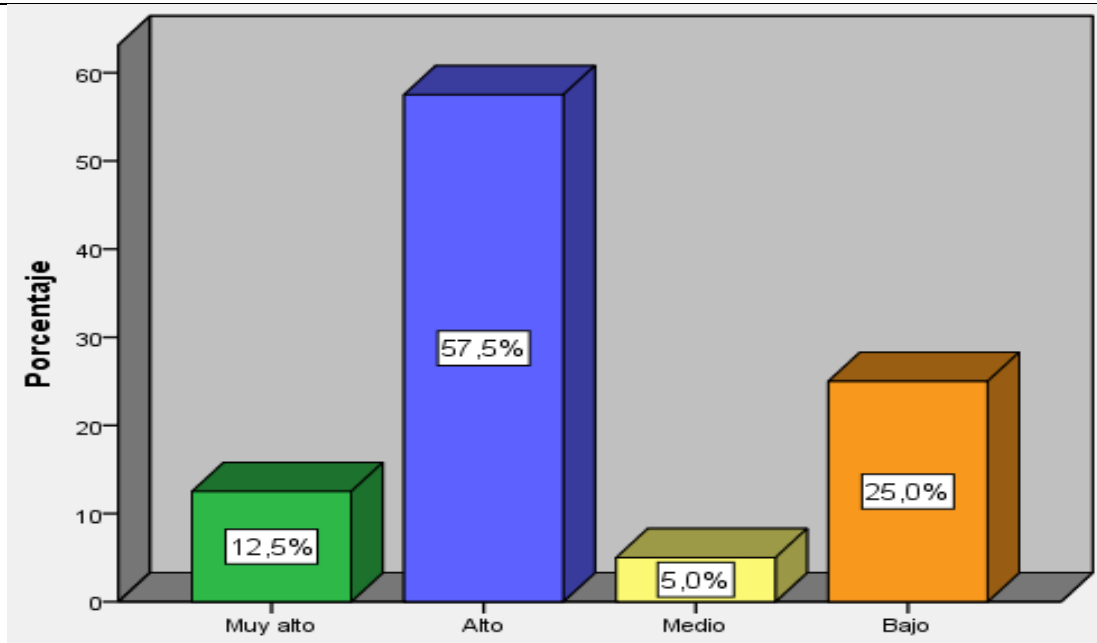
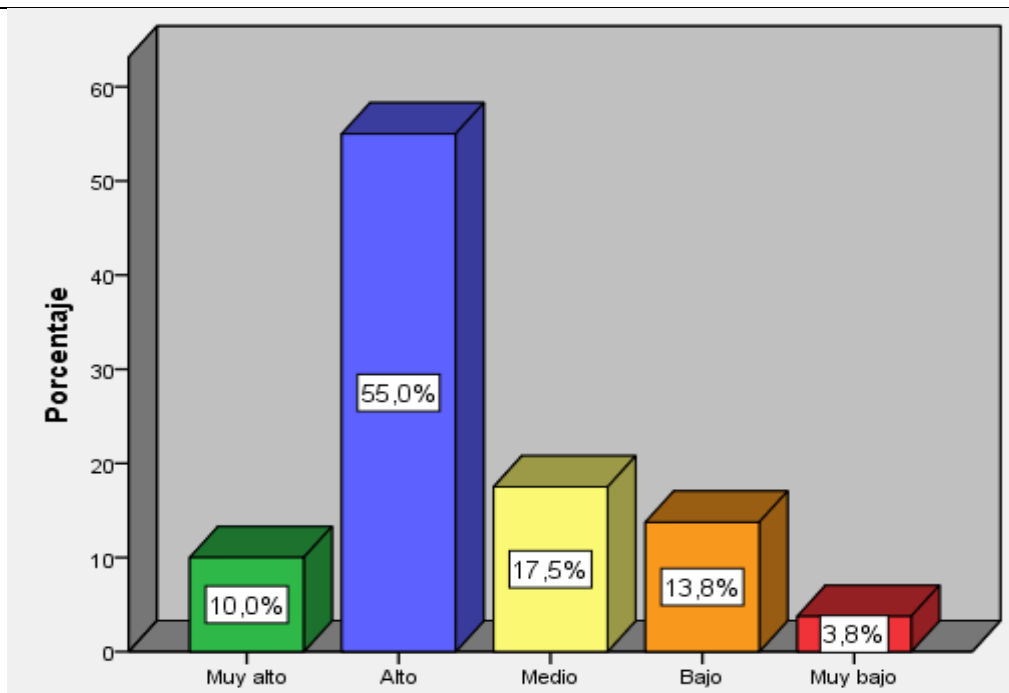


Figura 1. Comprensión lectora

La tabla 11 y figura 1, de una muestra de 80 estudiantes, el 57,5% (46) tienen un nivel alto en su comprensión lectora, seguido por 25% (20) que tienen un nivel bajo, otro 12,5% (10) tienen un nivel muy alto y finalmente un 5% (4) tienen un nivel medio. El promedio es 13 de acuerdo con los niveles y rangos la comprensión lectora de los estudiantes se encuentra en un nivel alto.

Tabla 12*Distribución de frecuencias de la dimensión Comprensión literal*

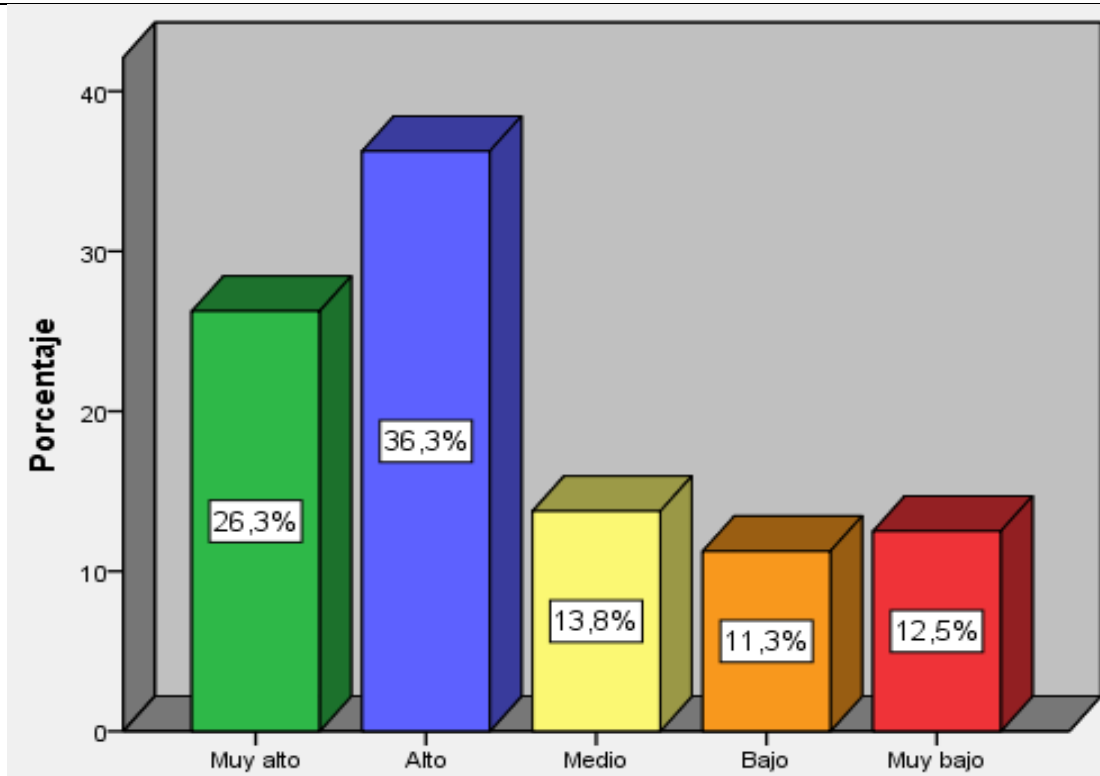
Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy alto	[8 - 9]	8	10,0%
Alto	[6 - 7]	44	55,0%
Medio	[5]	14	17,5%
Bajo	[3 - 4]	11	13,8%
Muy bajo	[0 - 2]	3	3,8%
Total		80	100,0%

*Figura 2. Comprensión literal*

La tabla 12 y figura 2, de una muestra de 80 estudiantes, el 55% (44) tienen un nivel alto en su comprensión literal, seguido por un 17,5% (14) que tienen un nivel medio, otro 13,8% (11) tienen un nivel bajo, el 10% (8) tienen un nivel muy alto y finalmente un 3,8% (3) tienen un nivel muy bajo. El promedio es 6 de acuerdo con los niveles y rangos la comprensión literal de los estudiantes se encuentra en un nivel alto.

Tabla 13*Distribución de frecuencias de la dimensión Comprensión inferencial*

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy alto	[10 - 11]	21	26,3%
Alto	[8 - 9]	29	36,3%
Medio	[5 - 7]	11	13,8%
Bajo	[3 - 4]	9	11,3%
Muy bajo	[0 - 2]	10	12,5%
Total		80	100,0%

*Figura 3. Comprensión inferencial*

La tabla 13 y figura 3, de una muestra de 80 estudiantes, el 36,3% (29) tienen un nivel alto en su comprensión inferencial, seguido por un 26,3% (21) que tienen un nivel muy alto, otro 13,8% (11) tienen un nivel medio, el 12,5% (10) tienen un nivel muy bajo y finalmente un 11,3% (9) tienen un nivel bajo. El promedio es 7 de acuerdo con los niveles y rangos la comprensión inferencial de los estudiantes se encuentra en un nivel medio.

Descripción de la variable y dimensiones Aprendizaje

Tabla 14

Distribución de frecuencias de la variable Aprendizaje del curso de Matemática I

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy alto	[23 - 27]	7	8,8%
Alto	[17 - 22]	13	16,3%
Medio	[12 - 16]	44	55,0%
Bajo	[6 - 11]	16	20,0%
Muy bajo	[0 - 5]	0	0,0%
Total		80	100,0%

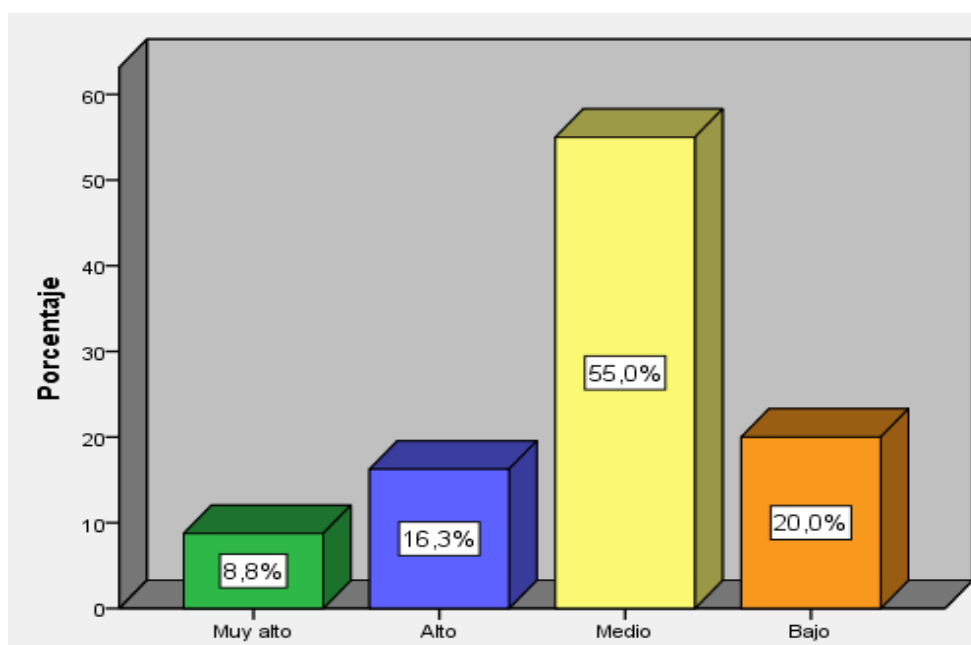
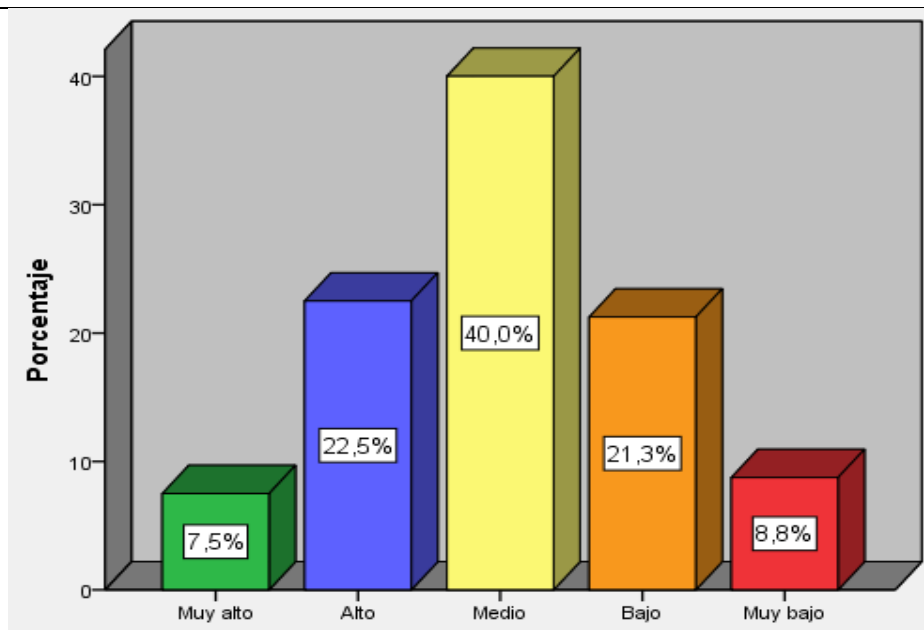


Figura 4. Aprendizaje del curso de Matemática I

La tabla 14 y figura 4, de una muestra de 80 estudiantes, el 55% (44) tienen un nivel medio en su aprendizaje del curso de Matemática I, seguido por un 20% (16) que tienen un nivel bajo, otro 16,3% (13) tienen un nivel alto, y finalmente un 8,8% (7) tienen un nivel muy alto. El promedio es 15 de acuerdo con los niveles y rangos el aprendizaje del curso de Matemática I de los estudiantes se encuentra en un nivel medio.

Tabla 15*Distribución de frecuencias de la dimensión Razonamiento y demostración*

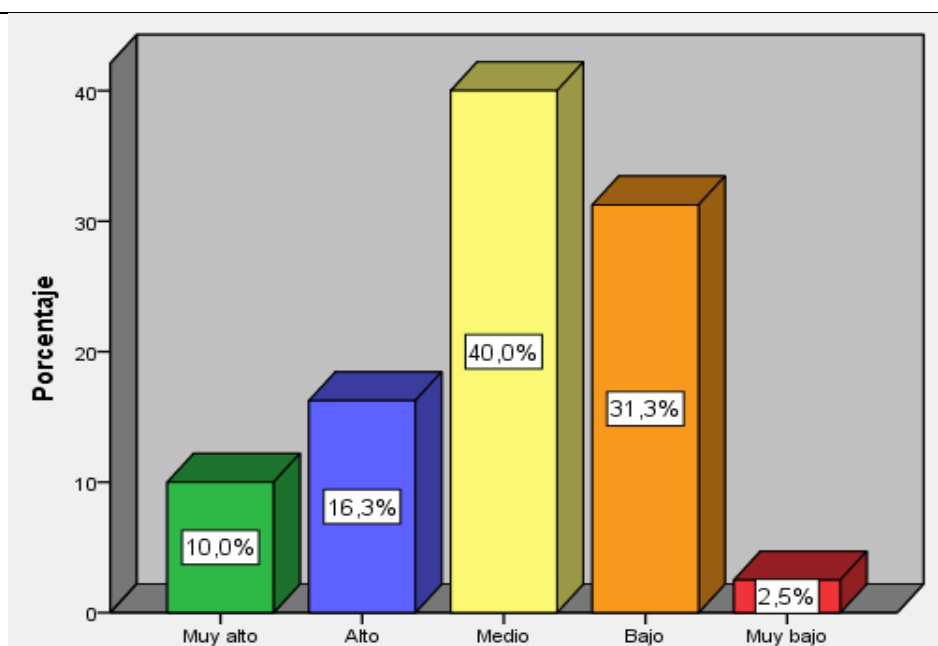
Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy alto	[4]	6	7,5%
Alto	[3]	18	22,5%
Medio	[2]	32	40,0%
Bajo	[1]	17	21,3%
Muy bajo	[0]	7	8,8%
Total		80	100,0%

*Figura 5. Razonamiento y demostración*

La tabla 15 y figura 5, de una muestra de 80 estudiantes, el 40% (32) tienen un nivel medio en el razonamiento y demostración, seguido por un 22,5% (18) que tienen un nivel alto, otro 21,3% (17) tienen un nivel bajo, el 8,8% (7) tienen un nivel muy bajo y finalmente un 7,5% (6) tienen un nivel muy alto. El promedio es 2 de acuerdo con los niveles y rangos el razonamiento y demostración de los estudiantes se encuentra en un nivel medio.

Tabla 16*Distribución de frecuencias de la dimensión Comunicación matemática*

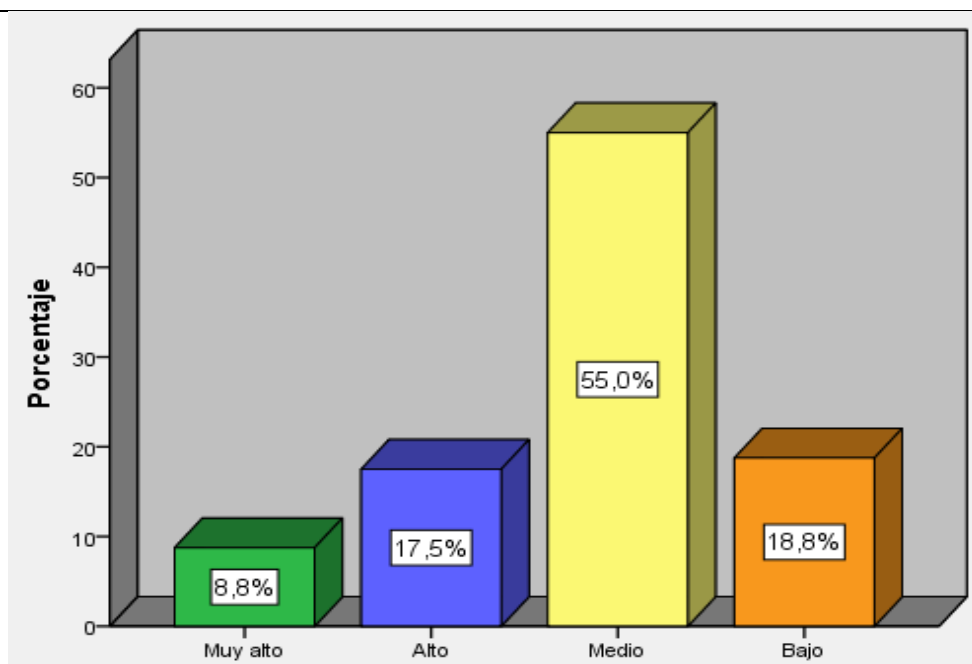
Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy alto	[9 - 10]	8	10,0%
Alto	[7 - 8]	13	16,3%
Medio	[5 - 6]	32	40,0%
Bajo	[3 - 4]	25	31,3%
Muy bajo	[0 - 2]	2	2,5%
Total		80	100,0%

*Figura 6. Comunicación matemática*

La tabla 16 y figura 6, de una muestra de 80 estudiantes, el 40% (32) tienen un nivel medio en la comunicación matemática, seguido por un 31,3% (25) que tienen un nivel bajo, otro 16,3% (13) tienen un nivel alto, el 10% (8) tienen un nivel muy alto y finalmente un 2,5% (2) tienen un nivel muy bajo. El promedio es 6 de acuerdo con los niveles y rangos la comunicación matemática de los estudiantes se encuentra en un nivel medio.

Tabla 17*Distribución de frecuencias de la dimensión Resolución de problemas*

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia Relativa (%)
Muy alto	[11 - 13]	7	8,8%
Alto	[9 - 10]	14	17,5%
Medio	[6 - 8]	44	55,0%
Bajo	[4 - 5]	15	18,8%
Muy bajo	[0 - 3]	0	0,0%
Total		80	100,0%

*Figura 7. Resolución de problemas*

La tabla 17 y figura 7, de una muestra de 80 estudiantes, el 55% (44) tienen un nivel medio en la resolución de problemas, seguido por un 18,8% (15) que tienen un nivel bajo, otro 17,5% (14) tienen un nivel alto, y finalmente un 8,8% (7) tienen un nivel muy alto. El promedio es 8 de acuerdo con los niveles y rangos la resolución de problemas de los estudiantes se encuentra en un nivel medio.

Nivel inferencial

Prueba estadística para la determinación de la normalidad

Para el análisis de los resultados obtenidos se determinará, inicialmente, el tipo de distribución que presentan los datos, tanto a nivel de la variable 1, como de la variable 2 para ello utilizamos la prueba Kolmogorov-Smirnov de bondad de ajuste. Esta prueba permite medir el grado de concordancia existente entre la distribución de un conjunto de datos y una distribución teórica específica. Su objetivo es señalar si los datos provienen de una población que tiene la distribución teórica específica.

Considerando el valor obtenido en la prueba de distribución, se determinará el uso de estadísticos paramétricos (r de Pearson) o no paramétricos (Rho de Spearman y Chi cuadrado), Los pasos para desarrollar la prueba de normalidad son los siguientes:

Paso 1:

Plantear la Hipótesis nula (H_0) y la Hipótesis alternativa (H_1):

Hipótesis Nula (H_0):

No existen diferencias significativas entre la distribución ideal y la distribución normal de los datos

Hipótesis Alternativa (H_1):

Existen diferencias significativas entre la distribución ideal y la distribución normal de los datos

Paso 2:

Seleccionar el nivel de significancia

Para efectos de la presente investigación se ha determinado que: $\alpha = 0,05$

Paso 3:

Escoger el valor estadístico de prueba

El valor estadístico de prueba que se ha considerado para la presente Hipótesis es Kolmogorov-Smirnov

Tabla 18

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Comprensión lectora	,243	80	,000
Aprendizaje	,204	80	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Paso 4:

Formulamos la regla de decisión

Una regla decisión es un enunciado de las condiciones según las que se acepta o se rechaza la Hipótesis nula, para lo cual es imprescindible determinar el valor crítico, que es un número que divide la región de aceptación y la región de rechazo.

Regla de decisión

Si α (Sig) $> 0,05$; Se acepta la Hipótesis nula

Si α (Sig) $< 0,05$; Se rechaza la Hipótesis nula

Paso 5:

Toma de decisión

Como el valor p de significancia del estadístico de prueba de normalidad tiene el valor de 0,000 y 0,000; entonces para valores Sig. $< 0,05$; se cumple que; se rechaza la Hipótesis nula y se rechaza la Hipótesis alternativa. Esto quiere decir que; según los resultados obtenidos podemos afirmar que los datos de la muestra de estudio no provienen de una distribución normal.

Así, mismo según puede observarse en los gráficos siguientes la curva de distribución difieren de la curva normal.

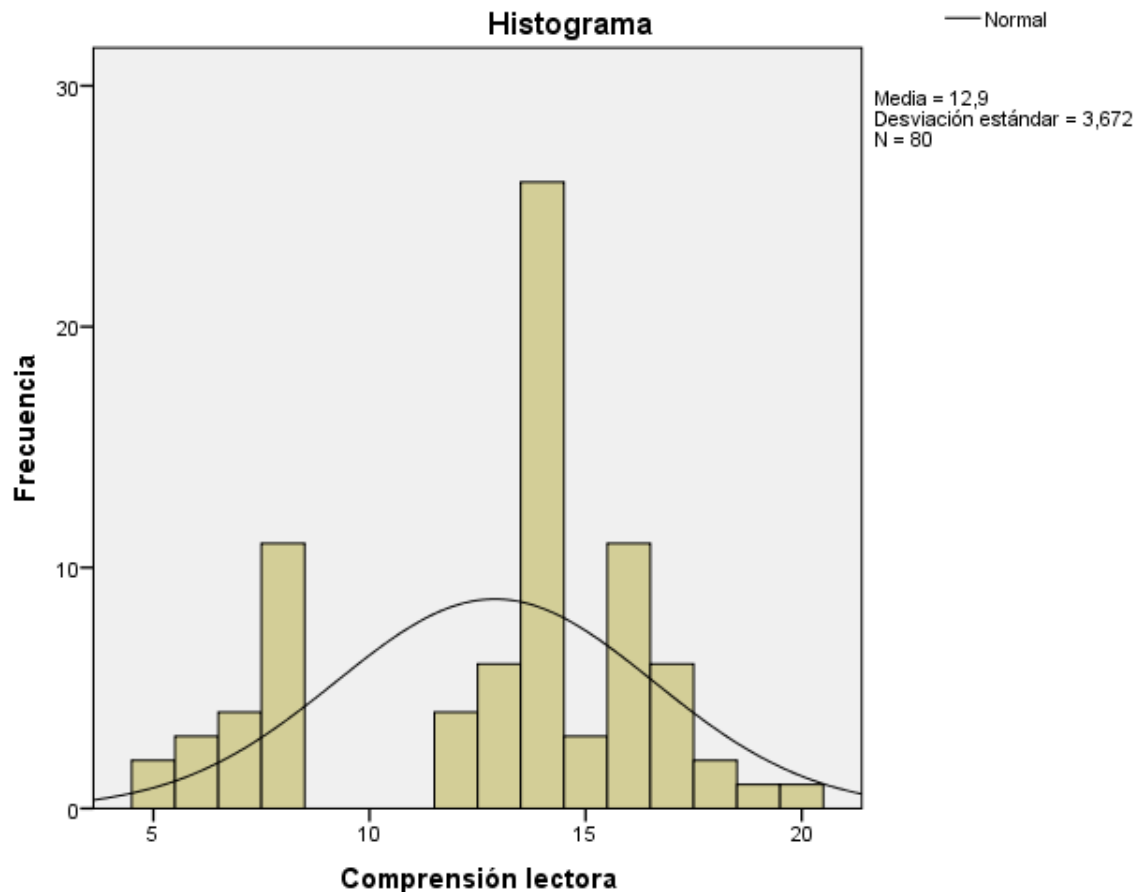


Figura 8. Distribución de frecuencias de los puntajes de la comprensión lectora

Según puede observarse en la Figura 8 la distribución de frecuencias de los puntajes obtenidos a través del Cuestionario de la comprensión lectora se hallan sesgados hacia la izquierda, teniendo una media de 12,9 y una desviación típica de 3,672, asimismo, el gráfico muestra que la curva de distribución y difiere de la curva normal, considerada como una curva platicurtica, según Vargas (2005), “Presenta un reducido grado de concentración alrededor de los valores centrales de la variable” (p. 392), por lo tanto se afirma que la curva no es la normal.

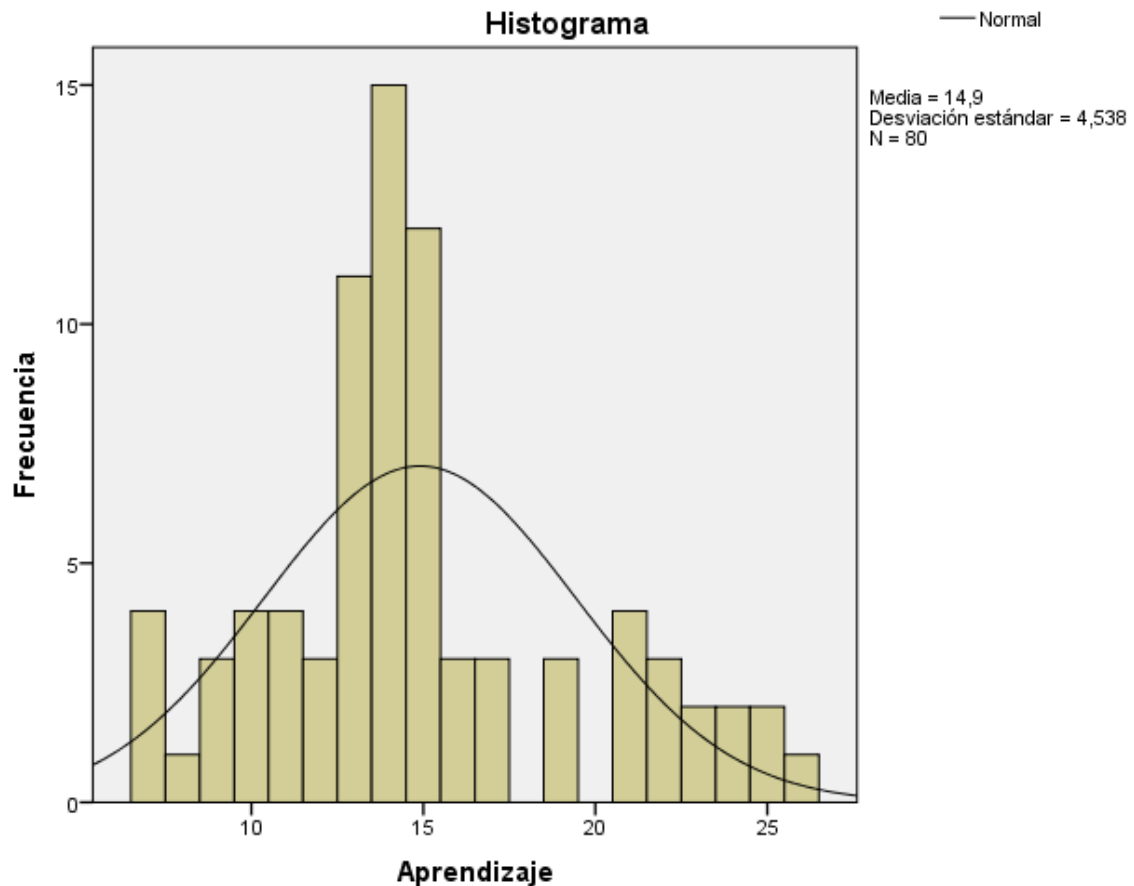


Figura 9. Distribución de frecuencias de los puntajes de aprendizaje

Según puede observarse en la Figura 9 la distribución de frecuencias de los puntajes obtenidos a través del instrumento de Aprendizaje se hallan sesgados hacia la izquierda, teniendo una media de 14,9 y una desviación típica de 4,538. Asimismo, el gráfico muestra que la curva de distribución difiere de la curva normal, considerada como una curva platicurtica.

Así mismo, se observa que el nivel de significancia (Sig. asintót. bilateral) para Kolmogorov-Smirnov es menor que 0,05 tanto en los puntajes obtenidos a nivel del Cuestionario de Comprensión lectora como el instrumento de Aprendizaje, por lo que se puede deducir que la distribución de estos puntajes en ambos casos difieren de la distribución normal, por lo tanto, para el desarrollo de la prueba de hipótesis; se utilizará

las pruebas no paramétricas para distribución no normal de los datos Chi Cuadrado (asociación de variables) y Rho de Spearman (grado de relación entre las variables).

Prueba de hipótesis

Hipótesis General

La comprensión lectora se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

Paso 1: Planteamiento de la hipótesis nula (H_0) e hipótesis alternativa (H_1):

Hipótesis Nula (H_0):

La comprensión lectora no se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

Hipótesis Alternativa (H_1):

La comprensión lectora se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

Paso 2: Seleccionar el nivel de significancia

El nivel de significancia consiste en la probabilidad de rechazar la hipótesis Nula, cuando es verdadera, a esto se le denomina Error de Tipo I, algunos autores consideran que es más conveniente utilizar el término Nivel de Riesgo, en lugar de significancia. A este nivel de riesgo se le denota mediante la letra griega alfa (α).

Para la presente investigación se ha determinado que: $\alpha = 0.05$

Paso 3: Escoger el valor estadístico de la prueba

Con el propósito de establecer el grado de relación entre cada una de las variables objeto de estudio, se ha utilizado el Coeficiente de Correlación Chi Cuadrado y Rho de Spearman.

Tabla 19

*Tabla de contingencia Comprensión lectora * Aprendizaje*

			Aprendizaje				Muy alto	Total
			Muy bajo	Bajo	Medio	Alto		
Comprensión lectora	Muy alto	Recuento	0	0	0	3	7	10
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	3,8%	8,8%	12,5%
	Alto	Recuento	0	6	30	10	0	46
		% del total	0,0%	7,5%	37,5%	12,5%	0,0%	57,5%
	Medio	Recuento	0	0	4	0	0	4
		% del total	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	5,0%
	Bajo	Recuento	0	10	10	0	0	20
		% del total	0,0%	12,5%	12,5%	0,0%	0,0%	25,0%
	Muy bajo	Recuento	0	0	0	0	0	0
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Total	Recuento	0	16	44	13	7	80
		% del total	0,0%	20,0%	55,0%	16,3%	8,8%	100,0%
Chi Cuadrado = 75,766			g.l. = 9		p = 0,000			
Rho de Spearman = 0,580								

Paso 4: Interpretación

Interpretación de la tabla de contingencia

En la tabla 19 se puede observar que el 8,8% de los estudiantes que tienen un nivel muy alto de comprensión lectora también tienen un nivel muy alto en su aprendizaje del curso de Matemática I; el 12,5% de los estudiantes que tienen un nivel alto de comprensión lectora también tienen un nivel alto en su aprendizaje del curso de Matemática I; el 5% de los estudiantes que tienen un nivel medio de comprensión lectora también tienen un nivel medio en su aprendizaje del curso de Matemática I; por último el 12,5% de los estudiantes que tienen un nivel bajo de comprensión lectora también tienen un nivel bajo en su aprendizaje del curso de Matemática I.

Interpretación del Chi cuadrado

$$X^2_{\text{OBTENIDO}} = 75,766$$

$$X^2_{\text{TEÓRICO}} = 16,919 \quad \text{según g.l.} = 9 \quad \text{y la tabla de valores } X^2 \text{ (Barriga, 2005)}$$

Si $X_{\text{OBTENIDO}} > X_{\text{TEÓRICO}}$ entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

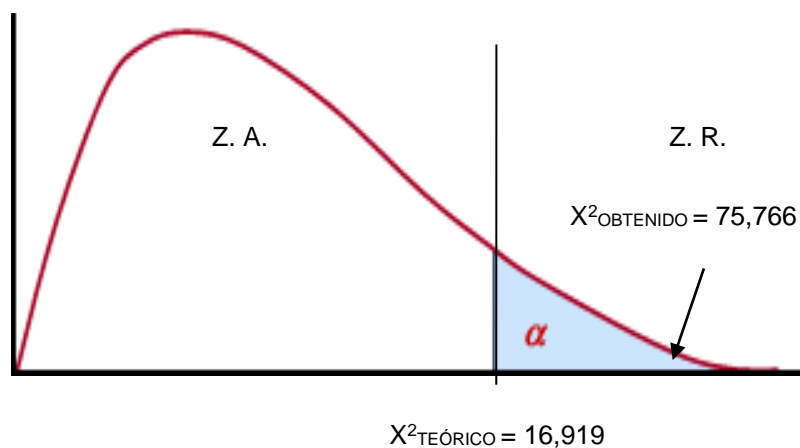


Figura 10. Campana de Gauss Hipótesis general

Luego $75,766 > 16,919$

Se puede inferir que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

Así mismo, asumiendo que el valor $p = 0,000$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de alterna, entonces: La comprensión lectora se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

Interpretación Rho de Spearman

También se observa que la comprensión lectora está relacionada directamente con el aprendizaje, es decir en cuanto mejor sea la comprensión lectora, existirán mayores niveles de aprendizaje del curso de Matemática I, además según la correlación de Spearman de 0,580 representan ésta una correlación positiva moderada.

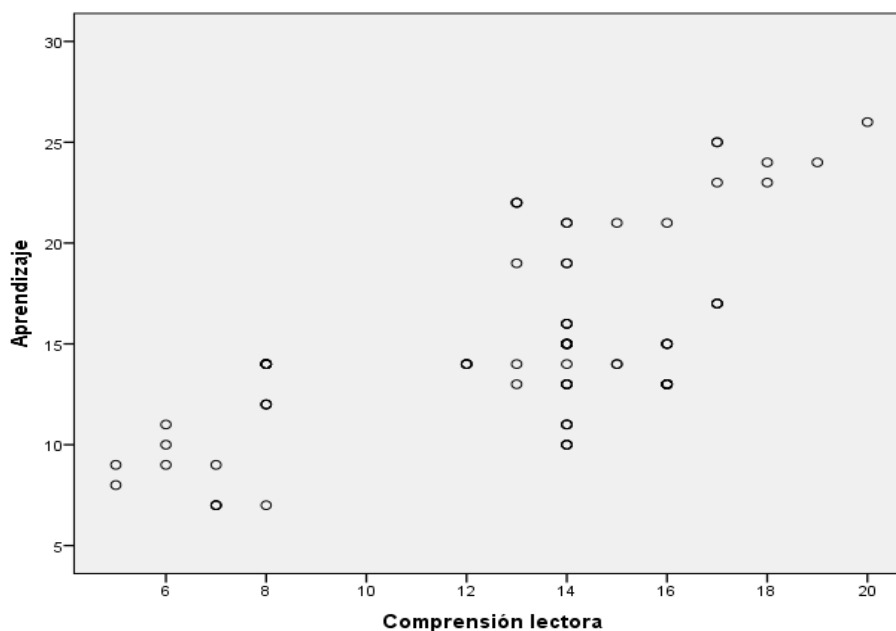


Figura 11. Diagrama de dispersión Comprensión lectora vs Aprendizaje

Paso 5: Toma de decisión

En consecuencia, se verifica que: La comprensión lectora se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

Hipótesis específica 1

La comprensión literal se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

Paso 1: Planteamiento de la hipótesis nula (H_0) e hipótesis alternativa (H_1):

Hipótesis Nula (H_0):

La comprensión literal no se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

Hipótesis Alternativa (H₁):

La comprensión literal se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

Paso 2: Seleccionar el nivel de significancia

El nivel de significancia consiste en la probabilidad de rechazar la hipótesis Nula, cuando es verdadera, a esto se le denomina Error de Tipo I, algunos autores consideran que es más conveniente utilizar el término Nivel de Riesgo, en lugar de significancia. A este nivel de riesgo se le denota mediante la letra griega alfa (α).

Para la presente investigación se ha determinado que: $\alpha = 0.05$

Paso 3: Escoger el valor estadístico de la prueba

Con el propósito de establecer el grado de relación entre cada una de las variables objeto de estudio, se ha utilizado el Coeficiente de Correlación Chi Cuadrado y Rho de Spearman.

Tabla 20

*Tabla de contingencia Comprensión literal * Aprendizaje*

		Aprendizaje					Total	
		Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto		
Comprensión literal	Muy alto	Recuento	0	0	0	3	5	8
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	3,8%	6,3%	10,0%
Alto		Recuento	0	0	35	7	2	44
		% del total	0,0%	0,0%	43,8%	8,8%	2,5%	55,0%
Medio		Recuento	0	6	5	3	0	14
		% del total	0,0%	7,5%	6,3%	3,8%	0,0%	17,5%
Bajo		Recuento	0	7	4	0	0	11
		% del total	0,0%	8,8%	5,0%	0,0%	0,0%	13,8%
Muy bajo		Recuento	0	3	0	0	0	3
		% del total	0,0%	3,8%	0,0%	0,0%	0,0%	3,8%
Total		Recuento	0	16	44	13	7	80
		% del total	0,0%	20,0%	55,0%	16,3%	8,8%	100,0%
Chi Cuadrado = 81,127			g.l. = 12	p = 0,000				
Rho de Spearman = 0,525								

Paso 4: Interpretación

Interpretación de la tabla de contingencia

En la tabla 20 se puede observar que el 6,3% de los estudiantes que tienen un nivel muy alto de comprensión literal también tienen un nivel muy alto en su aprendizaje del curso de Matemática I; el 8,8% de los estudiantes que tienen un nivel alto de comprensión literal también tienen un nivel alto en su aprendizaje del curso de Matemática I; el 6,3% de los estudiantes que tienen un nivel medio de comprensión literal también tienen un nivel medio en su aprendizaje del curso de Matemática I; por último el 8,8% de los estudiantes que tienen un nivel bajo de comprensión literal también tienen un nivel bajo en su aprendizaje del curso de Matemática I.

Interpretación del Chi cuadrado

$$X^2_{\text{OBTENIDO}} = 81,127$$

$$X^2_{\text{TEÓRICO}} = 21,026 \quad \text{según g.l.} = 12 \quad \text{y la tabla de valores } X^2 \text{ (Barriga, 2005)}$$

Si $X_{\text{OBTENIDO}} > X_{\text{TEÓRICO}}$ entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

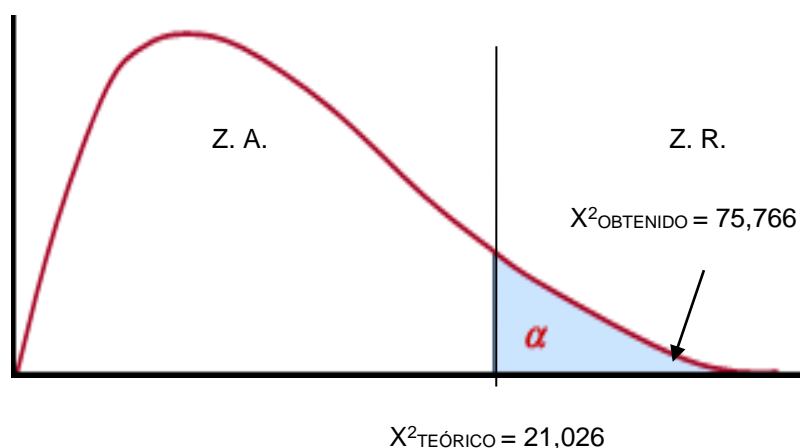


Figura 12. Campana de Gauss Hipótesis específica 1

Luego $81,127 > 21,026$

Se puede inferir que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

Así mismo, asumiendo que el valor $p = 0,000$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de alterna, entonces: La comprensión literal se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

Interpretación Rho de Spearman

También se observa que la comprensión literal está relacionada directamente con el aprendizaje, es decir en cuanto mejor sea la comprensión literal, existirán mayores niveles de aprendizaje del curso de Matemática I, además según la correlación de Spearman de 0,525 representan ésta una correlación positiva moderada.

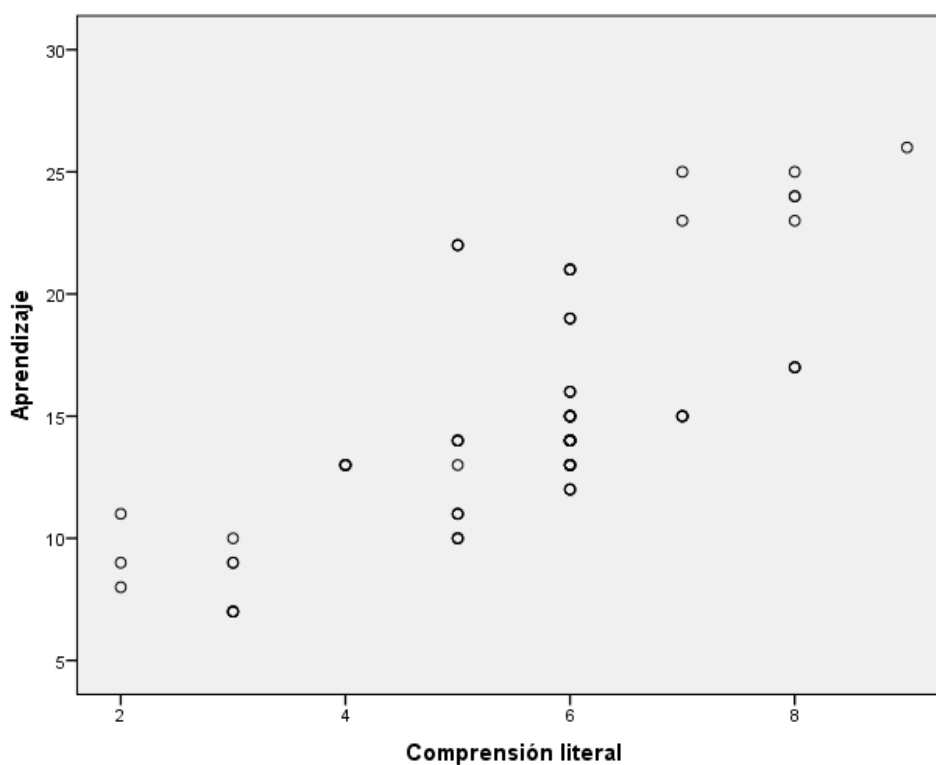


Figura 13. Diagrama de dispersión Comprensión literal vs Aprendizaje

Paso 5: Toma de decisión

En consecuencia, se verifica que: La comprensión literal se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del

primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

Hipótesis específica 2

La comprensión inferencial se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

Paso 1: Planteamiento de la hipótesis nula (H_0) e hipótesis alternativa (H_1):

Hipótesis Nula (H_0):

La comprensión inferencial no se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes de la promoción 2016 del Departamento Académico de Lenguas Extranjeras de la Universidad Nacional EGYV la Cantuta 2017 no se relacionan significativamente.

Hipótesis Alternativa (H_1):

La comprensión inferencial se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

Paso 2: Seleccionar el nivel de significancia

El nivel de significancia consiste en la probabilidad de rechazar la hipótesis Nula, cuando es verdadera, a esto se le denomina Error de Tipo I, algunos autores consideran que es más conveniente utilizar el término Nivel de Riesgo, en lugar de significancia. A este nivel de riesgo se le denota mediante la letra griega alfa (α).

Para la presente investigación se ha determinado que: $\alpha = 0.05$

Paso 3: Escoger el valor estadístico de la prueba

Con el propósito de establecer el grado de relación entre cada una de las variables objeto de estudio, se ha utilizado el Coeficiente de Correlación Chi Cuadrado y Rho de Spearman.

Tabla 21

*Tabla de contingencia Comprensión inferencial * Aprendizaje*

		Aprendizaje					Total	
		Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto		
Comprensión inferencial	Muy alto	Recuento	0	0	14	1	6	21
		% del total	0,0%	0,0%	17,5%	1,3%	7,5%	26,3%
Alto		Recuento	0	6	11	11	1	29
		% del total	0,0%	7,5%	13,8%	13,8%	1,3%	36,3%
Medio		Recuento	0	1	9	1	0	11
		% del total	0,0%	1,3%	11,3%	1,3%	0,0%	13,8%
Bajo		Recuento	0	9	0	0	0	9
		% del total	0,0%	11,3%	0,0%	0,0%	0,0%	11,3%
Muy bajo		Recuento	0	0	10	0	0	10
		% del total	0,0%	0,0%	12,5%	0,0%	0,0%	12,5%
Total		Recuento	0	16	44	13	7	80
		% del total	0,0%	20,0%	55,0%	16,3%	8,8%	100,0%
Chi Cuadrado = 74,302			g.l. = 12		p = 0,000			
Rho de Spearman = 0,541								

Paso 4: Interpretación

Interpretación de la tabla de contingencia

En la tabla 21 se puede observar que el 7,5% de los estudiantes que tienen un nivel muy alto de comprensión inferencial también tienen un nivel muy alto en su aprendizaje del curso de Matemática I; el 13,8% de los estudiantes que tienen un nivel alto de comprensión inferencial también tienen un nivel alto en su aprendizaje del curso de Matemática I; el 11,3% de los estudiantes que tienen un nivel medio de comprensión inferencial también tienen un nivel medio en su aprendizaje del curso de Matemática I; por último el 11,3% de los estudiantes que tienen un nivel bajo de comprensión inferencial también tienen un nivel bajo en su aprendizaje del curso de Matemática I.

Interpretación del Chi cuadrado

$$X^2_{\text{OBTENIDO}} = 74,302$$

$X^2_{\text{TEÓRICO}} = 21,026$ según g.l. = 12 y la tabla de valores X^2 (Barriga, 2005)

Si $X_{\text{OBTENIDO}} > X_{\text{TEÓRICO}}$ entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

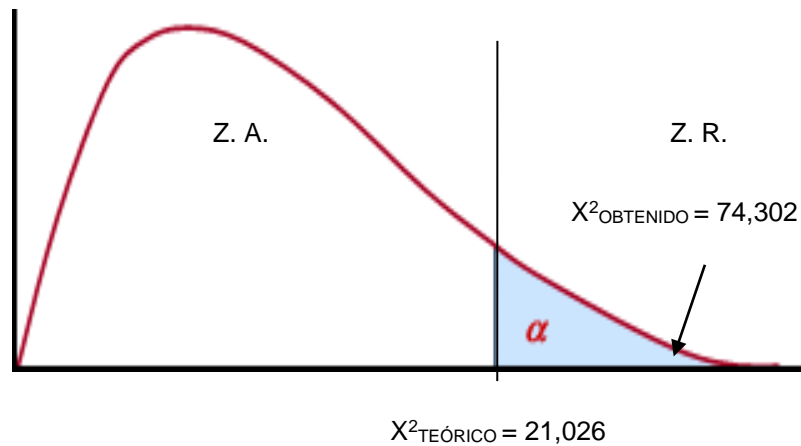


Figura 14. Campana de Gauss Hipótesis específica 2

Luego $74,302 > 21,026$

Se puede inferir que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).

Así mismo, asumiendo que el valor $p = 0,000$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de alterna, entonces: La comprensión inferencial se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

Interpretación Rho de Spearman

También se observa que la comprensión inferencial está relacionada directamente con el aprendizaje, es decir en cuanto mejor sea la comprensión inferencial, existirán mayores niveles de aprendizaje del curso de Matemática I, además según la correlación de Spearman de 0,541 representan ésta una correlación positiva moderada.

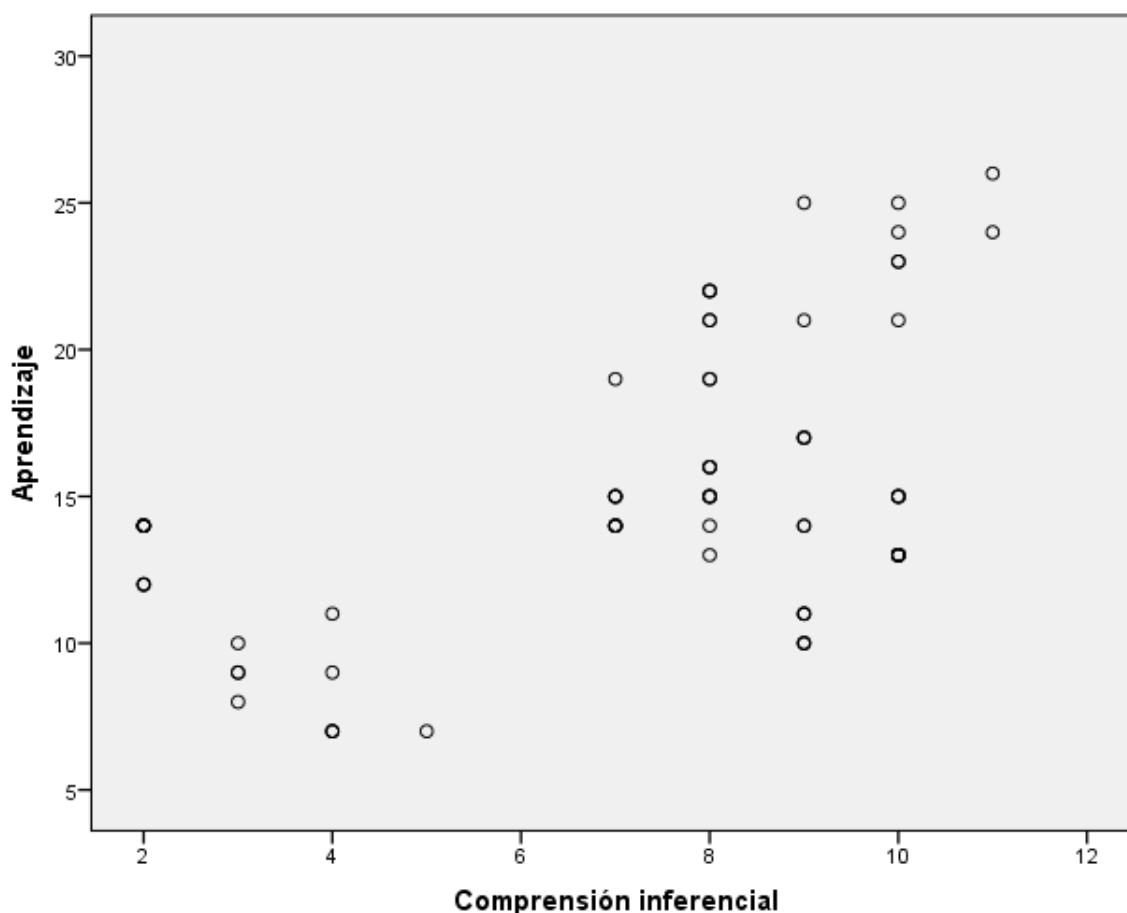


Figura 15. Diagrama de dispersión Comprensión inferencial vs Aprendizaje

Paso 5: Toma de decisión

En consecuencia, se verifica que: La comprensión inferencial se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

5.3. Discusión de los resultados

Se planteó como objetivo general, el determinar la relación existente entre la comprensión lectora y el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017. Después de la prueba de hipótesis se obtuvo como resultado de que existe una relación significativa entre la comprensión lectora y el aprendizaje en los estudiantes

del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017. Es decir en cuanto mejor sea la comprensión lectora, existirán mayores niveles de aprendizaje del curso de Matemática I, además según la correlación de Spearman de 0,580 representan ésta una correlación positiva moderada. Encontrando similitud con los hallazgos de Silva (2016), quien investigó acerca de la relación entre nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, en los estudiantes del primer ciclo, en donde se evidenció que la muestra estudiada en lo que respecta a comprensión lectora obtuvieron un nivel deficitario, tanto en textos básicos y complementarios, con 70 y 90 por ciento respectivamente; asimismo, los niveles de resolución de problemas estuvieron comprendidos entre 72 y 94 por ciento en el nivel bajo, ante ello se encontró relación significativa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas. Ello quiere decir que quienes no poseen buena comprensión lectora difícilmente van a poder resolver problemas de matemáticas.

Se planteó como objetivo específico 1, el determinar la relación existente entre la comprensión literal y el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017. Después de la prueba de hipótesis se obtuvo como resultado de que existe una relación significativa entre la comprensión literal y el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017. Es decir en cuanto mejor sea la comprensión literal, existirán mayores niveles de aprendizaje del curso de Matemática I, además según la correlación de Spearman de 0,525 representan ésta una correlación positiva moderada. Se encuentran similitudes con Sacalxot (2017) quien investigó acerca de la comprensión lectora y su influencia en la resolución de problemas geométricos, en cuya investigación se pone en evidencia que la comprensión lectora como estrategia en la identificación de

símbolos y variables, genera mejores habilidades para el análisis y razonamiento lógico de los enunciados geométricos. El método de Polya, permite al estudiante activar estrategias de comprensión lectora, estableciendo un orden lógico para la resolución de los problemas geométricos.

Se planteó como objetivo específico 2, el determinar la relación existente entre la comprensión inferencial y el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017. Después de la prueba de hipótesis se obtuvo como resultado de que existe una relación significativa entre la comprensión inferencial y el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017. Es decir en cuanto mejor sea la comprensión inferencial, existirán mayores niveles de aprendizaje del curso de Matemática I, además según la correlación de Spearman de 0,541 representan ésta una correlación positiva moderada. Encontrándose similitudes con López-Baca (2015), quien estudio acerca de las habilidades de comprensión lectora requeridas para la solución de problemas matemáticos en alumnos universitarios, en cuyas conclusiones se pudo ver que entre las habilidades lectoras que se consideraron más apropiadas para alcanzar los objetivos de la asignatura en la resolución de problemas matemáticos. Así tenemos: la decodificación de la simbología numérica y matemática, así como el análisis de la misma y la inferencia de los datos e información no otorgada en el planteamiento del problema.

Conclusiones

1. La comprensión lectora se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017. ($p < 0,05$ y Rho de Spearman = 0,580, correlación positiva moderada).
2. La comprensión literal se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017. ($p < 0,05$ y Rho de Spearman = 0,525, correlación positiva moderada).
3. La comprensión inferencial se relaciona significativamente con el aprendizaje en los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017. ($p < 0,05$ y Rho de Spearman = 0,541, correlación positiva moderada).

Recomendaciones

1. Que los docentes establezcan metas para el desarrollo de prácticas individuales de lectura, en voz alta y silenciosa para mejorar y evaluar permanentemente la velocidad en la decodificación textual, pues este ayudará a automatizar este proceso y por tanto contribuirá a mejorar el nivel de comprensión lectora, sobre todo en enunciados matemáticos.
2. Si bien todos los estudiantes encuestados tienen un buen nivel de comprensión lectora, sería necesario que las autoridades, se preocuparan por mantener y si es posible mejorar estos niveles. Por lo tanto, sería conveniente que se preocupen por mantener y de ser posible, mejorar Estos resultados en los estudiantes, reforzando quizás, los cursos de razonamiento matemático o razonamiento lógico que llevan en la academia (antes de postular a la universidad), u otro tipo de curso que implique resolver problemas de corte cuantitativo.
3. Se sugiere realizar investigaciones centradas más a fondo respecto al mismo tema (misma variable) relacionadas a otras variables para observar el comportamiento e influencia de las diversas expectativas que puede ocurrir, es decir, para percibir los problemas de nuestra realidad de la población de Lima y porque no decir en toda la población de nuestro territorio peruano.

Referencias

- Alonzo, J., Coronel, C. y Guevara, J. (2016). *Comprensión lectora en resolución de problemas matemáticos en alumnos universitarios*. Trujillo – Perú: Universidad Nacional de Trujillo.
- Backhoff, E., Sánchez, A., Peón, M. y Andrade, E. (2010). *Comprensión lectora y habilidades matemáticas de estudiantes de educación básica en México: 2000-2005*. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 12 (1). Consultado el 26 de setiembre de 2016 en: <http://redie.uabc.mx/vol12no1/contenido-backhoffsanchez.html>
- Bastiani, 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. Lima – Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Pearson Educación de México.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Pearson Educación de México.
- Català, G. y Català, M. (2007). *Evaluación de la Comprensión Lectora*. Pruebas ACL (1-6 grado de primaria). España: Editorial Graó.
- Català, G.; Català, M.; Molina, E.; Monclús, R. (2007). *Evaluación de la comprensión lectora*. Barcelona: Editorial Graó.
- Chance, P. (2001). *Aprendizaje y conducta*. México: Editorial Manual moderno, S.A.
- Chance, P. (2001). *Aprendizaje y conducta*. México: Manual moderno, S.A.
- Cortez, M., y García, F. (2010). *Estrategias de comprensión lectora y producción textual*. Lima: Editorial San Marcos.

- Defior, S. (2000). *Las Dificultades del Aprendizaje*. Málaga: Editorial ALJIBE.
- Edel, R. (2004). *¿Es usted padre de familia de la generación net?*. Revista Red Científica: Ciencia, Tecnología y Pensamiento. Consultado el 24 de setiembre de 2016, en <http://www.redcientifica.com/doc/doc200405149001.html>
- Ellis, J. (2007). *Aprendizaje humano*. Madrid: Editorial Pearson Educación, S. A.
- González, R. (1998). *Comprensión lectora en estudiantes universitarios iniciales*. Persona, N° 1, Lima, pp. 43-65.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Johnston, P. (1989). *La evaluación de la comprensión lectora. Un enfoque cognitivo*. Madrid: Editorial Visor.
- La República (2011). *Prueba PISA: el Perú figura entre los países con mayor desigualdad educativa*. Recuperado el 25 de setiembre de 2016. Disponible en: <http://larepublica.pe/impresasociedad/740435-prueba-pisa-el-peru-figura-entre-los-paises-con-mayor-desigualdad-educativa>
- Llanos-Cuentas, O. (2013). *Nivel de comprensión lectora en estudiantes de primer ciclo de carrera universitaria*. Piura: Universidad de Piura.
- López-Baca, C. (2015). *Habilidades de comprensión lectora requeridas para la solución de problemas matemáticos en alumnos universitarios*. Tesis de maestría. Piura – Perú: Universidad de Piura.
- Marin, 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*. Honduras: Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazan
- Meza, A. (1987) *Psicología del aprendizaje*. Biblioteca andina de Psicología. Lima: Editorial Caribe.
- Meza, A. (1987) *Psicología del aprendizaje*. Biblioteca andina de Psicología. Lima: Caribe.
- Ministerio de Educación (2009). *Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular*. Lima.
- Rodríguez, S. (2015). *Relación entre las competencias de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los alumnos de tercero primaria de un establecimiento privado*. Tesis de licenciatura. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Sacalxot, W. (2017). *Comprensión lectora y su influencia en la resolución de problemas geométricos*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Sierra, R. (2001). *Técnicas de investigación social: Teoría y ejercicios*. Madrid: Editorial Paraninfo.
- Sierra, R. (2001). *Técnicas de investigación social: Teoría y ejercicios*. Madrid: Paraninfo.
- Silva, B. (2016). *Relación entre nivel de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer ciclo de la carrera de topografía en la Escuela Superior Tecnológica SENCICO. Sede Lima 2014*. Lima: Universidad de San Martín de Porres.
- Snow, C. (2001). *La lectura de comprensión*. Santa Monica, CA: Educación RAND el Instituto de Ciencia y Tecnología de la Policía.
- Solé, I. (2000). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Editorial Graó.

Tamayo, M. (2008). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa Noriega Editores.

Tamayo, M. (2008). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa Noriega Editores.

Vargas, T. (1990). *Como leer para aprender*. Colombia: Editorial Espacio.

Vasco, C. (2006). *Estándares básicos de competencias en matemáticas*, en: Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Colombia: Ministerio de Educación Nacional.

Vázquez, E. (2006). *El nivel de comprensión lectora en sexto grado de Primaria*. México D.F., Universidad Pedagógica Nacional. Recuperado el 25 de setiembre de 2016: Disponible en: <http://biblioteca.ajusco.upn.mx/pdf/24128.pdf>

Vázquez, M. (2006). *El nivel de comprensión lectora en sexto grado de primaria*. Tesis. Universidad Pedagógica Nacional. México. Disponible en: <http://biblioteca.ajusco.upn.mx/pdf/24128.pdf>

Vega, J., y Alva, C. (2008). *Métodos y técnicas de comprensión para el éxito escolar*. Lima: Editorial San Marcos.

Verschaffel, L., Greer, B. y De Corte, E. (2000). *Dar sentido a los problemas planteados*. Lisse, Países Bajos: Swets y Zeitlinge.

Apéndices

Apéndice A
Matriz de consistencia

Comprensión lectora y aprendizaje de estudiantes de matemática I del primer ciclo, Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema general:</p> <p>¿De qué manera se relaciona la comprensión lectora con el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>¿De qué manera se relaciona la comprensión literal con el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la relación existente entre la comprensión lectora y el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Determinar la relación existente entre la comprensión literal y el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>La comprensión lectora se relaciona significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>La comprensión literal se relaciona significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de</p>	<p>Variable 1:</p> <p>Comprensión lectora</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Literal - Inferencial <p>Variables 2:</p> <p>Aprendizaje</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razonamiento y demostración. - Comunicación matemática. - Resolución de problemas. 	<p>Nivel de investigación:</p> <p>Descriptivo - Correlacional</p> <p>Tipo de investigación:</p> <p>Básica</p> <p>Diseño de investigación:</p> <p>No experimental, transversal.</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD M --> O1 M --> O2 O1 --> r O2 --> r </pre> </div> <p>M : Muestra O1 : Observación de la variable 1 r : Relación entre variables. O2 : Observación de la variable 2</p>

<p>¿De qué manera se relaciona la comprensión inferencial con el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017?</p>	<p>Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.</p> <p>Determinar la relación existente entre la comprensión inferencial y el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.</p>	<p>Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.</p> <p>La comprensión inferencial se relaciona significativamente con el aprendizaje de los estudiantes del curso de Matemática I del primer ciclo en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.</p>		<p>Método de investigación: Hipotético deductivo.</p> <p>Población: 80 estudiantes.</p> <p>Muestra: 80 estudiantes</p> <p>Instrumentos: Cuestionario: Variable 1. Cuestionario: Variable 2.</p>
--	--	---	--	---

Apéndice B

Instrumentos

Test de comprensión lectora

(Olimpia Llanos-Cuentas - 2013)

A continuación tienes a disposición cuatro textos. Léelos cuidadosamente y responde marcando con un aspa la alternativa correcta de acuerdo con lo solicitado. Evita las enmendaduras. El tiempo previsto para el desarrollo es de 60 minutos.

Texto I

Usa tus puentes

En esta era de la comunicación masiva, la comunicación entre las personas es cada vez más difícil. Hablamos, sí y a veces como loros; pero nos cuesta hacernos comprender, llegarle a nuestro interlocutor, expresar lo que pensamos y sentimos. Y como dice un personaje de la obra teatral que estoy montando: hablar de nuestras vidas es una necesidad humana importante. Una necesidad humana que muchas veces no podemos satisfacer por la falta de receptor. Pero otras veces porque no encontramos las palabras apropiadas para expresar lo que sentimos.

Lo que bien se piensa, bien se expresa, dijo Boileau.- pero para expresarlo necesitamos los medios, que son las palabras. Así decimos muchas veces: no tengo palabras para expresarlo. Y es cierto. Hay sentimientos tan complejos íntimos o sublimes que las palabras nos quedan cortas para darnos a entender. Pero no es menos cierto que a veces no somos capaces de comunicar una simple idea porque nos quedan cortas las palabras, sino por lo corto de nuestro vocabulario. Esa cortedad de palabras para expresarnos, que muchas veces nos cohibe y encorcha, tiene mucho que ver con dos costumbres en vías de extinción: la conversación y la lectura.

La conversación, es diálogo, es la forma más amena y directa de compartir experiencias humanas, de hablar de nuestras vidas. Mediante la lectura tenemos la oportunidad inapreciable de poder conversar con los grandes genios de la humanidad. En soledad, con calma, pudiendo saborear cada uno de sus pensamientos, sentimientos e ideas. Con la ventaja adicional de poder volver atrás la página y releer una y otra vez. Entre el ritmo vertiginoso de la vida actual, el atiborramiento de noticias, la agresión de titulares, casi siempre escandalosos y lacónicos, estos dos irremplazables medios de comunicación y compartir van siendo relegados y vamos perdiendo sus beneficios.

En una obra de teatro que dirigí hace unos años, el protagonista, un intelectual, a veces a su enamorada, una chica inculta que sólo leía historietas, le decía a quemarropa: ¿De qué sabes hablar? ¡Vamos, elige un tema! ¡Habla! ¡Usa el idioma!

Y añadía: ¿Sabes qué es un idioma?

Bueno, el idioma está formado por palabras. Y las palabras son puentes que llevan de un sitio a otro. Y cuantos más puentes conozcas, a más sitios podrás llegar.

Cuando la chica se enfurruñaba y por la falta de palabras quería pelear, él le decía: ¡Puentes, puentes, puentes! ¡Usa tus puentes, mujer! ¡Costó miles de años construirlos, úsalos tú ahora!

Nadie pretende que las personas se vuelvan eruditas, ratones de biblioteca ni que hablen como académicos de la lengua o notarios del lenguaje. ¡Dios me libre! Pero los caminos para encontrar esos puentes de comunicación entre las personas, que son las palabras, pasan inevitablemente por la conversación y la lectura. Dos hábitos que tienden a desaparecer.

La conversación, por ejemplo, ya no tiene el espacio de la sobremesa casera en que los chicos oíamos conversar a los mayores y así, oyendo y preguntando, íbamos aprendiendo. Hoy cada uno come a una hora distinta y parece fiesta el día en que se

consigue reunir a toda una familia de cuatro personas alrededor de la mesa. Eso, cuando no hay un televisor a la vista.

¿Y la lectura? Ah, mi amigo, como no sea el best-seller de moda, bien publicitado y que hay que leer lo demás puede quedarse arrumado en las librerías, enmoheciendo. Los libros caros, es cierto. El gobierno debería trazarse una política editorial agresiva y eficaz para facilitar el acceso

a lectura. Pero mucha gente gasta en tonterías totalmente prescindibles lo que podría emplear en comprar un buen libro. Si eso le interesara. Allí encontraría los puentes que necesita para expresarse con precisión. Base de todo diálogo que no sea de sordos. Y dialogar es la manera civilizada de entenderse.

Hablando se entiende la gente. Entre los hombres, como entre las naciones, la violencia emerge cuando se acaban o no bastan las palabras.

Es importante, pues, tener puentes para poder usarlos. Tenerlos para poder tenderlos, tenderlos para poder llegar a donde queremos llegar. Al corazón de las personas. ¡Usa tus puentes!

1. El narrador de los hechos en la lectura es:

- a. Boileau.
- b. un intelectual.
- c. un director de teatro.
- d. un escritor.
- e. un joven

2. “Esa cortedad de palabras que muchas veces nos cohíbe y encorcha tiene mucho que ver con dos costumbres en vías de extinción: la conversación y la lectura”. La palabra “encorcha” significa en el texto:

- a. endurece

- b. conecta
- c. presiona
- d. aísla
- e. fortalece

3. Identifica en el texto los actores que intervienen en la interpretación de la obra aludida.

- a. Boileau y Blume.
- b. Los grandes genios de la humanidad.
- c. Actores que participan en una obra de teatro.
- d. Un joven y su novia.
- e. Un intelectual y el narrador.

4. El propósito del texto estaría en señalar que:

- a. el lenguaje es necesario para la vida humana.
- b. la lectura y la escritura son procesos inseparables en la expresión humana.
- c. evitemos que desaparezcan, como parte de la existencia humana, los puentes de comunicación: la lectura y la conversación.
- d. la lectura es el único medio para construir los puentes que son las palabras.
- e. la lectura es un proceso que aumenta nuestro vocabulario.

5. La comunicación entre las personas es cada vez más difícil, porque...

- a. la soledad y la calma pulen nuestros sentimientos e ideas.
- b. ya no tenemos hábitos de lectura.
- c. comemos a horas distintas.
- d. los medios han masificado la comunicación interpersonal.
- e. cada uno está preocupado en sus obligaciones y no hay tiempo.

6. Según el texto podemos afirmar:

- a. Es necesario hablar de nuestras vidas con la gente importante.
- b. Es importante hablar de la vida de la gente.
- c. Es una necesidad humana importante el hablar de nuestras vidas.
- d. Es importante que nuestras vidas den qué hablar a la gente.
- e. Es importante hablar de nuestra vida y de la vida de la gente.

7. La personas leen poco porque...

- a. los libros son muy caros y se deben priorizar los gastos.
- b. se la considera una actividad de académicos.
- c. falta estímulo en el hogar y apoyo por parte del gobierno para facilitar su acceso.
- d. hay poca publicidad a los libros buenos.
- e. no tienen modelos lectores en el hogar.

Texto II

De nuestro encuentro con un rico jeque, malherido y hambriento

Tres días después, aproximándonos a una pequeña aldea, encontramos a un pobre viajero herido. Al socorrerlo, oímos de sus labios el relato de su aventura.

Llamábase Salem Nasair y era uno de los ricos negociantes de Bagdad. Al retornar de Basora con su caravana, fue atacado por una turba de nómadas del desierto. La caravana fue saqueada, pereciendo casi todos sus componentes a manos de los beduinos. Sólo él se había salvado, ocultándose en la arena entre los cadáveres de sus esclavos.

Al terminar el relato de sus desgracias, nos preguntó con voz angustiada: ¿Tenéis por casualidad, musulmanes, alguna cosa para comer? Estoy casi muriéndome de hambre. Tengo solamente tres panes respondí.

Yo traigo cinco afirmó a mi lado el *Hombre que calculaba*. Pues bien— sugirió el Sheik—, juntemos esos panes y hagamos una sociedad única. Cuando llegemos a Bagdad os prometo pagar con ocho monedas de oro el pan que coma.

Así lo hicimos, y al día siguiente, al caer la tarde, entramos “en la célebre ciudad de Bagdad, la perla del Oriente”.

Al atravesar una hermosa plaza, nos encontramos con un gran cortejo. Al frente marchaba en un brioso alazán, el poderoso Ibrahim Maluf, uno de los visires del califa de Bagdad. Viendo el visir al sheik Salem Nasair en nuestra compañía gritó, haciendo parar su poderosa escolta, y le preguntó:

– ¿Qué te ha pasado amigo mío? Por qué te veo llegar a Bagdad sucio, harapiento, y en compañía de dos hombres que no conozco?

El desventurado sheik narró al ministro minuciosamente lo que ocurrió en el camino haciendo los mayores elogios con respecto a nosotros.

– Paga sin pérdida de tiempo a esos dos forasteros– ordenó el visir. Y sacando de su bolsa ocho monedas de oro las entregó a Salem Nasair, insistiendo:

– Quiero llevarte ahora mismo al palacio, pues el Comendador de los Creyentes desea, con seguridad, ser informado de esta nueva afrenta que los beduinos han practicado, al matar a nuestros amigos saqueando dentro de nuestras fronteras.

– Voy a dejaros, amigos míos– dijo Nasair– más antes deseo agradeceros el gran servicio que me habéis prestado. Y para cumplir la palabra, os pagaré el pan que tan generosamente me dierais.

Y dirigiéndose al Hombre que Calculaba, le dijo:

– Por tus cinco panes te daré cinco monedas de oro. Y volviéndose a mí concluyó:

– Y a ti te daré por los tres panes, tres monedas.

Con gran sorpresa nuestra el Calculista objetó respetuosamente:

– Perdón, oh sheik. La división hecha de ese modo será muy sencilla, mas no es matemáticamente exacta. Si yo di cinco panes debo recibir siete monedas y el compañero que dio 3 panes solo debe recibir una moneda.

– ¡Por el nombre de Mahoma!– dijo el visir, vivamente interesado en el caso– ¿Cómo justificas, extranjero, tan disparatada forma de pagar 8 panes con 8 monedas?

El Hombre que Calculaba se aproximó al ministro y habló así:

– Voy a probaros que la división de las monedas, hecha en la forma propuesta por mí, es más justa y más exacta. Cuando durante el viaje teníamos hambre, sacaba 1 pan de la caja y lo partía en trozos de tres, uno para cada uno de nosotros. Todos los panes, que eran 8, fueron divididos pues en la misma forma. Es evidente, por lo tanto, que si yo tenía 5 panes, di 15 pedazos. Si mi compañero tenía 3 panes, dio 9 pedazos. Hubo, así, un total de 24 pedazos, de los cuales cada uno comió 8, di, en realidad, 7 y mi compañero, que tenía 9

pedazos, al comerse 8 sólo dio 1, los 7 que di yo y el que suministró él fueron los 8 que comió el sheik. Por consiguiente, es justo que yo reciba 7 monedas y mi compañero una.

El gran visir, después de hacer los mayores elogios al Hombre que Calculaba, ordenó que le fueran entregadas las 7 monedas, pues a mí solo me tocaba por derecho, una. La demostración presentada por el matemático era lógica, perfecta e incontestable.

Sin embargo, si bien el reparto resultó equitativo, no debió satisfacer plenamente al Hombre que Calculaba, pues este dirigiéndose nuevamente al sorprendido ministro añadió: - esta división, que yo he propuesto, de siete monedas para mí y una para mi amigo es, como demostré ya, matemáticamente clara, pero no perfecta a los ojos de Dios. Y juntando las monedas nuevamente las dividió en dos partes iguales. Una me la dio a mí –4 monedas– y se quedó la otra.

8. Identifica la afirmación que no concuerda con el texto.

- I. Los tres personajes comieron pedazos de pan cada uno.
- II. El compañero del Hombre que Calculaba comió de los panes que este ofreció.
- III. El “Calculista” y el visir comieron proporcionalmente.

- a) Solo II b). Solo III c) Solo I y II d) Solo I y III e) Solo II y III

9. Según el desarrollo de los hechos, se concluye con precisión que:

- a) el “Calculista” tomó una moneda y le dio la otra a su amigo.
- b) el “Calculista” no actuó de la manera más justa.
- c) el ministro fue convencido por el argumento del “Calculista”.
- d) el sheik incumplió lo que había prometido.
- e) el sheik prometió pagar los ocho panes con oro.

10. De acuerdo con la trama del texto, el Hombre que Calculaba era:

- a) un maestro solitario.
- b) un sacerdote beduino.
- c) un comerciante errante.
- d) un comerciante avaro.
- e) un sabio aritmético.

11. Respecto de los personajes que representan autoridad en el texto, ¿cuáles de las alternativas son correctas?

- I. Nasair era el sheik.
 - II. Maluf era ministro del califa de Bagdad.
 - III. Nasair era visir.
 - IV. Maluf es el califa de Bagdad.
- a) Solo I y IV b) I y II c) II y III d) Solo II e) III y IV

12. Del último párrafo, se desprende que:

- a) Salem Nasair estaba en desacuerdo con la propuesta del Hombre que Calculaba.
- b) el visir se dejó convencer por el calculista.
- c) ante un acto de generosidad se debe actuar con lógica.
- d) el narrador reclamó lo que le parecía justo.
- e) el calculista trató de actuar conforme a la ley de Dios.

Texto III

El pensamiento filosófico y la felicidad

Desde sus inicios en Grecia, la Filosofía ha considerado el problema ético – el problema del bien, del buen vivir o de la felicidad- como una de sus preocupaciones centrales. Bajo diferentes formas y, ocasionalmente, como objeto de vidas polémicas, dicha reflexión ha estado siempre presente. Si hay un momento en que la polémica se agudizó, este fue al iniciarse la Edad Moderna. La filosofía moderna al igual que las otras ciencias de dicha época irrumpió con enorme autosuficiencia, convencida de estar inaugurando un periodo inédito de la historia, en el cual era necesario empezar todo de nuevo. El interlocutor y adversario principal de aquella polémica era Aristóteles o, al menos, la tradición aristotélica que había sido asumida y difundida por la iglesia cristiana a lo largo de la Edad Media. Con el objeto de reemplazar la ciencia aristotélica, Francis Bacon escribió en Inglaterra su *Novum Organum*, sugiriendo -ya en el título- que era preciso abandonar el *Organum* (la lógica) de Aristóteles e implantar un nuevo método científico. Bajo una inspiración análoga, Descartes escribió sus meditaciones metafísicas sobre la Filosofía Primera, pensando darle así a la Metafísica que Aristóteles mismo había llamado “Filosofía Primera” un nuevo y más certero fundamento. Y como en la ciencia y la Metafísica, así también en el ámbito de la Ética creyeron los modernos que era preciso desechar la ética y la política de Aristóteles para dar paso a una nueva reflexión que esta vez habría de ser científica y rigurosa. Filósofos como Hobbes, Locke, Rousseau o Kant, pese a sus innegables diferencias, comparten unánimemente la convicción de estar llevando a cabo una revolución en la teoría moral, bajo cuyos postulados habría de hallarse la justificación última de las buenas acciones y la legitimación teórica de la organización política.

13. De acuerdo con el texto ¿qué opción sintetiza el pensamiento aristotélico?

- a) Sus ideas fueron el fundamento del método científico.
- b) Sus meditaciones se basaron en la Metafísica, Lógica, Ética y Política.
- c) Su pensamiento no agregó nada nuevo a la concepción moral de su época.
- d) Sus reflexiones dieron lugar a la *Novum Organum*
- e) Su pensamiento concordaba con la Filosofía moderna.

14. Lee cada enunciado cuidadosamente y relaciona las obras presentadas con los personajes indicados.

1. Novum Organum
2. Filosofía Primera
3. Meditaciones Metafísicas
4. Lógica

I. Bacon

II. Descartes

III. Aristóteles

- a) 1- I , 2 – II , 3 – III , 4 – III
- b) 1- I , 2 – II , 3 – II , 4 – III
- c) 1- I , 2 – III , 3 – III , 4 – I
- d) 1- I , 2 – III , 3 – II , 4 – III
- e) 1- I , 2 – III , 3 – II , 4 – I

15. La filosofía es una disciplina que:

- a) estudia específicamente la relación del hombre y su medio.
- b) ha considerado la felicidad como uno de sus temas centrales.
- c) desde sus inicios en Grecia, estudia la ética con gran rigurosidad científica.
- d) resurge gracias a los filósofos modernos.
- e) aborda problemas centrales del conocimiento y el lenguaje.

Texto IV

Modernización de la sociedad en la región andina

La apertura de las carreteras rompió el aislamiento que la bárbara geografía había impuesto al Perú. La penetración de los poderosos y múltiples factores modernos, que inevitablemente impulsan el desarrollo o la ruptura de estructuras sociales excesivamente anticuadas, ha hecho explotar, en parte, la todavía virreinal organización de la sociedad de la región andina. Los indios han invadido las ciudades huyendo de las congeladas aldeas o haciendas congeladas en el sentido de que no existía ni existe aún, en esas haciendas y aldeas, ninguna posibilidad de ascenso: quien nace indio debe morir indio. Por otra parte, las comunidades con tierras más o menos suficientes se encontraron, casi de pronto, por la apertura de las vías de comunicación, con un incremento prodigioso de su economía: la gallina que costaba veinte centavos llegó a cotizarse en veinte soles; el carnero subió de un sol la pieza a cincuenta. El indio se insolentó ante el señor tradicional como consecuencia de este fenómeno: el mestizo se torna comerciante e igualmente se insolenta. El señor tradicional se encuentra ante una alternativa: o se democratiza o huye para no soportar la insurgencia de la clase antes servil. Tal es el caso típico de las comunidades de Puquio, capital de una provincia, que moderniza su organización política.

16. Deduce las afirmaciones que se derivan del texto:

- I. Todas las comunidades incrementaron su economía, con la apertura de las vías de comunicación.
 - II. La relación entre indios y señores se ve alterada a partir de la ruptura del aislamiento de la zona andina.
 - III. Las vías de comunicación influyen en la modernización de la organización de la política de la región andina.
- a) Solo I. b) Solo II. c) Solo III. d) I y II. e) II y III.

17. Marca la afirmación correcta:

- a) La geografía del Perú permitía la penetración de maquinaria moderna.
- b) Previamente a la apertura de las carreteras, la organización social de la zona andina era, de alguna manera, virreinal.
- c) Los indios han invadido las ciudades para refugiarse del frío.
- d) La apertura de las carreteras consiguió conservar las estructuras sociales dadas.
- e) El indio se insolentó ante el mestizo.

18. ¿Cuál de las siguientes alternativas presenta la secuencia de hechos que refleja mejor la idea central?

- a) Organización virreinal, apertura de carreteras, aumento del costo de vida.
- b) Estructura anticuada, insolencia huida ante la insurgencia.
- c) Aislamiento, apertura de carreteras, introducción de factores modernos, cambio de las estructuras sociales.
- d) Congelamiento, falta de posibilidad de ascenso, insolencia inmigración a las ciudades.
- e) Apertura de vías de comunicación: gallina de veinte centavos, gallina de veinte soles, incremento en la economía.

19. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones representan una conclusión del texto?

- a. La insistencia de la clase baja por salir adelante es una señal de enriquecimiento.
- b. La ventaja de la construcción de carreteras en una ciudad genera desarrollo.
- c. El desarrollo económico de una ciudad beneficia a sus pobladores.
- d. La esclavitud como forma de vida detiene el progreso.
- e. El desarrollo de nuestro país se genera gracias a la minería y al comercio.

20. La modernidad trajo como consecuencia:

- a. la sublevación de los indios.
- b. el desarrollo económico, cultural y social de nuestro país.
- c. la superación de los poderosos.
- d. el aumento de extranjeros.
- e. la crisis de nuestro país.

Cuestionario de matemática

Instrucciones: A continuación le presentamos preguntas con cinco alternativas. Debe elegir la correcta y encerrarla con un círculo. Es importante que responda a todas ellas.

1. De la siguiente relación de enunciados, marque las que son proposiciones lógicas y luego responda:

- 1) $(35 \times 4) + 140 = 354$
- 2) La raíz cuadrada de 9 es un número par
- 3) ¡Arriba Perú!
- 4) ¿Qué hora es?
- 5) El día martes es antes que el día lunes

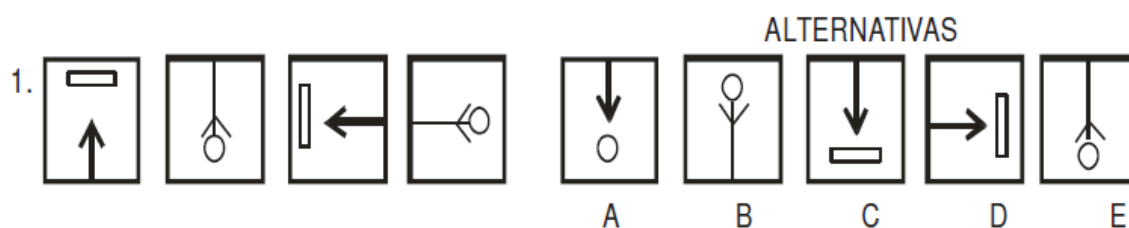
- Ninguna es proposición lógica.
- Todas son proposiciones lógicas.
- Son proposiciones lógicas solo dos.
- Son proposiciones lógicas solo tres.
- No sé la respuesta.

2. ¿Cuántas de las siguientes proposiciones son simples?

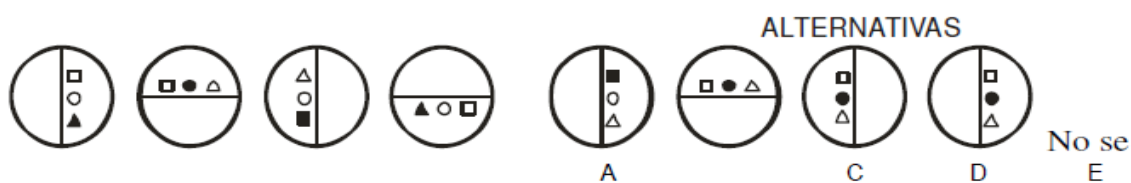
- a) El número tres es par.
- b) José es Ingeniero de sistemas o electrónica.
- c) Ana es una persona tímida e insegura.
- d) Una idea es general entonces no es un concepto.

- a) Solo una b) Solo dos c) Ninguna d) Todas e) No sé la respuesta

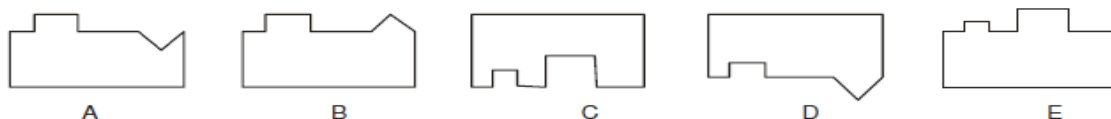
3. ¿Cuál de las figuras con el subtítulo de alternativas continúa a la serie formada por las cuatro primeras figuras?



4. ¿Cuál de las figuras con el subtítulo de alternativas continúa a la serie formada por las cuatro primeras figuras?



5. De las cinco figuras mostradas, cuatro están relacionadas dos a dos, según determinadas características. ¿Cuál es la figura que no está relacionada con las demás?

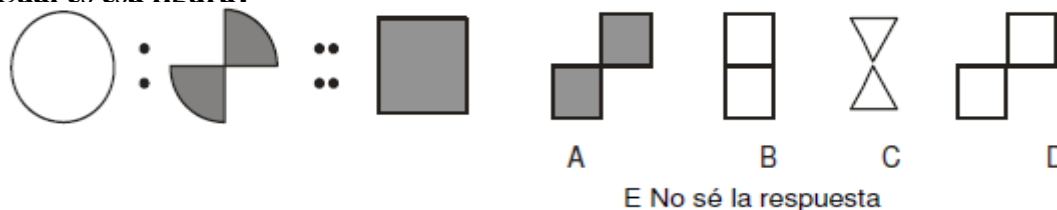


6. ¿Qué es lo que nunca ocurre en una argumentación correcta?

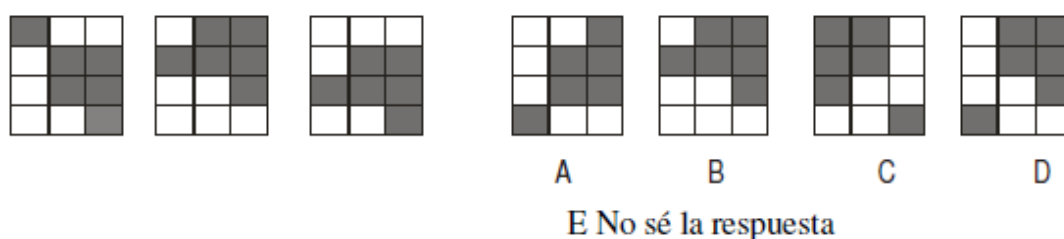
- Que las premisas son verdaderas y la conclusión es verdadera.
- Que las premisas son falsas y la conclusión es verdadera.
- Que las premisas son falsas y la conclusión es falsa.
- Que las premisas son verdaderas y la conclusión falsa.
- No sé la respuesta.

7. La primera figura es a la segunda como la tercera es a una de las propuestas

¿Cuál es esa figura?



8. Observa las tres primeras figuras de la izquierda. Indica la figura que sigue en la serie seleccionando una de las propuestas



9. En el siguiente argumento marca la alternativa correcta que contenga la Regla de Inferencia por la que su conclusión se obtuvo de su o sus premisas:

Premisa (1) $N \rightarrow (O \leftrightarrow \neg P)$

Premisa (2) $(O \leftrightarrow \neg P) \rightarrow Q$

Conclusión $\therefore N \rightarrow Q$

- a) Silogismo disyuntivo b) Adición c) Silogismo hipotético
d) Negación e) No sé la respuesta

10. Marca la alternativa correcta que contenga la Regla de Inferencia por la que su conclusión sigue de su o sus premisas:

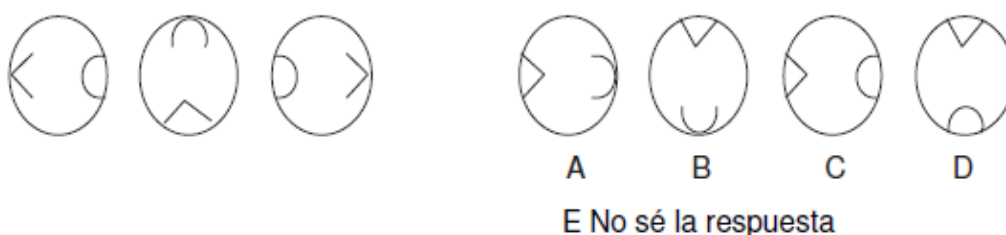
Premisa (1) $(R \leftrightarrow \neg S) \rightarrow (T \rightarrow U)$

Premisa (2) $R \leftrightarrow \neg S$

Conclusión $\therefore T \rightarrow U$

- a) De Morgan b) Silogismo Hipotético c) Modus Tollens
d) Modus Ponens e) No sé la respuesta

11. De las tres figuras de la izquierda. Indica la figura que sigue en la serie, seleccionando una de las propuestas:



12. Marcar la alternativa que contenga la representación formalizada de cada uno de los axiomas que aparecen a continuación en el orden correspondiente.

- (1) El axioma de conmutatividad para la adición
(2) El axioma de asociatividad para la adición
(3) El axioma de los números negativos

- a) (1) $(\forall x)(\forall y)(x+y = y+x)$
 (2) $(\forall x)(\forall y)(\forall z)((x+y)+z = x+(y+z))$
 (3) $(\forall x)(x+(-x)=0)$
- b) (1) $(\forall x)(\forall y)(x+y = y+x)$
 (2) $(\forall x)(x+0=x)$
 (3) $(\forall x)(\forall y)(\forall z)((x+y)+z = x+(y+z))$
- c) (1) $(\forall x)(\forall y)(x+y = y+x)$
 (2) $(\forall x)(x+(-x)=0)$
 (3) $(\forall x)(\forall y)(\forall z)((x+y)+z = x+(y+z))$
- d) (1) $(\forall x)(\forall y)(\forall z)((x+y)+z = x+(y+z))$
 (2) $(\forall x)(\forall y)(x+y = y+x)$
 (3) $(\forall x)(x+0=x)$
- e) No sé la respuesta

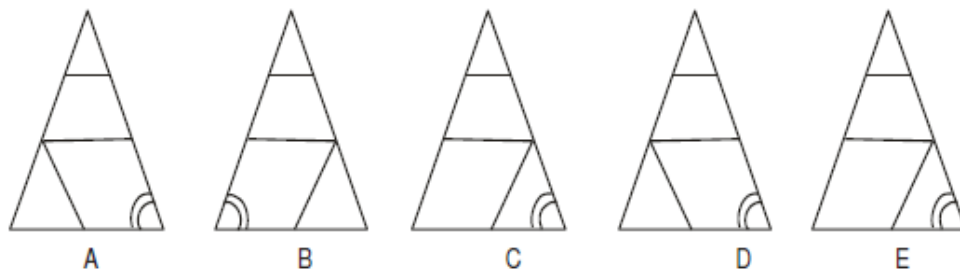
13. Simbolizar los cuantificadores y términos de enlace proposicionales en la siguiente expresión:

Para todo x , si $x > 2$, entonces $x > 1$

- a) $\forall x, x > 1 \rightarrow x > 2$ b) $\forall x, x > 2 \rightarrow x > 1$ c) $\exists x, x \vee y$ d) $\exists x, x > 1 \rightarrow x > 2$
 e) No sé la respuesta

14. Cuatro figuras están relacionadas, dos a dos, según determinadas características:

Son iguales, se complementan, forman un todo,.. etc. ¿Cuál es la figura que no está relacionada con las demás?



15. ¿Tiene la proposición $\neg Q \wedge R$ distinto significado que la proposición $\neg(Q \wedge R)$?

Fundamente su respuesta.

- a) Si, porque al reemplazar los valores de certeza son equivalentes.
 b) No, porque son equivalentes

- c) Si, porque al reemplazar los valores de certeza ambas proposiciones no son equivalentes.
- d) No, porque la única diferencia son los signos de agrupación que no cambian en nada el sentido de la segunda proposición.
- e) No sé la respuesta.

16. Según el término de enlace dominante, Indica que clase de proposición es:

$$\neg R \vee S$$

- a) Conjunción b) Disyunción c) Negación d) Negación e) No sé la respuesta

17. Una de las alternativas contiene su correspondiente conclusión como consecuencia lógica sólo si se ubican correctamente los paréntesis. Marca la alternativa correcta

a) $P \rightarrow (Q \wedge R)$ Premisa

$\neg Q \wedge R$ Premisa

$\neg P$ Conclusión

b) $(P \rightarrow Q) \wedge R$ Premisa

$(\neg Q) \wedge R$ Premisa

$\neg P$ Conclusión

c) $P \rightarrow (Q \wedge R)$ Premisa

$\neg (Q \wedge R)$ Premisa

$\neg P$ Conclusión

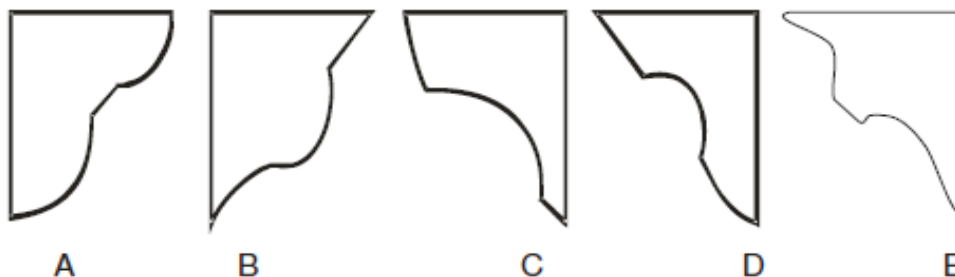
d) $(P \rightarrow Q \wedge R)$ Premisa

$\neg Q \wedge R$ Premisa

$\neg P$ Conclusión

- e) No sé la respuesta

18. De las cinco figuras mostradas cuatro están relacionadas, dos a dos, según determinadas características. Identificar la figura que no está relacionada con las demás:



19. Marca la alternativa que contenga las proposiciones verdaderas debido a la correcta posición de los paréntesis

a) $2 + (6 \times 5) = 40$

$-(3^2) = 9$

$12 - 3^2 = 81$

$24 \div (3 + 2^2) = 12$

$24 \div 3 + 2^2 = 24/25$

c) $2 + 6 \times 5 = 40$

$(-3)^2 = 9$

$12 - (3)^2 = 81$

$24 \div (3 + 2)^2 = 12$

$24 \div (3 + 2)^2 = 24/25$

b) $(2 + 6) \times 5 = 40$

$(-3^2) = 9$

$(12 - 3)^2 = 81$

$(24 \div 3 + 2)^2 = 100$

$24 \div (3 + 2)^2 = 24/25$

d) $(2 + 6) \times 5 = 40$

$(-3)^2 = 9$

$(12 - 3)^2 = 81$

$(24 \div 3) + 2^2 = 120$

$24 \div (3 + 2)^2 = 24/25$

e) No sé la respuesta

20. Marque la alternativa que represente la sucesión creciente ordenada de menor a mayor.

2, 3, -5, 0, 4, -7, -9, 6, -15, -4

a) 0, 2, 3, -4, -5, 6, -7, -9, -15

- b) - 15, - 9, -7, -5, - 4, 0, 2, 3 , 4, 6
 c) 6, 4 , 3, 2 ,0, - 4, - 5, - 7, - 9 , - 15
 d) 0 , - 15 , - 9, -7, - 5, - 4 , 2 , 3, 4 , 6
 e) No sé la respuesta.

21. Para cada uno de los números siguientes dar el opuesto respecto a la adición.

5; -6; 8

- a) -5 ; 6 ; 8 b) -(-5) ; -6 ; 8 c) -5 ; -(- 6) ; -8 d) 5 ; 6 ; 8 e) No sé la respuesta

22. Para cada uno de los números siguientes dar el inverso respecto a la multiplicación:

-3; 9; -7

- a) -1/3 ; 1/9 ; -1/7 b) 1/3 : -1/9 ; 1/7 c) -1/3 ; 1/9 ; -(-1/7) d) 3/1 ; 9 ; 1/7
 e) No sé la respuesta

23. Sea:

$$P: 2 + 4 = 6$$

$$Q: 2 + 8 = 10$$

$$R: 3 \times 4 = 12$$

$$S: 2 \times 0 = 2$$

Se conocen los valores de certeza de P, Q, R y S. Hallar los valores de certeza de las proposiciones siguientes:

$$(P \wedge Q) \wedge (R \wedge S) \rightarrow P \vee S$$

$$P \wedge Q \leftrightarrow R \wedge \neg S$$

$$(P \rightarrow Q) \rightarrow [(Q \rightarrow R) \rightarrow (R \rightarrow S)]$$

- | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|-----------------------|
| a) (1) V | b) (1) F | c) (1) V | d) (1) V | e) No sé la respuesta |
| (2) F | (2) V | (2) V | (2) V | |
| (3) F | (3) V | (3) V | (3) F | |

24. ¿Cuál es la razón por la que $R \wedge \neg R$ se denomina que es lógicamente falsa?

- a) Porque es una tautología c) Porque es una contingencia
 b) Porque es una contradicción d) Porque es una inferencia
 e) No sé la respuesta

25. Si A y B son enunciados verdaderos y X, Y son enunciados falsos, ¿cuáles de los siguientes enunciados compuestos son verdaderos y cuales son falsos?

(1) $\neg (A \vee X)$

(2) $A \vee (X \cdot Y)$

(3) $A [X \vee (B \cdot Y)]$

- a) (1) V b) (1) F c) (1) V d) (1) F e) No sé
 (2) F (2) F (2) V (2) V
 (3) F (3) V (3) V (3) V

26. Si P y Q son proposiciones atómicas distintas, ¿cuáles de las siguientes son tautologías? Utilizar tablas de certeza.

1.- $P \vee Q \leftrightarrow Q \vee P$

2.- $\neg P \vee \neg Q \rightarrow (P \rightarrow Q)$

3.- $P \vee \neg Q \rightarrow (P \rightarrow \neg Q)$

- a) 1.- Tautología b) 1.- Tautología
 2.- No es tautología 2.- Contradicción
 3.- No es tautología 3.- No es tautología
 c) 1.- No es Tautología d) 1- Tautología
 2.- Tautología 2.- Contradicción
 3.- No es tautología 3.- Tautología
 e) No sé la respuesta

27. Utilizar tablas de certeza para comprobar la equivalencia de cada uno de los pares de proposiciones siguientes si son lógicamente equivalentes.

1.- $A \wedge \neg B$ y $\neg(\neg A \vee B)$

2.- $P \vee \neg Q$ y $Q \rightarrow P$

- a) 1. Si son lógicamente equivalentes b) 1.No son lógicamente equivalentes
2. No son lógicamente equivalentes 2. No son lógicamente equivalentes
- c) 1. No son lógicamente equivalentes d) 1 .Si son lógicamente equivalentes
2. Si son lógicamente equivalentes 2. Si son lógicamente equivalentes
- e) No sé la respuesta

Apéndice C

Validación por juicio de expertos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

"Alma Máter del Magisterio Nacional"

INFORME DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

- a. Apellido y Nombre(s) del informante: Ríos Ríos Arturo Manuel
 b. Cargo e institución donde labora: Docente de la UNE
 c. Nombre del instrumento: Cuestionario de aprendizaje
 d. Autor del instrumento: Elmer Hitler BUENO PONCE
 e. Tesis: Comprensión lectora y aprendizaje de estudiantes del curso de matemática I del primer ciclo, Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN


Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios Cualitativos Cuantitativos	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		(51 - 60)	(61 - 70)	(71 -80)	(81 -90)	(91-100)
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✗	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				✗	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica variables e indicadores				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos referidos al tema.				✓	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos y pedagógicos del área.				✓	
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores.				✗	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.				✗	
10. PERTINENCIA	Adecuado para tratar el tema de investigación.				✗	
PROMEDIO DE LA VALORACIÓN CUANTITATIVA					90	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: Excelente

Lugar y fecha: 15 Marzo 2013

DNI N°: 06705934 Teléfono N°: 942 636 372


Firma del experto informante

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
 "Alma Mater del Magisterio Nacional"

INFORME DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

- a. Apellido y Nombre(s) del informante: GARÚA León Francisco Víctor
 b. Cargo e institución donde labora: UNR - Cuentas
 c. Nombre del instrumento: Cuestionario de aprendizaje
 d. Autor del instrumento: Elmer Hitler BUENO PONCE
 e. Tesis: Comprensión lectora y aprendizaje de estudiantes del curso de matemática I del primer ciclo, Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios	Deficiente (51 - 60)	Regular (61 - 70)	Buena (71 - 80)	Muy Buena (81 - 90)	Excelente (91-100)
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica variables e indicadores					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos referidos al tema.					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos y pedagógicos del área.					X
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					X
10. PERTINENCIA	Adecuado para tratar el tema de investigación.					X
PROMEDIO DE LA VALORACIÓN CUANTITATIVA						92

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: Excelente

Lugar y fecha: Muzo del 2017

DNI N° 15660970 Teléfono N° 996194390


 Firma del experto informante

Apéndice D
Base de datos
Variable 1: comprensión lectora

	i1	i2	i3	i4	i5	i6	i7	i8	i9	i10	i11	i12	i13	i14	i15	i16	i17	i18	i19	i20
1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
2	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
3	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
4	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
5	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
6	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
7	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
8	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0
9	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
11	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
12	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
13	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
14	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0
16	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
17	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
19	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
20	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
22	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
23	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
24	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1

25	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
26	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
27	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
28	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
29	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
30	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
31	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
32	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
34	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
35	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
36	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
37	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0
39	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
40	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
41	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
42	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
43	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
44	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
45	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
46	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
47	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0
48	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
51	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
52	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1

53	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
54	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
55	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
56	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
57	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
58	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0
59	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
60	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
61	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
62	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
63	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
64	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
65	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
66	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
67	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
68	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
69	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
70	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
71	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
72	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0
74	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
75	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
76	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0
77	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
78	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
79	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
80	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1

Variable 2: aprendizaje

	i1	i2	i3	i4	i5	i6	i7	i8	i9	i10	i11	i12	i13	i14	i15	i16	i17	i18	i19	i20	i21	i22	i23	i24	i25	i26	i27	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	
2	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
3	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	
4	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	
5	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
6	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
7	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	
8	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	
9	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	
10	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
11	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	
12	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	
13	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
14	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	
15	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	
16	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	
18	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	
19	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	
20	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	
21	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	
22	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	
23	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
24	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
25	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	

26	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	
27	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	
28	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
29	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
30	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	
31	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	
32	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1
33	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
34	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
35	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1
36	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
37	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1
38	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
39	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1
40	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1
42	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
43	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0
44	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1
45	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1
46	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
47	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
48	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1
49	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1
51	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
52	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0
53	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1

54	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	
55	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
56	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	
57	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
58	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	
59	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	
60	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
61	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
62	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	
63	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	
64	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	
65	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
66	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	
67	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	
68	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
69	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	
70	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	
71	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
72	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	
73	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	
74	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	
75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
76	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	
77	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	
78	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	
79	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	
80	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	

