

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS SOCIALES Y HUMANIDADES

PROGRAMA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



**“RENDIMIENTO EN COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS MATEMÁTICOS DEL CUARTO GRADO DE PRIMARIA DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL N° 41006 JORGE POLAR, 2014”**

Tesis presentada por las Bachilleres:

ESTEFANI MELISSA NÚÑEZ ALEMAN

GABRIELA RODRIGUEZ ARNILLAS

**Para optar el Título Profesional de Licenciada
en Educación Primaria**

AREQUIPA – PERÚ

2014

A Dios por guiarme en encontrar mi carrera y poner en práctica mi vocación al servicio de los demás.




A mi mamá Yolanda, por estar siempre a mi lado, en los momentos fáciles y difíciles, aportando de la mejor manera en el recorrer de mi formación profesional.

A mis profesores universitarios, que me enseñaron a valorar y encaminar mi profesión de forma íntegra, llevándola con mucho orgullo a todo lugar. A Gabriela por la gran amistad que encontré en ella, por su tesón y empeño.

Estefani Núñez Alemán

A Dios por permitirme la gracia de aprender y poner mis capacidades en beneficio de los demás y en mi propio enriquecimiento.



A mis queridos padres que me apoyan incondicionalmente todo el tiempo, a mi abuelita, a mi esposo quien con amor y paciencia me acompañó en este largo camino, a mis hermanos, a mis sobrinos y a mi más grande bendición, mi hijita María Julia.

*A mis incansables profesores Universitarios quienes nunca desistieron al enseñarme y depositaron su confianza en mí.
Y por último, a mi entrañable amiga Estefani por su amistad y dedicación al realizar esta tesis juntas.*

Gabriela Rodríguez Arnillas



" Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber."

Albert Einstein

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. OBJETO DE ESTUDIO	16
2. MARCO TEÓRICO.....	18
2.1 Comprensión Lectora	
2.1.1 Texto	18
2.1.1.1 Tipos de texto	18
- Texto Narrativo	18
- Texto Descriptivo	19
- Texto Argumentativo	19
- Texto Informativo o Expositivo	20
- Texto Divulgativo	20
- Texto Especializado	20
- Texto Instructivo	20
2.1.2 Comprensión Lectora	21
2.1.2.1 Niveles de Comprensión Lectora	24
- Comprensión Literal	24
- Comprensión Inferencial.....	25
- Comprensión Crítica	27
- Comprensión Apreciativa	27
- Comprensión Creadora	27

2.2 Resolución de un problema matemático	
2.2.1 Problema matemático	28
2.2.1.1 Problema	28
2.2.1.2 La Educación Matemática	29
2.2.1.3 Problema Matemático.....	32
- Características de una problema matemático	33
- Diferencia entre ejercicio y problema	35
2.2.1.4 Resolución de problemas matemáticos y su importancia.....	38
- Importancia	39
2.2.2 Proceso de resolución matemática	40
2.2.2.1 Comprensión del problema	41
- Identificación del problema	43
- Identificación de los datos	43
2.2.2.2 Planteamiento del problema	44
2.2.2.3 Resolución del problema	45
2.2.2.4 Comprobación del problema	46
2.3 Relación entre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos	47
2.3.1 Comprensión lectora de problemas matemáticos	49
- Decodificación	49
- Acceso al léxico	49
- Análisis sintáctico	50
- Análisis semántico	50
- Inferencia	50
3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	51
4. HIPÓTESIS, VARIABLES E INDICADORES	
4.1 Hipótesis	52
4.2 Variables e Indicadores.....	52

CAPÍTULO II

DISEÑO TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

1. TÉCNICA E INSTRUMENTO

1.1 Técnica	54
1.2 Instrumentos	54

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1 Ámbito geográfico	56
2.2 Ubicación temporal	56
2.3 Unidades de Estudio	57

3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS 58

CAPÍTULO III

RESULTADOS	60
CONCLUSIONES	110
SUGERENCIAS	111
BIBLIOGRAFÍA	112
INFORMATOGRAFÍA	114

ANEXOS

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se denomina:

“RENDIMIENTO EN COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL N° 41006 JORGE POLAR, 2014.”

Las variables investigadas son: Comprensión lectora, siendo sus indicadores: literal e inferencial; y la resolución de problemas matemáticos, siendo sus indicadores: comprensión, planteamiento, resolución y comprobación. Para tal fin, se trabajó con una muestra de 50 estudiantes.

Los objetivos fueron:

- ✓ Determinar el nivel de comprensión lectora literal e inferencial de los alumnos de cuarto grado del nivel primario de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar.
- ✓ Determinar el nivel de logro para la resolución de problemas matemáticos de cuarto grado del nivel primario de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar.
- ✓ Determinar la relación entre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos.

Antes de aplicar los instrumentos fue necesario evaluarlos.

Por este motivo, los instrumentos fueron validados en 10 estudiantes del mismo grado pero de diferentes colegios. Esta investigación utilizó como técnica la entrevista, para la recolección de datos, se aplicó una prueba de comprensión lectora que incluía preguntas literales e inferenciales. De la misma manera, se aplicó una prueba de resolución de problemas.

Por consiguiente se formuló la siguiente hipótesis:

Dado que la comprensión lectora interviene significativamente en la resolución de problemas matemáticos y este último precisa de la comprensión de textos para poder planificar y encontrar una solución; es probable que la mayoría de los alumnos de 4to grado de primaria de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar, logren comprender lo que leen y sean capaces de resolver problemas matemáticos.

En los resultados, se observa que la mayoría de los alumnos evaluados, de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar, han obtenido notas promedio similares (10,11) en ambas capacidades; por lo que podemos deducir que su nivel de comprensión lectora influye considerablemente en el proceso de comprensión de un problema matemático.

Los objetivos de la investigación han sido logrados satisfactoriamente, sin embargo, nuestra hipótesis ha sido disprobada, puesto que sólo una minoría logró comprender lo que lee y ser capaz de resolver un problema matemático.



ABSTRACT

The present research is called:

Students' "PERFORMANCE IN READING COMPREHENSION AND MATH PROBLEM SOLVING" in fourth graders belonging to the state educational school JORGE POLAR N° 41006, 2014"

The variables investigated were: Reading Comprehension being its indicators: the literal and inferential levels and Mathematical problem solving being its indicators: Understanding, Approach, Resolution and Verification. To that end, it worked with a sample of 50 students.

The objectives are:

- ✓ Determine the level of literal and inferential reading comprehension of students in the fourth grade belonging to state educational school Jorge Polar No. 41006.
- ✓ Determine the level of achievement for solving mathematical problems in of students in the fourth grade belonging to state educational school Jorge Polar No. 41006.
- ✓ Determine the relation among the reading comprehension and solving mathematical problems.

Before applying the instruments were necessary to evaluate them.

For this reason, the instruments were validated in 10 students of the same grade but from different schools. This research used the interview technique; this test included literal and inferential questions. In the same way, a mathematical problem solving test was applied. The hypothesis was:

Reading comprehension is significantly involved in mathematical problem solving because the latter requires the understanding of texts in order to plan and find a solution; it is likely that the most of students from 4th grade belonging to the state educational school Jorge

Polar N° 41006, achieve understanding what they read and be able to solve mathematical problems.

In the results, we can see that the most of the students tested at the state educational institution N° 41006 Jorge Polar, have obtained similar ratings in both capacities (10,11) ; so we can deduce that their reading comprehension level significantly influences the process of understanding a math problem.

The research objectives were successfully achieved, however, our hypothesis could not be ratified, because only a minority managed to understand the reading and be able to solve a math problem.



INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación, titulado:

“RENDIMIENTO EN COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL N° 41006 JORGE POLAR, 2014.”, es importante para las Ciencias de la Educación y los actores involucrados dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje del nivel primario porque la comprensión lectora es esencial para el despliegue de otras capacidades conexas como es el autoaprendizaje a través de la lectura, el incremento del intelecto y el pensamiento crítico. Este último interviene en el proceso de resolución de problemas matemáticos porque propone analizar o evaluar la estructura del problema a resolver. Por esta razón, debemos estar conscientes de la estrecha relación existente entre la *comprensión lectora* y la *resolución de problemas matemáticos*, en vista de las constantes evaluaciones hechas a nivel nacional donde se denota un mínimo porcentaje de logro esperado.

La investigación aborda uno de los principales problemas que afronta la educación en el Perú. El Ministerio de Educación viene realizando anualmente el ECE (Evaluación Censal de Estudiantes), con el objetivo de evaluar los progresos académicos en los alumnos de 2do grado de primaria. En el año 2013 los resultados arrojaron que el 33% logró el nivel satisfactorio en comprensión lectora y un 16.8 % en el área de matemática.

Distintas instituciones educativas tanto nacionales como particulares dedican gran cantidad de horas para preparar a sus alumnos y así obtener buenos resultados en la evaluación Censal.

El presente trabajo de investigación, consta de tres capítulos:

En el primer capítulo abarca al planteamiento teórico en el que se aborda básicamente conceptos, clases de textos, la hipótesis, las variables e indicadores correspondientes así como la importancia de la comprensión lectora y sobre la resolución de problemas matemáticos.

En el segundo capítulo se consideran las técnicas e instrumentos de investigación de la comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, las unidades de estudio, la ubicación temporal y las estrategias en la recolección de los datos.

En el tercer capítulo se registran los cuadros estadísticos sistematizados con sus correspondientes análisis e interpretaciones, para determinar las conclusiones y sugerencias oportunas.

Al final se puede apreciar la bibliografía y la selección de anexos de dicho trabajo de investigación.

Queremos además agregar, que luego de haber realizado este trabajo de investigación consideramos importante que la verdadera importancia debería radicar en constatar que los alumnos son capaces de leer y comprender lo que leen, y por ende ser capaces de resolver problemas matemáticos aplicados hacia la vida misma.

Estefani y Gabriela.





CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. OBJETO DE ESTUDIO

Al realizar la siguiente investigación, queremos dar a conocer como es el:

RENDIMIENTO EN COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL N° 41006 JORGE POLAR, 2014.

El presente trabajo se desarrolla en área del educando cuya línea es comprensión de textos.

Las variables a estudiar son: Comprensión lectora, siendo sus indicadores: literal e inferencial; y como segunda variable Resolución de problemas matemáticos, con sus indicadores: comprensión, planteamiento, resolución y comprobación.

Las interrogantes para la presente investigación son:

¿Cuál es el nivel de comprensión lectora de los estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar, 2014?

¿Cuál es el nivel de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar, 2014?

¿Cuál es la relación entre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar, 2014?

El trabajo trata de uno de los principales problemas que afronta la educación en el Perú, porque hoy en día la principal preocupación de todo país en crecimiento es que la niñez desarrolle la capacidad de entendimiento de conceptos y aplicaciones en su vida diaria; con el propósito de alcanzar sus objetivos personales, desarrollar su conocimiento y sus capacidades. Siendo una de las más importantes la resolución de problemas y que implica, de manera significativa la comprensión del mismo. Es por eso que la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar, está interesada en conocer el nivel de la comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos de sus alumnos de 4to grado de primaria.

Con la finalidad de sistematizar esta investigación se ha considerado los siguientes objetivos planteados fueron:

Determinar el nivel de comprensión lectora de los alumnos de cuarto grado del nivel primario de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar.

Determinar la resolución de problemas matemáticos de cuarto grado del nivel primario de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar.

Determinar la relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos de cuarto grado del nivel primario de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar.



2. MARCO TEÓRICO

2.1. Comprensión Lectora

2.1.1 Texto

El texto tiene su origen en el latín “textus”, la palabra texto describe a un conjunto de enunciados que permite dar un mensaje coherente y ordenado, a través de las palabras. Se trata de una estructura compuesta por signos y una escritura determinada que da espacio a una unidad con sentido.

Cada texto posee una cierta finalidad comunicativa: por medio de sus signos busca transmitir un cierto mensaje que adquiere sentido de acuerdo a cada contexto. La extensión del texto es muy variable, desde unas pocas palabras hasta millones de ellas. De hecho, un texto es virtualmente infinito.¹

2.1.1.1. Tipos de textos

- Texto Narrativo

Se denomina texto narrativo al relato de hechos en los que intervienen personajes y que se desarrollan en el espacio y en el tiempo. Los hechos son contados por un narrador. Tareas de comprensión de narraciones literarias (cuentos maravillosos, fantásticos, policiales, novelas) y de producción de narraciones de contenido de ficción o de experiencias personales del alumno.

El lector no solo identifica los protagonistas sino que también reflexiona sobre el proceder de cada uno y su importancia en el relato.

Sus acontecimientos son simultáneos o sucesivos, reales o imaginarios pero entrelazados en la trama del argumento.

¹ Diccionario virtual “definición. De “2014. Recuperado de <http://definicion.de/texto/>

- Texto descriptivo

Si la narración es una modalidad textual que presenta hechos sucesivamente en el tiempo, la descripción por el contrario consta las características de un objeto de forma estática, sin transcurso de tiempo.

El término "objeto" debe entenderse en este caso en su sentido más amplio, es decir, abarca a cualquier realidad, sea esta humana o no, concreta o abstracta, real o ficticia. Todo lo imaginable es describable.

Los tipos de texto descriptivo son:

- Textos científicos: su finalidad es mostrar el procedimiento para realizar una investigación o una experimentación.
- Textos técnicos: muestran los componentes, la forma y el funcionamiento de cualquier tipo de objeto, creación artística o instrumental; incluso montaje de aparatos y los prospectos de medicamentos.
- Textos sociales: ofrecen datos sobre el comportamiento de las personas e instituciones. Son de tipo prescriptivos, también hay diferentes tipos de textos descriptivos.

- Texto argumentativo

Se trata del tipo de textos en los que se presentan las razones a favor o en contra de determinada "posición" o "tesis", con el fin de convencer al interlocutor a través de diferentes argumentos tomando una postura a favor o en contra.

Se trata de manera fundamental, aunque no exclusivamente, de juicios de valor, apreciaciones positivas o negativas acerca de lo expuesto. El discurso argumentativo es propio del ensayo y de la crítica en general.

- Texto informativo o expositivo

Un texto informativo es aquel en el cual se presentan, de forma neutra y objetiva, determinados hechos o realidades. A diferencia de la argumentación, mediante el texto expositivo no se intenta convencer, sino mostrar.

- Texto divulgativo

Es el tipo de texto va dirigido a un público amplio que usa información poco específica y léxico formal, es decir no técnico ni especializado. Lo encontramos en apuntes, libros de texto, enciclopedias, exámenes, conferencias, coleccionables.

- Texto especializado

Es el tipo de texto expositivo especializado que está dirigido a un público específico de un área de conocimiento determinado que requiere o usa un léxico especializado e información técnica. Lo encontramos en informes, leyes, artículos de investigación científica, etc.

- Texto instructivo

Los textos instructivos son las instrucciones que están presentes diariamente en nuestra vida cotidiana, tanto en la escuela como fuera de ella. El uso mismo de los medios tecnológicos nos exigen seguir instrucciones permitiéndonos el manejo de este tipo de textos obstruccionares. Los textos instructivos tiene el propósito de orientar los procedimientos en forma detallada, clara y precisa para realizar alguna actividad ya sea simple o compleja. Poseen por lo regular un formato especial y en algunos casos la secuencia de paso es fija. Utilizan el verbo de forma infinitiva, en modo imperativo y muchas veces cuentas con el acompañamiento de imágenes o marcas gráficas para reforzar o clarificar los pasos.²

² EDUCATRACHOS programación de educación primaria e integración tecnología de Honduras 2014 : Tipos de textos

2.1.2 Comprensión lectora

La lectura es un privilegio que le permite a la sociedad adquirir nuevos conocimientos y que exige un esfuerzo cognitivo importante.

Es una de las principales herramientas con las que cuenta la sociedad para acceder a un vasto mundo de información. Por lo tanto, las deficiencias que encuentran algunos lectores al no comprender lo que leen; se convierten en grandes obstáculos para el desarrollo intelectual.

Primero debemos establecer que “decodificar no es leer, pero necesitamos decodificar para comprender lo que leemos”.³(Rivera, 2005, p.14)

El diccionario de la Real Academia de la Lengua Española define a la lectura como “Pasar la vista por lo escrito, comprendiendo la significación de los caracteres empleados”⁴.

Para Adam y Starr (1982), "Se entiende por lectura la capacidad de entender un texto escrito"⁵

Sáez (1948) define la lectura como “... una actividad instrumental en la cual no se lee por leer sino que se lee por algo y para algo. Siempre detrás de toda lectura ha de existir un deseo de conocer, un ansia de penetrar en la intimidad de las cosas...”⁶

Recuperado de
http://www.edu.ucpse.org/recursos/edusitios/Alumnos/SitioFinal/alumno/niveles/6basico/5julio/len-guaje/alumno/recursos/tipos_de_textos.pdf

³Ribera, Paulina (2005). *Leer y escribir: un enfoque comunicativo y constructivista*
Revista Electrónica Internacional GLOSAS DIDÁCTICAS N°13 Cuadernos de educación, núm. 1, pág.14
Recuperado de http://www.um.es/glosasdidacticas/GD13/GD13_10.pdf

⁴ Diccionario de real Academia Español. Edición 22 , 2010
Recuperado de <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae>

⁵ Adam & Starr (1982)
Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales. Mérida-Venezuela. ISSN 1316-9505. Enero-Diciembre. N° 16 (2010):109-133 el 25-05-2014 ()
Recuperado de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/33624/1/articulo6.pdf>

⁶ Saez, Antonia (1948), *El arte del Lenguaje*, San Juan de Puerto Rico
Recuperado de http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1211/2/CAPITULO_I.pdf

Staiger Ralph (1976, p.14 y 15) señalan que Gephart llegó a esta definición tentativa: "...la lectura es la palabra usada para referirse a una interacción por la cual el sentido codificado por un autor en estímulos visuales, se transforma en sentido en la mente del lector.

La interacción siempre incluye tres facetas: material legible, conocimientos por parte del lector y actividades fisiológicas e intelectuales..."⁷

Solé (2001) afirma que "...leer es un proceso de interacción entre el lector y el texto..." y que "...implica, además, que siempre debe existir un objetivo que guíe la lectura o dicho en otra forma, que siempre leemos para algo..."⁸

Según PISA (Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes: "La capacidad lectora consiste en la comprensión, el empleo y la reflexión personal a partir de textos escritos con el fin de desarrollar el conocimiento y el potencial personal"⁹

Puente Ferreras (1991) argumenta que: "El niño sabrá leer cuando entienda el conjunto de signos de una palabra, cuando conozca su significado."¹⁰

J. Pinzás (1995) sostiene que la lectura comprensiva:

"Es un proceso constructivo, interactivo, estratégico y metacognitivo.

Es constructiva porque es un proceso activo de elaboración de interpretaciones del texto y sus partes.

⁷ Staiger Ralph C. (1976) *La enseñanza de la lectura* Editorial Huemul S.A. Argentina, 1976. (p. 14 y 15)

Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001376/137699so.pdf>

⁸ Solé Isabel,(2001) *Estrategias de la lectura*, 12a edición, Editorial Graó, Barcelona

⁹ *Niveles de comprensión lectora* Ugel 3

Recuperado de <http://www.ugel03.gob.pe/pdf/110427b.pdf>

¹⁰ Puente Ferreras, A.(1991) *Comprensión de la lectura y acción docente*, Editorial Fundación Germán Sánchez Ruipérez, Madrid

Es interactiva porque la información previa del lector y la que ofrece el texto se complementan en la elaboración de significados.

Es estratégica porque varía según la meta, la naturaleza del material y la familiaridad del lector con el tema.

Es metacognitiva porque implica controlar los propios procesos de pensamiento para asegurarse que la comprensión fluya sin problemas.”

Adicionalmente manifiesta que:

“La importancia de las experiencias previas en la construcción del significado que se le da al texto...”, también sugiere que “es necesario aplicar procesos de predicción e inferencia continua”.¹¹

Todo este variado conjunto de procesos y habilidades le permite al lector construir una interpretación acerca de lo leído.

Ramos Sánchez (1999) señala que, de acuerdo con Cuetos, “la comprensión de textos es un proceso complejo que exige del lector dos importantes tareas: la extracción del significado y la integración en la memoria.”¹²

Sin embargo, este proceso no estaría completo sino se elaboran inferencias a partir del texto que le conduzcan al lector a interiorizar los nuevos conocimientos y relacionarlos con su propio contexto.

Adicionalmente, Solé (2001, p.17) afirma que “existe un amplio abanico de objetivos por los cuales el lector se sitúa ante un texto”¹³ y su nivel de comprensión dependerá a su vez del nivel de interés que tenga el lector acerca del texto.

¹¹ Pinzas, J.R.A (1995): *Leer pensando: Introducción a la visión contemporánea de la lectura*, 1ª Edición. Serie fundamentos de la lectura, Vol.1 Asociación de Investigación Aplicada y Extensión Pedagógica Sofía Pinzas, Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica de Lima, 1995

¹² Ramos Sánchez, José Luis (1999) *Una perspectiva cognitiva de las dificultades lecto-escritoras. Procesos, evaluación e intervención*, Mérida, Diciembre 1999
Recuperado de <http://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=31>

¹³ Solé, Isabel,(2001) *Estrategias de la lectura*, (p.17)12a edición, Editorial Graó, Barcelona

En resumen, podemos afirmar que la lectura comprensiva es un proceso intelectual que involucra el dominio de la decodificación y codificación, los saberes y experiencias previas, la finalidad de la lectura, el uso del lenguaje en diferentes situaciones y la habilidad para realizar inferencias sobre la misma.

Por lo tanto, la comprensión lectora solo podrá ocurrir si el lector es capaz de establecer relaciones semánticas entre los conocimientos que ya posee y los contenidos del discurso escrito.

2.1.2.1. Niveles de comprensión lectora

En el proceso de comprensión lectora se pueden identificar diferentes niveles de comprensión, según el autor. Sin embargo; la mayoría coinciden en los niveles de comprensión literal, inferencial y crítica. En dos niveles superiores se pueden encontrar la comprensión apreciativa y creadora.

- Comprensión Literal

Este nivel de comprensión refleja simplemente aspectos reproductivos de la información expresada en el texto, es decir; Se recupera la información explícitamente planteada en el texto.

Este tipo de comprensión es más usual en los primeros años escolares a razón que durante esta etapa el niño recién se ha iniciado en el proceso de lecto-escritura.

Una primera dificultad se relaciona, según la formación de los lectores, con el vocabulario, las expresiones metafóricas de uso cotidiano, las ambigüedades. Muchos fracasos escolares responden al desconocimiento de la terminología propia de cada disciplina o al uso de ciertos vocablos.

A este nivel de comprensión se le podría denominar como el nivel básico (lectura explícita), es decir que el lector no precisa mayor esfuerzo para reconocer las respuestas.

Daniel Cassany, sostiene que “el haber respondido a preguntas cerradas, demuestran capacidad de observación y buen entrenamiento, pero de ninguna manera se puede deducir que hayamos comprendido el texto”.¹⁴

Clymer (1968) cita a Barret quien en su Taxonomía, plantea que este nivel de comprensión es de dos tipos: reconocimiento y recuerdo de los detalles, ideas principales, secuencias, relaciones causa-efecto y rasgos de los personajes.¹⁵

Para responder preguntas literales el lector sólo necesita palabras del texto que le sirven para responder satisfactoriamente a las mismas. Los procesos que se dan, principalmente, son los de reconocimiento y repetición y para el logro de ello se requiere reconocer el significado de las palabras y las relaciones que existen entre las oraciones.

Resolver satisfactoriamente este tipo de preguntas no garantiza una comprensión textual plena sino que revela la capacidad de memorización y reproducción lectora.¹⁶ (Peronard, Gómez, Parodi & Núñez, 1998)

- **Comprensión inferencial**

Es el proceso cognitivo que consiste en derivar ideas implícitas de las informaciones o ideas explícitas de un texto.

Clymer (1968) cita a Barret quien define la comprensión inferencial como “ir más allá de las ideas e información planteadas en el texto”. Considera que las inferencias se ven reflejada en el lector cuando utiliza las ideas del texto y su experiencia

14 *Módulos desarrollando nuevas prácticas pedagógicas para educación primaria.pdf*
Recuperado de %7Cwww.drejunin.gob.pe/contenido/pela/

15 *Taxonomía de Barret* (Clymer, 1968)

Recuperado de http://www.vdac.de/vdac/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=149

16 Peronard, M.; Gómez, L; Parodi, G Y Núñez, P. (1998) *Comprensión de textos escritos: de la teoría a la sala de clases*, Santiago, Chile Editorial Andrés Bello, 1998.

personal.¹⁷ Además, se puede añadir que las inferencias también utilizan muchas veces la intuición del lector; lo que permite realizar una conjetura o hipótesis.

La elaboración de inferencias juega un papel muy importante en la comprensión lectora, pues permite integrar las distintas partes (oraciones, párrafos) de un texto, darle coherencia y así establecer relaciones lógicas que en combinación con los saberes y experiencias previas puedan reconstruir la información y crear nuevos saberes.

Anderson y Pearson (1984) señalan que “uno de los hallazgos más comunes de los investigadores que estudian el proceso de comprensión lectora es que el hacer inferencias es esencial para la comprensión”.¹⁸ Es importante agregar, que a mayor conocimiento del idioma, cabe decir sinónimos antónimos, etc.; más facilidad tendrá el lector para realizar inferencias.

Las inferencias son el alma del proceso de comprensión y se recomienda que se utilicen desde los primeros grados.¹⁹ Sin embargo, el nivel de comprensión lectora inferencial, es muchas veces el menos practicado en la escuela, a pesar de ser el nivel que favorece la relación con otros campos del saber y la integración de un todo.

De acuerdo con Cassany, Luna y Sanz (2000) la inferencia “es la habilidad de comprender algún aspecto determinado del texto a partir del significado del resto”

Consiste en superar lagunas que por causas diversas aparecen en el proceso de construcción de la comprensión”.²⁰ (Cassany, Luna & Sanz, 2000)

¹⁷ Clymer (1968) Taxonomía De Barret

Recuperado de http://www.vdac.de/vdac/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=149

¹⁸ Psicopedagogía. Psicología de la educación para padres y profesionales

Recuperado de <http://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=394>

¹⁹ Psicopedagogía. Psicología de la educación para padres y profesionales

Recuperado de <http://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=394>

²⁰ Cassany, Daniel; Luna, Marta & Sanz, Gloria (2000) *Enseñar lengua*, 5ª edición, Editorial Graó, Barcelona

La inferencia implica aprovechar el contexto que rodea a la palabra desconocida con el objetivo de inferir su significado atribuirle un sentido lógico dentro del texto.

La comprensión inferencial compromete habilidades cognitivas complejas que le permiten al lector relacionar todas las ideas leídas y realizar inferencias sobre el texto.

- Comprensión crítica

La lectura crítica tiene un carácter evaluativo. Se manifiesta en la emisión de un juicio, en el que intervienen la formación del lector y sus conocimientos de lo leído. Inciden positivamente el ejercicio intelectual, la flexibilidad, la amplitud de criterio.

La comprensión crítica sólo puede desarrollarse en un clima de clase cordial, tolerante, abierto a las opiniones diversas y respetuosas de las personalidades diferentes.

- Comprensión apreciativa

Que representa la respuesta emocional o estética de lo leído. Da lugar a comentarios sobre la aceptación o el rechazo que causa la lectura propuesta.

En tanto la comprensión, en su faz crítica, tiene un grado de complejidad que exige un elevado nivel de interpretación para evaluar ideas, la lectura apreciativa por el hecho de responder desde lo emocional, es más sencilla. Puede proponerse a edades muy tempranas y como paso previo a la crítica.

- Comprensión creadora

Que incluye todas las creaciones personales o grupales a partir de la lectura del texto. Puede definirse como la capacidad de producir algo original, una síntesis mental diferente, una visión nueva aunque parta de lo conocido.²¹

²¹ Revista electrónica Comprensión Lectora/ *Niveles de comprensión lectora*

2.2. Resolución del problema matemático

2.2.1. Problema matemático

2.2.1.1 Problema

Es necesario establecer el significado de la palabra problema, la cual proviene del vocablo griego que significa lanzar adelante, es decir es un obstáculo arrojado ante la inteligencia del ser humano para ser superado y exige ser resuelto.

Según la Real Academia de la Lengua Española²² se entiende por problema: hecho importante o acontecimiento que plantea una dificultad, suceso que hay que averiguar.

En nuestro diario vivir encontramos problemas desde los más simples que aseguran la cotidiana subsistencia, hasta los más complejos desafíos propuestos por la ciencia y tecnología. Por ejemplo: si un estudiante universitario pierde su trabajo y no tiene dinero ahorrado para solventar sus gastos esta frente a un problema que exige ser resuelto.

Coincidimos entonces con Bransford y Stein (1986) quienes aseguran que un problema es un obstáculo que separa la situación actual de la meta deseada.

En el ejemplo citado, el estudiante tendría que saber solucionar su problema de una manera eficaz sin perjudicar o detener su formación profesional. ¿Será posible? Si

A menudo se menciona que estamos rodeados de problemas pero también es conocido por nosotros que todo problema tiene solución. Por ejemplo en plena guerra fría Estados Unidos crea una red exclusivamente militar con el objetivo de que, en el hipotético caso de un ataque ruso, se pudiera tener acceso a la información militar desde cualquier punto del país. Podemos darnos cuenta claramente que se tenía un problema pero también es perceptible la solución a ese problema.

Recuperado de
http://aal.idoneos.com/index.php/Revista/A%C3%B1o_9_Nro_9/La_comprensi%C3%B3n_Lectora#N0x8054430N0x80780d0

²² Breve diccionario de la lengua española tomo III (2006)

En conclusión un problema es un obstáculo lanzado a nuestra inteligencia que sí exige ser resuelto.

Pero, ¿Cómo podríamos saber solucionar un problema? Estando las personas rodeadas de problemas entonces deberíamos estar preparados en cierta manera para resolverlos.

2.2.1.2. La Educación Matemática

Etimológicamente la palabra educación significa “llevar al hombre de un estado al otro”, el educar se basa en lograr un cambio significativo causando una mejora integral en el ser humano.

El otro lado del binomio es matemática la cual es considerada como ciencia intensamente dinámica y cambiante, por sus distintas aplicaciones en la vida, porque ésta no solo se ocupa del número y la extensión.

Por el contrario la matemática Enrique Castro cita a R. L. Wilder que considera está inmersa en la cultura de la sociedad incluso se le acepta como un subsistema cultural.

Es por eso que la matemática no es meramente teoría sino que su real importancia y sustancia giran alrededor de la práctica de la misma; Thompson determinó que "saber matemática" es "hacer matemática". Lo que caracteriza a la matemática es precisamente su hacer, sus procesos creativos y generativos.

La idea de la enseñanza de la matemática que surge de esta concepción es que los estudiantes deben comprometerse en actividades con sentido, originadas a partir de situaciones problemáticas. Estas situaciones requieren de un pensamiento creativo, que permita conjeturar y aplicar información, descubrir, inventar y comunicar ideas, así como probar esas ideas a través de la reflexión crítica y la argumentación.

Ernest (1988) sintetiza así: "... hay una visión de la matemática (conducida por la resolución de problemas) como un campo de la creación y la invención humana en continua expansión, en el cual los patrones son generados y luego convertidos en conocimiento. Así, la matemática es un proceso de conjeturas y acercamientos al

conocimiento (...). La matemática no es un producto terminado, porque sus resultados permanecen abiertos a revisión.”²³

Entonces la matemática no se la debe limitar a operaciones estáticas, reiterativas ni mucho menos debemos guiarla a la memorización de procesos. La matemática es una herramienta que ayuda a iniciar o elevar un proceso de reflexión o pensamiento en las personas.

Coincidentemente El Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA) busca evaluar las habilidades necesarias que han adquirido los estudiantes para participar plenamente en la sociedad, centrándose en dominios claves como Lectura, Ciencias y Matemáticas.

Mide si los estudiantes tienen la capacidad de reproducir lo que han aprendido, de transferir sus conocimientos y aplicarlos en nuevos contextos académicos y no académicos, de identificar si son capaces de analizar, razonar y comunicar sus ideas efectivamente, y si tienen la capacidad de seguir aprendiendo durante toda la vida.

Presenta dentro de su evaluación problemas que requiere de raciocinio, creatividad y aplicación de conocimientos.

Los resultados de dicha evaluación han generado en los 61 países participantes una exhaustiva evaluación sobre su proceder en la enseñanza- aprendizaje significativo, llegando a elaborar conclusiones sobre las áreas evaluadas, dentro de las cuales se encuentra las matemáticas; uno de los países que evaluó y coincide en reconocer la importancia de los problemas matemáticos es Andalucía España en el año 2007 mediante la consejería de educación establecieron que *“el eje principal y fundamental del pensamiento y el saber matemático es la resolución de problemas matemáticos, ya que por medio de éste se orienta hacia la reflexión, el análisis, la concienciación y la actitud crítica ante la realidad que nos rodea”*

El Ministerio de Educación Peruano no es ajeno a esta conclusión ya que en las Rutas de Aprendizaje área Matemática fascículo 1 cita: “la actividad de resolver

²³ OEI – Revista Iberoamericana de Educación. La educación matemática, el papel de la resolución de problemas en el aprendizaje. Recuperado <http://www.rieoei.org/deloslectores/203Vilanova.PDF>

problemas es fundamental si queremos conseguir un aprendizaje significativo de las matemáticas... ²⁴

Las implicaciones de esta idea sobre el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas son de tremenda importancia, puesto que induciría una estrategia basada en la resolución de problemas como mecanismo para que los estudiantes construyan su propio conocimiento.

De hecho, buena parte de la investigación en Educación Matemática que se lleva a cabo en diversas partes del mundo, tiene que ver con la resolución de problemas como estrategia para el aprendizaje de las matemáticas.

Recordando que nos encontramos rodeados de problemas podríamos inferir entonces que el buscar resolver nuestras dificultades es también un propulsor de ciencia, como lo menciona Laudan (1986) *“es en esencia una actividad de resolución de problemas, que acciona conjuntamente con la creatividad y crítica.”*²⁵

Entonces un problema u obstáculo dentro de la vida, el cual no nos permite lograr nuestras metas ;impulsa y despierta en el ser humano la necesidad de resolverlo generando a la vez ciencia.

Todo lo anteriormente mencionado conlleva a concluir que las matemáticas son una ciencia inductiva y experimental, teniendo como eje vertebral a los problemas matemáticos y en esencia a su resolución.

Podríamos adelantarnos ahora y descartar que un problema matemático no sea meramente un enunciado verbal, sino que se le debe considerar como un contenido escolar que contribuye a la formación intelectual y científica de los estudiantes.

2.2.1.3. Problema Matemático

²⁴ Rutas del aprendizaje fascículo 1 Numero y Operaciones Cambio y Relaciones primer y segundo grado de primaria 2013

²⁵ Recuperado <http://www.uv.es/puigl/castroseiem2008.pdf>

Investigación Resolución de problemas ideas, tendencias e influencias en España

En vista de que algunos matemáticos, consideran al problema matemático como eje principal para lograr formar un aprendizaje significativo en los estudiantes. A través del tiempo se han formulado una gran cantidad de concepciones alrededor de este tema.

En 1962 Polya cita en su libro *Mathematical Discovery* al problema matemático como aquella situación que requiere la búsqueda consciente de una acción apropiada para lograr un objetivo claramente concebido pero no alcanzable de forma inmediata.

En 1990 Parra respalda a Polya:

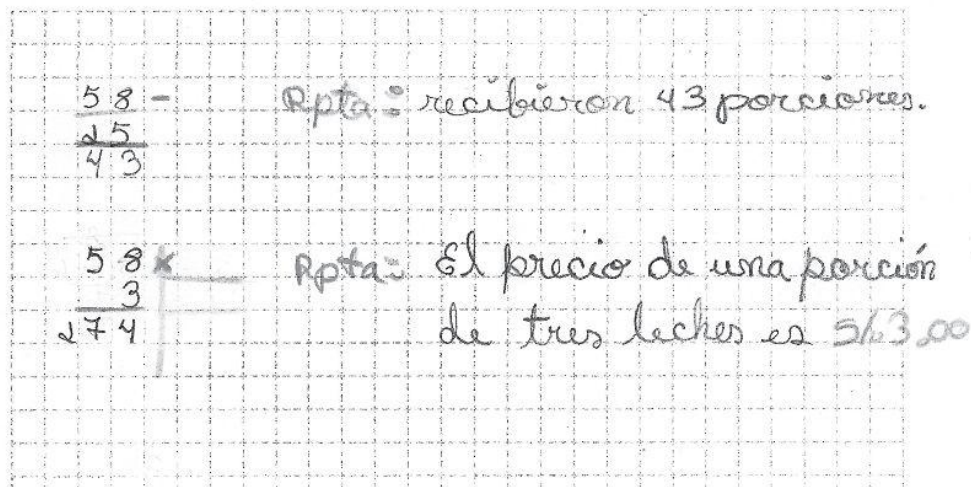
“... un problema lo es en la medida en que el sujeto al que se le plantea (o que se lo plantea él mismo) dispone de los elementos para comprender la situación que el problema describe y no dispone de un sistema de respuestas totalmente constituido que le permita responder de manera casi inmediata.”²⁶

“Un problema es aquella exigencia para actuar cuya vía de solución es desconocida para el estudiante, este posee saberes relativos a la exigencia o es capaz de construirlos a partir de una situación inicial para resolverlo y está motivado para ello” cita Jiménez M.

²⁶La enseñanza de las matemáticas en la escuela secundaria (lecturas) México Recuperado <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Uxy3jjR2kzQJ:www.mat.uson.mx/depto/dioplomado/secundaria/lecturas.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe>

- b. Para la Kermes del colegio doña Luisa preparó para el cuarto grado 58 porciones de la torta “Tres leches”. Si hubiera preparado 15 porciones más para el quinto grado, ellos tendrían tantas porciones como los de cuarto grado. Se sabe también, que al final del día el cuarto grado recaudó S/.174 por la venta de todas las porciones.
- ¿Cuántas porciones de “Tres leches” recibieron los estudiantes de quinto grado?
 - ¿Cuál fue el precio de una porción de “tres leches” en cuarto grado?

Escribe aquí tus procedimientos



Handwritten work on grid paper:

Problem 1:

$$\begin{array}{r} 58 - \\ \underline{15} \\ 43 \end{array}$$
 Rpta: recibieron 43 porciones.

Problem 2:

$$\begin{array}{r} 58 \times \\ \underline{3} \\ 174 \end{array}$$
 Rpta: El precio de una porción de tres leches es S/3.00

27

Ahora bien un problema matemático, es una dificultad puesta frente a nuestra inteligencia la cual no es posible resolverla de manera inmediata, porque requiere de nuestro raciocinio. Además el estudiante debe ser consciente de la existencia del problema e identificar los datos que le presenta el problema para así discernir y escoger la teoría necesaria para ponerla en práctica y solucionarlo.

- Características de un problema matemático

En la variedad existente de conceptos sobre el problema matemático, muchos de los autores coinciden y mencionan características que Ballester en 1992 menciona “...Un problema se caracteriza por tener una situación inicial (elementos dados, datos)

²⁷ Este problema se encuentra en el fascículo de mapas de progreso del aprendizaje MATEMATICA NUMEROS Y OPERACIONES Recuperado http://www.ipeba.gob.pe/estandares/MapasProgreso_Matematica_NumerosOperaciones.pdf

conocida y una situación final (incógnita, elementos buscados) desconocida, mientras que su vía de solución se obtiene con ayuda de procedimientos heurísticos.²⁸

Por ejemplo:

29

PREGUNTA 6	SITUACION INICIAL
Toshi llevó un podómetro para contar los pasos durante su recorrido por la ruta del Gotemba. Según el podómetro, dio 22.500 pasos en la ascensión.	
Calcula la longitud media del paso de Toshi en su ascensión de 9 km por la ruta del Gotemba. Expresa tu respuesta en centímetros (cm).	SITUACION FINAL
Respuesta cm	

En la extensa cantidad de problemas matemáticos existen las mismas características: situación inicial, medio desconocido, situación final desconocida.

Analizando la forma y sobretodo el propósito de los problemas matemáticos debemos considerar las siguientes características:

- Debe de tener una solución lógica: es decir una solución acorde y real al problema.
- Debe de tener varias formas diferentes de resolverse.
- Debe de incluir datos que te ayuden a resolver el problema.
- Debe de mencionarse en el mismo, que se está buscando alguna solución, si no lo pide, no se le puede considerar un problema.
- Debe impulsar la capacidad analítica y critica de lo contrario no es un problema sino un ejercicio.
- Motiven al estudiante, dependerá de que el problema sea significativo y que su solución sirva para aplicarlo a la vida personal y laboral.
- Se pueden resolver usando aprendizajes previos.
- Que puedan vivenciar el problema, refiriéndose a su entorno próximo como el colegio, su casa, su barrio, etc.
- Contribuyen a desarrollar nuevas destrezas y habilidades.

²⁸ Metodología de la Enseñanza de la Matemática. Tomo I

²⁹ Recuperado modelo de preguntas PISA http://www.huffingtonpost.es/2013/12/02/preguntas-pisa-2012_n_4371813.html

- Siempre deben ser portadores de nuevos elementos para el que aprende. No se consideran problemas aquellos ejercicios rutinarios que se presentan en las clases de matemáticas para desarrollar algunas habilidades específicas y que en ocasiones promueven la memorización y el mecanicismo.

- Diferencia entre ejercicio y problema

Durante los últimos años ya sean físicos, matemáticos o pedagogos han buscado la manera de definir un problema y un reconocido representante en este ámbito fue Schoenfeld (1985) considero que el término problema es relativo ya que es inherente a una tarea matemática, o bien es una relación particular entre el individuo y la tarea. En la “Didáctica de matemáticas” (1994) Charnay respalda (1994) respalda esta idea, quien considera que un problema puede considerarse si el alumno percibe una dificultad.

Desde luego lo que para un alumno es un problema para otro no lo es necesariamente.

Podríamos darnos cuenta que Schoenfeld no lo considera a todo un problema, tal análisis apporto en gran manera en las matemáticas porque así podemos diferenciar lo que es un problema y un ejercicio, dos palabras muy distintas y con diferente propósito.

Recordemos que un problema no es solucionado rápidamente, a diferencia de un ejercicio que se caracteriza por la aplicación inmediata de un algoritmo. Entonces ¿Qué es un ejercicio?

Dr. Larios cita:

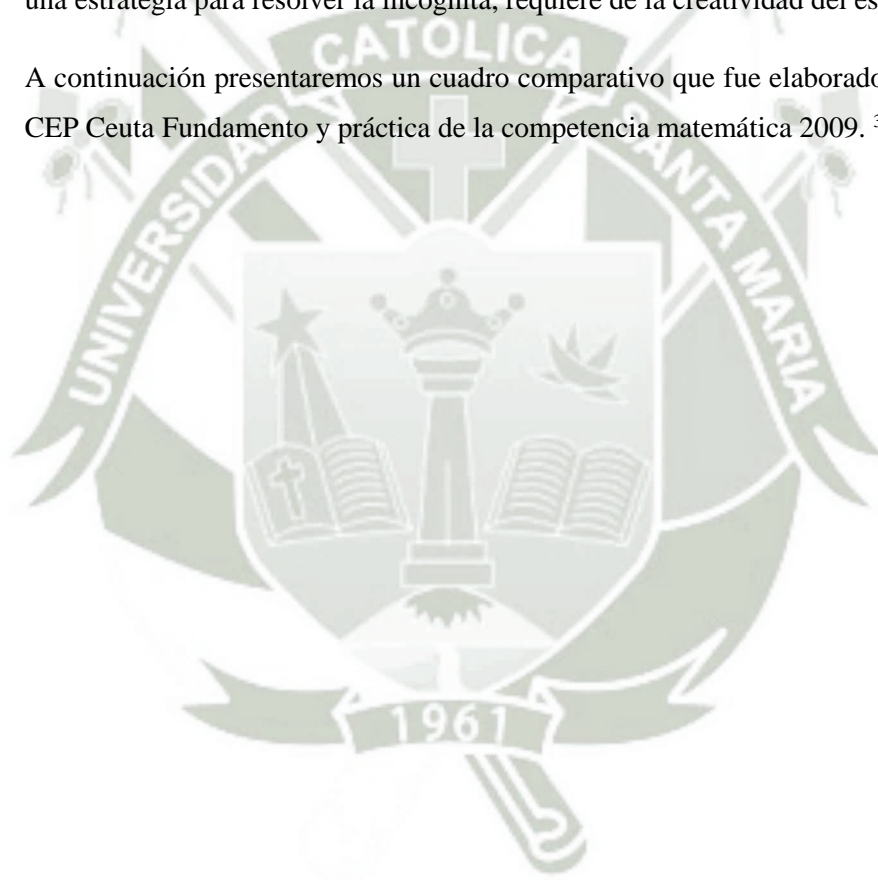
“un problema matemático es una situación (real o hipotética) que resulta plausible al alumno desde su punto de vista experiencial y que involucra conceptos, objetos u operaciones matemáticos mientras que un ejercicio se refiere a operaciones con símbolos matemáticos únicamente (sumas, restas, multiplicaciones, resolución de ecuaciones, etc.)³⁰

³⁰ Las conjeturas e los procesos de validación matemática 2000
Recuperado <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4496526>

En la sesión nº 1 Discusión sobre las nociones sobre problema y ejercicio cita Llivina (1998) quien considera que un ejercicio “consiste en trabajar sobre cierto número de ejemplos idénticos o casi idénticos a los que ha resuelto en clase el profesor o se han explicado ya en el texto, es decir situación que plantea una cuestión matemática cuyo método de solución es inmediatamente accesible al sujeto que intenta responderla, porque dispone de un algoritmo que relaciona lo que se da (datos) y lo que se pide”

En conclusión un ejercicio se resuelve a través de procedimientos rutinarios que conducen a la respuesta y su práctica de una u otra manera contribuyen al dominio de ellas para su aplicación en un problema matemático, el problema exige el desarrollo de una estrategia para resolver la incógnita, requiere de la creatividad del estudiante.

A continuación presentaremos un cuadro comparativo que fue elaborado por El Curso CEP Ceuta Fundamento y práctica de la competencia matemática 2009.³¹



³¹ Resolución de problemas. Diferentes clases y métodos de resolución. Planificación, gestión de los recursos, representación, interpretación y valoración de los resultados. Estrategias de intervención educativa. 2009

Recuperado de

:http://www.cprceuta.es/CPPSXXI/Modulo%204/Archivos/Matematicas/DOC_GONZ_MARI/MODELIZACION%20Y%20RESOLUCION%20DE%20PROBLEMAS/Resoluci%C3%B3n%20de%20problemas.pdf

EJERCICIO	PROBLEMA
Tarea escolar	Tarea escolar o extraescolar
Tarea de aplicación simple y directa de un conocimiento, procedimiento o técnica ya disponible o sobre la que el alumno / resolutor se encuentra ya iniciado	Tarea o situación que no se resuelve aplicando directamente una regla aprendida; hay que entender el enunciado, organizar la información, seleccionar los conocimientos matemáticos útiles, probar, aplicarlos adecuadamente y evaluar el proceso
Está más indicado hablar de <i>ejecución o realización</i>	Está más indicado hablar de <i>resolución</i>
La <i>ejecución</i> no suele implicar una actividad intensa de pensamiento	La <i>resolución</i> suele requerir una <i>actividad cognitiva compleja</i> en la que intervienen conocimientos, estrategias y técnicas, decisiones, imaginación, concentración, autonomía, espíritu crítico, etc.
Actividad de aplicación mecánica y sistemática de un algoritmo o un concepto	Actividad de aplicación funcional o “en contexto” del conocimiento matemático
La finalidad educativa es la de entrenamiento y consolidación de contenidos explicados, aprendidos o en vías de aprendizaje y a veces de evaluación o comprobación de su aprendizaje	La finalidad educativa es proporcionar experiencias sobre la utilidad y las aplicaciones del conocimiento matemático, desarrollar las competencias básicas y evaluar la disponibilidad del conocimiento ante situaciones en las que es útil
<i>El enunciado es simple y directo; indica claramente cuál es la actividad a realizar: “efectúa la siguiente suma . . .”, “encuentra una fracción equivalente a . . .”</i>	<i>El enunciado describe una situación compleja con aspectos indeterminados</i> sin indicación a veces a conocimiento o proceso alguno. Cuando no hay enunciado, la situación no indica la actividad a realizar para despejar la incertidumbre
Es una tarea repetitiva, rutinaria, de resultados previsible (aunque hay que saber cómo se hace)	Siempre supone un reto, una actividad desconocida, apasionante y de resultados imprevisibles
Se realizan o completan en un tiempo corto	Suelen requerir más tiempo.
No se establecen lazos especiales entre el ejercicio y la persona que lo realiza	Es más probable la implicación emocional y, con frecuencia, vital, aunque también se resuelven por exigencias curriculares
Se suelen realizar por meras exigencias curriculares	
Generalmente tienen solución única	Puede tener ninguna, una o más soluciones
Son muy numerosos en los libros. Constituyen el grueso de las tareas escolares en Primaria	Los verdaderos problemas suelen ser escasos en los libros

2.2.1.4. Resolución de problemas matemáticos y su importancia

Si uno pregunta la solución de un problema, el conocimiento NO permanece. Es como si uno lo hubiera pedido prestado. En cambio sí lo piensa uno es como haberlo adquirido para siempre.

Adrián Paenza (periodista y matemático argentino)³²

La resolución de problemas es un proceso, habilidad propia de la persona que identifica el problema despertando su capacidad analítica, creativa y crítica llevándolo así a buscar un camino o medio para desarticular su dificultad podemos asegurar que la persona está realizando un proceso para solucionar su problema.

Polya (1980) “resolver problemas es encontrar un camino allí donde no se conocía previamente camino alguno, encontrar la forma de sortear un obstáculo, conseguir el fin deseado, que no es conseguible de forma inmediata, utilizando los medios adecuados” y Parra (1995) La resolución de problemas se refiere a la coordinación de experiencias previas, conocimiento e intuición, en un esfuerzo para encontrar una *solución que no se conoce*”

Es un proceso que implica la realización de una secuencia o serie de acciones para la obtención de una respuesta, adecuada a una dificultad con intención de resolverla, es decir, la satisfacción de las exigencias (meta, objetivo) que conducen a la solución del problema matemático

La resolución de problemas en la educación de la matemática tiene la intención de transmitir de una manera sistemática los procesos de pensamiento eficaces en la resolución de problemas matemáticos.

Guzmán (2007) apoyo estas ideas sosteniendo que la resolución de problemas debe permitir al estudiante al estudiante activar su capacidad mental, ejercitar su creatividad

³² Frases de matemática 2014 recuperado
http://www.fraseselegidas.com/por_tema/m/matematica_001.htm

y reflexionar sobre su propio aprendizaje (meta cognición) al tiempo que se prepara para otros problemas con lo que adquiere confianza en sí mismo.

Por lo tanto el proceso de resolución de problemas implica la secuencia o serie de acciones conjugando elementos, conocimientos, técnicas, destrezas, conceptos, raciocinio, creatividad y relaciones entre los datos dados, con la única intención de obtener un resultado.

- **Importancia**

El proceso de resolver problemas contribuye a mejorar la confianza del alumno en su propio pensamiento, potenciar las habilidades y capacidades para aprender, comprender y aplicar las matemáticas, favorecer la consecución de un grado elevado de autonomía intelectual que le permita continuar su proceso de formación y contribuir al desarrollo de las competencias básicas y matemáticas específicas.

Además según el libro resolución de problemas existen 3 funciones:

Instrumental: aprendizaje de contenidos, capacidades y habilidades relevantes del área. La resolución de problemas es una actividad de reconocimiento y aplicación de los conocimientos y las técnicas trabajadas en clase y a la vez de acreditación de las técnicas aprendidas.

Utilitario o funcional: utilidad/ aplicación en la vida, etc. lo que conduce a una comprensión más completa, ajustada y efectiva de la realidad involucrada.

Formativa: Procesos de pensamiento que ejercitan la mente en las cualidades propias de las matemáticas, hundiendo sus raíces en el conocimiento matemático, desarrolla aspectos internos como el esfuerzo y la concentración, el interés o el gusto por aceptar retos, y es fundamental para seguir aprendiendo puesto que favorece que los estudiantes puedan explorar acomodarse a nuevas condiciones y crear conocimientos nuevos a lo largo de toda su vida.

Cabe agregar que un estudio denominado: INNOVACION CURRICULAR EN PRECALCULO Y LA POTENCIACION DE ESTRATEGIAS EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS. Se considera que un problema matemático

desarrolla un pensamiento matemático de alto nivel, en el cual Resnick define este tipo de pensamiento de acuerdo a una serie de características que se encuentran en claro contraste con la tradición de las matemáticas escolares.

El pensamiento de alto nivel no es algorítmico, el camino para la acción no se encuentra completamente especificado con anterioridad.

Por el contrario tiende a ser complejo, no es visible desde un único punto de vista, en consecuencia da lugar a soluciones múltiples, dando lugar a la incertidumbre ya que sabemos que no se reconoce todo lo que se requiere para desarrollar la tarea; requiere de esfuerzo con el propósito de desarrollar las elaboraciones y los juicios involucrados.

El proceso de resolución de problemas matemáticos en clase también es importante por lo siguiente:

- Aumenta el interés de los estudiantes al ver la inmediata aplicación práctica de lo que estudian.
- El estudiante deja de ser un reproductor de las ideas exclusivas del profesor y se convierte en un protagonista de la actividad.
- Los contenidos no se olvidan con facilidad, pues la mayoría de los problemas, principalmente los que tienen textos, permiten asociar el contenido matemático con los intereses de la comunidad y del estudiante en particular.

En conclusión el proceso de resolución de problemas matemáticos la podemos considerar como una habilidad matemática que hace uso de la meta cognición, acciones y conocimientos que nos guía a encontrar un método o vía de solución que conduzca a la solución de un problema.

2.2.2. Proceso de resolución matemático

Existen una gran cantidad de modelos sobre un correcto y verdadero proceso de resolución de problemas matemáticos, a continuación se realizara un compendio sobre los modelos más significativos y representativos.

Como referencia para la presente investigación hemos considerado en esencia a Polya reconocido matemático, educador y autor del libro “How to solve it” (cómo plantear y resolver problemas”) él trato de demostrarle al mundo que las matemáticas no son difíciles de resolver y hacer evidente que resolver problemas crean conocimiento, y la mejor manera de demostrarlo fue escribiendo un libro, el cual presenta 4 etapas que nos guían a resolver un problema, cada etapa está compuesto por una serie de preguntas, al estilo socrático, que el docente le hace al alumno y de esta forma hacerlo consciente y analítico frente al problema siendo además el autor del termino heurístico, el arte de resolver problemas.

Polya fue el primero en proponer un modelo, el cual inspiro a distintos matemáticos y pedagogos a elaborar más modelos tratando de complementarlo.

En 1985 Schoenfeld mediante su libro Mathematical problem solving basado en investigaciones hechas a docentes y alumnos añadió ciertas dimensiones al trabajo de Polya al cual lo consideraba un descubrimiento sin embargo no coincidía en que la heurística tenía mucho más peso que el conocimiento de ciertos algoritmos matemáticos.

Uno de sus mayores aportes son los llamados recursos, o saberes previos los cuales son usados por los alumnos para planificar su proceso de resolución de problemas, además considero que el estudiante debe tener control sobre el procedimiento que está llevando a cabo ya que debe ser capaz de darse cuenta si funciona o no lo planificado, y así poder retroceder y buscar una mejor solución a su problema.

Las autoras del presente trabajo de investigación consideran cuatro procesos para resolver problemas matemáticos que serán desarrollados a continuación.

2.2.2.1 Comprensión del problema

A menudo en el dictado de clases del área de matemática, cuando un profesor entrega una prueba, o indica que sus alumnos resuelvan un problema de matemática; los estudiantes dan una rápida lectura sin comprender absolutamente nada por el

contrario terminan asustados por los términos usados, por las cantidades presentadas o por la cantidad de texto y concluyen diciendo: *“No puedo está difícil”*

La comprensión involucra un estudio semántico y gramatical de su texto: significados, palabras claves, uso adecuado de los signos de puntuación, nuevos vocablos. En consecuencia el alumno será capaz de repetirlo en voz alta o explicárselo a otras personas; buscar analogías o semejanzas (problema similar), buscar suposiciones ocultas, identificar objetivos, analizar las dificultades y así será capaz de representar y organizar la información.

Además Schoenfeld en base a investigaciones realizadas a alumnos y profesores publicó su libro *Mathematical Problem Solving* donde señala que para la comprensión de un problema se requiere de RECURSOS, estos son los conocimientos previos que posee el alumno como conceptos, fórmulas, algoritmos, y en general a todas las nociones que se considere necesario saber para enfrentarse a un determinado problema.

Obviamente, en cuanto a los recursos, quien debe tenerlo en cuenta en primera instancia es el docente de esta manera sabrá cuáles son las herramientas con las que cuenta el sujeto que aprende. Si el docente no sabe que recursos necesita el alumno entonces éste último fracasará.

El conocer los recursos no se limita a unos exclusivamente ya que un problema no solo tiene un camino de solución sino varios, es por eso que el docente debe saber cuáles pueden ser las soluciones lógicas al problema.

Por otro Boscán y Klever (2012) citan a MAYER (1983) quien considera que para traducir un problema se requiere de 3 conocimientos:

- Lingüístico: conocimiento de la lengua en que está redactado el problema.
- Esquemático: conocimiento de los distintos tipos de problemas
- Conocimiento semántico: conocimiento del significado de las palabras.

Es por eso importante que un alumno no solo domine operaciones sino que sea capaz de comprender textos, sino puede realizarlo entonces no podrá resolver problemas.

Polya recomienda realizar las siguientes preguntas que demostraran si el alumno realmente comprendió:

¿Cuál es la incógnita?

¿Cuáles son los datos?

¿Cuál es la condición?

- Identificación del problema

Polya en su libro cómo plantear y resolver problemas menciona: *“Es tonto el contestar a una pregunta que no se comprende, es deplorable trabajar para un fin que no se desea”*³³

Para resolver un problema matemático lo primero que debemos identificar o reconocer es qué es lo que nos están pidiendo, saber a dónde queremos llegar o que debemos conseguir, es decir, identificar la incógnita, si no comprendemos este punto es muy difícil llegar a una solución para el problema.

Polya menciona que un docente puede evaluar la identificación del problema pidiendo al alumno que indique el problema con sus propias palabras.

Para identificar es necesario comprender el problema de lo contrario no tendremos éxito.

- Identificación de los datos

Un dato es una representación simbólica, es considerado también como una información concreta sobre hechos que se caracterizan por ser estudiados, analizados y conocidos.

La identificación de datos la podemos considerar como una subfase, que es consecuencia de haber determinado el problema, aquí el alumno será capaz de reconocer los datos que se le proporciona, lo que le preguntan (incógnita), es decir a lo que se le va a dar respuesta y establecer las relaciones que hay entre los datos y la

³³ Polya G. Cómo plantear y resolver problemas, página 28 Ed. Trillas

incógnita. Si los alumnos identificaron el problema ellos serán capaces de distinguir la información (relevante, secundaria, innecesaria) codificar, representar y organizar la información; separa lo que se sabe de lo que no se sabe y lo que hay que averiguar o pide el problema.

Para el desarrollo de esta fase se propone que se planteen unas situaciones problemáticas contextualizadas para que el estudiante se sumerja en las mismas y logre determinar los datos que suministran y las incógnitas, y establezcan las relaciones existente entre éstos dos, para ello se sugiere que se le vaya direccionando el trabajo a los estudiantes con preguntas como:

¿Qué preguntan o qué se pide?

¿Cuál de la información que suministra el enunciado permite dar respuesta a lo que preguntan?

¿De qué trata el problema?

¿Entiende todo lo que dice?

¿Puede replantear el problema en sus propias palabras?

¿Hay suficiente información?

En esta sub etapa aún no se da respuesta a la pregunta.

2.2.2.2 Planteamiento del problema

La planificación es considerada como un conjunto de capacidades asociadas a la comprensión de la situación planteada para organizar, trazar un plan, buscar estrategias y tomar decisiones.

Podemos decir que contamos con un plan si tenemos idea de qué cálculos, razonamientos o construcciones habremos de efectuar para determinar la incógnita, tenemos que tener en consideración que tratándose de un problema, el camino entre la comprensión a la concepción de un problema es un camino largo ya que es un problema requiere de creatividad, raciocinio, análisis y crítica.

El concebir un plan que funcione y que resuelva el problema requiere en cierta manera de práctica y conocimientos. Como menciona Polya en su libro: *los materiales por si solos no permiten la construcción de una casa, pero es imposible construir una casa sin juntar los materiales necesarios*³⁴

Además debemos considerar que no es únicamente conocer la teoría sino saber organizar de tal manera se pone en juego nuestras capacidades analítica y crítica.

Dentro del planteamiento del problema se tiene que tomar en cuenta que es un algoritmo.

Un algoritmo matemático es considerado como procedimiento que resuelve un determinado problema matemático.

Se caracteriza fundamentalmente por describir una secuencia lineal de instrucciones de forma que cumpliendo etapa tras etapa se llegue a la solución requerida.

Dentro de esta etapa debemos considerar los siguientes procesos.

- Determinación de algoritmos
- Ordenación de los algoritmos
- Determinación del uso de los datos

2.2.2.3 Resolución

Los estudiantes podrán llevar a cabo el plan, operar y aplicar ordenada y correctamente las operaciones estipuladas; verificando paso a paso si los resultados están correctos.

Recordemos que un problema matemático no solo tiene un camino de solución sino por el contrario son aplicables distintas maneras de resolver, es por eso que esta parte se aplican todas las estrategias lógicas pensadas.

Si no se tiene éxito se vuelve a iniciar desde la primera parte que se refiere a la comprensión del problema.

³⁴ Polya G. Cómo plantear y resolver problemas. Ed. Trillas

Por otro lado las autoras de la presente investigación coinciden con Dante, al afirmar que:

“el énfasis en el cual debemos tomar atención es la habilidad del estudiante en ejecutar el plan trazado y no los cálculos en sí, ya que existe una gran tendencia muy fuerte que es reducir todo el proceso de resolución de problemas a los simples cálculos que llevan a las respuestas correctas”.³⁵

No podemos reducir todo el proceso únicamente a la aplicación de operaciones ya que según lo investigado, la importancia de los problemas matemáticos radica en el impulso que genera en la capacidad analítica, crítica de la persona creando de una u otra manera conocimiento significativo en el estudiante; las operaciones que se ejecutan son únicamente el resultado del raciocinio de la persona.

Se recomienda verificar si el resultado que se obtiene de la ejecución de las operaciones posee sentido lógico y si concuerda con la información que se le dio en el problema.

2.2.2.4 Comprobación

A menudo cuando se presenta un problema matemático con opciones, los estudiantes están acostumbrados a verificar si su respuesta se encuentra dentro de las alternativas dadas.

Este es un hábito que denota que generalmente los alumnos son mecánicos.

Polya sugirió que exista una cuarta parte dentro del proceso de resolución de problemas matemáticos, que asegura la concienciación del estudiante aun en el resultado, se propone que se realice una visión retrospectiva.

³⁵ Dante Luis Roberto, *Didáctica de la resolución de problemas de matemática*, sao paulo: editora Ática, 20002

Es decir los alumnos realizan un análisis y reflexión de todo el proceso resolutivo, y así podrían consolidar sus conocimientos y desarrollar sus aptitudes para resolver problemas.

Es recomendable verificar los resultados obtenidos para identificar si son resultados finales o parciales, buscar llegar a la solución de una manera diferente y comparar los resultados obtenidos

Además de observar si el resultado obtenido cumple con las condiciones del problema.

2.3. Relación entre la comprensión lectora y resolución de problemas matemático

Las investigadoras de este proyecto han analizado, que tanto la comprensión lectora como la resolución de problemas matemáticos, se encuentran involucradas una con la otra. A continuación desarrollaremos la relación existente de estas dos capacidades.

Defiende tu derecho a pensar, porque incluso pensar de manera errónea es mejor que no pensar.- HIPATÍA³⁶

Tanto la comprensión lectora como la resolución de problemas matemáticos nos instan a pensar, entender, comprender, etc.

Como lo mencionado antes la lectura no es pasar únicamente la vista por un libro, infiere comprender lo que se está leyendo.

La comprensión lectora requiere ser entendida para luego ser analizada, Paulo Freire (2004) considero que el aprender las letras no implica el desarrollo de la capacidad reflexiva. Comprender realmente un texto nos ayuda a internalizar lo leído, específicamente en un texto matemático, comprenderemos y determinaremos cual es el problema o la incógnita a descubrir.

³⁶ Javier Berenguer Maldonado
Matemáticas divertidas frases celebres
Recuperado <http://www.matematicasdivertidas.com/Citas%20celebres/citas%20celebres.html>

Podríamos concluir que la resolución de problemas independientemente de requerir de teoría matemática, necesita de la comprensión lectora. El estudiante puede dominar un proceso matemático, pero si no sabe aplicarlo correctamente no lo resolverá.

Recordemos lo dicho por Polya dentro de sus 4 procesos el primero es comprender el problema para así luego determinar la incógnita o el problema, si el alumno no lo logra concretar este proceso correctamente su aplicación de determinada operación no solucionará el problema.

Tanto pedagogos como matemáticos han llegado a la conclusión que los problemas necesitan de la comprensión lectora.

Morán (2012) aporta ciertas estrategias para lograr alcanzar la comprensión lectora en matemática y así abordar.

- a. La lectura como contenido técnico matemático.
- b. La lectura con elementos matemáticos publicados en revistas dirigidas a público general.
- c. La lectura como texto narrativo cuyo contenido se refiere a la matemática.

Según Morán estas tres estrategias servirían para motivar la comprensión lectora y así llegar a abordar la comprensión del planteamiento de la primera etapa propuesta por Polya. Tanto como comprensión lectora y la resolución de problemas, se relacionan específicamente, ya que así como no se puede aprender a leer sin aprender a decodificar las palabras, no se puede aprender matemática sin decodificar su lenguaje propio, ni se puede resolver un problema sin comprender su enunciado.

Enlazada esta idea Fernández (2013) cita a Österholm quien considera que el proceso de lectura, parece algo obvio y su carencia afecta y limita implícitamente el intento por resolver problemas; en particular analiza una perspectiva, como la comprensión lectora influye notablemente en la solución de problemas y las enlaza con planes de resolución de problemas de Polya en particular con la primera etapa de resolución que tiene que ver con entender bien un problema matemático.

2.3.1 Comprensión lectora de problemas matemáticos

Uno de los grandes problemas que enfrentan los alumnos es el uso de sus conocimientos matemáticos en la resolución de problemas.

Esta dificultad tiene que ver con tres variables principalmente:

- La comprensión lectora que posea
- El uso de habilidades de pensamiento para resolver
- Los conocimientos matemáticos previos

Cuando un alumno recibe un problema matemático, lo primero que debe hacer es leerlo, lo cual implica realizar comprensión lectora necesaria; no sólo se trata de entender qué se dice, sino interpretarla, inferir y organizar lo leído.

El proceso para resolver un problema matemático incluye las siguientes etapas:

- Decodificación

Es la interpretación de los signos gráficos, los junta y asocia para leer una palabra, una oración, un párrafo.

- Acceso al léxico

Una vez que se ha decodificado el texto se debe ser capaz de comprender el significado de las palabras y asociar los signos con algo concreto.

Lo más importante en esta etapa es el conocimiento del lenguaje, porque si no entiende una palabra en el texto, por ejemplo "descuento" ya no podrá resolver la situación.

Por esto podemos afirmar que la primera dificultad que enfrentan los estudiantes en la comprensión lectora matemática es que a veces no comprenden, ya que desconocen las palabras, aunque posean los conocimientos relacionados con las operaciones.

- Análisis sintáctico

Después de comprender el significado individual de cada palabra, las juntará como un todo.

- Análisis semántico

Una vez realizado todo lo anterior el alumno comprende el párrafo completo, por lo que puede imaginar lo que ha leído, y se crea una representación mental.

- Inferencia

De lo imaginado, el sujeto obtiene sus primeras conclusiones e infiere cual es o son los problemas matemáticos del texto que se pretenden resolver.

Al llegar a esta síntesis es cuando hace uso de sus conocimientos matemáticos, aplica las operaciones necesarias y resuelve la situación.³⁷

³⁷ Recuperado de
http://www.eeducador.com/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=154:comprension-lectora-de-problemas-matematicos&catid=50:matematicas&Itemid=41
El educador.com/Información y servicios educativos para docentes en Latino América

3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

No se ha encontrado antecedentes investigativos en el registro de tesis de la Universidad Católica de Santa María.

En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educación Unidad de Post grado se encuentra la tesis denominada “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. Presentada por María Elena Bastiand Velarde”.

Siendo algunas de sus conclusiones más relevantes las siguientes:

- “Existe correlación significativa y positiva entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes del sexto grado de educación primaria de las instituciones educativas públicas del Concejo Educativo Municipal de la Molina, durante el año 2011, a un nivel del 99% de seguridad estadística”.
- En la prueba de comprensión de lectura, los alumnos se ubican en un nivel de “logro previsto” con un nota de 13.8; en comprensión literal, también se ubican en un nivel de “logro previsto” con una nota de 14.8, y de la misma manera, en comprensión inferencial, con una nota de 13.
- En la prueba de resolución de problemas matemáticos, los alumnos se ubican en un nivel de “en proceso” con una nota desaproboratoria de 11”.

4. HIPÓTESIS, VARIABLES E INDICADORES

4.1. HIPÓTESIS

Dado que la comprensión lectora interviene significativamente en la resolución de problemas matemáticos y este último precisa de la comprensión de textos para poder planificar y encontrar una solución; es probable que la mayoría de los alumnos de 4to grado de primaria de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar, logren comprender lo que leen y sean capaces de resolver problemas matemáticos.

4.2. VARIABLES E INDICADORES

VARIABLES	INDICADORES
Comprensión lectora	Literal Inferencial
Resolución de problemas	Comprensión Planteamiento Resolución Comprobación



CAPÍTULO II

DISEÑO TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

1. TÉCNICA E INSTRUMENTO

Las técnicas e instrumentos que permitieron el logro de objetivos y verificación de la hipótesis fueron seleccionados en función de las variables y sus respectivos indicadores.

1.1 Técnica

La técnica que se utilizó para el estudio de investigación es: entrevista.

1.2 Instrumentos

Para la primera Variable de comprensión lectora se utilizó una prueba con textos recuperados y adaptados de la “Prueba de complejidad lingüística progresiva (CLP)” Protocolo 4 Nivel A. fue elaborada en Chile y cuyos autores son Felipe Alliende, Mabel Condermarín,³⁸, dirigida a los alumnos cuarto grado del nivel primario de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar.

CUADRO 01
Instrumento de la Investigación

Variables	Indicadores	Técnica	Instrumentos	Ítems
Primera: Comprensión lectora	Literal	Entrevista	Prueba adaptada de CLP	1,5,9
	Inferencial			2,3,4,6,7,8,10

³⁸ Prueba CLP(Comprensión Lectora de Complejidad Progresiva)
Felipe Alliende – Mabel Condermarín – Neva Millicic año de edición 1982 - junio 2007 elaborada en Chile.

Para la segunda variable se utilizó una prueba elaborada por las investigadoras con ayuda de profesores expertos en la materia.

CUADRO 02
Instrumento de la Investigación

Variables	Indicadores	Técnica	Instrumentos	Ítems
Segunda: Resolución de problemas matemáticos	Comprensión	Entrevista	Prueba elaborada de Resolución de Problemas Matemáticos	1, 2, 3
	Identifica el problema			5
	Identifica los datos			6, 8
	Determina los algoritmos			4, 7
	Ordena el uso de los algoritmos			4, 7
	Determina el uso de los datos			4, 7
	Resolución			4, 9
Comprobación	10			

**ESCALA DE CALIFICACIÓN PARA EL INSTRUMENTO PRUEBA ADAPTADA
DE CLP**

INDICADORES	ITEM	PUNTAJE
Literal	1,5,9	1
Inferencial	2,3,4,6,7,8,10	3

**ESCALA DE CALIFICACIÓN PARA LA PRUEBA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
MATEMÁTICOS**

INDICADORES	ITEMS	PUNTAJE
Comprensión	1	1
	2	3
	3	3
	5	1
Identifica el problema	6	3
Identifica los datos	8	3
Determina los algoritmos	4	3
Ordena el uso de los algoritmos	7	3
Determina el uso de los datos		
Resolución	9	3
Comprobación	10	2
PUNTAJE TOTAL		25

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1 ÁMBITO GEOGRÁFICO

El presente proyecto de investigación se realizó en la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar, ubicado en La Melgariana manzana F - Lote 6 La Melgariana, distrito de José Luis Bustamante Y Rivero, provincia y departamento de Arequipa.

2.2 UBICACIÓN TEMPORAL

La presente investigación es coyuntural y se realizó durante el año 2014.

2.3 UNIDADES DE ESTUDIO

2.3.1 Universo cualitativo

Las unidades de investigación las conformaron los alumnos del cuarto año de primaria de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar matriculados en el año 2014.

2.3.2 Universo cuantitativo

Está constituido por 50 alumnos del cuarto año de primaria, que asisten regularmente a la Institución Educativa.

2.3.3 Unidades de estudio

CUADRO 03
Unidades de Estudio

	GRADO	Sección	Frecuencia	Porcentaje
Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge polar	CUARTO	A	19	38
	CUARTO	B	20	40
	CUARTO	C	11	22
TOTAL			50	100

3. ESTRATEGIA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

- Se solicitó al Director del Programa Profesional de Educación, el permiso mediante un documento de la Universidad Católica de Santa María
- Se aplicó una prueba piloto para hacer la verificación y validación de la prueba en las capacidades de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos.
- Se llevó la carta de presentación al Director de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar dónde se aplicó la prueba de investigación durante en el mes de Septiembre en la fecha programada.
- Se coordinó previamente con los profesores de cuarto año de primaria de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar, para establecer el día y hora para la aplicación de los instrumentos de la investigación.

También, durante la coordinación se determinó el tiempo el cual fue de 30 minutos.

- La prueba se dividió en dos partes:
 - a. La primera parte corresponde a la Comprensión Lectora. Esta sección utiliza 2 textos extraídos de la Prueba CLP (Comprensión Lectora de Complejidad Lingüística Progresiva) y cuenta con 10 ítems de evaluación, dentro los cuales se encuentran preguntas de nivel literal e inferencial. El puntaje final de las preguntas es de 24 y se trabajó con la regla de 3 para obtener resultados en un rango del 0 al 20.
 - b. La segunda parte corresponde a la Resolución de Problemas Matemáticos. Esta sección utiliza un problema elaborado por las investigadoras. El problema propone preguntas de comprensión y resolución matemática utilizando algoritmos básicos para el grado evaluado. El puntaje final de las preguntas es de 25 y se trabajó con la regla de 3 para obtener resultados en un rango del 0 al 20.

Cada alumno recibió y desarrolló ambas pruebas de manera individual.

- Concluida la recolección de datos se realizó la sistematización de resultados y el cálculo estadístico correspondiente a cada prueba.

- Una vez validados los resultados de ambas pruebas se evaluó si existe relación entre el nivel de comprensión lectora de los alumnos y su habilidad para resolver problemas matemáticos.
- La sigla que se utilizó como fuente de identificación de recolección de datos es CLEPMA – 14, que significa Comprensión Lectora y problemas matemáticos, 2014.



CAPÍTULO III

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la investigación sobre: “El rendimiento de la comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos del cuarto grado de primaria de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar”, organizadas por variables e indicadores, en forma sistematizada en cuadros y gráficas.

I. EN CUANTO A LA COMPRENSIÓN LECTORA: LITERAL

Cuadro 04

Razones del pinito descontento

Respuesta	Alumnos	Frecuencia	%
Correcta (c)		48	96
Incorrecta (a,b,d)		2	4
TOTAL		50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 01



Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 04, del porqué el pinito estaba descontento; el 96% de los alumnos evaluados respondieron correctamente al afirmar que la razón principal por la cual el pinito está descontento era por su disgusto a las púas. Un 4% contestó incorrectamente.

De los resultados obtenidos podemos deducir que la mayoría de los alumnos del cuarto de primaria de la Institución Educativa Estatal N°41006 Jorge Polar, logran recuperar la información explícitamente planteada en el texto, es decir, tienen un buen manejo de la lectura literal, como es el caso de esta pregunta.

Sin embargo, es preocupante que un 4% no haya podido extraer la información explícita. Esto podría ser el resultado de la poca concentración al leer el texto.



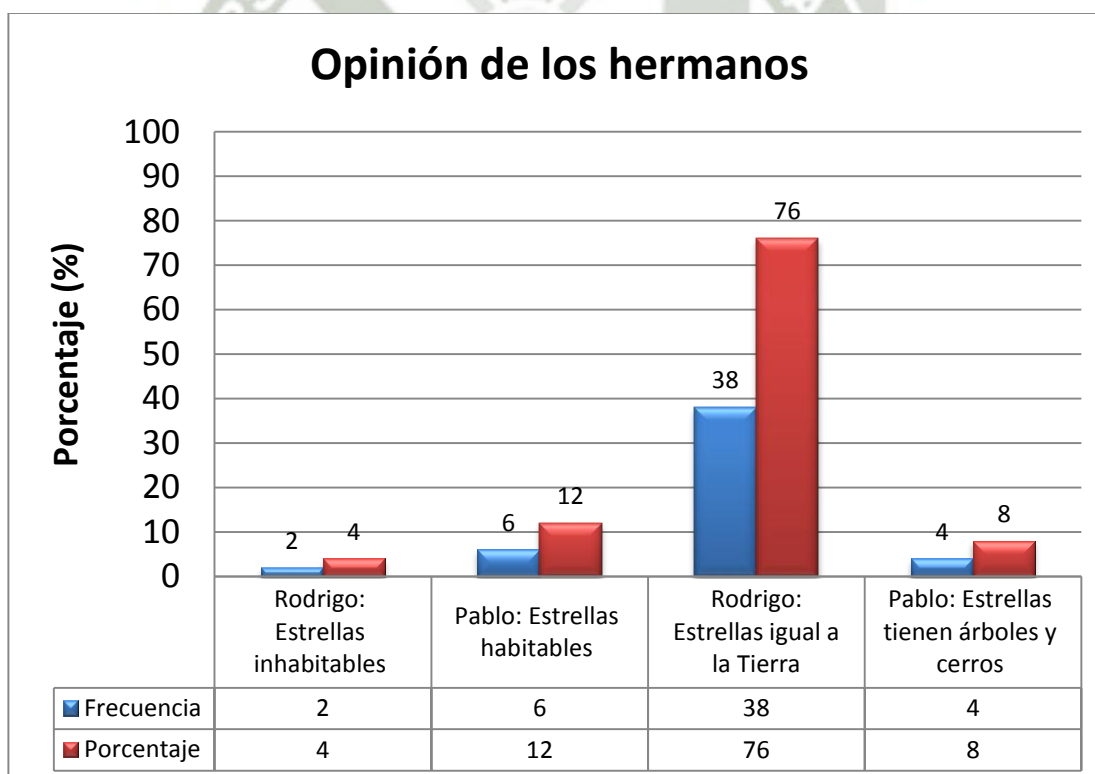
Cuadro 05

Opinión de los hermanos

Respuesta	Alumnos	Frecuencia	%
Correcta (c)		38	76
Incorrectas (a,b,d)		12	24
TOTAL		50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 02

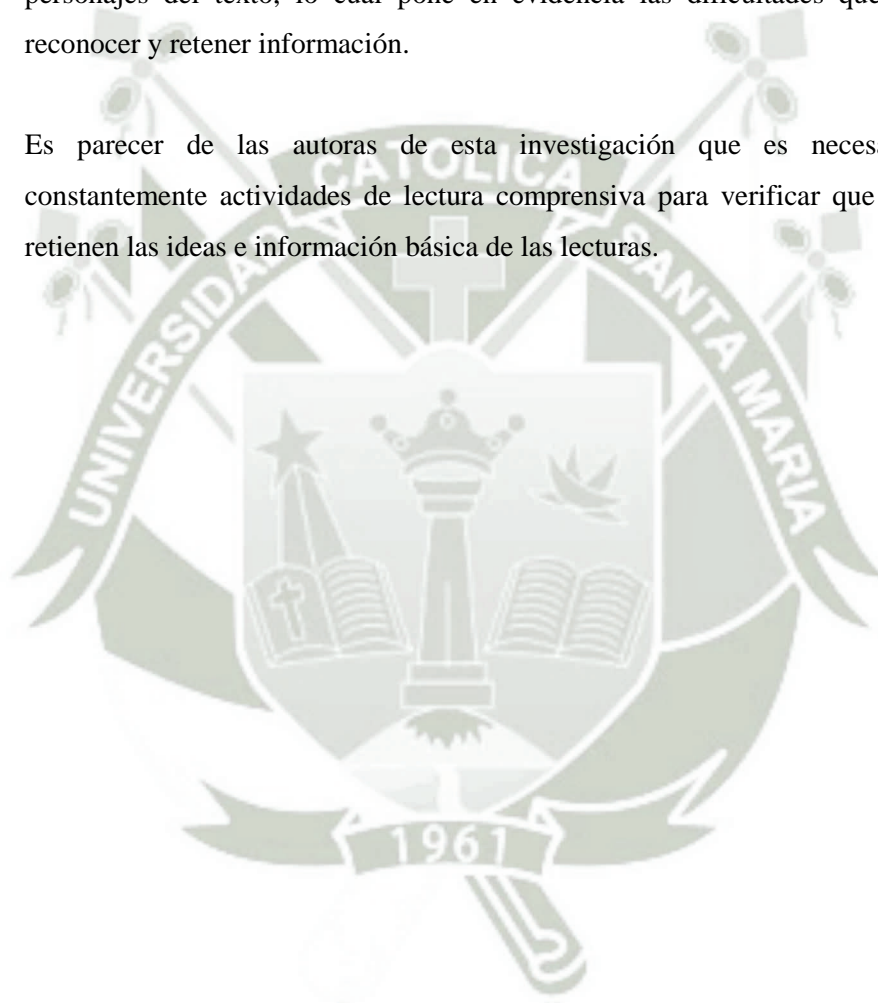


Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 05, se les pidió a los alumnos identificar cuál sí era la opinión de uno de los hermanos. El 76 % respondió correctamente al afirmar que Rodrigo pensaba que las estrellas eran iguales a la Tierra.

Esta pregunta de nivel literal fue sencilla de ubicar para la mayoría de evaluados. Sin embargo, un segundo grupo del 4% indica que era Pablo quien pensaba que las estrellas tenían árboles y cerros. El 20 % de alumnos restantes confundió a los personajes del texto, lo cual pone en evidencia las dificultades que tienen para reconocer y retener información.

Es parecer de las autoras de esta investigación que es necesario realizar constantemente actividades de lectura comprensiva para verificar que los alumnos retienen las ideas e información básica de las lecturas.



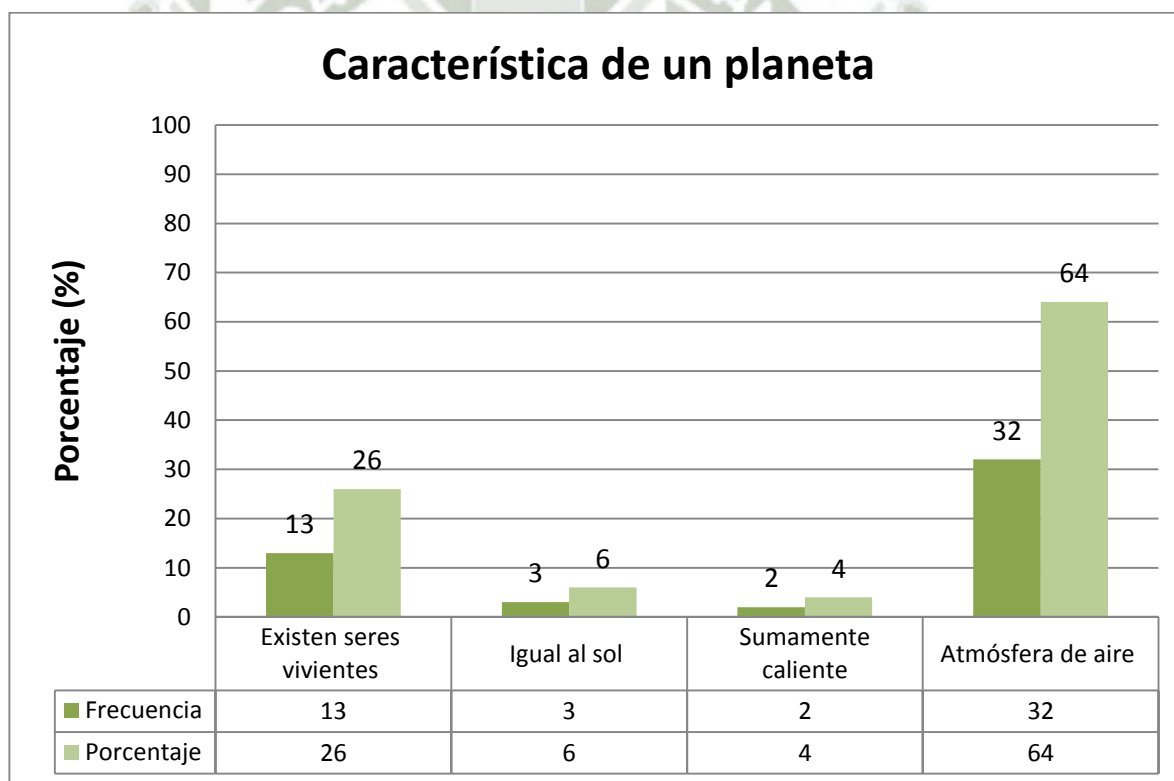
Cuadro 06

Característica de un planeta

Alumnos	Frecuencia	%
Respuesta		
Correcta (d)	32	64
Incorrectas (a,b,c)	18	36
TOTAL	50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 03



Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 06, se les pidió a los alumnos determinar qué tipo de cuerpo es un planeta. El texto literalmente indica que tienen una atmósfera de aire. El 64% de los alumnos lograron acertar con la respuesta. Un 36% no consiguieron responder correctamente.

Podemos concluir entonces que a medida que las características se encuentren textualmente en la lectura los alumnos serán capaces de responder correctamente, pero en cambio si no encuentran un texto explícito, se les presentarán dificultades porque no han desarrollado la capacidad de inferir sino únicamente de extraer.

Esto se podría subsanar exponiendo a los alumnos a practicar con textos complejos, que requieran razonamiento y manejo del idioma.



EN CUANTO A LA COMPRENSIÓN LECTORA: INFERENCIAL

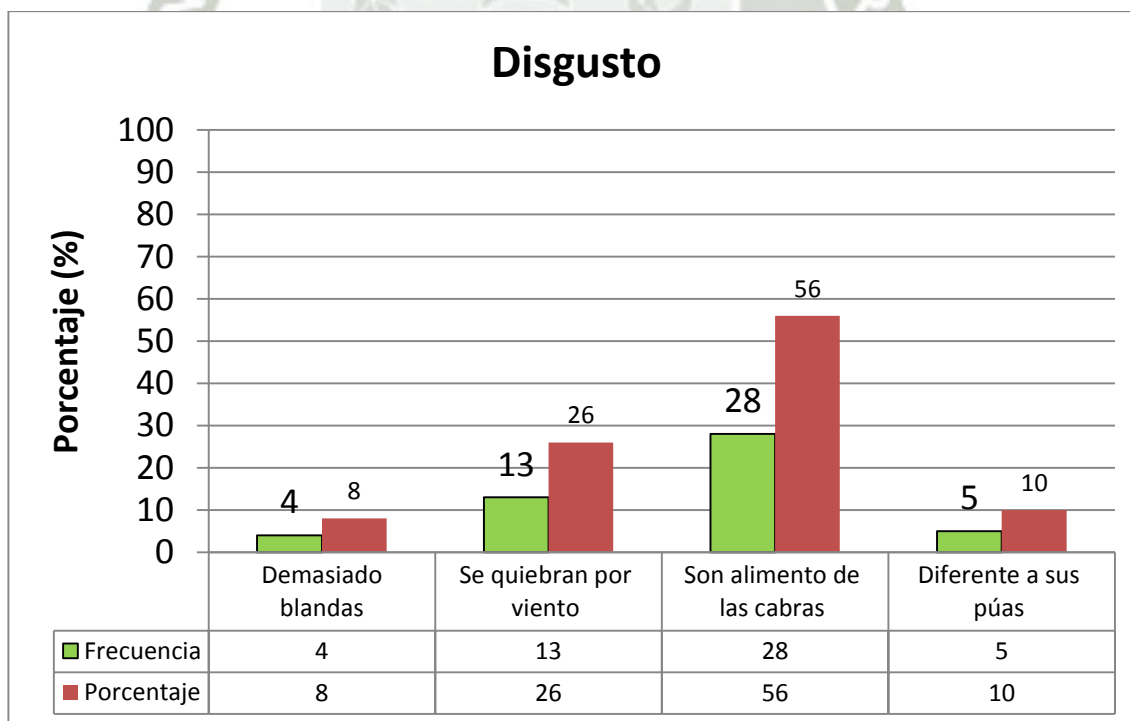
Cuadro 07

Razones del disgusto del pinito por las hojas de boldo

Respuesta	Alumnos	Frecuencia	%
Correcta (d)		5	10
Incorrectas (a,b,c)		45	90
TOTAL		50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 04



Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 07, del porqué al pinito terminaron por no gustarle las hojas de boldo, el 56% de los alumnos evaluados respondieron que al pinito le disgustaron finalmente las hojas de boldo debido a que las cabras se alimentan con ellas. Un 8% de los alumnos considera que su disgusto se debió a que las hojas de boldo eran demasiado blandas. Un 26% considero que su disgusto era porque sus hojas se quebraban con el viento.

Sin embargo, sólo un 10% de los alumnos evaluados respondió correctamente a la pregunta de comprensión lectora nivel inferencial, al afirmar que su disgusto se debió a que las hojas de boldo no eran como sus púas porque no se las comían las cabras ni se quebraban con el viento.

En esta pregunta los alumnos necesitaban utilizar un nivel de comprensión más elevado para comprender que la respuesta adecuada es aquella que abarca todas las respuestas correctas que fueron colocadas aisladamente como alternativas. En este caso todas ellas estaban incluidas en la afirmación de que no le gustaron porque no eran como sus púas.

Podemos interpretar entonces que la mayoría de los alumnos evaluados realizan a menudo sólo lectura exploratoria, y casi podríamos asegurar que están acostumbrados a responder sin mayor esfuerzo. Sólo un pequeño porcentaje pudo abstraer toda la información y sintetizarla en una única respuesta.

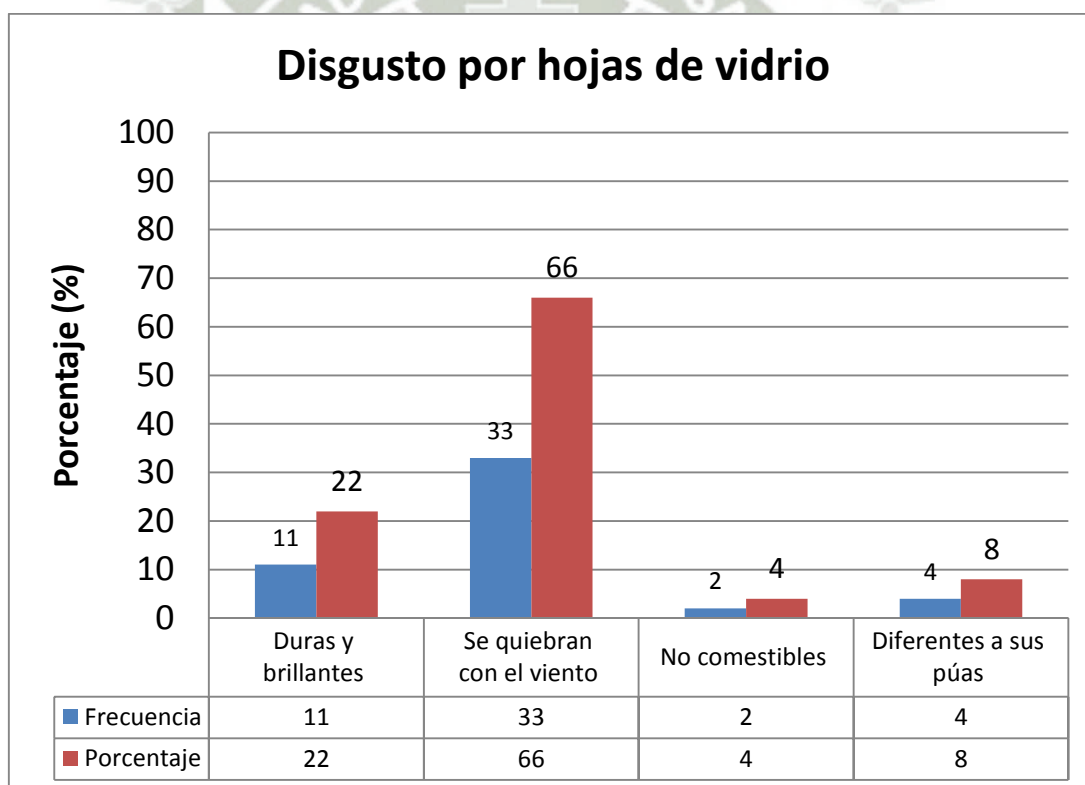
Cuadro 08

Razones del pinito para no tener hojas de vidrio

Respuesta	Alumnos	Frecuencia	%
Correcta (b)		33	66
Incorrectas (a,c,d)		17	34
TOTAL		50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 05



Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 08, en el cual se pretende señalar cómo el pinito se dio cuenta que no era bueno para él tener hojas de vidrio, el 66% de los alumnos evaluados respondieron correctamente al afirmar que el pinito no quiere tener hojas de vidrio porque se quiebran con el viento.

Una minoría del 4% de los alumnos respondió que era porque no eran comestibles. Otro grupo considerable del 22% marcó la alternativa que indicaba que era porque eran duras y brillantes. Un 8% respondió que era porque eran diferentes a sus púas.

Esta pregunta es inferencial, y no presentó mayor dificultad para la mayoría de alumnos. Sin embargo, un 26% respondió erróneamente. Podríamos deducir entonces que la mayoría de alumnos realiza una lectura exploratoria pero no comprensiva. Casi podríamos decir que los alumnos que se equivocaron es porque realizaron una lectura veloz y respondieron en concordancia a lo que recuerdan; es decir, no se dieron tiempo para ir nuevamente al texto y revisar. Esto podría denotar escasez de estrategias para la lectura comprensiva. También otro factor sería la falta de concentración, lo cual afecta el nivel de retención de información a corto plazo.

En este punto resaltamos la importancia de enseñar estrategias de lectura para poder retener, reconstruir e interpretar la información de los textos.

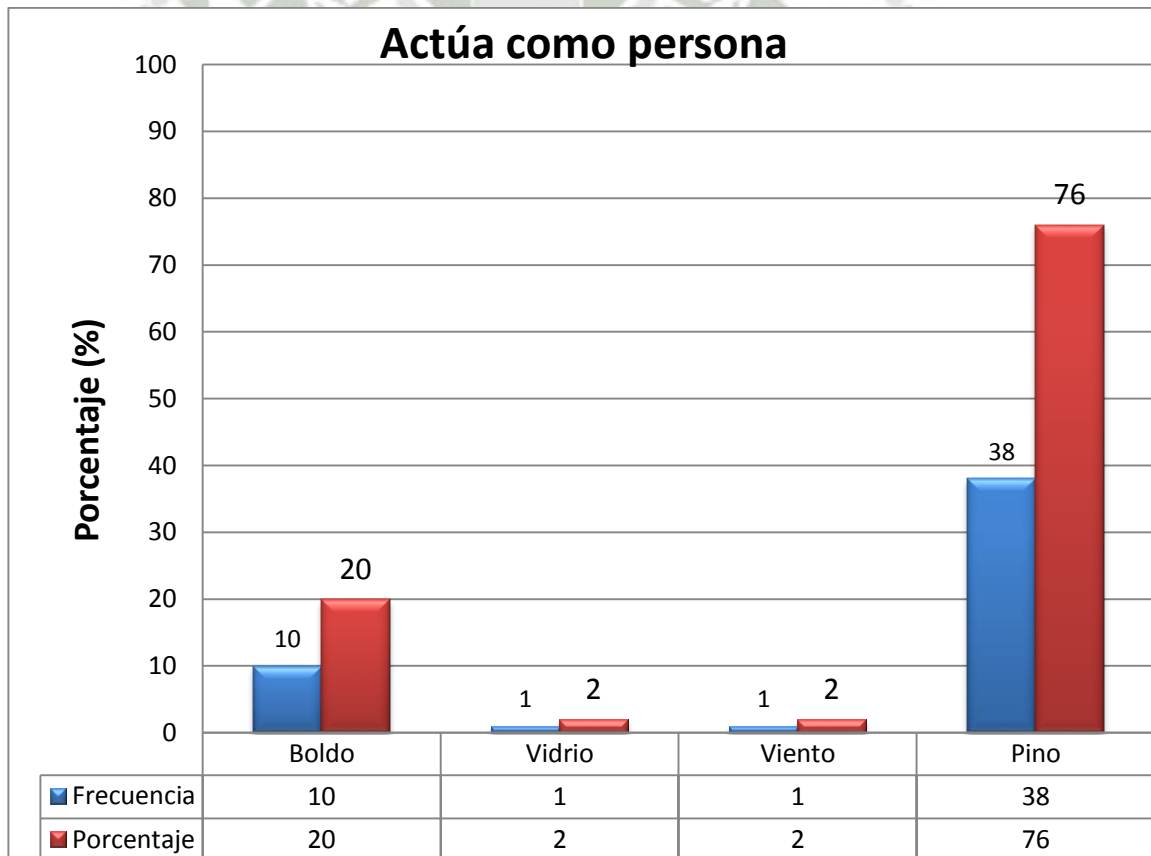
Cuadro 09

Comportamiento parecido al de una persona humana

Alumnos	Frecuencia	%
Respuesta Correcta (d)	38	76
Incorrectas (a,b,c)	12	24
TOTAL	50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 06

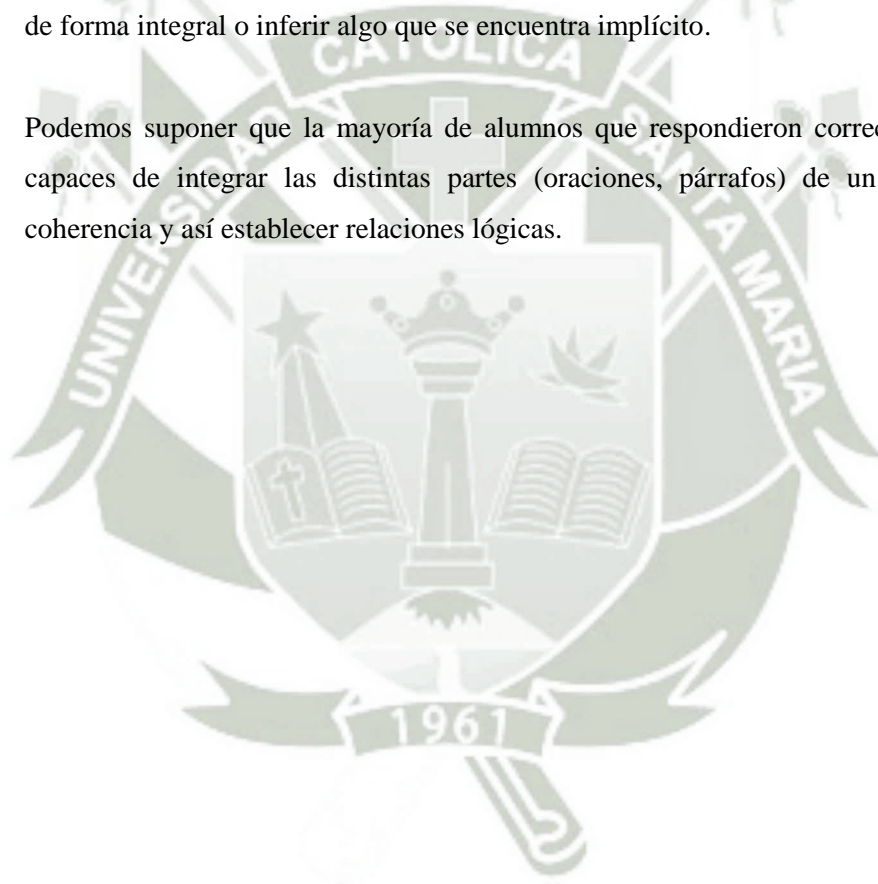


Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 09, se solicita determinar quién se comporta como si fuera un ser humano. El 76 % de los alumnos evaluados respondieron correctamente al afirmar que el pino actúa como una persona, ya que es él el que se humaniza y habla de sus deseos; a diferencia de un 20% que considera que es el boldo quien se humaniza. Un 4% consideró que era o el viento o el vidrio los que se humanizaban.

Esta pregunta es inferencial, y no presentó mayor dificultad para la mayoría de alumnos. Sin embargo, un grupo de ellos erró en su respuesta al no poder deducir que quien hablaba era el pinito. Esto puede deberse a que les resultó difícil leer un texto de forma integral o inferir algo que se encuentra implícito.

Podemos suponer que la mayoría de alumnos que respondieron correctamente son capaces de integrar las distintas partes (oraciones, párrafos) de un texto, darle coherencia y así establecer relaciones lógicas.



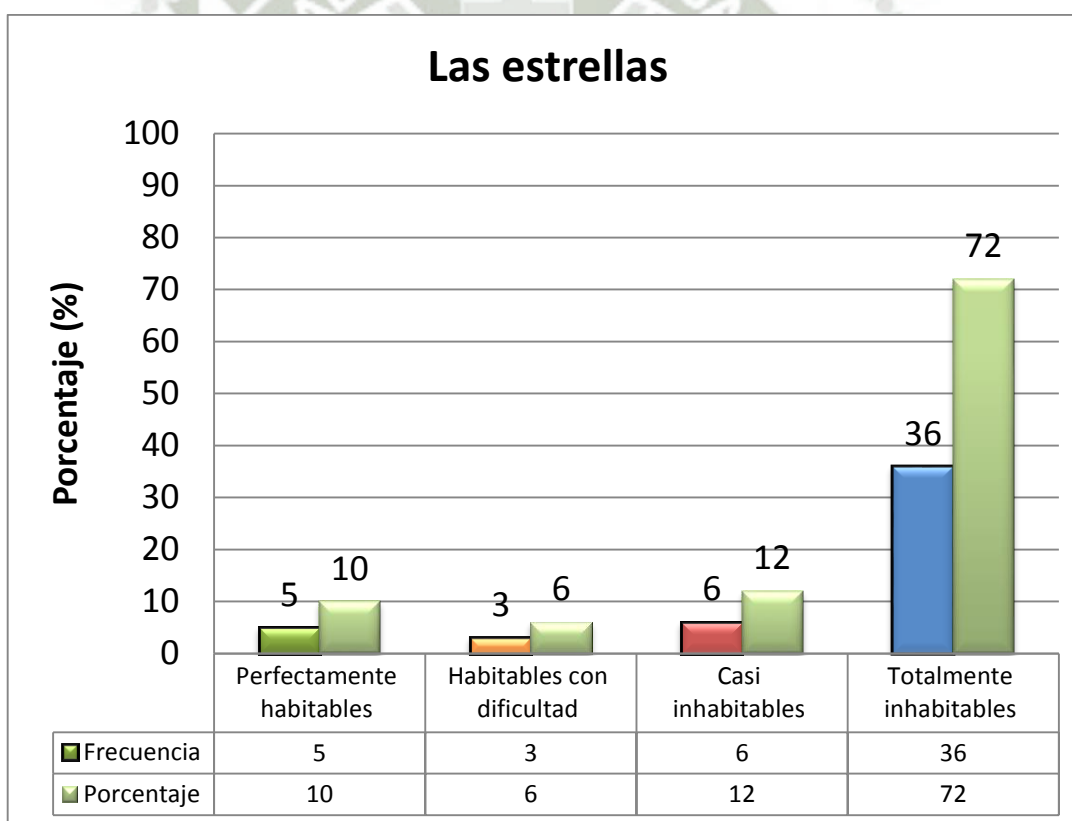
Cuadro 10

Opinión de Pablo acerca de una característica de las estrellas

Respuesta	Alumnos	Frecuencia	%
Correcta (d)		36	72
Incorrectas (a,b,c)		14	28
TOTAL		50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 07



Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 10, se les pidió a los alumnos identificar lo que dijo Pablo sobre las estrellas. El 72 % de los alumnos evaluados respondieron correctamente al deducir que según la lectura las estrellas son totalmente inhabitables. Si bien el texto no lo dice textualmente, si indica que “nadie puede vivir en una estrella”. El 28% restante de alumnos, no supo dilucidar lo que esta frase quería decir.

Podemos interpretar entonces, que la mayoría logró inferir la respuesta, analizando el mensaje de las oraciones del texto.

Los alumnos que se equivocaron posiblemente sólo hicieron una lectura exploratoria, sin detenerse a razonar.



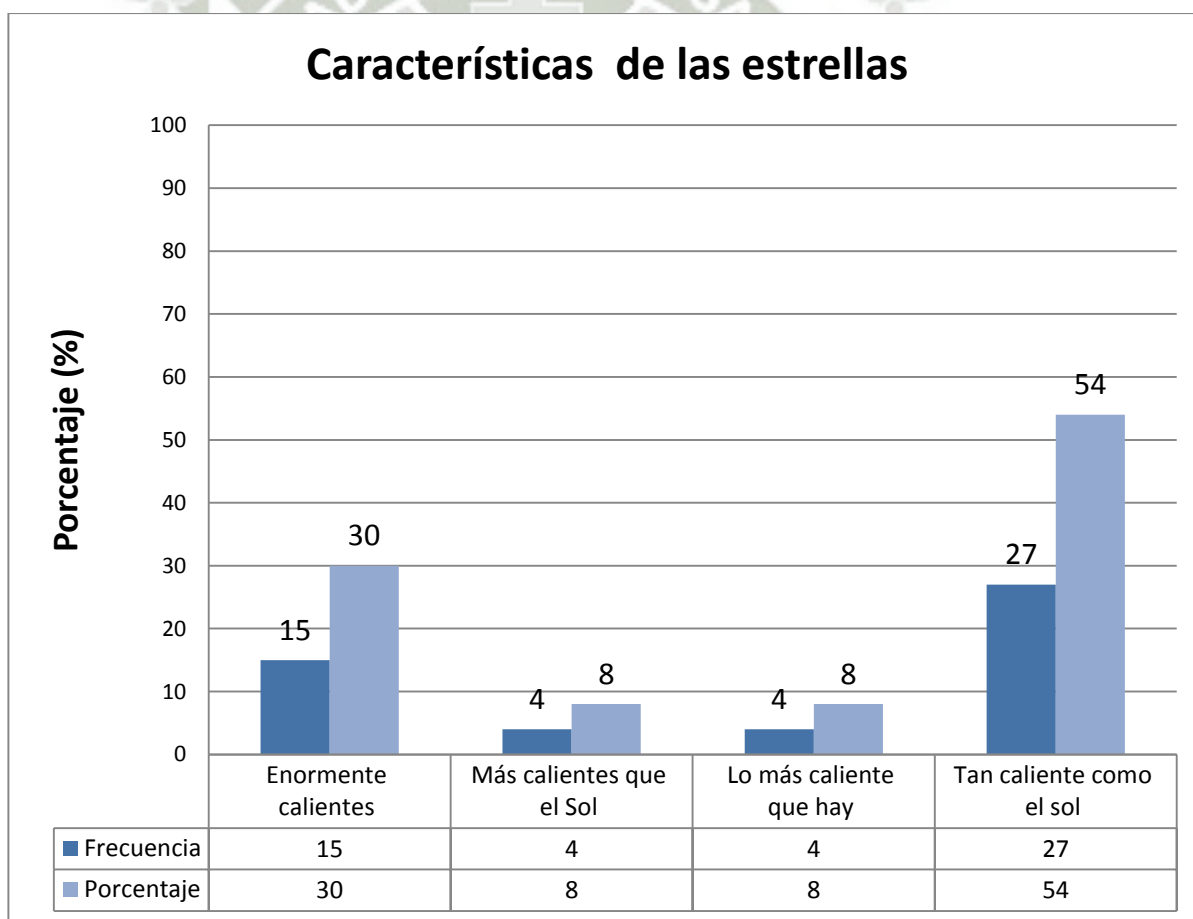
Cuadro 11

Características de las estrellas según Pablo

Respuesta	Alumnos	Frecuencia	%
Correcta (a)		15	30
Incorrectas (b,c,d)		35	70
TOTAL		50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 08



Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 11, se les pidió a los alumnos que indicaran por qué se caracterizan las estrellas. El 30% de los evaluados pudo utilizar sus conocimientos léxicos y buscar similitud entre las palabras presentadas (sumamente por enormemente), lo cual permitió que acertaran con la pregunta.

El 70 % no pudo responder correctamente. Posiblemente esto se debió a que utilizan normalmente un vocabulario limitado.

Consideramos que es importante que los alumnos aprendan a hablar con un vocabulario diverso, que les permita comprender lo que leen sin tener la necesidad de utilizar siempre las mismas palabras.



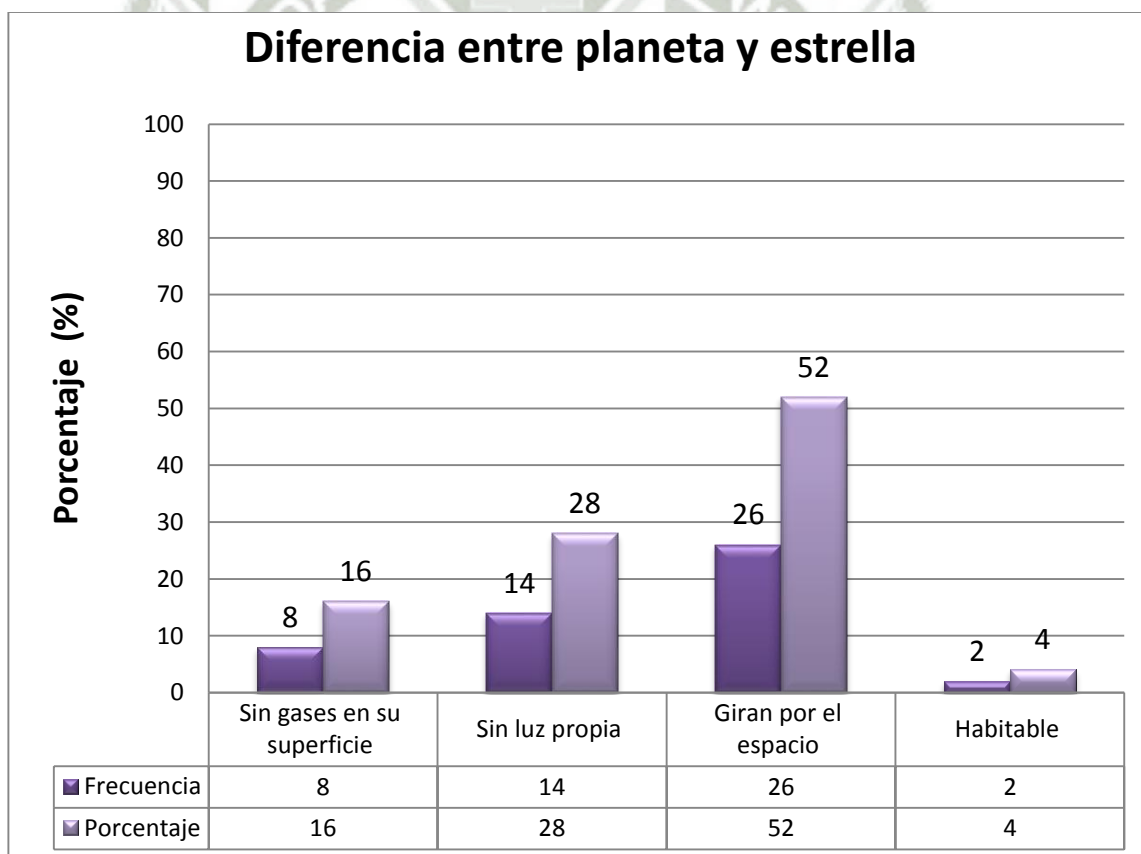
Cuadro 12

Diferencia entre planeta y estrella

Alumnos	Frecuencia	%
Respuesta		
Correcta (d)	14	28
Incorrectas (a,c,d)	36	72
TOTAL	50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 09

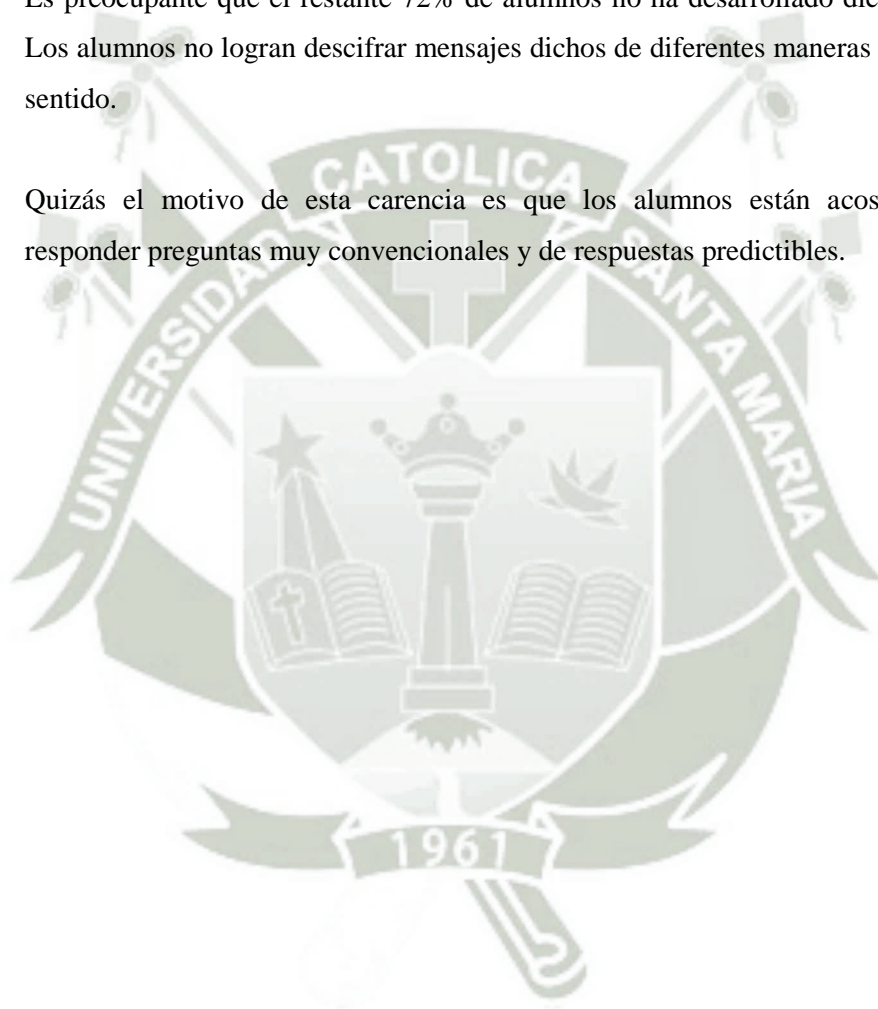


Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 12, se les pidió a los alumnos determinar cómo se diferencia los planetas de las estrellas. Literalmente el texto no responde a la pregunta pero el 28% tuvo la capacidad parafrasear un mensaje y deducir la respuesta. La lectura dice textualmente “los planetas son astros que giran alrededor de las *estrellas que los iluminan*” lo que nos hace deducir entonces que los planetas no tienen luz propia porque necesitan de estrellas que los iluminen.

Es preocupante que el restante 72% de alumnos no ha desarrollado dicha habilidad. Los alumnos no logran descifrar mensajes dichos de diferentes maneras pero de igual sentido.

Quizás el motivo de esta carencia es que los alumnos están acostumbrados a responder preguntas muy convencionales y de respuestas predecibles.



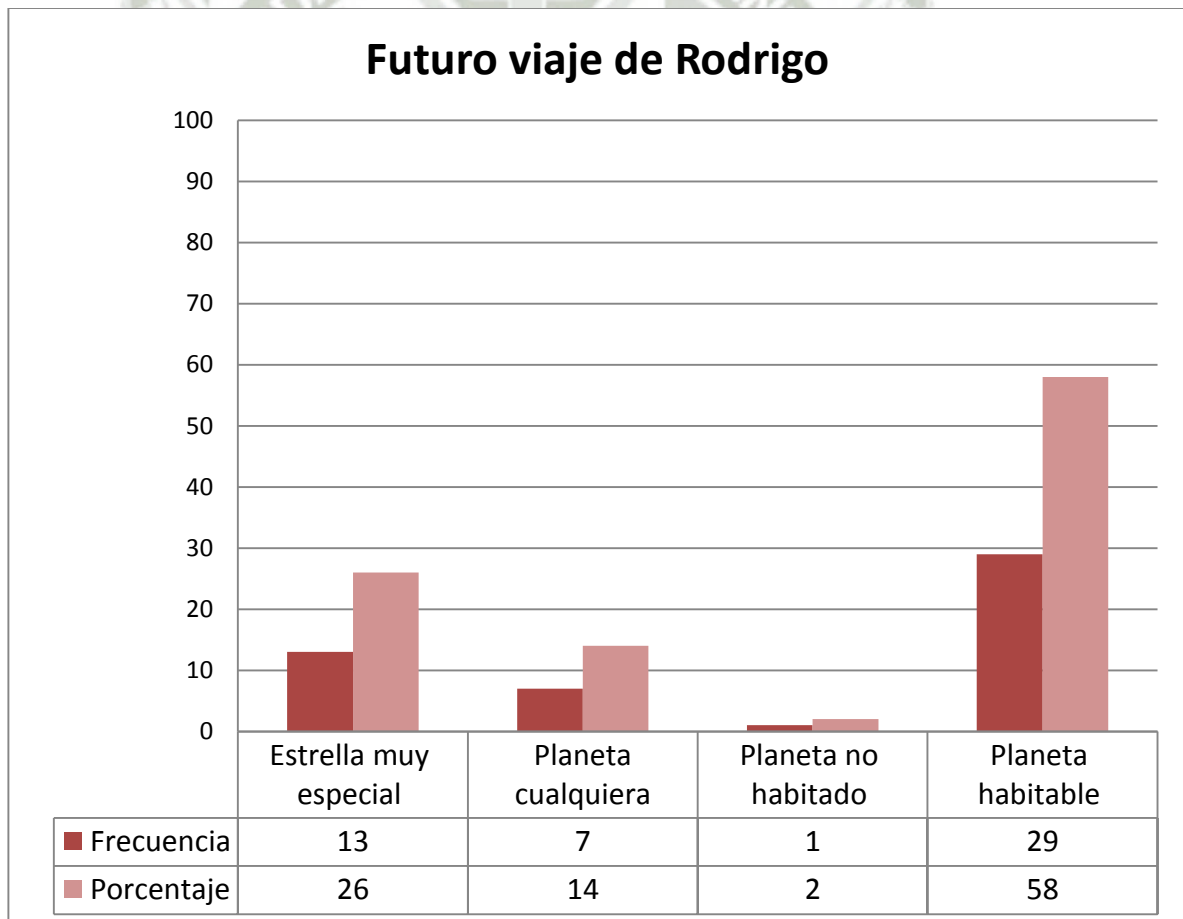
Cuadro 13

Futuro viaje de Rodrigo

Alumnos Respuesta	Frecuencia	%
Correcta (d)	29	58
Incorrectas (a,b,c)	21	42
TOTAL	50	100

Fuente CLEPMA 2014

Grafica 10

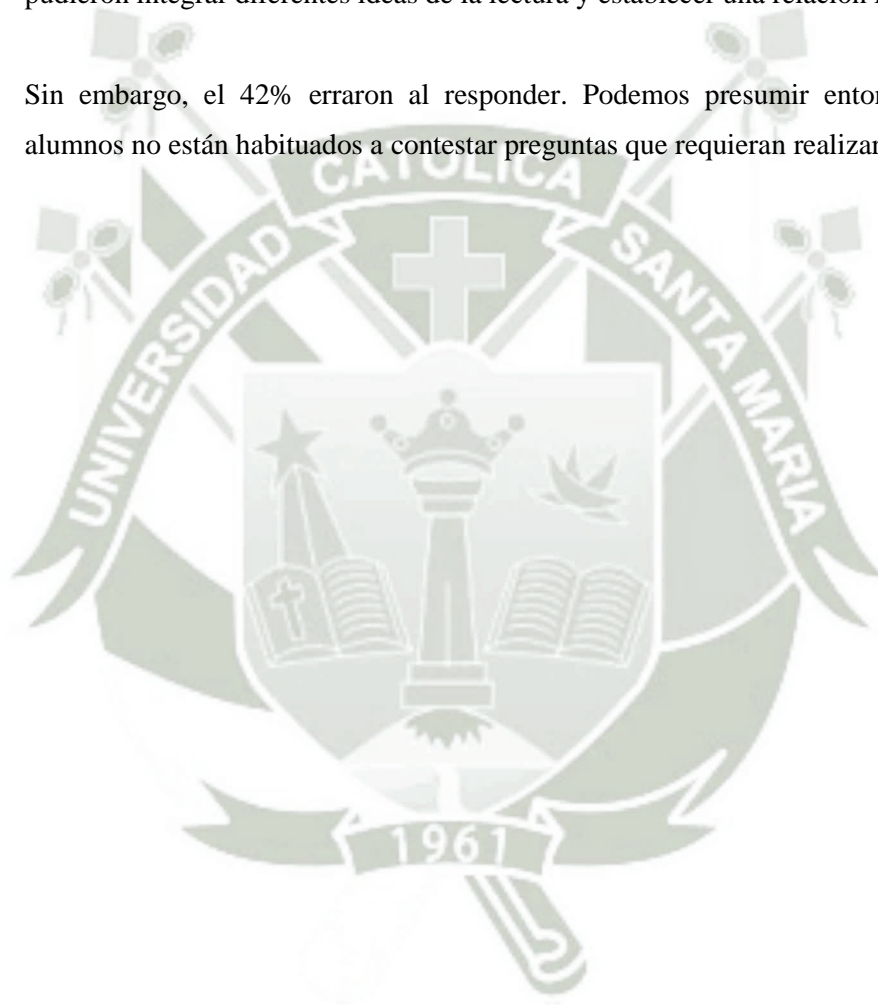


Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 12, se les pidió a los alumnos indicar finalmente dónde Rodrigo iría a vivir cuando fuera grande.

El 58 % de los alumnos evaluados concluyeron que Rodrigo viajaría en el futuro a un planeta habitable. Posiblemente optaron por esta alternativa al no encontrar literalmente las otras alternativas o podría ser que utilizaron su razonamiento común y concluyeron que nadie puede ir a un lugar inhabitable. La otra alternativa es que pudieron integrar diferentes ideas de la lectura y establecer una relación lógica.

Sin embargo, el 42% erraron al responder. Podemos presumir entonces que los alumnos no están habituados a contestar preguntas que requieran realizar inferencias.



II. EN CUANTO A LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

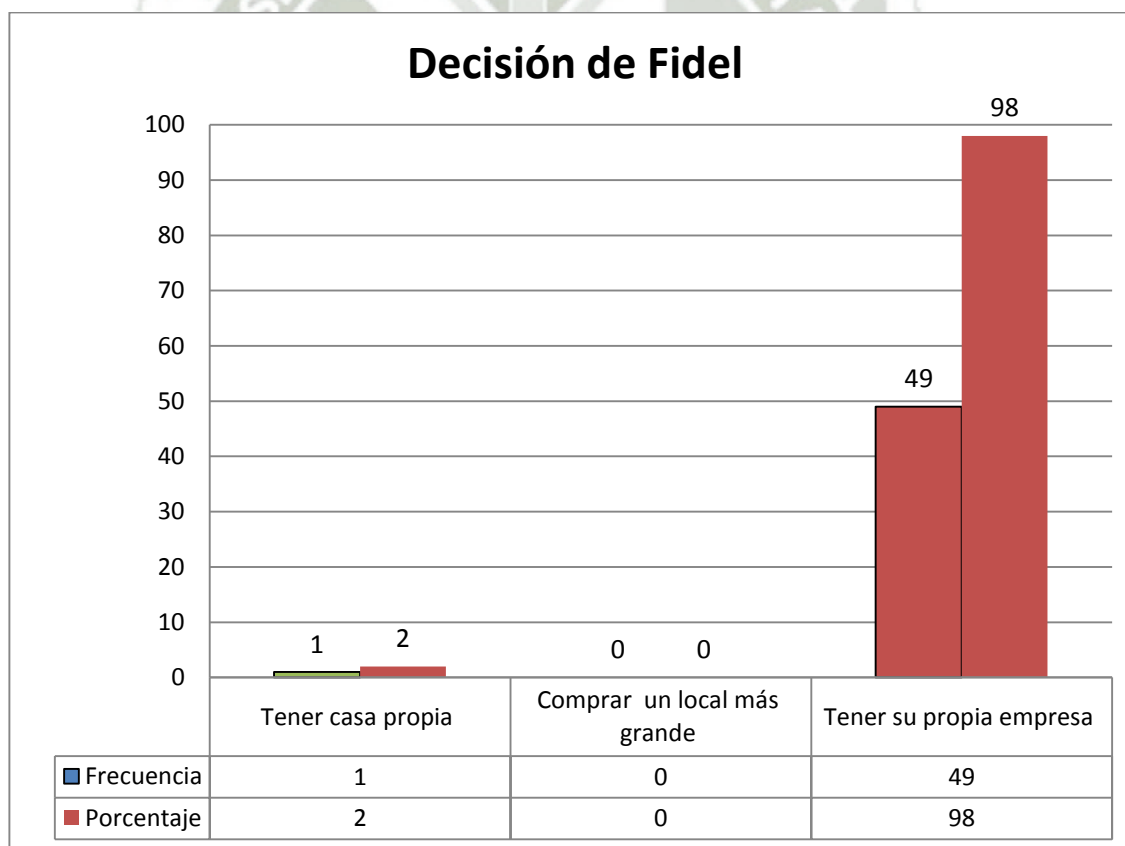
Cuadro 14

Decisión de Fidel

Respuesta \ Alumnos	Frecuencia	%
Correcta (c)	49	98
Incorrectas (a,b)	01	02
TOTAL	50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 11



Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N°14, el 98% de los alumnos evaluados contestaron correctamente a la pregunta de comprensión lectora de nivel literal al afirmar que el señor Fidel decidió tener su propia empresa. Únicamente el 2% de los alumnos evaluados respondió incorrectamente afirmando que la intención del señor Fidel era tener casa propia.

Podemos interpretar que la mayoría de los alumnos del cuarto de primaria de la Institución Educativa Estatal N°41006 Jorge Polar, logran recuperar la información explícitamente planteada en el texto. Logrando una comprensión literal de lectura.

Un 96% de alumnos evaluados respondieron correctamente la pregunta debido a que la información se encuentra explícitamente en el texto. Ya que la pregunta es de tipo literal, no fue necesario realizar ningún tipo de razonamiento; sin embargo, los alumnos tuvieron que hacer uso de su memoria para lograr recordar este pasaje del texto.

A pesar de la simplicidad de la tarea, un 2% no respondió correctamente podríamos afirmar que respondieron al azar o realizaron una lectura exploratoria.

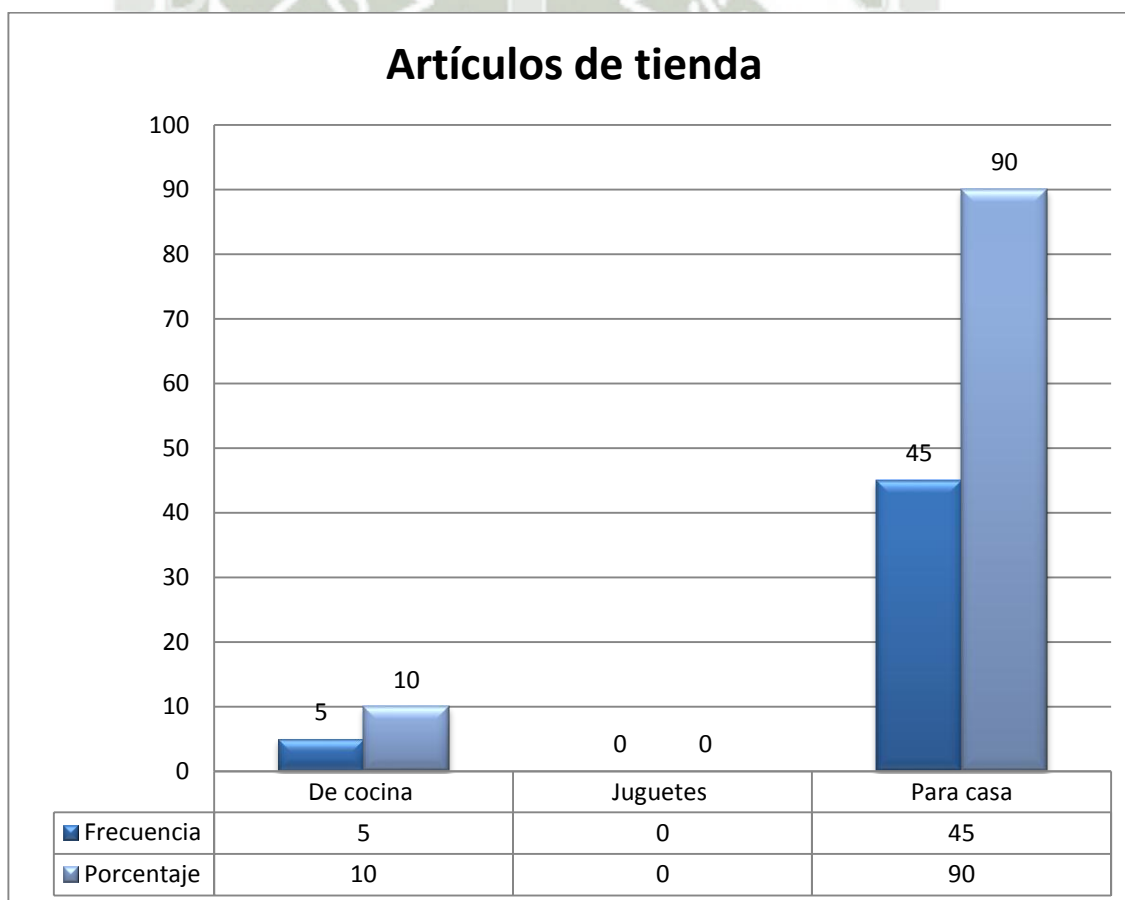
Cuadro 15

Artículos de tienda

Alumnos Respuesta	Frecuencia	%
Correcta (c)	45	90
Incorrectas (a,b)	05	10
TOTAL	50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 12

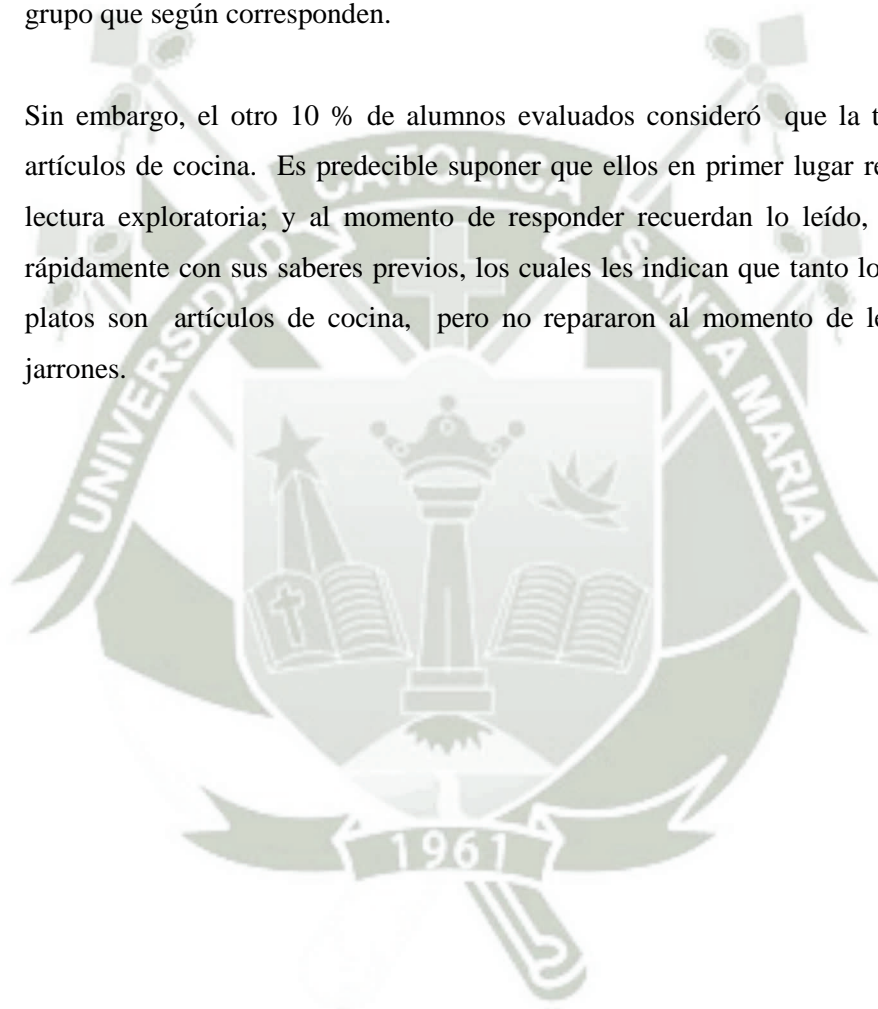


Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 15, el 90% de alumnos evaluados, contestaron correctamente a la pregunta de comprensión lectora de nivel inferencial al afirmar que el señor Fidel vende artículos para casa. Únicamente el 10% de los alumnos evaluados respondió incorrectamente afirmando que eran artículos de cocina.

Podemos afirmar que el 90 % analizó cada uno de los objetos que se vendía en la tienda según se menciona en el texto y luego clasificaron todos los artículos al grupo que según corresponden.

Sin embargo, el otro 10 % de alumnos evaluados consideró que la tienda vendía artículos de cocina. Es predecible suponer que ellos en primer lugar realizaron una lectura exploratoria; y al momento de responder recuerdan lo leído, relacionando rápidamente con sus saberes previos, los cuales les indican que tanto los vasos y los platos son artículos de cocina, pero no repararon al momento de leer sobre los jarrones.



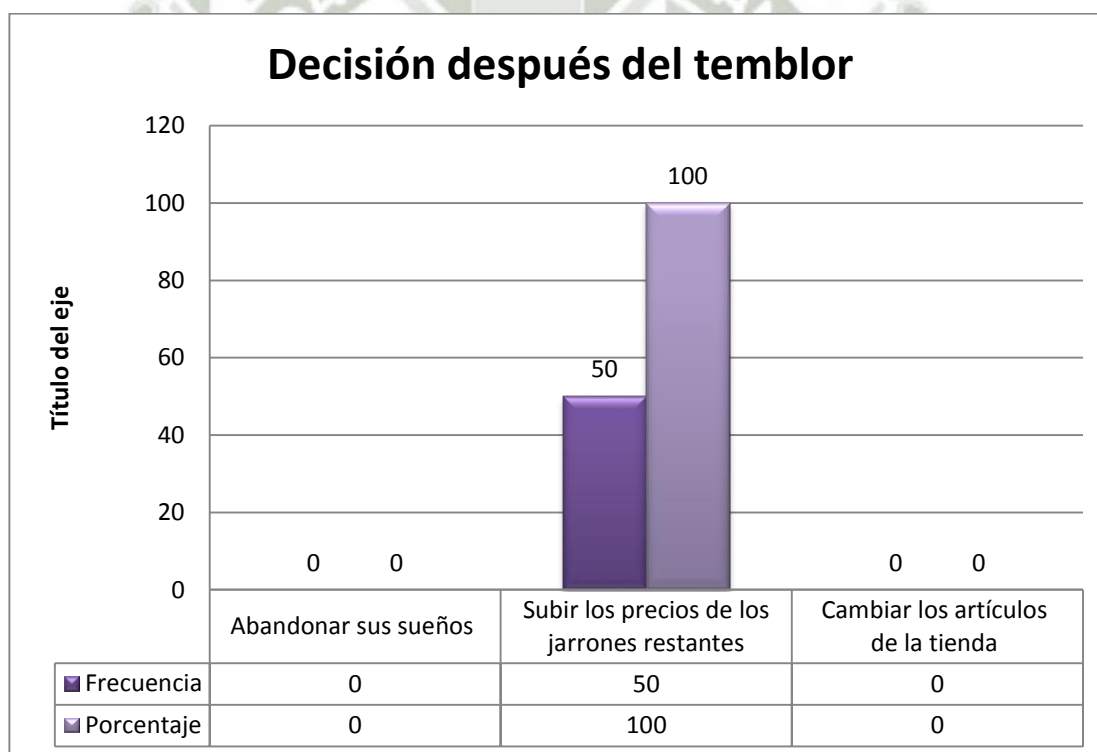
Cuadro 16

Decisión después del temblor

Alumnos	Nº	%
Respuesta		
Correcta (b)	50	100
Incorrectas (a,c)	0	0
TOTAL	50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 13

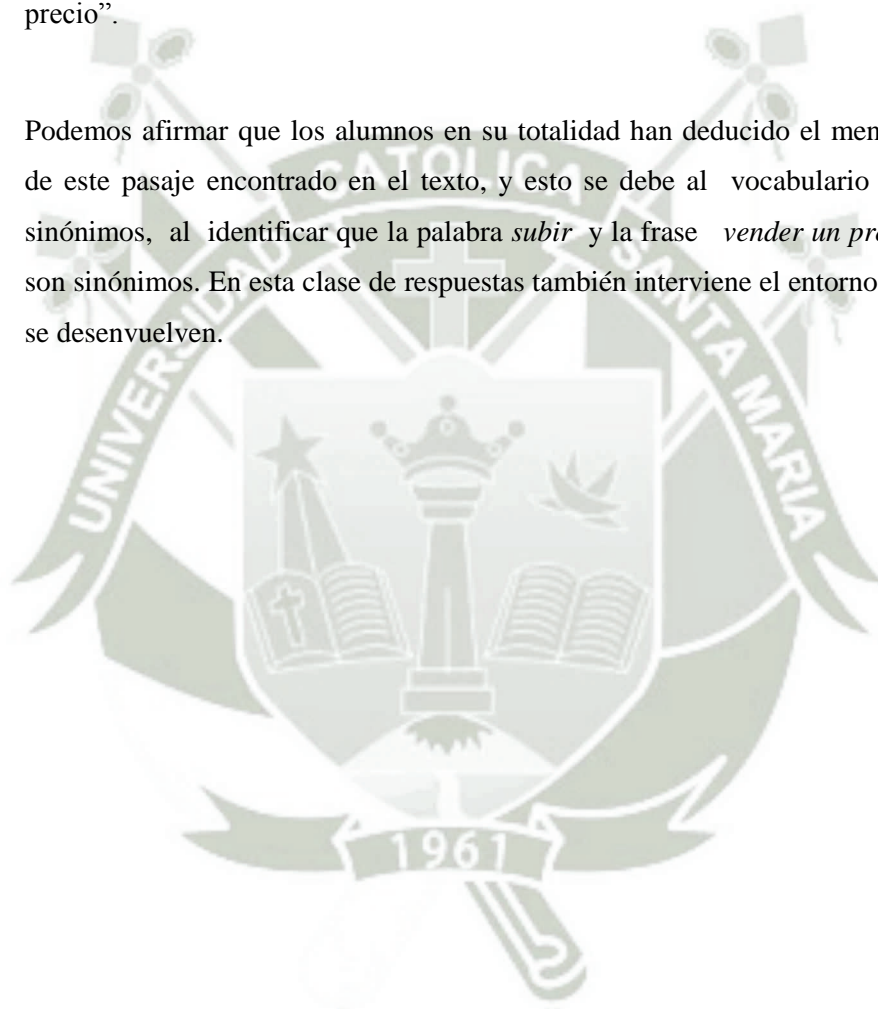


Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 16, el 100% de alumnos evaluados contestaron correctamente a la pregunta de comprensión lectora de nivel inferencial al afirmar que el señor Fidel tomó la decisión de “subir el precio de los jarrones restantes”.

En el texto los alumnos leen: “...decide vender a un precio más alto...”; sin embargo, todos consiguen contestar correctamente porque probablemente el vocabulario que manejan les permite inferir que “vender a un precio más alto” es igual a “subir el precio”.

Podemos afirmar que los alumnos en su totalidad han deducido el mensaje correcto de este pasaje encontrado en el texto, y esto se debe al vocabulario y manejo de sinónimos, al identificar que la palabra *subir* y la frase *vender un precio más alto* son sinónimos. En esta clase de respuestas también interviene el entorno social donde se desenvuelven.



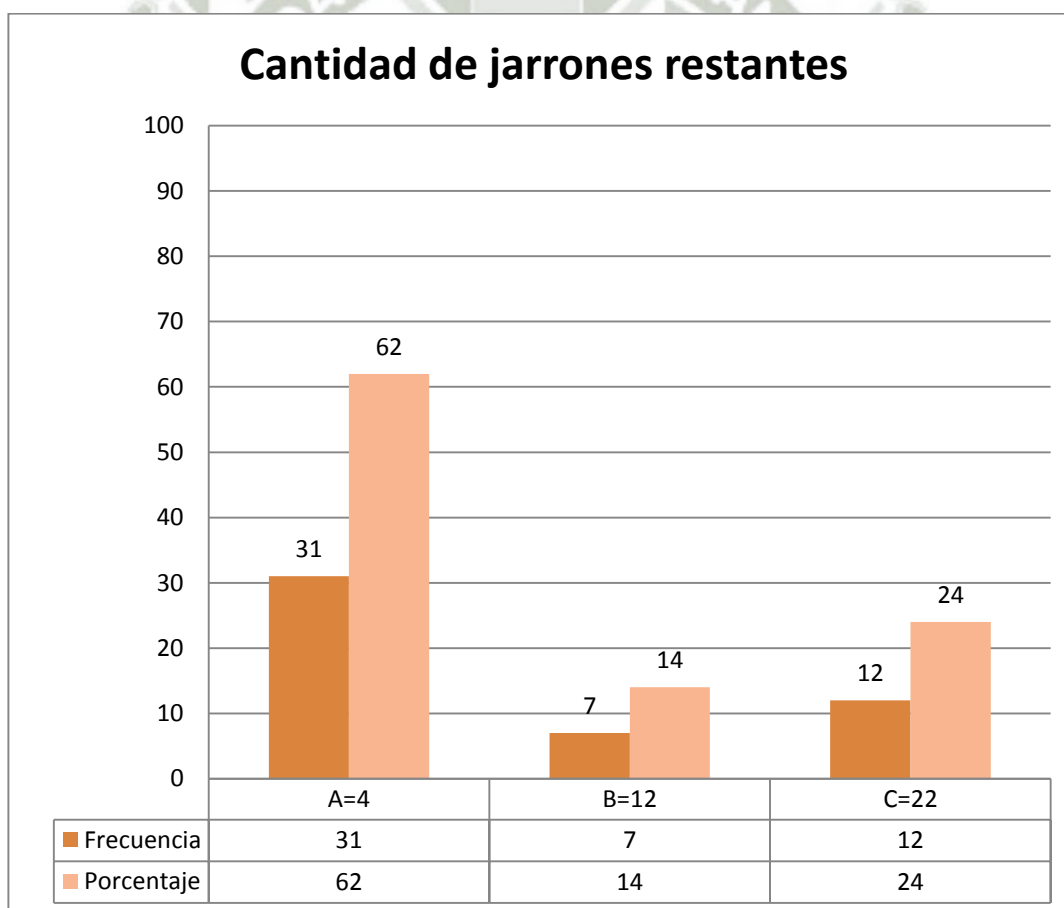
Cuadro 17

Cantidad de jarrones restantes luego del temblor

Alumnos Respuesta	Frecuencia	%
Correcta (a)	31	62
Incorrectas (b,c)	19	38
TOTAL	50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 14



Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 17, el 62% de alumnos evaluados contestaron correctamente a la pregunta de comprensión lectora de nivel inferencial. Estos alumnos infirieron de la lectura que debían realizar dos operaciones de resta: En la primera el señor Fidel compró 30 jarrones y vendió 18, por lo tanto, le quedaban 22. En la segunda de los 12 que le quedaban se rompieron 8, por lo tanto la respuesta es 4.

El 24% de alumnos evaluados realizaron sólo una de las restas. El número inicial de jarrones menos el número de jarrones rotos luego del temblor.

El 14% de alumnos evaluados también sólo realizaron una de las restas. El número inicial de jarrones menos el número de jarrones vendidos.

Podemos interpretar que el 62% comprendió la secuencia de hechos que presenta el texto los cuales vienen acompañados con cantidades exactas.

En este tipo de problema no se menciona explícitamente las operaciones matemáticas que se tiene que realizar, por el contrario se mencionó frase como “caen al suelo” lo cual significa pérdida, si los alumnos comprenden el significado de la palabra entonces ellos podrán identificar la operación correcta que en este pasaje del texto se refiere a la sustracción.

Pero si los alumnos no están acostumbrados a inferir, comprender, analizar un texto, identificar datos y operaciones no serán capaces de resolver el problema correctamente.

El 38% restante de alumnos no han identificado operaciones ni secuencia de operaciones lo cual evidencia una lectura exploratoria

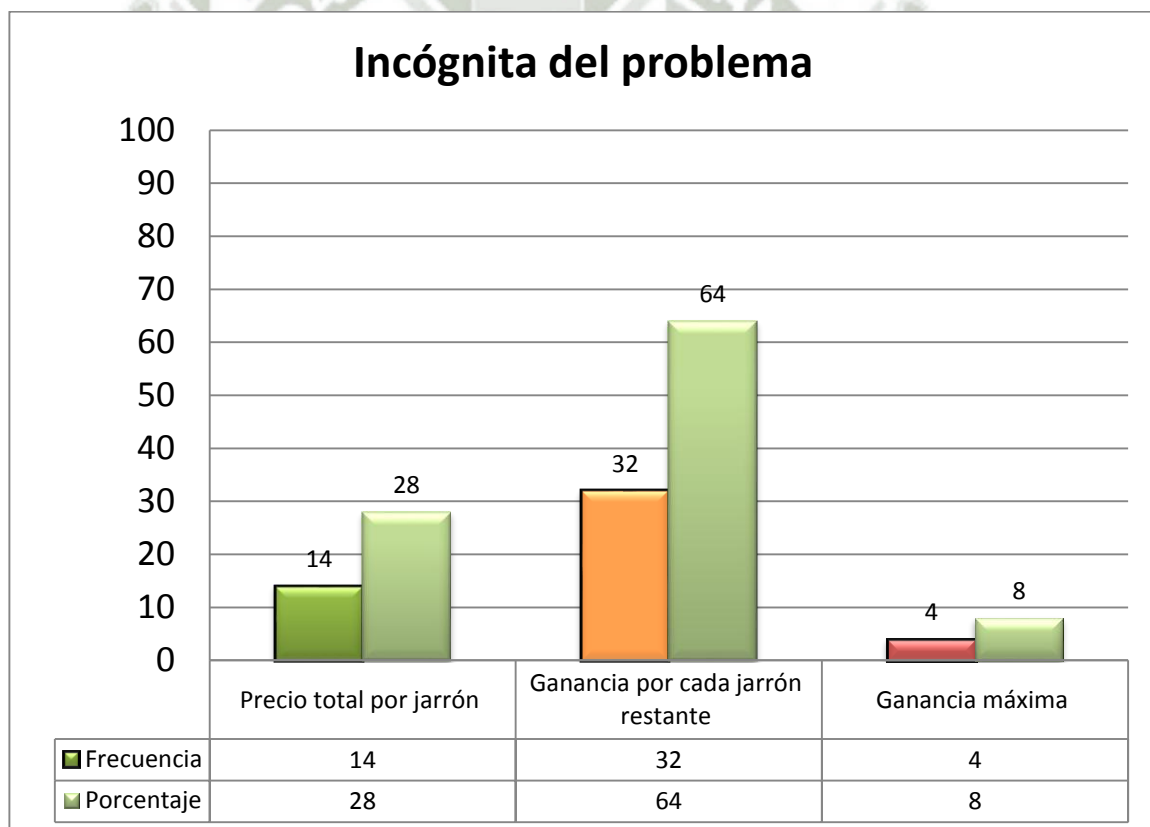
Cuadro 18

Identificación de la incógnita del problema matemático

Alumnos Respuesta	Frecuencia	%
Correcta (b)	32	64
Incorrectas (a, c)	18	36
TOTAL	50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 15



Fuente CLEPMA 2014

Podemos interpretar en primer lugar que la pregunta es de nivel literal, en consecuencia la respuesta se encuentra explícita en el texto. En segundo lugar la pregunta realizada nos demostrará si los alumnos entendieron el texto y lograron determinar la incógnita correcta.

Esta pregunta no solo mide el nivel de comprensión lectora sino también la secuencia del proceso de resolución de problemas matemáticos.

Como se observa en el cuadro N° 18, el 64% de alumnos evaluados contestaron correctamente a la pregunta de comprensión lectora de nivel literal, al afirmar que lo que se desconoce del problema es la ganancia por cada jarrón restante.

Este 64% de alumnos demuestran que no solo comprendieron el texto sino que además fueron capaces de encontrar sentido a palabras de múltiple significado.

En el texto se pregunta *¿Cuánto ganó por cada jarrón restante?* Pero la pregunta de la prueba menciona lo siguiente *¿Cuál es la incógnita del problema?* Y la alternativa correcta es *la ganancia por cada jarrón*. Si bien es cierto no se usa las mismas palabras pero significan y requieren lo mismo.

El 28% de alumnos evaluados respondieron que lo que se buscaba conocer era el precio total por jarrón. Este 28% de alumnos no comprendieron y esto se debe a la lectura exploratoria que han realizado, lo cual no les permitió determinar procesos matemáticos dentro del proceso de resolución.

Mientras que el 8% de alumnos evaluados respondieron que lo que se deseaba conocer era la ganancia máxima. Finalmente, este 8% de alumnos demuestran no tener noción de la incógnita del problema, además de no comprender que la pregunta es de nivel literal, ya que en ninguna parte del texto se solicita encontrar la ganancia máxima.

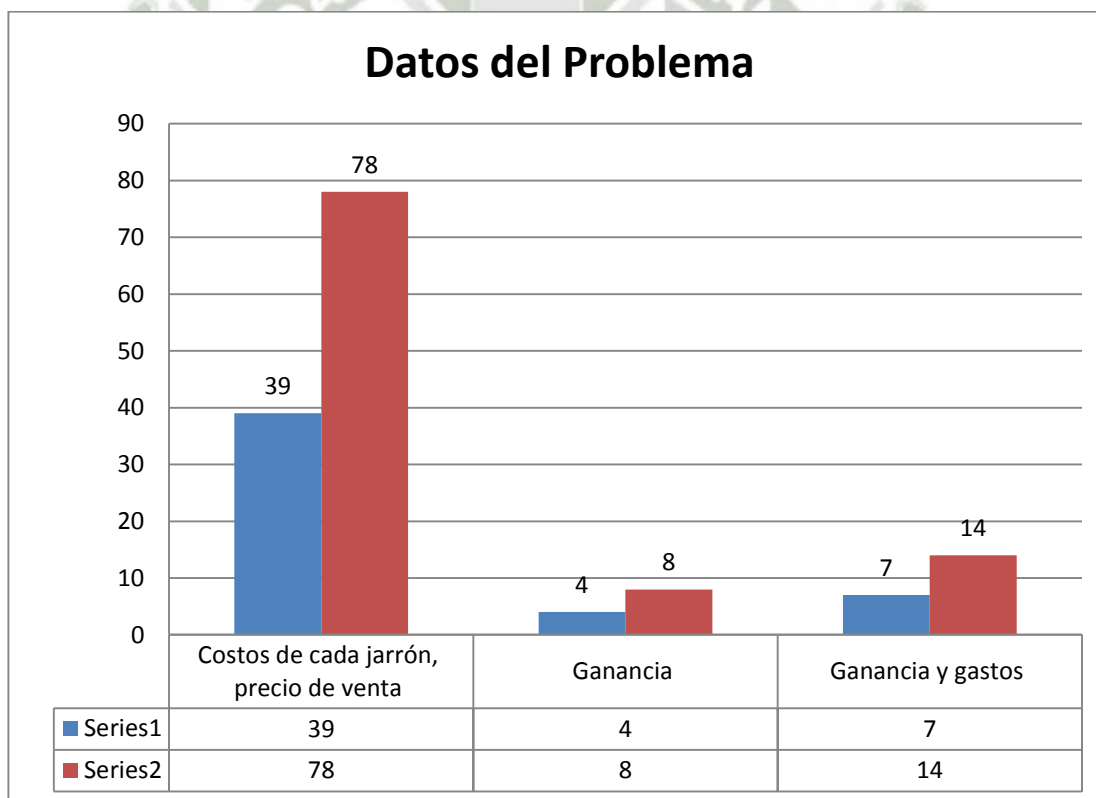
Cuadro 19

Identificación de datos para resolver problemas matemáticos

Alumnos Respuesta	Frecuencia	%
Correcta (b)	04	08
Incorrectas (a,c)	46	92
TOTAL	50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 16

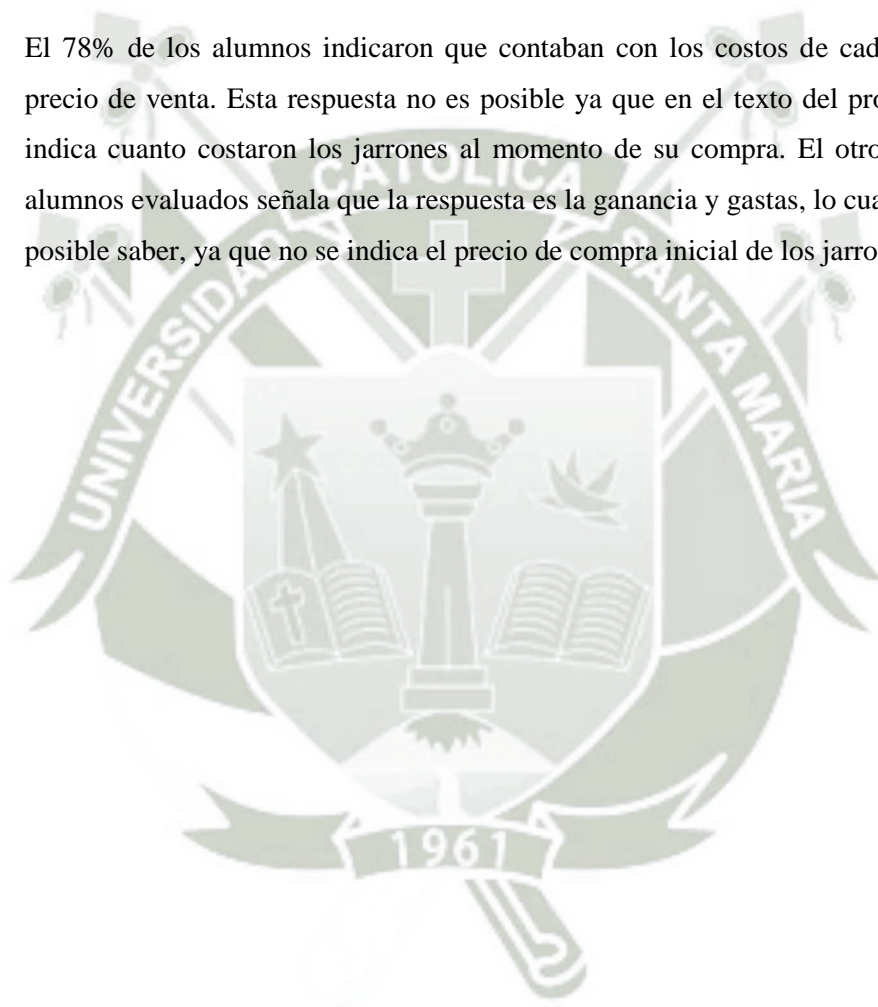


Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 19, sólo un 8% de los estudiantes evaluados identificó correctamente la respuesta al indicar que el texto menciona únicamente como dato “la ganancia”.

Para responder a esta pregunta los alumnos debieron comprender el texto, además de identificar datos, organizarlos y utilizarlos en las operaciones para resolver las incógnitas.

El 78% de los alumnos indicaron que contaban con los costos de cada jarrón y el precio de venta. Esta respuesta no es posible ya que en el texto del problema no se indica cuanto costaron los jarrones al momento de su compra. El otro 14% de los alumnos evaluados señala que la respuesta es la ganancia y gastos, lo cual tampoco es posible saber, ya que no se indica el precio de compra inicial de los jarrones.



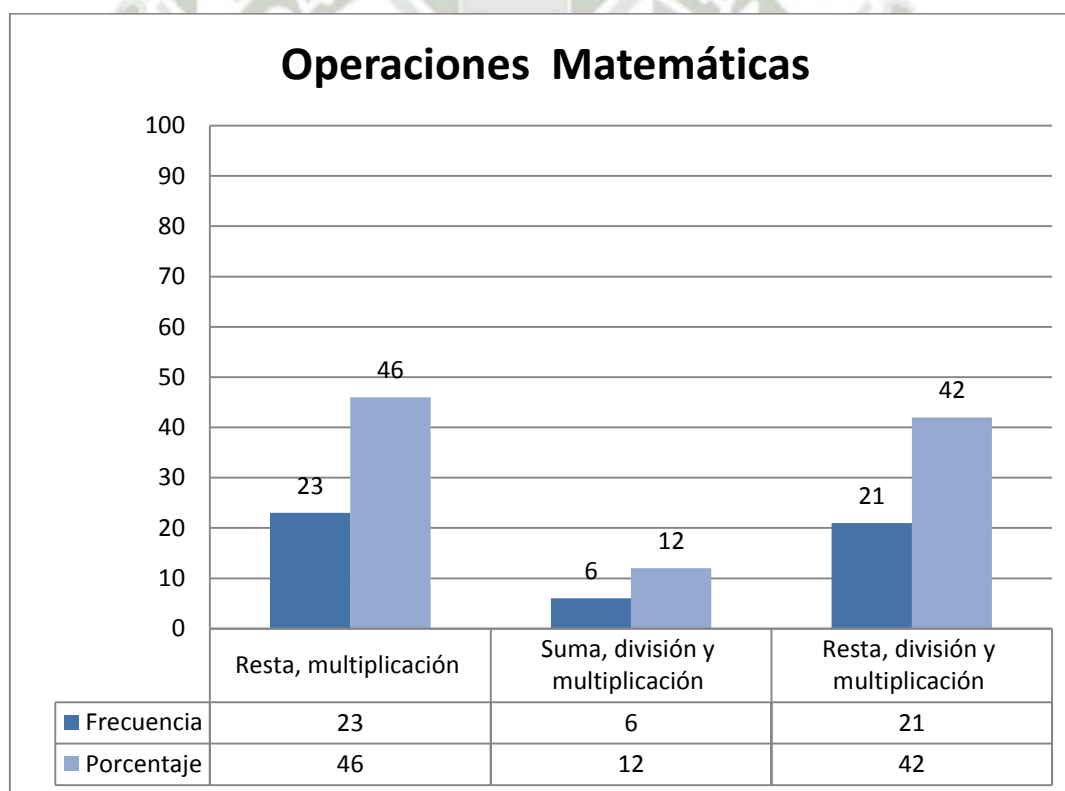
Cuadro 20

Identificación de las operaciones matemáticas

Alumnos Respuesta	Nº	%
Correcta (c)	21	42
Incorrecta (a,b)	29	58
TOTAL	50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 17



Fuente CLEPMA 2014

Podemos interpretar en primer lugar con respecto a la pregunta y su respuesta que determina el nivel inferencial de la comprensión lectora y en segundo lugar podrá determinar si los alumnos son capaces de identificar y reconocer las operaciones matemáticas.

Como se observa en el cuadro N° 19, sólo un 42% de los estudiantes evaluados identificó correctamente las operaciones que tuvo que realizar: resta, división y multiplicación.

El 46% de los alumnos indicaron que se tenían que hacer sólo 2 tipos de operaciones resta y multiplicación.

Este 46% nos permite interpretar lo siguiente:

En primer lugar los alumnos evaluados consideraron como primera operación la resta realizada en el ítem 14, en el cual se pedía la Cantidad de jarrones restantes luego del temblor.

En segundo lugar consideraron como segunda operación la multiplicación. Podemos interpretar que han multiplicado la ganancia de s/.15 soles de cada jarrón por la cantidad de jarrones restantes después del temblor. El uso de estas operaciones denota claramente que no se ha comprendido el problema, ni determinado claramente los datos

El otro 12%, identificó 3 operaciones: Suma, división y multiplicación. La primera operación que es una suma, no es posible realizarla en este problema. Ya que el problema presenta pérdidas. En consecuencia nos permite inferir que estos alumnos respondieron al azar, demostrando además que no consideraron la resta que se hizo en el ítem 14, en el cual se pedía la Cantidad de jarrones restantes luego del temblor.

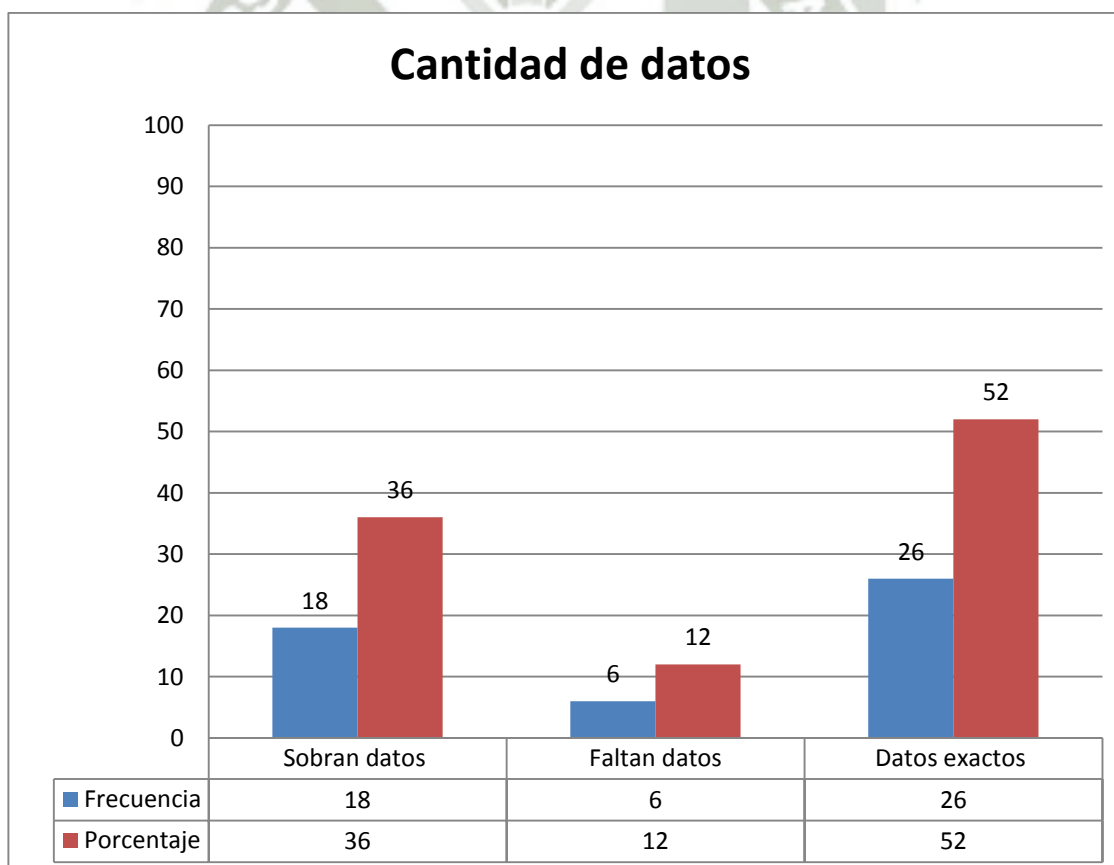
Cuadro 21

Cantidad de datos en el problema matemático

Alumnos Respuesta	N°	%
Correcta (c)	26	52
Incorrectas (a,b)	24	48
TOTAL	50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 18



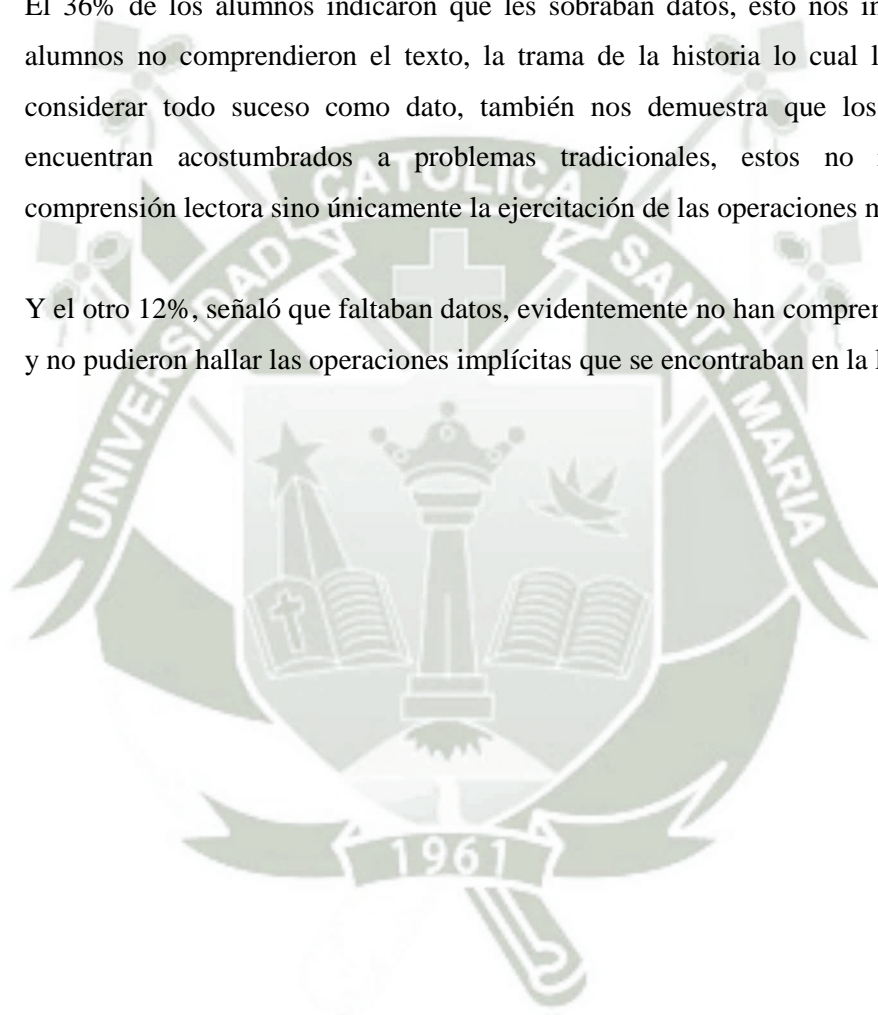
Fuente CLEPMA 20

Como se observa en el cuadro N° 21, el 52% de los estudiantes evaluados afirmó que la cantidad de datos para resolver la incógnita era exacta. Lo cual es correcto.

Podemos interpretar y deducir que estos alumnos saben determinar qué es un dato matemático, lo cual los ayudará a determinar las operaciones matemáticas a realizar y encontrar la respuesta correcta y lógica.

El 36% de los alumnos indicaron que les sobraban datos, esto nos indica que los alumnos no comprendieron el texto, la trama de la historia lo cual los llevaría a considerar todo suceso como dato, también nos demuestra que los alumnos se encuentran acostumbrados a problemas tradicionales, estos no refuerzan la comprensión lectora sino únicamente la ejercitación de las operaciones matemáticas.

Y el otro 12%, señaló que faltaban datos, evidentemente no han comprendido el texto y no pudieron hallar las operaciones implícitas que se encontraban en la lectura.



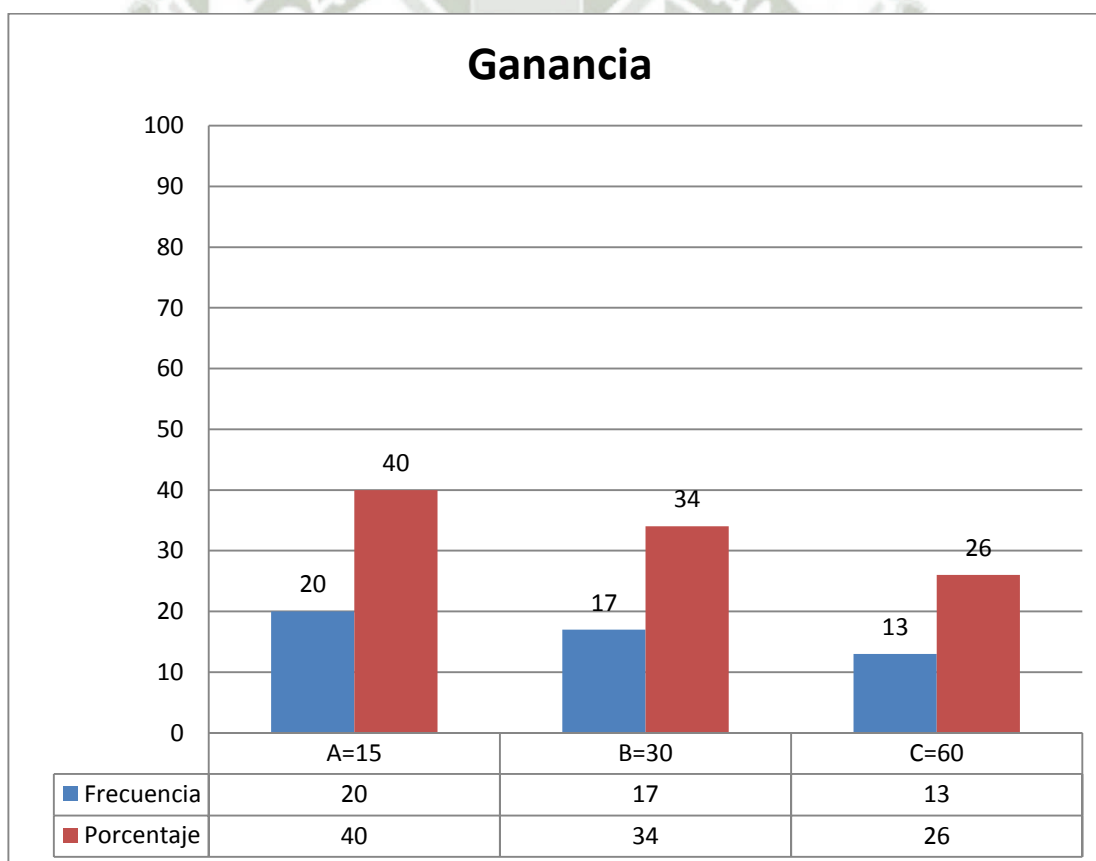
Cuadro 22

Ganancia por jarrón restante

Alumnos Respuesta	Frecuencia	%
Correcta (c)	13	26
Incorrectas (a,b)	37	74
TOTAL	50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 19

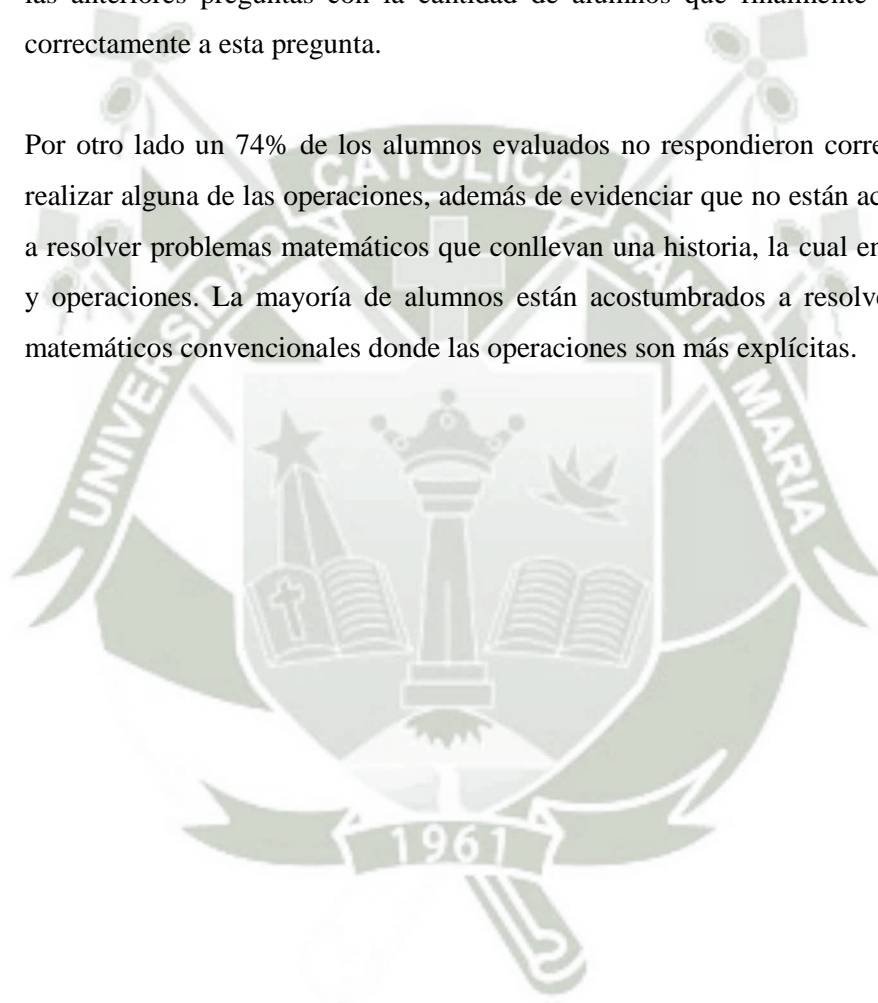


Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 21, el 26% de los estudiantes evaluados, comprendió el texto, identificó la incógnita o el problema que se espera resolver. Además, pudieron identificar la cantidad de datos y las operaciones para solucionar de manera correcta y lógica. Por tales razones, este 26% acertó finalmente al determinar que la respuesta al problema matemático es 60.

También podemos agregar que se encuentran relacionados los resultados acertados de las anteriores preguntas con la cantidad de alumnos que finalmente respondieron correctamente a esta pregunta.

Por otro lado un 74% de los alumnos evaluados no respondieron correctamente al realizar alguna de las operaciones, además de evidenciar que no están acostumbrados a resolver problemas matemáticos que conllevan una historia, la cual entrelaza datos y operaciones. La mayoría de alumnos están acostumbrados a resolver problemas matemáticos convencionales donde las operaciones son más explícitas.



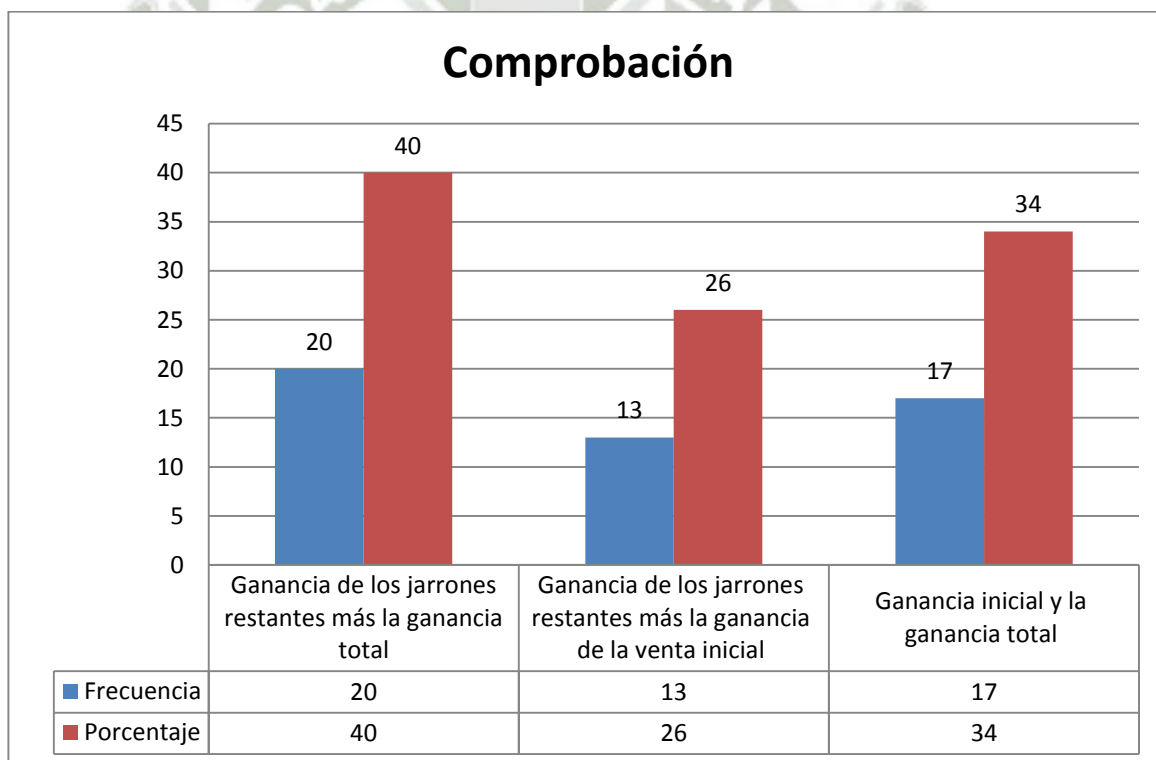
Cuadro 23

Comprobación de la respuesta al problema matemático

Respuesta	Alumnos	N°	%
Correcta (b)		13	26
Incorrectas (a,c)		37	74
TOTAL		50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfica 20

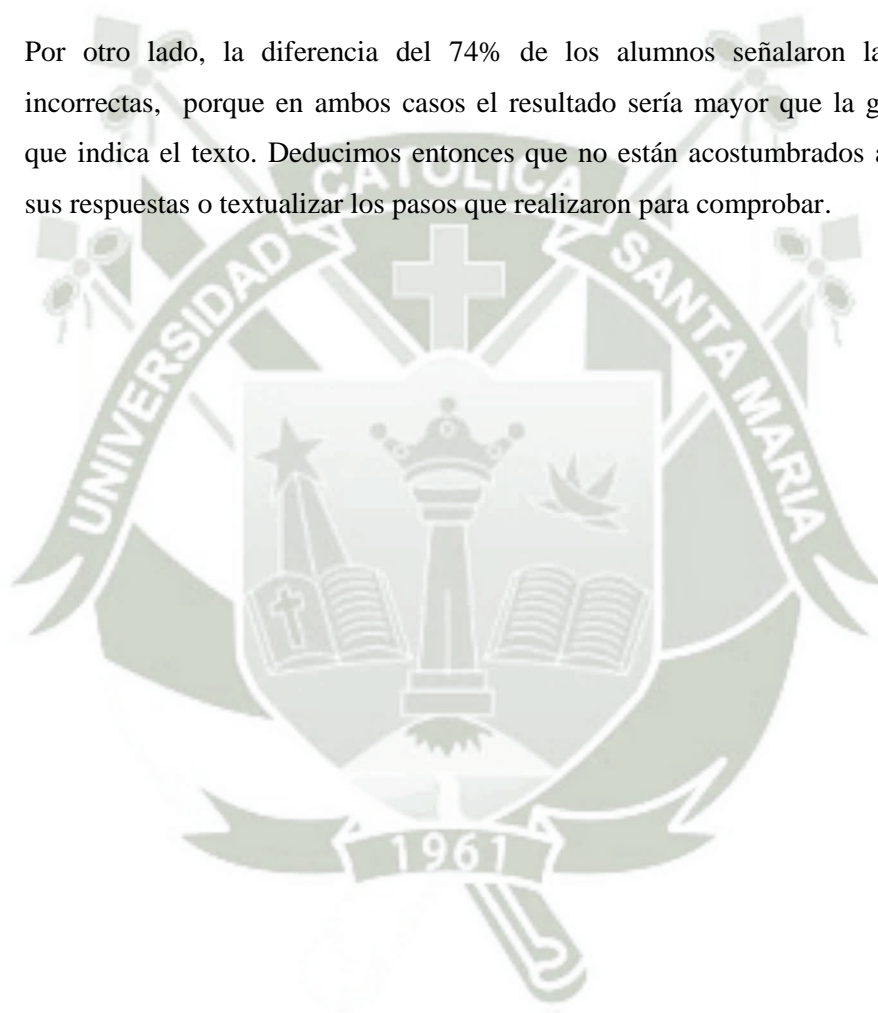


Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 23, el 26% de los estudiantes evaluados contestó correctamente al reconocer la forma de comprobar su respuesta al sumar la ganancia de los jarrones restantes más la ganancia de la venta inicial y que este resultado es el mismo que la ganancia total que indica explícitamente en el texto del problema.

Podemos observar también que este 26% coincide con la cantidad exacta de alumnos que respondió correctamente a la incógnita del problema, es decir al ítem 19.

Por otro lado, la diferencia del 74% de los alumnos señalaron las respuestas incorrectas, porque en ambos casos el resultado sería mayor que la ganancia total que indica el texto. Deducimos entonces que no están acostumbrados a: comprobar sus respuestas o textualizar los pasos que realizaron para comprobar.



III. RELACIÓN DE RESULTADOS

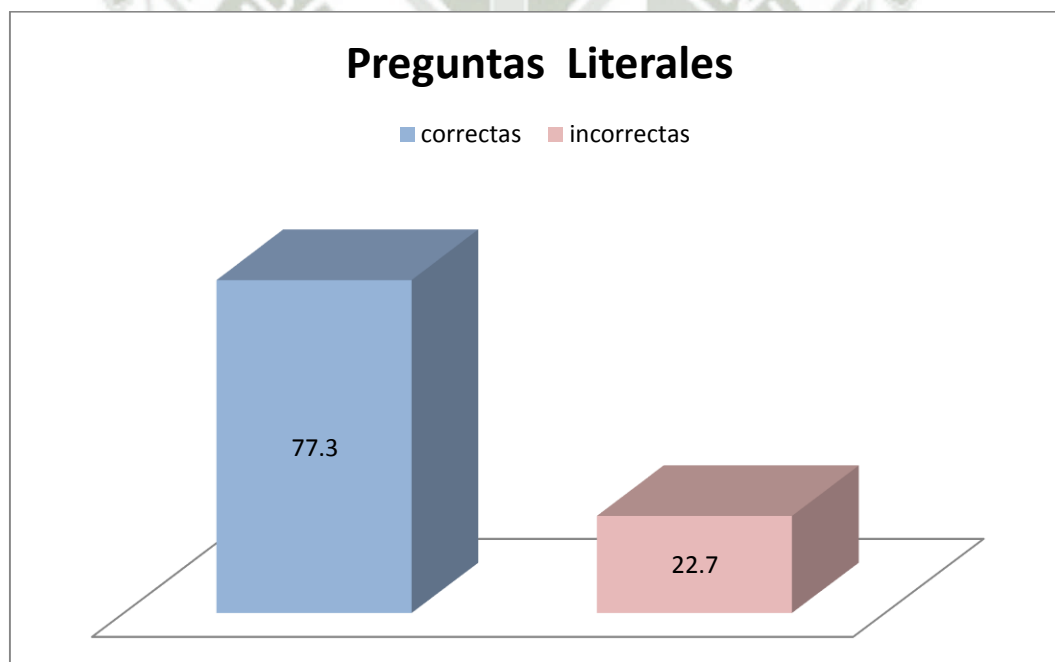
3.1 PREGUNTAS LITERALES

Cuadro 24

Respuesta \ Alumnos	Frecuencia	%
Correctas	116	77.3
Incorrectas	34	22.7
TOTAL	150	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfico 21



Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 24, el 77.3% de los estudiantes evaluados consiguió extraer correctamente la información del texto mientras un 22.7% tuvo dificultades para completar el ejercicio.

Este nivel por ser el más básico consiste en reconocer y recordar la localización de la información requerida. Por lo tanto, se puede interpretar que la mayoría de los alumnos del 4to grado de primaria de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar pueden recuperar la información explícitamente planteada en el texto.

Esto puede deberse a que a menudo en las Instituciones Escolares normalmente se limitan a practicar con lecturas con comprensión a nivel literal. Esto está bien, siempre y cuando se continúe trabajando en la adquisición de habilidades para los siguientes niveles de comprensión.

También es importante considerar al 22.7% de la diferencia que no fueron capaces de responder adecuadamente. Si estos alumnos no consiguen desarrollar esta capacidad posiblemente tendrán a futuro mayores problemas de comprensión, no sólo en matemáticas sino en todos los aspectos educativos; ya que en casi todos interviene la lectura como medio de aprendizaje.

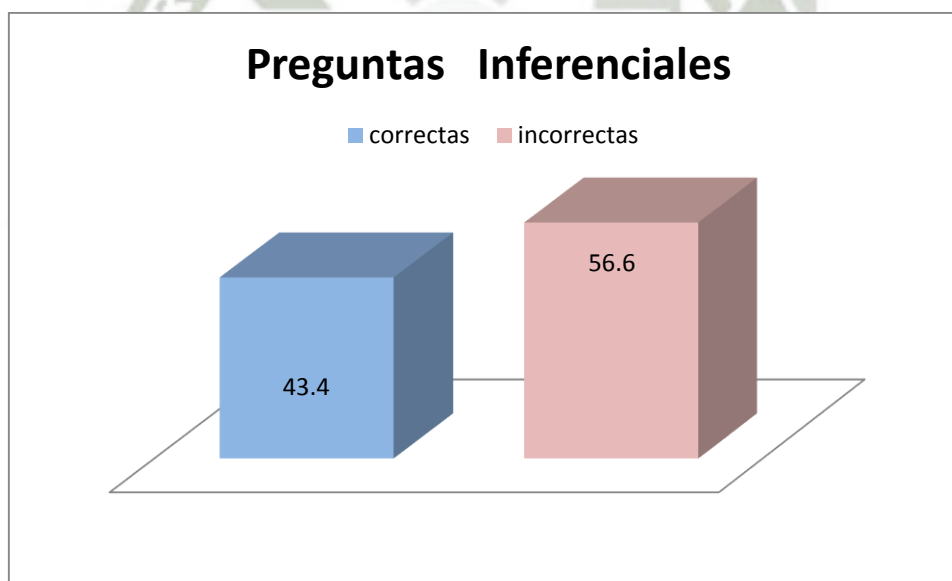
3.2 PREGUNTAS INFERENCIALES

Cuadro 25

Respuesta	Alumnos	Frecuencia	%
Correctas		152	43.4
Incorrectas		198	56.6
TOTAL		350	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfico 22



Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 25, el 43.4 % de los alumnos evaluados contestó correctamente y el %56.6 incorrectamente.

Por lo tanto, se puede interpretar menos del 50% de los alumnos del 4to grado de primaria de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar poseen capacidades para extraer ideas implícitas de las informaciones o ideas explícitas de un texto. Esto responde al desarrollo de habilidades para comprender un texto a partir de comprender las palabras, concatenarlas, darles sentido como un todo y formar mentalmente conjeturas sobre lo leído. Además, interviene la experiencia personal del lector.

Posiblemente los alumnos que fueron capaces de resolver son hábiles para deducir detalles adicionales que no se dicen textualmente o inferir características de determinados personajes o situaciones. Para ello, los lectores precisan establecer una relación entre lo que leen y sus conocimientos obtenidos en otras fuentes.

Lo realmente importante aquí es que un gran número de los evaluados no tuvo la capacidad de formularse ideas propias referidas al texto.

Quizás, el motivo es porque sus conocimientos acerca del vocabulario son escasos o les cuesta mucho establecer relaciones entre la propia experiencia y los textos.

Consideramos que se deben diversificar los niveles de complejidad de los textos que leen los alumnos de 4to grado para que logren desarrollar esta habilidad y elevar sus capacidades. La continua exposición a textos que requieran de la inferencia permitirá que el alumno optimice su nivel de comprensión lectora.

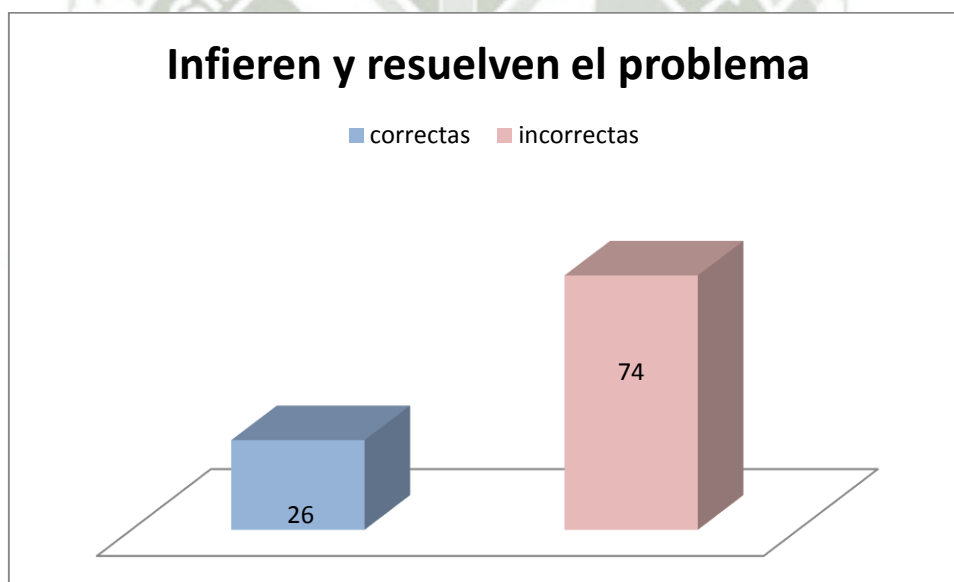
Cuadro 26

Infieren y resuelven el problema

Inferencia Resolución	Alumnos	Frecuencia	%
Correctas		13	26
Incorrectas		37	74
TOTAL		50	100

Fuente CLEPMA 2014

Gráfico 23



Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 26, el 26% de los alumnos evaluados contestó correctamente y el 74% incorrectamente.

Por lo tanto, se puede interpretar que sólo el 26% de los alumnos del 4to grado de primaria de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar extraen información implícita de un texto que propone resolver un problema matemático, ya que intuyen cuál es la información desconocida, logrando establecer relaciones lógicas dentro del problema matemático.

Todo este proceso de comprensión lectora le permite al alumno alcanzar pensamiento de alto nivel porque consigue ordenar el proceso algorítmico para la resolución del problema.

Siendo este cuadro finalmente el objeto de estudio, es importante resaltar que estadísticamente los resultados de ambas pruebas se encuentran fuertemente relacionados. La diferencia entre ellos puede deberse simplemente que en la prueba de resolución de problemas matemáticos existen preguntas que luego de ser comprendidas utilizaron los algoritmos aprendidos para ser resueltos.

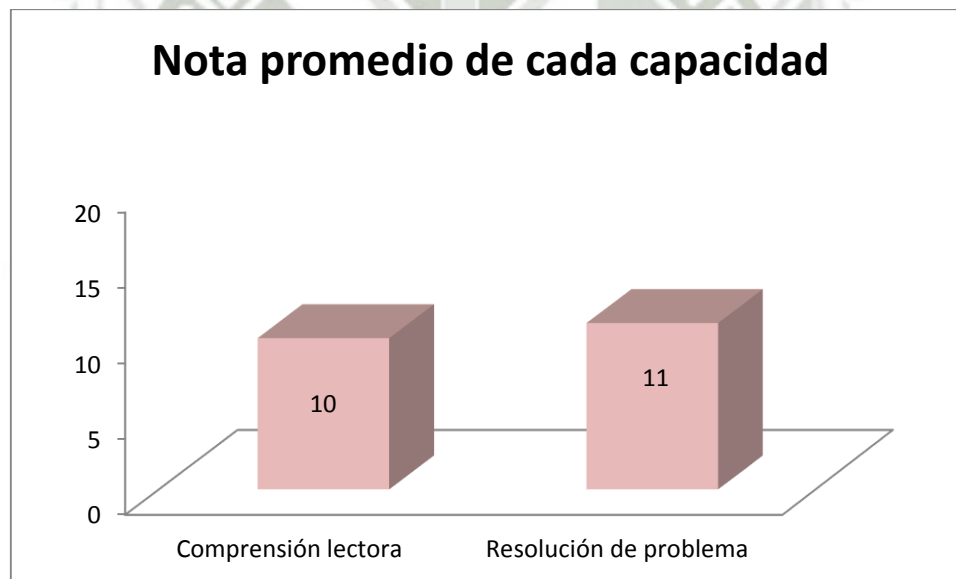
Cuadro 27

NOTA PROMEDIO DE CADA UNA DE LAS CAPACIDADES

Capacidad \ Alumnos	Nota promedio	%
Comprensión Lectora	10	50
Resolución de problemas matemáticos	11	55

Fuente CLEPMA 2014

Gráfico 24



Fuente CLEPMA 2014

Como se observa en el cuadro N° 27, los alumnos de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N° 41006 Jorge Polar tienen como nota promedio en comprensión lectora: 10.

De acuerdo a este promedio podemos señalar lo siguiente:

- La mayoría de los alumnos evaluados realizan únicamente una lectura exploratoria, la lectura exploratoria es aquella lectura general, se realiza a grandes rasgos. La finalidad de una lectura exploratoria es preparar la lectura comprensiva de un texto, sin embargo los alumnos evaluados demuestran solo haber realizado una lectura rápida sin comprensión lectora.
- Los alumnos evaluados están acostumbrados a responder preguntas literales, es decir buscan encontrar la respuesta de una pregunta en la lectura, de manera explícita.
- No saben responder correctamente a preguntas de comprensión lectora inferencial, es decir no están acostumbrados a responder preguntas cuyas respuestas no están en la lectura.
- Finalmente podemos interpretar que únicamente llevan a cabo un plan lector literal más no inferencial.

Por otro lado, según los datos recogidos en la capacidad de resolución de problemas matemáticos los alumnos evaluados obtuvieron como nota promedio: 11.

De acuerdo a este promedio podemos señalar lo siguiente:

- Realizan una lectura exploratoria fijando únicamente su mirada en los datos numéricos más no en la lectura y la historia que se desarrolla.
- No saben identificar la incógnita del problema, porque no comprenden el problema.
- No identifican datos correctos porque no logran entender lo que el problema les facilita para su resolución.
- Los alumnos evaluados no están acostumbrados a resolver problemas matemáticos, en los cuales se evaluó proceso de resolución matemática y comprensión lectora.

Finalmente, podemos notar una clara relación entre las capacidades de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, ya que las notas de ambas capacidades son estrechas. Los alumnos evaluados no comprendieron la lectura no obtuvieron un buen resultado, luego al resolver el problema matemático tampoco lo lograron comprender y como resultado menos de la mitad de los alumnos respondieron correctamente.



CONCLUSIONES

PRIMERA: En cuanto a la capacidad de comprensión lectora de los alumnos de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar, se puede determinar que se encuentran en un nivel de bajo rendimiento, dado que la nota promedio obtenida fue de 10 en un rango del 0 al 20.

SEGUNDA: En cuanto a la capacidad de resolución de problemas matemáticos de los alumnos de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar, se puede determinar que están ligeramente por encima de un nivel de bajo rendimiento, dado que la nota promedio obtenida fue de 11 en un rango del 0 al 20.

TERCERA: Después de realizar la investigación podemos concluir que ambas capacidades están fuertemente relacionadas. Para esta conclusión nos basamos en que los resultados promedios bajo de cada capacidad son similares y nos permiten deducir que la comprensión lectora de un problema matemático es esencial si se trata de extraer los algoritmos a realizar para dar solución al problema.

Por lo tanto, podemos afirmar que dada esta fuerte relación los alumnos que no fueron capaces de responder preguntas de comprensión de nivel literal e inferencial tampoco lograron responder correctamente a las preguntas planteadas en el problema matemático.

Contrastando los resultados de esta investigación podemos observar que los objetivos de la investigación han sido logrados satisfactoriamente, sin embargo, la hipótesis ha sido disprobada.

SUGERENCIAS

PRIMERA: Los resultados obtenidos nos permiten sugerir que sería conveniente implementar un proyecto a mediano plazo, que consista en brindar al alumnado momentos de lectura comprensiva en las que las preguntas en este grado sean en su mayoría de comprensión inferencial. Esto por supuesto sin nota, con el propósito de alentar a los niños a leer.

Así mismo, consideramos que las áreas de comunicación y matemática podrían trabajar articuladamente, utilizando en matemática textos con vocabulario variado y en comunicación situaciones cotidianas que incluyan identificar el problema del texto. El objetivo sería elevar el rendimiento de los alumnos, ejercitando sus mentes a inferir y no resolver mecánicamente los algoritmos.

SEGUNDA: Es importante acompañar a los niños, monitoreando sus avances, por lo tanto, sugerimos tomar una prueba de comprobación de comprensión al final de cada bimestre, no con el objetivo de calificar sino de evaluar progresos.

TERCERA: Sugerimos durante los juegos florales realizar un concurso de comprensión de lectura y resolución de problemas, los niños pueden verse muy motivados si hay un premio de por medio.

CUARTA: El instrumento adaptado referido a la variable de comprensión lectora conjuntamente con la elaboración propia del problema matemático pueden ser utilizados en otros ámbitos.

QUINTA: A la luz de los resultados obtenidos, hemos elaborado como aporte dos problemas matemáticos envueltos en un texto, para poder evaluar los progresos de los alumnos en las capacidades de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos.

BIBLIOGRAFÍA

- Ballester, S. (2001) Metodología de la Enseñanza de la Matemática Tomo I.
Editorial Pueblo y Educación, Cuba.
- Brandsford, J. D. Stein, B. S. (1986)
Solución IDEAL de problemas. Guía para pensar mejor, aprender y crear. Barcelona: Labor,
S.A.
- Breve diccionario de la lengua española tomo III (2006)
- Cassany, Daniel Luna, Marta Y Sanz, Gloria (2000) Enseñar lengua, 5ª edición, Editorial
Graó, Barcelona
- Dante Luis Roberto, Didáctica de la resolución de problemas de matemática, sao paulo:
Editora Ática, 20002
- Nieto, José Heber (2005) Olimpiadas matemáticas el arte de resolver problemas, Editorial
CEC
- Peronard, M.; Gómez, L; Parodi, G Y Núñez, P. (1998) Comprensión de textos escritos: de la
teoría a la sala de clases, Editorial Andrés Bello, Santiago
- Pinzas, J.R.A (1995) Leer pensando: Introducción a la visión contemporánea de la lectura, 1ª
Edición. Serie fundamentos de la lectura, Vol.1 Asociación de Investigación Aplicada y
Extensión Pedagógica Sofía Pinzas, Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica de Lima
- Polya G:(1998) Cómo plantear y resolver problemas, 1ra edición en español, Editorial Trillas
- Puente Ferreras, A. (1991) Comprensión de la lectura y acción docente, Editorial Fundación
Germán Sánchez Ruipérez, Madrid
- Schoenfeld, A. (1985).“Mathematical Problem Solving”.

Editorial Academic Press. Orlando

Solé, Isbel (2001) Estrategias de la lectura, 12a edición, Editorial Graó, Barcelona, 2001

Vila, Antoni (2004) MATEMÁTICAS PARA APRENDER A PENSAR. El papel de las creencias en la resolución de problemas, Editorial Narcea



INFORMATOGRAFÍA

RIBERA, Paulina (2005) Leer y escribir: un enfoque comunicativo y constructivista. Revista Electrónica Internacional GLOSAS DIDÁCTICAS N°13,2005 Cuadernos de educación, núm. 1, pág.14

http://www.um.es/glosasdidacticas/GD13/GD13_10.pdf

Fecha: 03 de Julio del 2014

Definición de LECTURA

<http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae>

Fecha: 03 de Julio del 2014

Nerba Rosa Millán(2010)

Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales. Mérida-Venezuela. ISSN 1316-9505. Enero-Diciembre. N° 16 (2010):109-133 el 25-05-2014 (ADAM Y STARR, 1982)

<http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/33624/1/articulo6.pdf>

Fecha: 03 de Julio del 2014

Saez, Antonia (2014)

El arte del Lenguaje. San Juan de Puerto Rico, 1948

http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1211/2/CAPITULO_I.pdf

Fecha: 05 de Julio del 2014

C. Staiger, Ralph, (1976)

La enseñanza de la lectura, Editorial Huemul S.A. Argentina

<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001376/137699so.pdf>

Fecha: 05 de Julio del 2014

Niveles de comprensión lectora Ugel 3

<http://www.ugel03.gob.pe/pdf/110427b.pdf>

Fecha: 10 de Julio del 2014

Ramos Sánchez, José Luis (1999)

Una perspectiva cognitiva de las dificultades lecto escritoras. Procesos, evaluación e intervención, Mérida, Diciembre

<http://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=316>

Fecha: 10 de Julio del 2014

Revista electrónica Comprensión Lectora/ Niveles de comprensión lectora (2007)

http://aal.idoneos.com/index.php/Revista/A%C3%B1o_9_Nro._9/La_comprensi%C3%B3n_Lectora#N0x8054430N0x80780d0

Fecha: 15 de Julio del 2014

DESARROLLANDO NUEVAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS PARA EDUCACIÓN PRIMARIA.pdf

[www.drejunin.gob.pe/contenido/pela/MÓDULOS](http://www.drejunin.gob.pe/contenido/pela/MÓDULOS%7Cwww.drejunin.gob.pe/contenido/pela/MÓDULOS)

Fecha: 15 de Julio del 2014

Taxonomía De Barret (Clymer, 1968)

http://www.vdac.de/vdac/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=149

Fecha: 18 de Julio del 2014

Quintana, Hilda E., Ph. D.

Inferencias (Anderson y Pearson, 1984)

<http://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=394>

Fecha 18 de Julio del 2014

Jackeline García Fallas

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: DE PIAGET A OTROS AUTORES,1994

<http://inif.ucr.ac.cr/recursos/docs/Revista%20de%20Filosof%C3%ADa%20UCR/Vol.%20XXII/No%2077/Resolucion%20de%20problemas%20.pdf>

Fecha 18 de Julio del 2014

Hugo Barrantes (2006)

CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN EN EDUCACIÓN
MATEMÁTICA

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: El Trabajo de Allan Schoenfeld

Año 1, Número 1

<http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CBoQFjAA&url=http%3A%2F%2Frevistas.ucr.ac.cr%2Findex.php%2Fcifem%2Farticle%2Fdownload%2F6971%2F6657&ei=eEMYVLLBDoa5ggTpyIHADA&usg=AFQjCNF2habL2HEFO7UewoeqBMgfDOOkjw>

Fecha: 18 de julio

Parra Cecilia e Saiz Irma (comps.)(1994)Didáctica de matemáticas aportes y reflexiones

Editorial Paidós educador Primera edición

Recuperado <http://www.instituto20.com.ar/archivos/Didactica%20de%20matematicas%20-%20Aportes%20y%20reflexiones.pdf>

Fecha: 01 de Julio 2014

Jorge Luis Breña Ore (2002)

La heurística y la propuesta de Polya aplicado a la resolución de problemas

<http://www.monografias.com/trabajos42/heuristica-polya/heuristica-polya.shtml#ixzz36dEKNokt>

Fecha: 01 de Julio 2014

Frases matemáticas, textos seleccionados (2014)

http://www.fraseselegidas.com/por_tema/m/matematica_001.htm.

Fecha: 01 de Julio del 2014

DR. ISRAEL MAZARÍO TRIANA (2006)

La resolución de problemas: un reto para la educación matemática contemporánea. Dr. Israel Mazarío Triana

<http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/libros/index/assoc/HASH014c.dir/doc.pdf>

Fecha 03 de Julio del 2014

Mtra. Edith melgar Mondragón (2009)

George Pólya: Estrategias para la Solución de Problemas

<http://es.scribd.com/doc/13980695/Metodo-Polya>

Fecha: 03 de julio del 2014

Lourdes Muñoz – Pilar Lasalle (2010)

PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN EL AULA MÁS Y MÁS PROBLEMAS

http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~cepc3/competencias/mates/infantil/problemas_m_atematicos%20en%20infantil.pdf

Fecha: 05 de julio del 2014

WIN MATES 2004

<http://www.winmates.net/includes/polya4.php>

Fecha: 10 de Julio del 2014

José Heber Nieto Said (2004)

Talleres de Formación Matemática

<http://www.ucol.mx/ommcocolima/guias/TallerdeResolucionproblemas.pdf>

Fecha: 15 de julio

María Molero y Adela Salvador

Resolución de problemas. Introducción

<http://www2.caminos.upm.es/departamentos/matematicas/Fdistancia/PIE/Problemas/INTRODUCCI%C3%93N1.pdf>

Fecha: 16 de julio

Guzmán Miguel (2007)

Enseñanzas de las ciencias y la matemática

Revista Iberoamericana de educación n°43

<http://www.rieoei.org/rie43a02.pdf>

Fecha: 16 de julio

Max Álvaro Miguel Rodríguez Jara (2014)

Red maestros de maestros. Programa de apoyo a la docencia

http://www.rmm.cl/index_sub3.php?id_contenido=8407&id_seccion=4241&id_portal=635

Fecha: 16 de Julio

Azucena Moran García, Leticia de los Reyes Ramos (2011)

Tendencias educativas Magisterio primaria 2

<http://es.slideshare.net/Letireyes1992/articulo-sobre-la-educacion?related=2>

Fecha: 02 de septiembre

Parra Blanca (1995)

LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN LA ESCUELA SECUNDARIA

Lecturas Primer nivel: programa de actualización permanente

Recuperado

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Uxy3jjR2kzQJ:www.mat.uson.mx/dpto/diplomado/secundaria/lecturas.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe>

Fecha: 02 de septiembre

Jaime Velásquez (2013)

La heurística y la propuesta de Polya aplicado a la resolución de problemas de química orgánica

<http://prezi.com/pj2yf3-a-ko4/la-heuristica-y-la-propuesta-de-polya-aplicado-a-la-resolucion-de-problemas-de-quimica-organica/>

Fecha: 2 de septiembre

Rodrigo Pérez Carrasco, (2008)

“Propuesta de un manual para el uso docente, orientado al tratamiento de la resolución de problemas, en la educación matemática de enseñanza media” (tesis)

<http://inst-mat.otalca.cl/~cdelpino/tesis1/capitulos/10-manual-s1.pdf>

Fecha: 02 de Septiembre

Jesús Escudero Martín (coordinador) (1999)

Resolución de problemas matemáticos. Ministerio de educación y cultura centro de profesores y recursos. Salamanca

<http://platea.pntic.mec.es/jescuder/BLOG-1/Resolucion%20de%20problemas%20matematicos.pdf>

Fecha: 02 de septiembre

Armando Sepúlveda López, Cynthia Medina García y Diana Itzel Sepúlveda Jáuregui(2008)

La resolución de problemas y el uso de tareas en la enseñanza de las matemáticas.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-58262009000200004&script=sci_arttext

Fecha: 02 septiembre

Cristina Carulla y Pedro Gómez

INNOVACION CURRICULAR EN PRECALCULO Y LA POTENCIACION DE ESTRATEGIAS EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS

<http://funes.uniandes.edu.co/332/1/GomezP98-2059.PDF>

Fecha: 02 de septiembre

Francisco Bellot Rosado

Revista escolar de la olimpiada iberoamericana de matemáticas. Los diez mandamientos del profesor

<http://www.oei.es/oim/revistaoidivertimentos10.htm>

Fecha: 02 de septiembre

Dra. Frade Rubio, Laura (2014)

http://www.eeducador.com/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=154:comprension-lectora-de-problemas-matematicas&catid=50:matematicas&Itemid=41

Fecha: 09 de setiembre

http://www.edu.ucpse.org/recursos/edusitios/Alumnos/SitioFinal/alumno/niveles/6basico/5julio/lenguaje/alumno/recursos/tipos_de_textos.pdf

Fecha: 11 de setiembre

Diccionario Virtual Definición. De

<http://definicion.de/texto/>

Fecha: 11 de setiembre

Freire Paulo (2004)

La importancia de leer y el proceso de liberación

Editorial siglos XXI. México

http://books.google.com.pe/books?id=BRYWMgvHIBYC&pg=PA5&source=gb_s_selected_pages&cad=2#v=onepage&q&f=false

Fecha: 11 de setiembre

Pérez Grave De Peralta, Rafael Eugenio

Santos Pavón, René

González López, Marjoris

Resolución de problemas matemáticos.

Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011d/1058/indice.htm>

Fecha: 12 de setiembre

Guido Chancasanampa Camac (2010)

Cieneguilla

<http://www.monografias.com/trabajos81/compcion-lectora-resolucion-problemas-matematicos/compcion-lectora-resolucion-problemas-matematicos.shtml>

Fecha: 14 de septiembre

Pascual Bernardo Quiroga Checa

Relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos de los alumnos del 3° y 4° grado del nivel primaria

<http://www.monografias.com/trabajos75/relacion-compension-lectora-resolucion-problemas/relacion-compension-lectora-resolucion-problemas.shtml>

Fecha: 14 de septiembre

Maytte Lorena Fernández Arteaga (2013)

Importancia de la comprensión lectora en el abordaje de la primera etapa de resolución de problemas matemáticos con un enfoque crítico.

Venezuela

<http://www.centroedumatematica.com/memorias-icemacyc/447-543-1-DR-C.pdf>

Fecha: 14 de septiembre

María Roció Aguayo Rodríguez- Raquel Ramírez Torres- Raúl Sarmiento Torres (2013)

Comprensión lectora y la enseñanza de las matemáticas. Estudio de caso

Revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo

<http://www.ride.org.mx/docs/publicaciones/10/educacion/C29.pdf>

Fecha: 14 de septiembre

Álvaro Díaz Ortiz (2010)

La comprensión lectora de los problemas matemáticos

http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_28/ALVARO_DIAZ_1.pdf

Fecha: 14 de septiembre

Discusión sobre las nociones de problema y ejercicio. Manual para la resolución de problemas

<http://inst-mat.utralca.cl/~cdelpino/tesis1/capitulos/10-manual-s1.pdf>

Fecha: 14 de septiembre

Javier Berenguer Maldonado

Matemáticas divertidas frases celebres

Recuperado <http://www.matematicasdivertidas.com/Citas%20celebres/citas%20celebres.html>

Fecha: 15 de septiembre

Morán Hernández Erika

Estrategias de lectura para la comprensión de textos matemáticos. Un estudio en educación secundaria.

Congreso iberoamericano de las lenguas en la educación y en la cultura/ IV congreso leer.es.

Las lenguas en la educación

Recuperado de: http://www.oei.es/congresolenguas/comunicacionesPDF/Moran_Erika.pdf

Fecha: 15 de septiembre

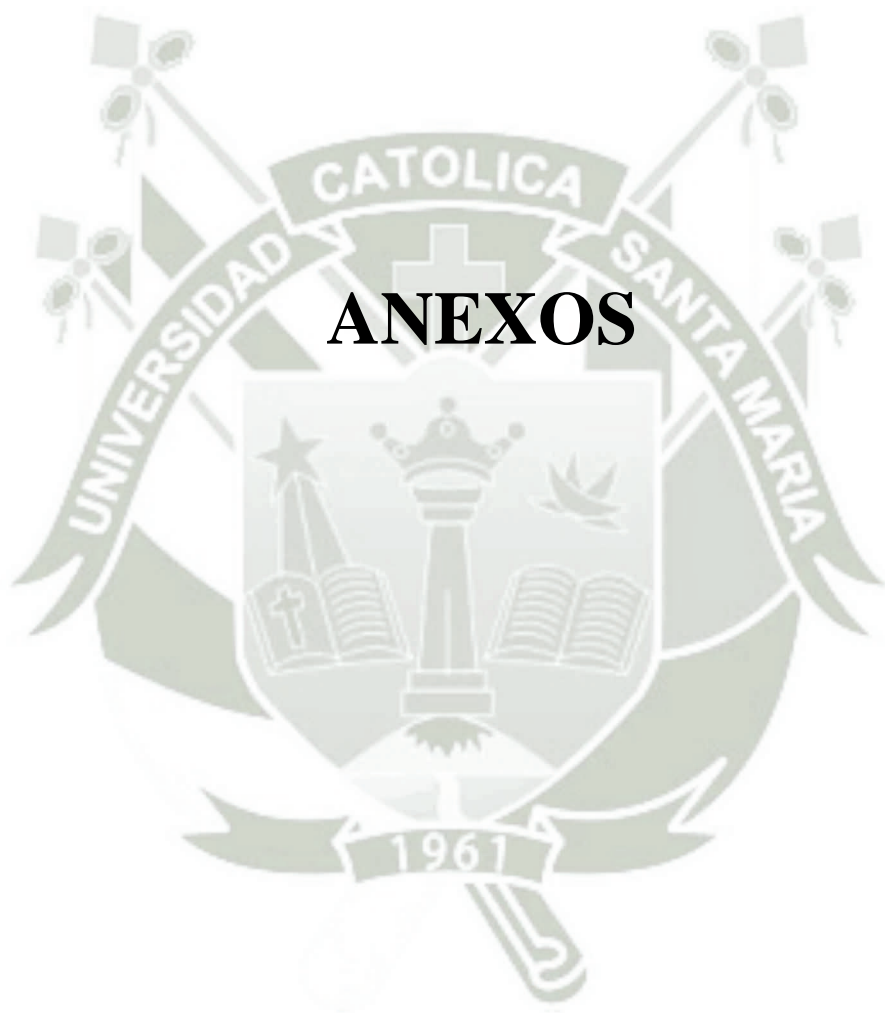
Comunicado consulado General del Perú

Escala de calificación de los aprendizajes en la educación básica regular en el Perú

<http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CBoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fconsuladoperu.com%2Fuserfiles%2Ffile%2Ffin%2F1030.doc&ei=sZkqVJPZGs7xgwTarYAY&usg=AFQjCNHDV2ObdrIpzHb9bUKFTkLriYgjWg&bvm=bv.76477589,d.eXY>

Fecha: 27 de Setiembre





**Modelo del Instrumento aplicado
para la variable de Comprensión Lectora
Adaptación de la
Prueba
CLP
Formas Paralelas**

Felipe Alliende Mabel Condemarín Neva Milicic

4° Nivel A

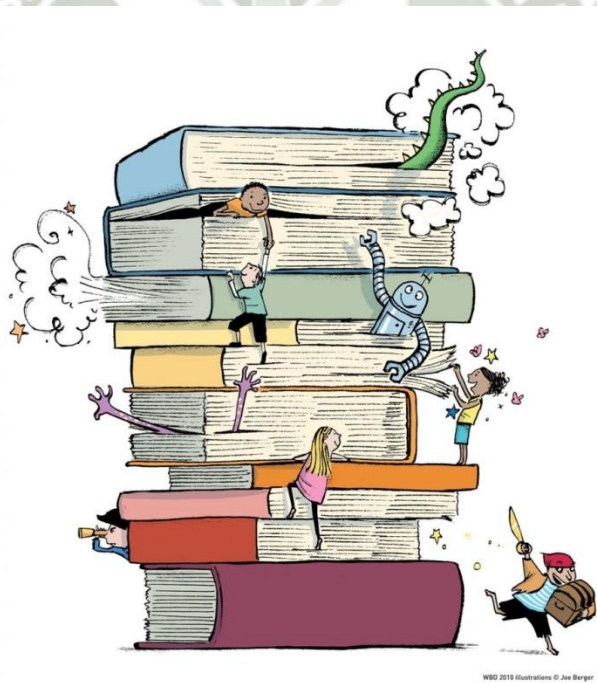
Para la aplicación de la Prueba de Comprensión Lectora de Complejidad Lingüística
Progresiva

APLICACIÓN DEL ALUMNO

Sexo: Masculino: _____ Femenino: _____

Edad: _____

“TODA LECTURA ES UNA AVENTURA”



CLEPMA 2014

Arequipa, Perú

"EL PINITO DESCONTENTO"

Había una vez un pequeño pino.

Vivía siempre descontento.

No me gustan las púas que tengo -dijo un día.

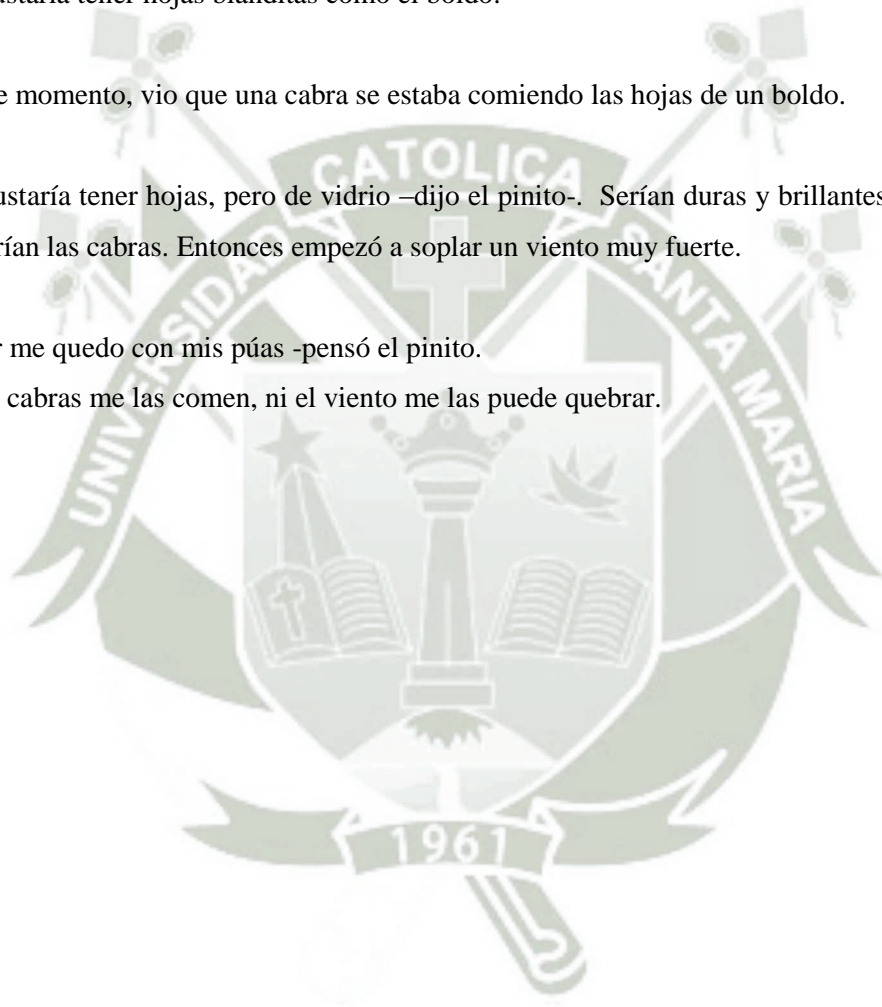
Me gustaría tener hojas blanditas como el boldo.

En ese momento, vio que una cabra se estaba comiendo las hojas de un boldo.

Me gustaría tener hojas, pero de vidrio –dijo el pinito-. Serían duras y brillantes y no me las comerían las cabras. Entonces empezó a soplar un viento muy fuerte.

Mejor me quedo con mis púas -pensó el pinito.

Ni las cabras me las comen, ni el viento me las puede quebrar.



Encierra en un círculo la letra que corresponde. Observa el ejemplo:

El pinito quería transformarse en:

- a) Una persona humana.
- b) Un objeto de vidrio.
- c) Una mata de boldo.

d) Un árbol distinto.

Ítem 1 El pinito está descontento porque:

- a) Lo asustaban las cabras.
- b) El viento lo hacía sufrir.
- c) No le gustaban sus púas.
- d) Las cabras le comían las hojas.

Ítem 2 Al pinito terminaron por no gustarle las hojas de boldo porque:

- a) Eran demasiado blandas.
- b) El viento se las podía quebrar.
- c) Las cabras se alimentaban con ellas.
- d) No eran como sus púas.

Ítem 3 El pinito se dio cuenta que no era bueno para él tener hojas de vidrio porque:

- a) Eran duras y brillantes.
- b) Se podían quebrar con el viento.
- c) Nadie se las podía comer.
- d) No eran como sus púas.

Ítem 4 El que se porta como si fuera una persona humana es el:

- a) boldo.
- b) vidrio.
- c) viento.
- d) pino

"UN VIAJERO ESPACIAL"

Cuando sea grande, me iré a vivir a una estrella -dijo un día Rodrigo.

-Te morirías -le respondió su hermano Pablo-. En las estrellas hay gases sumamente calientes que se mueven, explotan y echan llamas. Nadie puede vivir en una estrella.

-Bah -replicó Rodrigo-. Yo creía que las estrellas eran como la Tierra: con agua, con árboles, con cerros, con aire.

-No es así, Rodrigo. Las estrellas son como nuestro Sol. Son soles: tienen luz propia, producen calor, iluminan a otros astros; son como una enorme fogata. -¿Todavía quieres irte a una estrella?

-No, porque moriría quemado. Pero yo siempre he sabido que a lo mejor, algún día, el hombre podrá viajar hasta las estrellas.

-Sí, pero no para vivir en las estrellas. En el espacio, además de las estrellas, hay otros cuerpos como los planetas. Los planetas son astros que giran alrededor de las estrellas que los iluminan.

La mayoría de los planetas están formados por materias sólidas y tienen una atmósfera, es decir, tienen algo parecido al aire. A lo mejor, en alguno de los planetas el hombre podría vivir.

-Entonces, me gustaría irme a ese planeta cuando lo descubran -dijo Rodrigo.

Encierra en un círculo la letra que corresponde.

Ítem 5 De acuerdo con la lectura, la siguiente era la opinión de uno de los hermanos:

- a) Rodrigo creía que no se podía vivir en las estrellas.
- b) Pablo creía que se podía vivir en las estrellas.
- c) Rodrigo creía que las estrellas eran como la Tierra.
- d) Pablo pensaba que las estrellas tenían árboles y cerros.

Ítem 6 De acuerdo a lo que dice Pablo, las estrellas son cuerpos espaciales.

- a) Perfectamente habitables.
- b) Habitables con dificultad.
- c) Casi inhabitables.
- d) Totalmente inhabitables.

Ítem 7 Pablo dice que los gases que hay en las estrellas se caracterizan por ser:

- a) Enormemente calientes.
- b) Más calientes que el Sol.
- c) Lo más caliente que hay.
- d) Tan calientes como el Sol.

Ítem 8 Los planetas se diferencian de las estrellas porque:

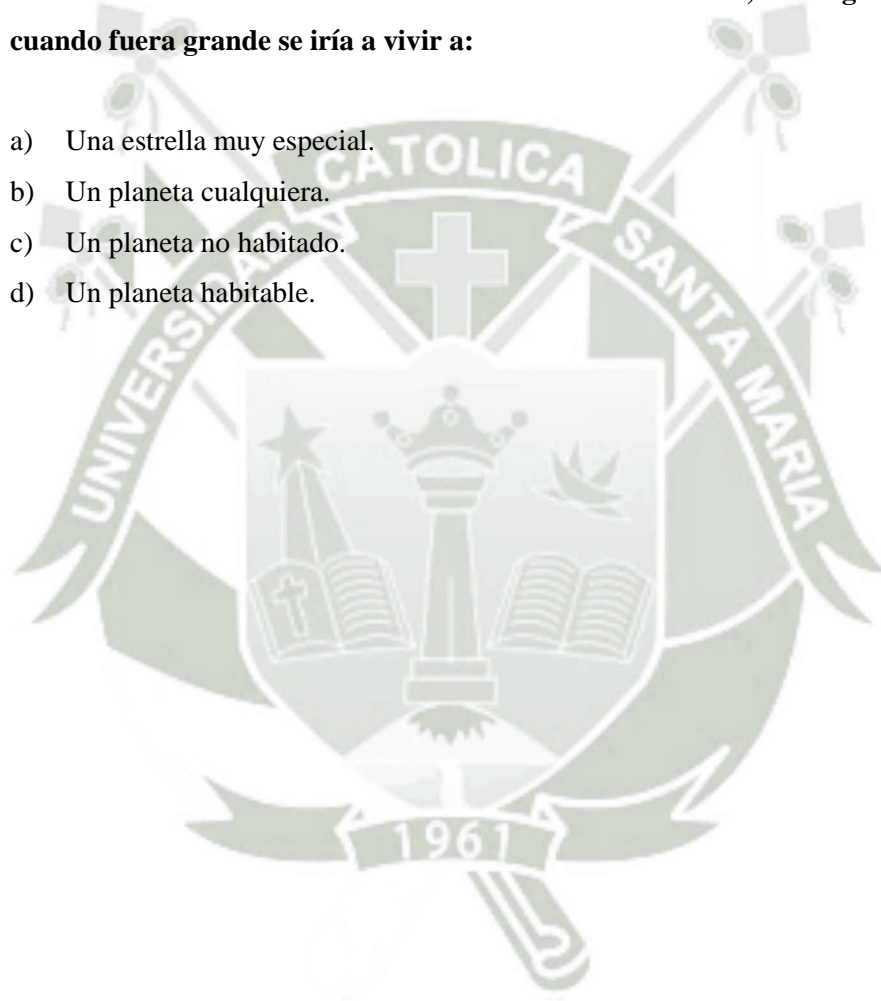
- a) No hay gases en su superficie.
- b) No tienen luz propia.
- c) Giran por el espacio.
- d) En todos hay vida.

Ítem 9 Un planeta es un cuerpo que:

- a) Cuenta con seres vivientes.
- b) Es igual a nuestro sol.
- c) Es sumamente caliente.
- d) Tiene una atmósfera de aire.

Ítem 10 Como resultado de la conversación con su hermano, Rodrigo decidió que cuando fuera grande se iría a vivir a:

- a) Una estrella muy especial.
- b) Un planeta cualquiera.
- c) Un planeta no habitado.
- d) Un planeta habitable.



**Modelo del Instrumento aplicado
para la variable de
Resolución de Problemas Matemáticos**

**Prueba elaborada por las investigadoras
Dirigida a alumnos de cuarto grado de Primaria**



RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

El año pasado el Señor Fidel, decidió tener su propia empresa de venta de artículos para casa. En su primera compra, Fidel adquiere vasos, platos y jarrones para flores. Compra 30 jarrones Y vende 18 jarrones con una ganancia de S/. 15 por cada jarrón.

Durante la noche, se produce un pequeño temblor y 8 de LOS jarrones que le quedan caen al suelo y se rompen. En vista de tal pérdida decide vender a un precio más alto los jarrones restantes. Finalmente, consigue una ganancia total de S/. 390.

¿Cuánto ganó por cada jarrón restante?

Encierra la respuesta correcta.

Ítem 01 El señor Fidel decidió el año pasado:

- a. Tener casa propia
- b. Comprar un local más grande
- c. Tener su propia empresa

Ítem 02 Su tienda vende:

- a. Artículos de cocina
- b. Juguetes
- c. Artículos para casa.

Ítem 03 El señor Fidel después del temblor decide:

- a. Abandonar sus sueños
- b. Subir el precio de los jarrones restantes
- c. Cambiar los artículos de la tienda

Ítem 04 ¿Cuántos jarrones sobreviven luego del temblor?

- a. 4
- b. 12
- c. 22

Ítem 05 ¿Cuál es la incógnita del problema?

- a. El precio total por jarrón
- b. la ganancia por cada jarrón restante
- c. La ganancia máxima

Ítem 06 ¿Qué datos tienes para resolver el problema?

- a. Costos de cada jarrón, precio de venta
- b. ganancia
- c. ganancia y gastos

Ítem 07 ¿Qué operaciones se debe realizar para resolver el problema?

- a. Resta y multiplicación
- b. Suma, división y multiplicación
- c. Resta, división y multiplicación

Ítem 08 ¿Qué puedo decir del número de datos para resolver el problema?

- a. Sobran datos
- b. Faltan datos
- c. Datos exactos

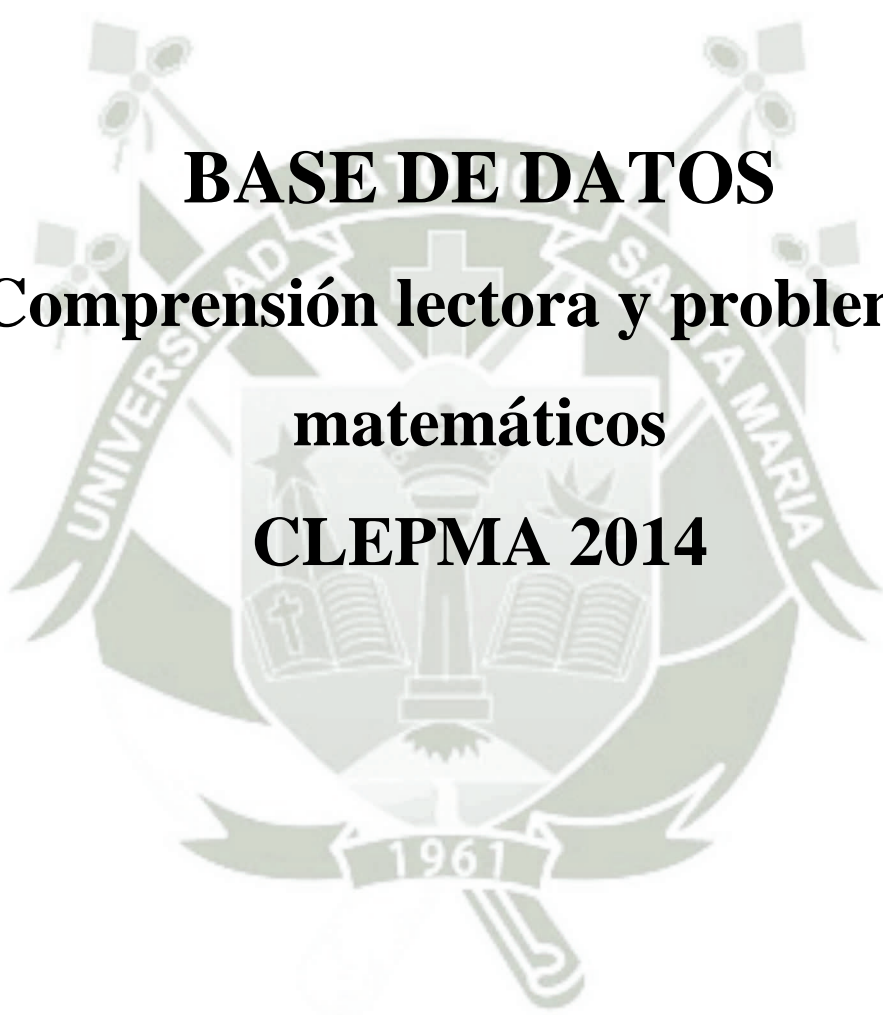
Ítem 09 ¿Cuál es la ganancia por jarrón restante?

- a. 15
- b. 30
- c. 60

Ítem 10 ¿cómo compruebo que mi respuesta es correcta?

- a. Cuando sumo la ganancia de los jarrones restantes más la ganancia total
- b. Cuando sumo la ganancia de los jarrones restantes más la ganancia de la venta inicial
- c. Cuando suma la ganancia inicial y la ganancia total





BASE DE DATOS
Comprensión lectora y problemas
matemáticos
CLEPMA 2014

BASE DE DATOS DE COMPRENSION LECTORA Y RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS CLEPMA 2014

														SEGUNDA VARIABLE :													
7														NOTA	11			12			13			14			
8				9				10				a	b		c: Respuesta Correcta	a	b	c: Respuesta Correcta	a	b: Respuesta Correcta	c	a: Respuesta Correcta	b	c	a		
c	d: Respuesta Correcta	a	b: Respuesta Correcta	c	d	a	b	c	d: Respuesta Correcta	a	b	c	d: Respuesta Correcta														
	X		X						X				X	13			X			X			X				
	X		X						X				X	13			X	X		X			X				
X		X							X				X	8			X			X			X				
				X		X			X	X			X	7			X			X			X	X	X		
X				X					X				X	10			X			X			X				
	X				X				X		X		X	10			X	X		X			X	X			
	X	X							X				X	7			X			X			X				
			X			X			X	X			X	7			X	X		X			X				
	X		X				X		X				X	14			X			X			X		X		
	X		X						X		X		X	13			X			X			X		X		
				X			X		X				X	3			X			X			X	X	X		
		X	X					X	X				X	6			X			X		X					
	X	X						X	X				X	13			X			X			X	X	X		
				X				X	X				X	3			X			X			X	X	X		
		X				X			X				X	3			X			X			X	X	X		
		X			X				X		X		X	7			X			X			X		X		
	X	X							X			X	X	12			X			X			X		X		
				X					X				X	13			X			X			X		X		
			X			X			X				X	4			X			X			X		X		
			X			X			X				X	5			X	X		X			X		X		
				X		X			X				X	4			X			X			X		X		
	X			X		X			X				X	12			X			X			X		X		
		X							X				X	9			X			X			X		X		
	X		X			X			X				X	11			X			X			X		X		
			X						X				X	13			X			X			X		X		
	X			X					X				X	13			X			X			X		X		
	X								X				X	13			X			X			X		X		
	X								X				X	13			X			X			X		X		
	X								X				X	13			X			X			X		X		
		X							X				X	3			X	X		X			X		X		
X				X					X		X		X	5			X			X			X	X	X		
	X			X					X				X	13			X			X			X		X		
	X			X					X				X	13			X			X			X		X		
	X			X					X				X	13			X			X			X		X		
	X			X					X				X	15			X			X			X		X		
	X			X		X			X				X	8			X			X			X		X		
	X			X					X				X	10			X			X			X		X		
				X					X				X	10			X			X			X		X		
			X			X			X				X	14			X			X			X		X		
	X			X					X				X	15	X		X			X			X		X		
				X					X				X	10			X			X			X		X		
X				X					X				X	8			X			X			X		X		
				X					X				X	10			X			X			X		X		
	X			X					X				X	12			X			X			X		X		
	X			X		X			X				X	9			X			X			X		X		
			X			X			X				X	6			X			X			X		X		
	X		X			X			X				X	17			X			X			X		X		
	X		X			X			X				X	9			X			X			X		X		
4	27	8	14	26	2	13	3	2	32	13	7	1	29	480	1	0	49	5	0	45	0	50	0	31	7	12	14
50														50													
10																											

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMATICOS

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMATICOS																NOTA	
15		16			17			18			19			20			
b: Respuesta Correcta	c	a	b: Respuesta Correcta	c	a	b	c: Respuesta Correcta	a	b	c: Respuesta Correcta	a	b	c: Respuesta Correcta	a: Respuesta Correcta	b	c	
X	X		X			X			X		X			X			12
X		X				X				X			X			X	11
X		X			X					X			X		X		11
			X		X	X				X		X				X	10
X				X	X			X					X				11
X		X					X			X		X			X		9
X				X	X				X		X				X		6
X		X			X				X		X			X			8
X		X			X					X		X				X	9
	X	X					X	X				X				X	8
		X				X		X					X	X			10
	X	X			X			X	X		X				X		8
				X			X	X			X			X			10
		X				X				X	X			X			10
		X			X					X			X				12
X		X			X				X		X				X		6
		X			X					X			X		X		13
X		X			X			X					X		X		11
	X				X	X				X		X		X			12
X		X			X					X			X			X	10
X		X			X					X	X					X	9
X				X	X					X	X					X	11
		X			X		X			X		X		X			13
		X			X					X	X			X			10
X		X			X					X		X					15
X		X			X					X		X		X			11
X		X					X			X		X				X	14
X		X			X		X			X		X			X		14
		X			X					X			X				10
X		X			X		X			X			X	X			15
X		X			X		X			X		X		X			14
X		X			X					X			X			X	14
X		X			X					X			X				15
X		X			X					X		X		X			15
X		X			X				X		X			X			10
X		X			X		X			X			X				14
X		X			X				X		X			X		X	6
X		X			X					X	X				X		11
32	4	39	4	7	23	6	21	18	6	26	20	17	13	20	13	17	551
50		50			50			50			50			50			551
																11	

APORTE

En vista de los resultados obtenidos, en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa Estatal N° 41006 Jorge Polar”, nosotras sugerimos incluir en el plan curricular del área de matemática las siguientes actividades de prácticas para evaluar los progresos en la comprensión de textos y resolución de problemas matemáticos.

Nombre: _____ Fecha: _____ Ficha #: _____

Lee atentamente y responde las preguntas al final del texto.

Los ahorros de Alicia

Autor: Estefani Núñez Alemán



Alicia se despertó como todos días se estiró y saltó de su cama. Alzó su alcancía de la mesa, una y con mucho cuidado la agitó suavemente. Pudo escuchar unas cuántas monedas dentro de ella. Ese sonido tan ligero no la alegró porque faltaba poco para Navidad y no había ahorrado lo suficiente. Tenía aun que ahorrar el costo de dos helados Sublime, cuyo total era igual a la mitad de todos los meses del año.

De pronto escuchó a su mamá quien le indicaba desde la cocina: Alicia me traes el vuelto ¿está bien? Eso significaba que no había tenido tiempo de preparar la lonchera. Al llegar a la cocina tomó el dinero y se dirigió a la puerta de salida. De camino al colegio intentaba resolver cuánto era el vuelto de su mamá y recordó que debía comprar una fruta, una empanada y un jugo. La fruta costaba un sol y el jugo dos veces el valor de la fruta. Y la empanada era dos veces el valor del jugo menos un sol. Si tenía que devolverle s/4.00 a su mamá, ¿Cuánto dinero recogió de la cocina?

Decidió que por lo menos ese día no compraría nada más que la fruta y el jugo. Sin embargo, aún le faltaría dinero. En ese momento recordó que la semana pasada inició un pequeño negocio vendiendo limonadas en la puerta de su casa y que algunos de sus clientes no le habían cancelado. Entonces sacó del bolsillo una pequeña libretita que decía “lista negra” y empezó a revisarla. Allí tenía anotado las personas que le debían dinero. Mario bebió dos vasos y su deuda era de dos soles. La segunda persona en su lista era Belén, ella compró su limonada en la hora de oferta “paga un vaso de limonada y la segunda es gratis”. Como ese día hizo calor Belén bebió 4 vasos de limonada. Sin embargo, ese mismo día pagó la mitad.

Lee y encierra la respuesta correcta.

1. Al sacudir la alcancía Alicia logró escuchar: (2)

- a) el mar b) monedas c) semillas

2. El dinero se encontraba en: (2)

- a) la escuela b) en la sala c) en la cocina

3) ¿Por qué Alicia no quiso ese día comprar la empanada? (3)

- a) porque no le gustaban las empanadas
b) porque no tenía hambre
c) porque podía ahorrar ese dinero

4) ¿Por qué Alicia llamaba a su libretita la “lista negra”? (3)

- a) porque estaba forrada de negro
b) porque estaban allí los nombres de quienes le debían
c) porque estaba muy sucia

Lee y resuelve

5. ¿Cuánto le faltaba ahorrar? (3)

6. ¿Cuánto dinero recogió Alicia de la cocina? (4)

7. ¿Cuánto dinero debía Belén? (3)

Escala de evaluación de progreso:

De 0 a 5: No te rindas sigue intentando

De 6 a 10: Casi lo logras

De 11 a 14: Estás mejorando

De 15 a 18: Muy bien sigue adelante

De 19 a 20: Muy bien campeón

Nombre: _____ Fecha: _____ Ficha #: _____

Lee atentamente y responde las preguntas al final del texto.**La llegada del nuevo bebé***Autor: Gabriela Rodríguez Arnillas*

Hace tres años nació mi hermanito Pepe. Mi mamá acababa de dar a luz y quedó debilitada por el embarazo.

Los ahorros que teníamos en ese momento eran de s/.300.00 nuevos soles pero debieron usarse para el pago del hospital donde nació mi hermanito. Como mi papá tenía un amigo en el hospital, consiguió que nos hicieran un descuento de la mitad del monto total.



Gracias a esto nos quedó un saldo que se usó de la siguiente manera: mi papá compró 2 paquetes de pañales de recién nacido, cada paquete costo s/.20. Con la diferencia menos 25 mi papá compró vitaminas para mi mamá. Al enterarse mi abuelita del nacimiento de mi hermanito, le depositó en una cuenta de banco a mi papá 5 veces el costo de cada paquete de pañales.

Eso no fue todo, mi querido tío Gerardo le trajo una cuna valorizada en 4 veces lo que envió mi abuelita menos s/. 50.

Con lo que envió mi abuelita más lo que le quedó a mi papá inicialmente, compramos un lindo juego de cama para cuna de bebé.

Lee y encierra la respuesta correcta.**1. ¿Quién estaba debilitado?: (2)**

- a) el papá b) la mamá c) Pepe

2. ¿Dónde nació el bebé?: (2)

- a) en la escuela b) en su casa c) en el hospital

3) ¿Por qué Pepe estuvo en un hospital? (3)

- a) porque se encontraba enfermo
b) porque estaba de visita
c) porque recién había llegado a este mundo

4) ¿Cuánto pagaron finalmente por el hospital? (3)

- a) el monto total
- b) 3 veces s/ 50
- c) no pagaron nada

Lee y resuelve

5. ¿Cuánto costaron las vitaminas de la mamá? (3)

6. ¿Cuánto dinero depositó la abuelita en el banco? (2)

7. ¿Cuánto costó la cuna? (3)

8. ¿Cuánto costo el juego de cama para bebé?(2)

Escala de evaluación de progreso:

De 0 a 5: No te rindas sigue intentando

De 6 a 10: Casi lo logras

De 11 a 14: Estás mejorando

De 15 a 18: Muy bien sigue adelante

De 19 a 20: Muy bien campeón