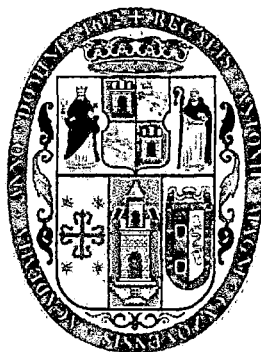


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO  
ABAD DEL CUSCO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**



---

**COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS  
MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE  
EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
JUSTO BARRIONUEVO ÁLVAREZ DE OROPESA.**

---

**TESIS PRESENTADA POR LOS  
BACHILLERES:**

✱ **CHAUCA QUISPE, ALEJO**

✱ **ESTRADA ILLATUPA, TANIA IVONE**

**Para optar al Título Profesional de Licenciado en Educación,  
especialidad Matemática y Física.**

**ASESORA:**

**Mgt. CAHUANA FERNÁNDEZ, LUZ MARÍA**

**CUSCO – PERÚ**

**2013**

**AUSPICIADO POR LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**

# DEDICATORIAS

## ***A DIOS***

*Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.*

## ***A MIS PADRES Alejandrino y Francisca***

*Gracias por haberme educado y soportar mis errores. Gracias a vuestros consejos, por el amor que siempre me han brindado, por cultivar e inculcar ese sabio don de la responsabilidad. A quienes les debo todo en la vida, les agradezco el cariño, la comprensión, la paciencia y el apoyo que me brindaron para culminar mi carrera profesional ¡Gracias madre por darme la vida!*

*Y a mi querida suegra, Sra. María por su cariño, comprensión y apoyo.*

## ***A MIS HERMANOS Ruth y Ramiro***

*Gracias por estar siempre a mi lado, por aconsejarme, por apoyarme en los buenos y malos momentos.*

## ***A MI ESPOSO Dante Manuel Y Mi HIJA***

### ***Jadhe Mireya***

*Gracias a los dos amores de mi vida, mi esposo y mi bella niña, que son las personas que me impulsan para seguir adelante y forjamos un futuro mejor; son el engranaje perfecto en mi vida para lograr la felicidad plena, en la gracia de Dios.*

### ***A MI AMBIENTE LABORAL***

*Gracias Ing. Percy Espinoza Serrano por su apoyo en el aspecto laboral, que en su rol de gerente de la empresa supo apoyarme con la disponibilidad de tiempo para culminar con éxito mi carrera profesional, gracias por su comprensión y su amistad, gracias a su esposa Ana Mora, a mi compañera de trabajo Pilar y al Sr. Jorge.*

### ***A MIS MAESTROS.***

*Gracias por su tiempo, por su apoyo así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional, en especial a la Mgt. Luz María Cahuana Fernández por haber guiado el desarrollo de este trabajo y llegar a la culminación del mismo, por su apoyo ofrecido en los momentos difíciles en éste trabajo; por su tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de mi formación profesional, gracias por su amistad incondicional.*

### ***A la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco***

*Y en especial a la Facultad de Educación por permitirme ser parte de una generación de triunfadores y gente productiva para el país.*

*Tania Ivone*

A **Dios** todo poderoso y mis **Ángeles** de la guarda que me guían y alumbran con su luz mi camino en este mundo y me dan salud y prosperidad: **Miguel y Cirilo**.

Con el inmenso amor desde lo más profundo de mi corazón a mi querida madre **Rita Quispe Zea** por ser una madre comprensiva y maravillosa, estar en los buenos y malos momentos conmigo, enseñarme a ser un hombre luchador, y por ser la fuerza y el aliento que me sigue impulsando a seguir adelante contra toda adversidad.

A mis maestros: **Juan Carlos Millio Vilcapaza, Fernando Aragón Poblete** (por su apoyo incondicional y desinteresado) y en especial a mi maestra **Luz María Cahuana Fernández** por ser como mi segunda madre y ser la guía en las adversidades de esta vida.

A mi familia: **Victoria, Nieves, Aldo, Raúl, Ernesto, Sonia, Susana, Analí, Verónica** y en especial a mi prima **Erika** por ser la amiga incondicional y ser la hermana mayor que me guía e impulsa a ser una persona mejor cada día.

A mi amiga: **Yeshica** por ser la persona comprensiva e incondicional en las buenas y malas en mi vida y por impulsarme a seguir luchando por mis sueños.

Al programa **Hatun Ñan** por ser la institución que me acogió con los brazos abiertos y por ser la guía que me sirvió para superar todas las dificultades académicas y en especial a la señorita **Edith** por ser una persona buena, servicial y amigable.

A la **Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco** por ser la institución que forma personas triunfadores del ayer y de hoy y luchadores para formar un país mucho mejor.

*Alejo Chauca Quispe*

## **AGRADECIMIENTO**

Con el cariño y amor merecido queremos agradecer a las múltiples colaboraciones y sugerencias recibidas para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

En primer lugar queremos agradecer a nuestra maestra y asesora Mgt. Luz María Cahuana Fernández, por el apoyo incondicional y desinteresado que nos brindó y por el valioso tiempo que nos dedicó para poder superar algunas dificultades que tuvimos en el desarrollo de nuestra investigación; también queremos agradecer a los señores docentes de la Facultad de Educación por sus enseñanzas impartidas durante nuestro proceso formativo y a todos los docentes de la Institución Educativa Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa, en especial al director Lic. Fernando Aragón Poblete y al Lic. Juan Carlos Millio Vilcapaza por todo su apoyo, sugerencias y todas las facilidades brindadas para el desarrollo de esta investigación.

Asimismo queremos agradecer a los estudiantes del primer grado de Educación Secundaria de la I.E. Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa por su valiosa colaboración, para lograr nuestros objetivos planteados.

## PRESENTACIÓN

Señora Decana de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Mgt. Carmen Augusta Salas de Del Castillo y señores miembros del Jurado, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Educación, de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, para optar al Título Profesional de Licenciado en Educación, ponemos a vuestra consideración el trabajo de investigación: **“Comprensión Lectora y Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes de primer grado de Educación Secundaria de la I.E. Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa”**; cuyo objetivo general es determinar el grado de relación que existe entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I.E. “Justo Barrionuevo Álvarez” de Oropesa.

La motivación para la realización de esta investigación, surgió por las razones de que los estudiantes de primer grado de educación secundaria en su mayoría no pueden resolver problemas matemáticos debido a que no tienen desarrollada la capacidad de comprensión lectora la cual es básica para poder resolver problemas matemáticos. Es evidente que como maestros tenemos esta inquietud, toda vez que hablar de matemática es percibirla como una de las más difíciles para los estudiantes.

Atentamente.

Los tesisistas

## INTRODUCCIÓN

La dificultad en la resolución de problemas matemáticos, es un problema que aqueja a toda nuestra población estudiantil en los diferentes grados de educación secundaria; es por ello, que mediante este trabajo de investigación, analizamos, si una de esas dificultades surge a falta de una buena comprensión lectora, es decir; que mientras el estudiante no comprenda el enunciado del problema matemático, entonces no podrá resolver dicho problema.

Por lo tanto dicho análisis realizado en el trabajo de investigación, lo organizamos en cuatro capítulos:

**Capítulo I:** Se refiere al planteamiento del problema, en el cual se describe y fundamenta el área de investigación, el área geográfica de la investigación, la descripción del problema, los objetivos de la investigación, la justificación del problema y las limitaciones.

**Capítulo II:** Marco teórico en las que se basa el trabajo de investigación, contiene: los antecedentes de la investigación, las bases legales de la investigación, bases teóricas, definición de términos básicos, la hipótesis y las variables de la investigación.

**Capítulo III:** Metodología de la investigación, que contiene: el tipo y nivel de la investigación, el diseño de la investigación, la población y muestra de la investigación, además de las técnicas e instrumentos de recolección de datos.



**Capítulo IV:** Resultados del trabajo de investigación, que abarca: el análisis e interpretación de datos, además de los cuadros y gráficos estadísticos con sus respectivas interpretaciones.

Finalmente, están consideradas las conclusiones y las recomendaciones como fruto del análisis teórico; también están consideradas la bibliografía, web grafía y los anexos en la cual se adjunta los tests de evaluación, documentos para el ingreso a la institución educativa de Oropesa, los documentos de validación del instrumento y las evidencias fotográficas tomadas en el transcurso de la aplicación del trabajo de investigación.

**Los tesisistas**

## **INDICE**

Dedicatorias	I
Agradecimiento	V
Presentación	VI
Introducción	VII

### **CAPÍTULO I**

#### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

1.1. Área de Investigación	1
1.2. Área Geográfica de la investigación	1
1.3. Descripción del problema de investigación	2
1.4. Formulación del problema	4
1.5. Determinación de Objetivos	5
1.6. Justificación e importancia	6
1.7. Limitaciones	7

### **CAPÍTULO II**

#### **MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes de la investigación	8
2.2 Bases legales de la investigación	13
2.2.1. Constitución Política del Perú	13
2.2.2. Ley General de Educación	14
2.3 Bases teóricas científicas	15
2.3.1. La Lectura	15
2.3.1.1. Pasos de la Lectura	16
2.3.1.2. Etapas de la Lectura	17
2.3.1.3. Tipos de Lectura	18
2.3.2. Comprensión Lectora	19
2.3.2.1 Factores que intervienen en la Comprensión Lectora	22
2.3.2.2 Niveles de la Comprensión Lectora	24
2.3.2.3 El Texto	27

2.3.2.4	Estrategias cognitivas de la Lectura	33
2.3.3	La Matemática	38
2.3.3.1	Definiciones de Matemática	38
2.3.3.2	Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática	42
2.3.4	Resolución de Problemas Matemáticos	44
2.3.4.1	Resolución de Problemas y Creatividad	46
2.3.4.2	La Resolución de Problemas en el aula de Matemáticas	48
2.3.4.3	La Resolución de Problemas Matemáticos y su influencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático	50
2.3.4.4	¿Qué es problema?	53
2.3.4.4.1	Características de un problema	55
2.3.4.4.2	Clasificación de los problemas	56
2.3.4.5	Propósito del aprendizaje de la Resolución de Problemas	59
2.3.4.6	El proceso de la Resolución de Problemas	60
2.3.4.6.1	Modelo de George Polya	60
2.3.4.6.2	Modelo de Alan Schoenfeld	62
2.3.4.6.3	Modelo de Miguel de Guzmán	65
2.3.4.7	Tipo de conocimientos para la Resolución de Problemas matemáticos	66
2.3.4.8	Tipos de pensamiento para la Resolución de Problemas matemáticos	72
2.3.4.9	Dificultades cognitivas en la Resolución de Problemas	73
2.3.4.10	La Resolución de Problemas y el pensamiento matemático divergente	75
2.3.4.11	Estrategias para la Resolución de Problemas	79
2.4	Definición de términos básicos	83
2.5	Determinación de Variables	87
2.6	Formulación de Hipótesis	88

**CAPÍTULO III**  
**METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1 Tipo de investigación	89
3.2 Nivel de investigación	89
3.3 Diseño de investigación	89
3.4 Población y Muestra de la investigación	90
3.5 Técnicas e instrumentos de investigación	91
3.6 Técnicas de análisis de procesamiento de datos	92

**CAPÍTULO IV**  
**ANÁLISIS DE RESULTADOS**

4.1 Análisis e interpretación del trabajo general	94
4.2 Análisis e interpretación de los resultados de Comprensión Lectora	98
4.3 Análisis e interpretación de los resultados de Resolución de Problemas Matemáticos	99
4.4 Análisis de los resultados de Comprensión Lectora y Resolución de Problemas Matemáticos	101
Conclusiones	106
Sugerencias	108
Bibliografía	109
Web grafía	111
Anexos	112

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 ÁREA DE INVESTIGACIÓN**

El trabajo de investigación corresponde al área de **Cultura y Educación**; ya que la educación es un proceso de aprendizaje y enseñanza que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, a la creación de cultura, y al desarrollo de la familia y de la comunidad nacional, latinoamericana y mundial. Se desarrolla en instituciones educativas y en diferentes ámbitos de la sociedad.

### **1.2 ÁREA GEOGRÁFICA DE LA INVESTIGACIÓN.**

El trabajo tiene como ámbito de estudio a la Institución Educativa (I.E) **Justo Barrionuevo Álvarez** del distrito de Oropesa, ubicado al Sur-Este de la ciudad de Cusco, provincia Quispicanchis, a 21 km de la carretera Cusco-Sicuani, en la calle Universidad s/n, colindante con la calle Cusco.

### 1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En los últimos 20 años, la medición de la calidad educativa ha sido uno de los principales temas en la agenda educativa mundial. Es así que la prueba PISA fue diseñada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y aplicada paulatinamente desde el año 2000 a más de 60 países. Las principales áreas de evaluación, en las pruebas PISA, fueron dos: Comunicación y Matemática. Dando énfasis a las capacidades de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos. A partir del año 2009 el Perú es uno de los países en los que se aplica dicha prueba. Nuestro país quedó en los últimos lugares al participar en estas pruebas; esta dificultad está presente desde el año 1996.

De esta manera queda comprobado que la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos son capacidades básicas que los estudiantes deben desarrollar para lograr los diferentes aprendizajes. Esta es la razón por la que desde los primeros grados de la educación básica regular se trabajan dichas capacidades para que los estudiantes desarrollen sus potencialidades.

La teoría pedagógica afirma que la capacidad de resolución de problemas es una de las actividades básicas del pensamiento; por lo que, permite al estudiante activar su propia capacidad mental, ejercitar su creatividad, reflexionar y mejorar sus procesos cognitivos para afrontar situaciones problemáticas con una actitud crítica. Sin embargo, se ha comprobado que dentro de los procesos matemáticos la mayoría de estudiantes tienen dificultades.

La razón por la que los estudiantes no pueden procesar, analizar, deducir ni construir significados a partir de textos que problematizan una situación matemática es la comprensión lectora.

En nuestro país encontramos que no se están logrando los niveles básicos que deben alcanzar los niños y niñas en especial en lo que se refiere a la comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos.

Los estudiantes de la I.E. Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa de primer grado de educación secundaria en su mayoría no tienen la capacidad de reconocimiento de símbolos, signos, letras, gráficos, etc. Lo cual hace que no lean adecuadamente; ya que, no respetan los signos de puntuación por ende no entienden el problema propuesto. Por otro lado los estudiantes presentan dificultad al resolver problemas matemáticos debido a que no tienen desarrollada la capacidad del pensamiento divergente. Otra dificultad que surge en los estudiantes al resolver problemas matemáticos, es que no pueden dar con la respuesta, y no porque no se les haya dado los procedimientos adecuados, sino que no comprenden el problema propuesto.

Por lo manifestado anteriormente, nos interesa conocer en qué grado las dificultades de comprensión lectora que presentan los estudiantes están relacionadas con la capacidad de resolución de problemas matemáticos.

## **1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.4.1 PROBLEMA GENERAL**

¿Qué grado de relación existe entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Justo Barrionuevo Álvarez” de Oropesa?

### **1.4.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

1. ¿Cuál es el nivel de comprensión lectora de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Justo Barrionuevo Álvarez” de Oropesa?
2. ¿Cuál es el nivel de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Justo Barrionuevo Álvarez” de Oropesa?
3. ¿Cuál es la relación que existe entre los niveles de la comprensión lectora: literal, inferencial, crítico y los niveles de la resolución de problemas matemáticos: comprender el problema, concebir un plan, ejecutar el plan y examinar la solución en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Justo Barrionuevo Álvarez” de Oropesa?



## **1.5 DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS**

### **1.5.1 OBJETIVO GENERAL.**

Determinar el grado de relación que existe entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I.E. “Justo Barrionuevo Álvarez” de Oropesa.

### **1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

1. Medir el nivel de comprensión lectora de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Justo Barrionuevo Álvarez” de Oropesa.
2. Medir el nivel de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Justo Barrionuevo Álvarez” de Oropesa.
3. Determinar la relación que existe entre los niveles de la comprensión lectora: literal, inferencial, crítico y los niveles de la resolución de problemas matemáticos: comprender el problema, concebir un plan, ejecutar el plan y examinar la solución en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Justo Barrionuevo Álvarez” de Oropesa.

## 1.6 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Este trabajo de investigación se desarrolló para que los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I.E. Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa, den mayor importancia a los procesos de la comprensión lectora, ya que estos determinan la resolución de problemas matemáticos; y en consecuencia mejoran la resolución de problemas matemáticos.

Mediante este trabajo se beneficiarán los estudiantes de la I.E. Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa, ya que la comprensión lectora y la solución de problemas matemáticos son capacidades básicas y esenciales que ellos deben desarrollar, para luego ponerlos en práctica en su vida cotidiana y puedan enfrentarse a los problemas reales que se presentan en la sociedad donde se desenvuelvan.

Este trabajo de investigación es viable porque está tomado de la realidad educativa de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I.E. Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa de Educación Básica Regular. Así mismo, es confiable porque se está operativizando y trabajando en el marco teórico y en la teoría científica.

También podemos agregar que este trabajo de investigación nos ayudará a conocer la relación que existe entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de primer grado de secundaria de la I.E. Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa.

## 1.7 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

En el desarrollo de la investigación se presentó las siguientes limitaciones:

- Escasa bibliografía sobre el tema de investigación; no se encontró la información necesaria en la biblioteca de la Facultad de Educación sobre las variables de investigación: comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, es por ello que recurrimos a la información vía internet.
- Debido a que la Institución Educativa se encontraba en remodelación, los horarios académicos y administrativos fueron cambiados; por consiguiente, no teníamos fácil acceso ni a la administración ni a las aulas.
- La distancia a la que se encuentra la Institución Educativa “Justo Barrionuevo Álvarez”, también fue un factor limitante, ya que no podíamos obtener la información necesaria de la I.E. de manera rápida y oportuna.
- La demasiada burocracia de la universidad es otro factor que limita la fluidez de la investigación, porque los trámites administrativos demoran en ser resueltos.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

Para establecer el marco teórico se ha extraído la información de la Facultad de Educación, habiéndose encontrado algunos trabajos de investigación que nos sirvieron de referencia, entre ellos tenemos:

##### **A. “LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD CRÍTICA EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DEL COLEGIO ESTATAL MIXTO ROMERITOS DEL CUSCO.” (2004) - UNSAAC**

Presentado por los bachilleres:

- LUZ MARINA TITO CASTILLO
- JUANA QUISPE QUISPE

Arribaron a las siguientes conclusiones:

- El 50% de los alumnos difiultan en matemáticas y lenguaje, alcanzan notas bajas, no les gusta las matemáticas. Mientras que el 100% de los profesores reconocen problemas como: Pérdida de valores, indisciplina, bajo rendimiento escolar, descuido en sus estudios, falta de comprensión, no aprenden, descuido de los padres.

- Aplicado el programa de lectura el 89% de los alumnos elevan su capacidad crítica, llegando a los niveles de regular, bueno y muy bueno.
- El 90% de los alumnos observan y analizan estructuras y secuencian, emiten conceptos, afirman o niegan la realidad y reacomodan ideas, combinan componentes emiten juicios y representan ideas actitudes indicadores de un desarrollo significativo de la capacidad crítica. El método heurístico en la enseñanza-aprendizaje de la geometría es base fundamental para fomentar el desarrollo del razonamiento lógico y sistemático en el alumno.

**B. “EL MÉTODO DE POLYA Y SU APLICACIÓN EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON NÚMEROS RACIONALES EN EL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA MAYORES DEL COLEGIO SAN FRANCISCO DE BORJA-CUSCO”(2004) - UNSAAC.**

Presentado por los bachilleres:

- GLADYS CAYRA PUMA
- JESSICA M. FLORES CHOQUEHUANCA

Arribaron a las siguientes conclusiones:

- La aplicación de sesiones de aprendizaje diseñadas utilizando el método de Polya para la solución de problemas matemáticos con números racionales, se logró un índice de aprobación del 64.7% más en grupo experimental con respecto al grupo de control.

- La aplicación del método de Polya a través de sus preguntas guía, permitió el establecimiento de la construcción de estrategias propias de los alumnos en la solución de problemas con números racionales en un 84%, esto se refleja en las 21alumnas aprobadas en la prueba de salida de un total de 25 alumnas.

**C. “COMPRESIÓN LECTORA Y RENDIMIENTO ESCOLAR EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE VARONES INCA GARCILASO DE LA VEGA CUSCO” (2007) - UNSAAC.**

Presentado por los bachilleres:

- DIANETH B. QUISPE MAMANI
- SABINA CASTAÑEDA LLAMOZA

Arribaron a las siguientes conclusiones:

- Los profesores, indican que respecto a las actividades en las cuales los alumnos muestran problemas de comprensión lectora, se presentan: al leer, al exponer y en la elaboración de textos.
- El 80% de profesores responden que el rendimiento escolar de sus alumnos es regular y reconocen que la comprensión lectora es muy importante para elevar o mejorar el rendimiento escolar de sus alumnos.

**D. “RESUMEN Y COMPRENSIÓN LECTORA EN LOS ESTUDIANTES DEL 1ro. DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS INCAS CUSCO” (2008) - UNSAAC.**

Presentado por el bachiller:

- HERNAN A. ZUBIZARRETA CHALLCO

Arribó a las siguientes conclusiones:

- El 100% de profesores y 100% de estudiantes reconocen la importancia que tiene la lectura en sus vidas, ya que esta permite desarrollar las capacidades fundamentales de pensamiento creativo, pensamiento crítico y la toma de decisiones.
- La capacidad de resumir va ligada a la capacidad de comprender con precisión lo que se considera esencial. El resumen influye positivamente en la comprensión lectora producto de trabajo taller que se realice en el aula.

**E. “ACTITUDES HACIA LA LECTURA Y NIVELES DE COMPRENSIÓN LECTORA EN ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO DE PRIMARIA” 2011-LIMA.**

Presentado por la bachiller:

- CUBAS BARRUETO, ANA CECILIA

Para optar al título de Licenciada en Educación, en la Universidad Católica de Lima, publicado el 2011, la cual presenta el siguiente resumen:

El presente estudio de tipo descriptivo correlacional nació con el objetivo de identificar las actitudes hacia la lectura en una muestra de niños y niñas de sexto grado de primaria. Así mismo, pretendió determinar si existía relación entre dichas actitudes y el nivel de comprensión de lectura que alcanzaban los estudiantes.

Por un lado, para conocer el nivel de comprensión de lectura de los participantes se empleó la Prueba de Comprensión Lectora de Complejidad Lingüística Progresiva para sexto grado (CLP 6Forma A). Por otro lado, se elaboró un Cuestionario de Actitudes hacia la Lectura con el fin de medir sus actitudes hacia la lectura. Tales instrumentos fueron aplicados a 133 estudiantes (74 niños y 59 niñas) de sexto grado de un colegio estatal de Lima Metropolitana, seleccionado a través de un muestreo intencional.



## **2.2 BASES LEGALES DE LA INVESTIGACIÓN**

El trabajo de investigación tiene como bases legales las siguientes:

### **2.2.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ DE 1993**

**Artículo 14º.** La Educación promueve el conocimiento, el aprendizaje y la práctica de las humanidades, la ciencia, la técnica, las artes, la educación física y el deporte. Prepara para la vida y el trabajo, y fomenta la solidaridad. Es deber del estado promover el desarrollo científico y tecnológico del país. La formación ética y cívica y la enseñanza de la constitución y de los derechos humanos son obligatorias en todo el proceso educativo, civil o militar, la educación religiosa se imparte con respeto a la libertad de las conciencias.

La enseñanza se imparte en todos sus niveles, con sujeción a los principios constitucionales y a los fines de la correspondiente Institución Educativa. Los medios de comunicación social deben colaborar con el estado en la educación y en la formación moral y cultural.

**Artículo 18º.** La Educación Universitaria tiene como fines la formación profesional, la difusión cultural, la creación intelectual y artística y la investigación científica y tecnológica. El estado garantiza la libertad de cátedra y rechaza la intolerancia.

Las universidades son promovidas por entidades privadas o públicas. La ley fija las condiciones para autorizar su funcionamiento. La universidad es la comunidad de profesores, alumnos y graduados. Participan en ella los representantes de acuerdo a ley. Cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la constitución y de las leyes.

### **2.2.2 LEY GENERAL DE EDUCACIÓN N° 28044**

**Artículo 2º. Concepto de la Educación.** La educación es un proceso de enseñanza que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, a la creación de cultura y desarrollo de la familia y de la comunidad nacional, latinoamericana y mundial. Se desarrolla en instituciones educativas y en diferentes ámbitos de la sociedad.

**Artículo 13º. Calidad de la Educación.** Es el nivel óptimo de formación que deben alcanzar las personas para enfrentar los retos del desarrollo humano, ejercer su ciudadanía y continuar aprendiendo durante toda la vida.

Los actores que interactúan para el logro de dicha calidad son los incisos:

**f) Infraestructura, equipamiento, servicios y materiales educativos adecuados a las exigencias técnico pedagógicas de cada lugar y a los que plantea el mundo contemporáneo.**

**g) Investigación e innovación educativas.**

## 2.3 BASES TEÓRICAS CIENTÍFICAS

### 2.3.1 LECTURA

Los expertos han definido a la lectura de muy variadas formas; pero podemos hallar una forma de sintetizar todas las opiniones y concluir que la lectura es un proceso complejo que implica la interacción del lector con el texto para construir la comprensión de la información. También podemos decir que es el medio por el que se tiene acceso al conocimiento y a la experiencia humana la cual es transmitida por el lenguaje escrito el que se materializa de forma variada como por ejemplo en libros, revistas, etc.

De esta manera podemos ver la vital importancia de la lectura en todo proceso de enseñanza-aprendizaje. Refiriéndose a este tema Arthur Gates afirmó que...

**“La lectura está situada en la base de toda enseñanza es el método fundamental y básico para cualquier estudio”<sup>1</sup>**

En la lectura no basta la mera identificación lingüística y su correspondiente decodificación de los elementos y unidades del código lingüístico, pues, es fundamental y básica para poder transmitir conocimientos, ideas, y los valores culturales.

Al notar la importancia de la lectura los estudiosos la caracterizaron de la siguiente manera:

---

<sup>1</sup>GATES, Arthur I. Enseñanza de la Lectura. Edit. Importadores. Lima. Perú 1987, Pág.24.

- **La Lectura es un proceso Constructivo:** Porque implica acción, ejercicios de nuestros procesos mentales, imaginación, análisis, comparación entre otros.
- **La Lectura es un proceso interactivo:** Genera un intercambio entre los conocimientos previos, las experiencias y las condiciones del lector (edad, objetivos de la lectura, nivel de preparación, etc.) con las características y la información del texto. Bajo este concepto, el lector asume un rol activo, que interroga el texto, que lo examina. Un buen lector debe estar consciente de este rol.
- **La lectura es una labor estratégica:** Implica que analicemos las características del texto y los propósitos que tenemos antes de realizar la acción de leer, de tal manera que elijamos una u otra estrategia para enfrentar la lectura en función a ese análisis previo.
- **La lectura es una labor metacognitiva:** Porque es un proceso que debe ser planificado, controlado y evaluado por el lector. Por ello, un buen lector sabe que, cuando y como comprende, pero también es capaz de saber cuando no lo hace, entonces, busca ayuda o emprende medidas adecuadas para solucionar sus carencias.

### **2.3.1.1 PASOS DE LA LECTURA**

La lectura tiene subprocesos, entendiéndose como etapas del proceso lector:

Un primer momento, de preparación anímica, afectiva y de aclaración de propósitos.

En segundo lugar la actividad misma, que comprende la aplicación de herramientas de comprensión en sí; para la construcción del significado.

Un tercer momento es la consolidación del mismo; haciendo uso de otros mecanismos cognitivos para sintetizar, generalizar y transferir dichos significados. Se divide el proceso en tres subprocesos a saber: antes de la lectura, durante la lectura y después de la lectura:

- a) **Antes de la lectura:** Primero se crea las condiciones necesarias, en este caso, de carácter afectivo; o sea el encuentro anímico de los interlocutores, cada cual con lo suyo: Uno que expone sus ideas (el texto), y el otro que aporta su conocimiento previo motivado por interés propio.
- b) **Durante la lectura:** Se realiza una lectura de reconocimiento, en forma individual para familiarizarse con el contenido general del texto. Seguidamente pueden leer en pares o pequeños grupos y luego intercambiar opiniones.
- c) **Después de la lectura:** El trabajo es más reflexivo, crítico.

### **2.3.1.2 ETAPAS DE LA LECTURA**

El proceso de la lectura es una secuencia sistemática conformada por etapas, momentos o pasos:

- a) **Percepción de los signos gráficos:** Es la forma de contacto con el texto y el hecho físico a través del cual se reconocen las palabras.

- b) **La decodificación:** Es un proceso complejo, que según los especialistas, comprenden la tarea de traducir los signos gráficos a sus representaciones fonológicas, luego asignar el significado que corresponde a cada uno de las unidades léxicas en las oraciones del texto.
- c) **La comprensión:** Es un proceso cognoscitivo por medio del cual se reconstruye en la mente del lector la información transmitida por el autor del texto (capta el significado del texto o la idea central del mismo).
- d) **La inferencia:** Es la información que el lector deduce a partir del texto, esto origina la lectura interpretativa.

### 2.3.1.3 TIPOS DE LECTURA

- a) **Lectura recreativa:** Se realiza en el tiempo libre de la persona y con la finalidad de distraerse. Obras literarias, poesía, novelas de ciencia ficción, tiras cómicas.
- b) **Lectura Informativa:** Tiene como objetivo mantener al lector al día de lo que sucede en el mundo. Las noticias que se difunden en los medios de comunicación: radial, televisivo, internet, etc.
- c) **Lectura de Revisión:** Su finalidad es corregir o repasar ideas, con la mira de dar el examen, por ejemplo. También puede incluir libros vinculados al tema objeto de evaluación.

d) **Lectura de Estudio:** El objetivo de este tipo es dominar el tema de un texto especial es decir comprenderlo y dominarlo. Libros de carácter científico y de especialidad. Los que, generalmente, consulta el maestro cuando prepara sus sesiones de aprendizaje.

### **2.3.2 COMPRENSIÓN LECTORA.**

La lectura es importante porque a través de ella es posible desarrollar habilidades del pensamiento, especialmente el pensamiento crítico así como la metacognición.

A través de la lectura se puede identificar las ideas que proporciona el autor y relacionarlas con las que ya tiene el lector.

Fredy Montoya menciona que la comprensión lectora...

**“Pertenece a la lectura de estudio, es una técnica de la actitud verbal, porque la comprensión, como su nombre lo indica tiene el propósito de conocer a fondo el contenido, distinguir dentro de este universo de signos la idea central o tema principal que dicho texto desarrolla”<sup>2</sup>**

La comprensión lectora es una técnica de estudio para que el lector acumule información en su acervo cognitivo, integrándolo en él, así como también, ir más allá de la información explícita que nos da el autor a través del texto.

---

<sup>2</sup>MONTOYA MONTUFAR, Fredy. Comprensión lectora. s.e. Cusco-Perú, 2005. Pág.4

**“la comprensión de textos consiste en otorgar sentido a un texto a partir de las experiencias previas del lector y su relación con el texto. Este proceso incluye estrategias para identificar la información relevante, hacer referencias, obtener conclusiones, enjuiciar la posición de los demás, reflexionar sobre el proceso mismo de la comprensión”<sup>3</sup>**

Hasta hace muy pocos años a la lectura se la ha estudiado y entendido como un acto mecánico, pasivo, que decodifica signos de un texto, o en el mayor de los casos, como un mero instrumento de transmisión de conocimientos o informaciones como mencionamos en los anteriores párrafos. Sin tener en cuenta que en ella se involucra un conjunto complejo de elementos lingüísticos, psicológicos e intelectuales.

Es por todo lo expuesto anteriormente que afirmamos que la comprensión lectora es un proceso complejo que implica el Desarrollo de Habilidades: RECONOCER: símbolos, letras, gráficos y organización del texto (identificar ideas), ORGANIZAR: los símbolos en palabras y las frases en conceptos (construir significados), PREDECIR e HIPOTETIZAR: acerca del contenido de la lectura, relacionar, contextualizar, RECREAR: lo que dice el autor, que implica también imaginar; EVALUAR: a través de la comparación de lo personal con lo que dice el autor y obtener conclusiones propias.

---

<sup>3</sup>MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Diseño Curricular Nacional .E.B.R. “MV fénix”. Lima-Perú. 2009. Pág.52

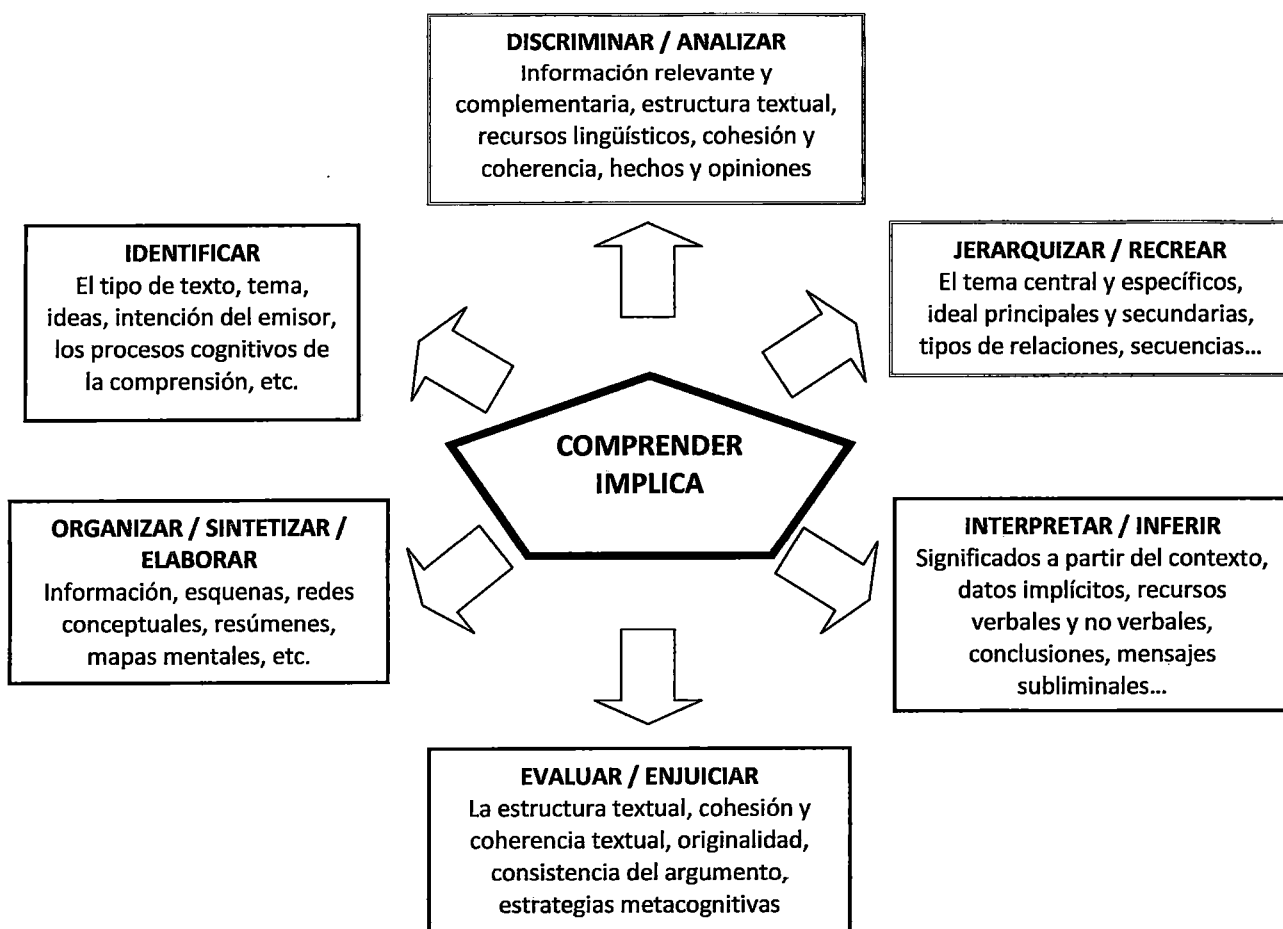


## ¿QUÉ IMPLICA COMPRENDER UN TEXTO LEIDO?

Comprender implica desarrollar cada una de las capacidades o procesos mentales que se muestra en el mapa:

Gráfico N° 01

### COMPRENSIÓN DE UN TEXTO



FUENTE: Gobierno Regional Cusco Comprensión Lectora, Pág. 7

### 2.3.2.1 FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA COMPRESIÓN LECTORA

Como la lectura es un proceso interactivo en el que participan el lector con sus saberes previos, el texto con sus características y el mundo del escritor; el nivel de comprensión lectora va a depender de factores provenientes de estos tres elementos básicos de la comunicación escrita:

- a) **EL LECTOR:** Existe una serie de factores provenientes del lector que influyen en la comprensión lectora. Éste, para comprender mejor los textos debe presentar conocimientos; es decir tener conocimiento sobre el mundo

“La comprensión es un proceso por el cual la gente relaciona lo que ve, escucha, o lee con grupos de acciones pre-almacenadas que ha experimentado previamente”<sup>4</sup>

- b) **EL ESCRITOR:** Se debe tener en cuenta que los textos de acuerdo a la intención del escritor pueden expresar agresividad, ironía, dulzura, sarcasmo, humor, del mismo modo pueden expresar ambigüedades, expresiones de doble sentido, supresiones o reiteraciones de palabras o frases. Por otro lado, es importante considerar el tiempo y las circunstancias en la que el autor ha escrito el texto. También los textos tiene una finalidad o propósito; el escritor puede escribir para informar, persuadir, entretener, etc. entender estos factores derivados del escritor ayudan en la comprensión lectora.

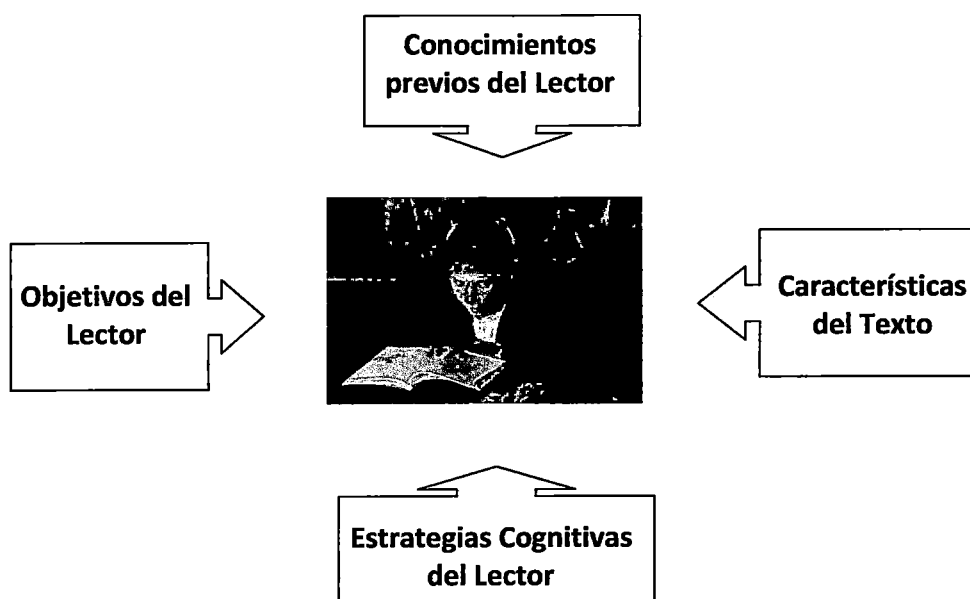
---

<sup>4</sup>Colomer, T. y Camps, A. “Enseñar a leer, enseñar a comprender” CELESTE/M.E.C. Madrid-España. 1996.  
Pág.63

c) **EL TEXTO:** Claro está que no es lo mismo leer una fábula, un discurso, una nota de prensa o un informe de investigación. Existen diversos tipos de textos y para mejorar la comprensión lectora es muy importante aprender a identificarlos y diferenciar la estructura general (superestructuras) que presentan cada una de ellos. Las estructuras de los textos ofrecen indicadores esenciales que permiten realizar anticipaciones y predicciones sobre la información que contienen y facilita enormemente su interpretación; por otro lado, entender la estructura de los textos permite seleccionar la estrategia más adecuada para su comprensión.

**Gráfico N° 02**

**FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA LECTURA**



**FUENTE:** Texto Gobierno Regional Cusco Comprensión Lectora, Pág.8

### 2.3.2.2 NIVELES DE COMPRENSIÓN LECTORA

En el proceso de comprensión se realizan diferentes operaciones que pueden clasificarse en los siguientes niveles:

**a) NIVEL LITERAL:** Leer literalmente es hacerlo conforme al texto. El nivel literal se refiere a la aptitud o capacidad del lector para evocar sucesos o hechos tal como aparecen expresados en el texto. Generalmente, este nivel de comprensión lectora es un proceso de lectura, guiado básicamente en los contenidos del texto, es decir se atiende a la información reflejada o consignada en el texto. Hay transferencia de información desde el texto a la mente del lector; en este nivel de comprensión lectora destaca las habilidades mnemotécnicas. La comprensión en este nivel es con preguntas literales sobre el tema leído, cuyas respuestas aparecen explícitamente en el texto. Si el estudiante tiene dificultad para comprender el texto en el momento de la lectura, es porque seguramente desconoce el significado de las palabras que el autor utiliza en el texto, por eso, es muy importante que utilice el diccionario, a fin de que pueda aclarar las dudas semánticas y adquiera nuevos términos para que de esta manera vaya enriqueciendo su vocabulario y pueda comprender el mensaje del texto leído.

Se centra en las ideas e información que están explícitamente expuestas en el texto, por reconocimiento o evocación de hechos. También se reconoce el tema principal, realizando resúmenes y síntesis.

**b) NIVEL INFERENCIAL:** La meta del nivel inferencial será la elaboración de conclusiones. Se caracteriza porque es el nivel más alto de comprensión, donde el lector, al analizar el texto, va más allá de lo expresado por el autor. Es capaz de deducir o inferir ideas o informaciones que no han sido señaladas o expresadas de manera explícita en el texto, sino que han sido omitidas y que pueden ser deducidas por el lector cuando hace uso del nivel inferencial. Supone el reconocimiento de ideas implícitas, no expresadas, es decir, el lector lee lo que no está en el texto, es un aporte en el que prima su interpretación, relacionando lo leído con sus saberes previos que le permita crear nuevas ideas en torno al texto. Este nivel de comprensión es muy poco practicado en los diferentes niveles educativos e incluso en el nivel universitario, pues, el lector necesita de un elevado nivel de concentración; por ejemplo, es capaz de inferir ideas principales, no incluidas de manera explícita en el texto, como es el caso del párrafo paralelo, en el que las ideas no están subordinadas unas a otras por su contenido, ya que tienen igual importancia, pues la idea fundamental está diluida a través de todo el párrafo y debe ser inferida de las oraciones secundarias. De igual forma, por ejemplo, se puede inferir aspectos o detalles adicionales que a criterio del lector, se pudo haber incluido en el texto con la finalidad de hacerlo explícito o convincente.

De igual manera en este nivel, se pueden efectuar conjeturas sobre las diversas causas que llevaron al autor a incluir algunas ideas o a interpretar un lenguaje figurado a fin de descubrir la significación literal de un texto.

Este nivel de comprensión es muy poco practicado en la escuela, ya que requiere un considerable grado de abstracción por parte del lector.

c) **NIVEL CRÍTICO:** Para llegar a este nivel, es necesario efectuar una lectura reflexiva, reposada; su finalidad es entender todo el texto. Es una lectura más lenta, pues, se puede volver una y otra vez sobre los contenidos, tratando de interpretarlos y obtener una mejor comprensión. Permite al lector expresar opiniones y emitir juicios en relación al texto. Puede reflexionar sobre el contenido del mismo a fin de emitir un juicio crítico valorativo o una opinión sobre lo leído.

Este nivel se debe practicar desde que el niño es capaz de decodificar los símbolos a su equivalente oral. Toda lectura crítica requiere que el lector exprese opiniones personales en torno al tema leído, para que de esta manera demuestre haber entendido lo que expresa el texto.

Es decir, en este nivel el lector es capaz de meditar, reflexionar sobre el tema, llegando a una total comprensión, emitiendo su posición a través de una crítica y tomando decisiones sobre el particular. Esta tarea corresponde iniciarla a los maestros de educación primaria, la misma que debe ser reforzada en educación secundaria y en el nivel universitario deberá profundizarla, debido a que las instituciones universitarias tienen como misión formar lectores eminentemente críticos.

En la lectura crítica los lectores manifiestan o expresan sus opiniones en relación con las ideas presentadas en el texto, esto significa que no se trata de solo decodificar, sino que va mucho más allá, comprender el mensaje del texto y que te invite a reflexionar e interpretar lo leído. En suma, en este nivel, expresamos constantemente opiniones sobre el texto leído, aceptamos o rechazamos sus ideas, pero debidamente fundamentadas. En este nivel de lectura, interviene la formación del lector, su aprendizaje previo, su criterio personal y su cultura.

Emitimos juicios sobre el texto leído, lo aceptamos o rechazamos pero con fundamentos. La lectura crítica tiene un carácter evaluativo donde interviene la formación del lector, su criterio y conocimientos de lo leído.

### **2.3.2.3 EL TEXTO**

Es un mensaje hablado o escrito que tienen sentido para quien lo produce y para quien lo lee y escucha. Tiene una intención comunicativa y una estructura.

En términos amplios, un texto es cualquier conjunto organizado de signos que se usan en una situación de comunicación concreta. Estos signos pueden ser colores, imágenes, sonidos inarticulados, etc. por ejemplo, un cartel que anuncia una bebida gaseosa, una sinfonía, una señal de tránsito, un poema, etc.

## A. PROPIEDADES DEL TEXTO

- **Coherencia:** El texto debe presentar un tema desarrollado con orden lógico, distribución correcta de los párrafos y una estructura apropiada. Todo en función de la unidad de sentido.
- **Cohesión:** Las oraciones del texto deben estar bien articuladas desde un punto de vista léxico y gramatical. Para ello debe guardar reglas de concordancia, uso adecuado de conectores, correspondencia de los tiempos verbales, construcción oracional, entre otras.
- **Adecuación:** El texto debe adaptarse a la diversidad lingüística. El idioma no es uniforme ni homogéneo, sino que presenta variaciones según la geografía, el grupo social, la situación comunicativa, etc. Ser adecuado significa saber escoger entre las soluciones que ofrece una lengua, la más apropiada para cada contexto.
- **Corrección Ortográfica:** Es importante que el texto se ciña a la normativa de la lengua. Se deben conocer las reglas ortográficas de tal modo que el texto sea impecable y claro.

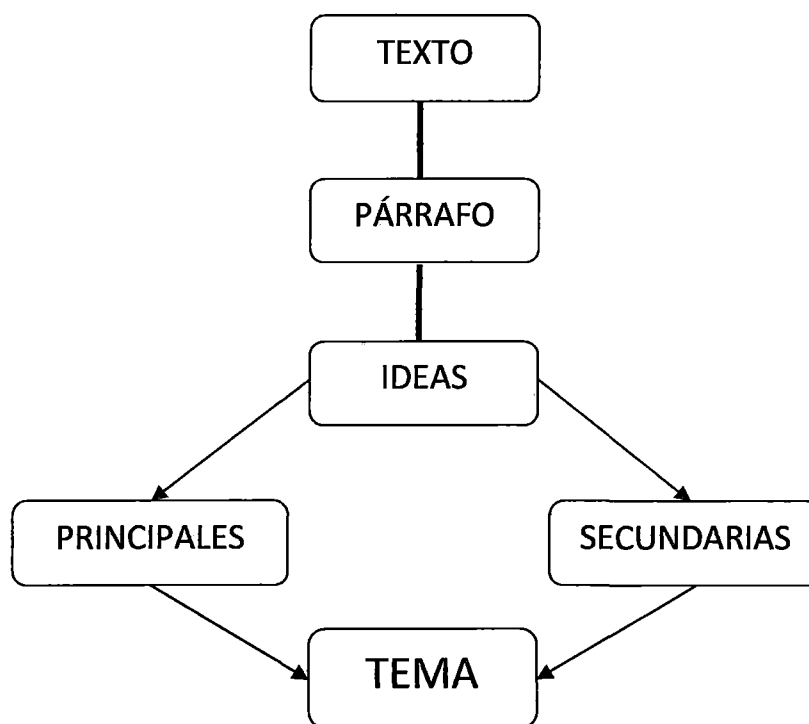
## B. ESTRUCTURA DE LOS TEXTOS

Todo texto está formado por un conjunto de ideas. Pero no todas tienen la misma importancia. Cada texto contiene, por un lado, una idea principal, y por otro lado, varias ideas secundarias y la unión de todas estas ideas forma la idea general o tema.



Gráfico N° 03

ESTRUCTURA DEL TEXTO



FUENTE: Texto Gobierno Regional Cusco Comprensión Lectora, Pág.13

- a. **EL TEMA:** Es el asunto o la idea general que se trata en todo el texto. El tema engloba todo el tratamiento del texto. Muchas veces esta expresado en el título. Podemos reconocer haciendo la siguiente pregunta: ¿De qué trata el texto?, ¿Cuál es el asunto que se trata en el texto?
- b. **LA IDEA PRINCIPAL:** Es aquella que expone el contenido más importante del texto. Si la elimináramos del texto, este quedaría sin sentido. Muchas veces esta idea está expresada al principio; en algunas ocasiones se encuentra en el medio o al final del texto; y en otras suele aparecer al principio y repetirse al final.

- c. **LAS IDEAS SECUNDARIAS:** Son las ideas de menor jerarquía que puntualizan, matizan, amplían o ejemplifican a la idea principal.

## C. TIPOS DE TEXTO

En relación a los tipos de texto no existen consensos debido a la gran diversidad de formas en que se las clasifica. Entre estos tenemos:

### 1. POR SU ESTRUCTURA

**1.1 Analizante:** Es aquel en el cual la idea principal, es expuesta al inicio y luego es analizada en oraciones posteriores.

**1.2 Sintetizante:** Es aquel texto cuya oración final resume, sintetiza todo lo expuesto en las oraciones anteriores; es decir las ideas secundarias están contenidas en las oraciones iniciales y las ideas o la idea principal está contenida en la oración.

**1.3 Analizante-Sintetizante:** Es aquel texto donde la idea principal se encuentra en el medio.

**1.4 Encuadrado:** Es aquel en el que la idea principal se expone al inicio para luego ser analizada y al final se concluye con la misma idea pero expresada de forma distinta.

**1.5 Paralelo:** Es aquel texto en el cual no se pueden distinguir las diferentes clases de ideas, porque todas son secundarias o porque todas son principales.

### 2. POR SU FORMA

**2.1 Narrativo:** Es un relato de hechos reales o imaginarios ocurridos a un personaje en un tiempo y lugar determinados. Responde a la pregunta ¿Qué pasó?

Presenta en su estructura la exposición o inicio, nudo y desenlace. Sus elementos son: personajes, ambiente, tiempo, narrador. En su interior puede encontrarse otros tipos de textos, fundamentalmente los descriptivos.

**2.2 Descriptivo:** Es la representación detallada de la imagen de los objetos, paisajes, situaciones, personas, animales, etc. Responde a la pregunta ¿Cómo es? Su estructura puede ser: de la forma al contenido; de lo general a lo particular; de lo próximo a lo más alejado en el tiempo y en el espacio, o a la inversa en todos los casos mencionados.

**2.3 Expositivo:** Es el desarrollo y explicación de un tema con el propósito de informar rigurosa y objetivamente acerca de él. Responde a la pregunta ¿Por qué es así? Puede presentar: Introducción – desarrollo- conclusión.

**2.4 Argumentativo:** Es la presentación de razones válidas para defender o refutar una opinión o idea.

Responde a la pregunta ¿Qué pienso? Su objetivo es persuadir o convencer al receptor. En su estructura presenta: una tesis, la argumentación de la misma y las conclusiones.

**2.5 Instructivo:** Es la referencia a pasos, instrucciones, pautas, indicaciones a seguir. Respondería a la pregunta ¿Qué pasos seguir? Presenta una secuencia ordenada e información precisa y detallada.

**2.6 Dialogado:** Es la reproducción literal de las palabras de los personajes. Responde a la pregunta ¿Qué dicen? Generalmente se encuentra inmerso en otros tipos de textos.

### **3. POR SU CONTENIDO**

**3.1 Texto Informativo:** Es aquel escrito que da a conocer objetivamente la realidad, centrándose en transmitir algún conocimiento. Son monografías científicas, convocatorias, anuncios, avisos publicitarios, informes, revistas, etc. Por tanto, cada texto bien formulado puede ser considerado un documento informativo. Corresponde propiamente a aquel que tiene por finalidad hacer conocer algo de los acontecimientos de toda índole que se suscitan en el mundo y en cualquiera de sus ámbitos.

Su uso se circunscribe particularmente al contexto periodístico informativo.

**3.2 Texto Científico:** Es aquel cuyo contenido se refiere a la narración, explicación o exposición de una investigación o sus resultados y, concretamente, a un hecho científico, sea este teórico, metodológico, de aplicación, etc.

**3.3 Texto Filosófico:** Es el texto cuyo contenido está referido a una expresión del campo de la filosofía, a su vez, toma las denominaciones pertinentes.

#### **4. POR SU RELACIÓN INTRATEXTUAL**

**4.1 Texto con relación de abstracción:** Las ideas no están expresadas con un lenguaje sencillo, se requiere realizar análisis, relaciones, inferencias, abstracciones, conocimientos previos.

**4.2 Texto con relación de generalización:** A través de generalizaciones, se sustenta el propósito del texto, se usan aseveraciones de ideas que no requieren de explicación, tales ideas deben ser aceptadas con el contenido que denotan.

**4.3 Texto con relación de definición:** Parten de definiciones particulares se connota una idea o definición general.

**4.4 Texto con relación de causa-efecto:** Se da a conocer una consecuencia o efecto y, a continuación, se explica el motivo o causa. La relación puede ser causa-efecto o efecto-causa.

**4.5 Texto con relación de comparación:** Se presentan dos o más ideas en la que el lector tiene que identificarse o tomar partido por alguna de ellas (al menos eso es lo que se espera). En el terreno político preferentemente se exponen estas ideas.

#### **2.3.2.4 ESTRATEGIAS COGNITIVAS DE LA LECTURA**

Las estrategias son el conjunto de procedimientos pensados para lograr una mejor comprensión del texto.

En el contexto de la lectura, se plantea la estrategia como un procedimiento organizado, orientado a la obtención de una meta claramente definida, que permita seleccionar, evaluar, persistir o abandonar determinadas acciones, antes, durante o después de la lectura, de tal forma que el lector vaya regulando la actividad que realiza.

Todo lector exitoso maneja un conjunto de estrategias, de las que no siempre es consciente. Las ha ido desarrollando a lo largo de su experiencia como lector y a medida que ha ido mejorando su competencia lectora. Los estudiosos de la comprensión de textos los han individualizado y descrito a fin de que puedan aprender en clase.

#### **A. ESTRATEGIAS DE COMPRENSIÓN PREVIAS A LA LECTURA**

Las estrategias previas de comprensión lectora, responden a varios propósitos:

- a) Identificar los propios objetivos y motivaciones para leer:** El acto de leer es una experiencia de comunicación y como tal, debe haber un interés por involucrarse activamente en ella. De lo contrario, la experiencia será unilateral y llamada al fracaso.
- b) Activar los conocimientos previos y establecer predicciones a partir del primer vistazo:** Un primer vistazo nos revela el aspecto físico del texto. Hay mucho contenido que anticipar tan solo observando la apariencia de un texto.

Por ejemplo, cuando observamos un texto periodístico, una carta, un aviso, etc. una vez que tengamos una idea sobre el posible tipo de texto de acuerdo a su estructura física nos preparamos a activar los conocimientos previos que tengan nuestros alumnos sobre el tema a tratar.

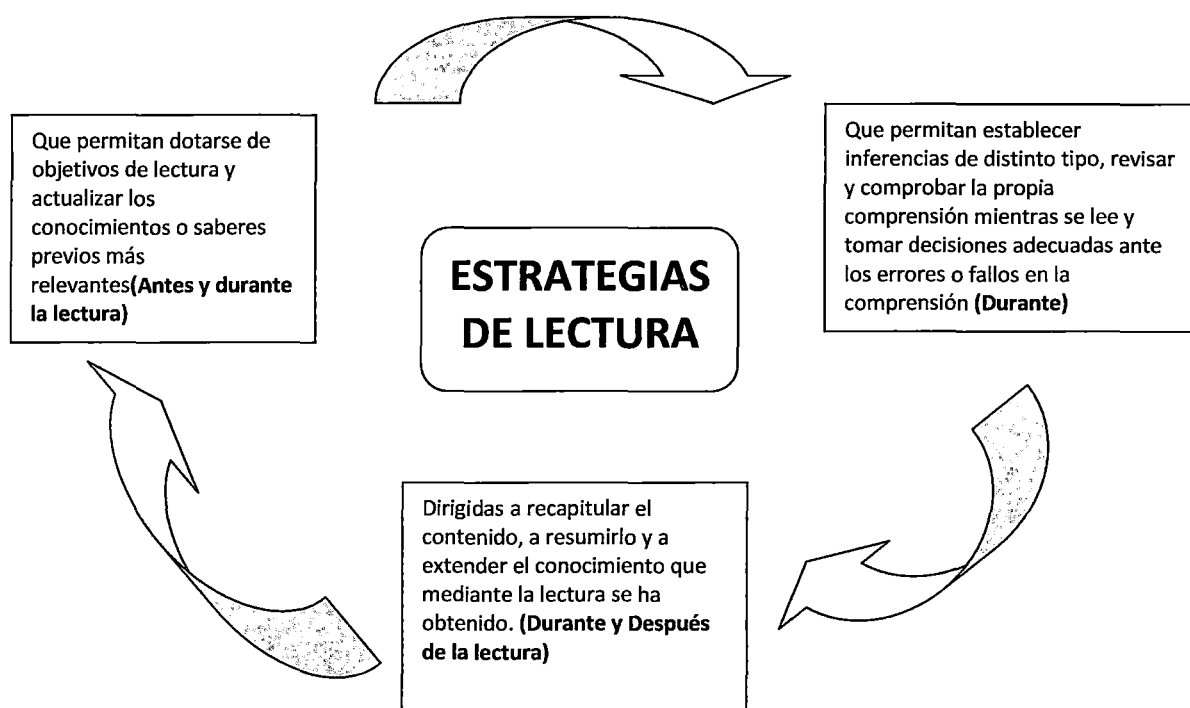
- c) Interpretar imágenes:** Cuando hablamos de imágenes en realidad nos referimos a todo el acompañamiento gráfico del texto: no solo a los cuadros, tablas, fotos, logos y dibujos; sino también a los recursos tipográficos disponibles como: mayúsculas, minúsculas, negritas, cursivas, comillas, siglas, abreviaturas, subrayados, diferente tamaño de letras, etc. Nada está de más en un texto todo obedece a un criterio de selección y a un fin determinado. Por eso todos los elementos de un texto son señales de interpretación. Las ilustraciones que se coloquen en los textos deben tener un efecto motivador, atractivo, ameno que ayude la comprensión, que transmita información relevante.

## B. ESTRATEGIAS DE COMPRESIÓN DE LECTORA

De acuerdo a Isabel Solé<sup>5</sup>, se pueden enseñar las siguientes estrategias:

Gráfico N° 04

### ESTRATEGIAS EN LA COMPRESIÓN LECTORA



**FUENTE:** Texto Gobierno Regional Cusco Comprensión Lectora, Pág.34

Igualmente, contempla en su texto “Estrategias de Lectura” que Palincsar y Brown sugieren que, mediante las estrategias de comprensión, se deben activar o fomentar las siguientes actividades:

---

<sup>5</sup> Solé, Isabel. Estrategias de Lectura. 2000, Barcelona – España. Editorial Grao, Pág. 67.



- a) Comprender los propósitos explícitos e implícitos de la lectura.
- b) Activar y aportar a la lectura los conocimientos previos pertinentes para el contenido de que se trate.
- c) Dirigir la atención a lo que resulta fundamental en detrimento de lo que puede parecer trivial (en función de los propósitos que uno persigue).
- d) Evaluar la consistencia interna del contenido que expresa el texto y su compatibilidad con el conocimiento previo, y con lo que dicta el “sentido común”.
- e) Comprobar continuamente si la comprensión tiene lugar mediante la revisión y recapitulación periódica y el auto interrogación.
- f) Elaborar y probar inferencias de diverso tipo, como interpretaciones, hipótesis, predicciones y conclusiones.

Como se puede advertir, la lectura comprende actividades previas, durante y posteriores a la misma, y que en función de ellas se puede emplear distintas estrategias.

### 2.3.3 LA MATEMÁTICA

#### 2.3.3.1 DEFINICIONES DE MATEMÁTICA

Veamos algunas definiciones de connotados matemáticos:

- **Aristóteles:** Es la ciencia de la “cantidad”.
- **René Descartes:** Es la ciencia del orden y de la medida.
- **Lancelot Hogben:** Es un método que permite descubrir y expresar, de la manera más económica posible, reglas útiles de razonamiento correcto sobre cálculos, medida y forma.
- **Charles P. Steinmetz:** Es la ciencia más exacta y sus operaciones permiten la demostración absoluta. Pero eso ocurre solo porque la matemática no trata de deducir conclusiones absolutas. Todas las verdades matemáticas son relativas, condicionales.
- **Carl F. Gauss:** Es la reina de las ciencias, y la aritmética es la reina de las matemáticas.
- **Eric T. Bell:** Es la reina y la sirvienta de la ciencia.
- **Félix Klein:** Es la ciencia de las cosas evidentes incontrovertibles.
- **Gustav J. Jacobi:** Es la ciencia de lo que es claro de por sí.
- **Henri Poincaré:** La matemática no estudia objetos sino relaciones entre objetos; podemos reemplazar un objeto por otro siempre cuando la relación entre ellos no cambie.
- **Benjamín Pierce:** Es la ciencia que obtiene conclusiones necesarias.
- **David Hilbert:** Es un juego con reglas muy sencillas que deja marcas sin significado en un papel.

- **Alfred N. Whitehead:** Es un significado más amplio, es el desarrollo de todo tipo de razonamiento formal, necesario y deductivo.
- **Bertrand Russel:** Se puede definir como la materia en la que nunca se sabe de que se habla ni si lo que se dice es cierto.
- **Julio Rey Pastor:** Es la “ciencia de los conjuntos”. De los conjuntos finitos nace, por abstracción, el concepto de número, fundamento de toda la matemática.
- **El Grupo Bourbaki:** Manifiesta que la matemática es la ciencia que estudia las estructuras matemáticas. Desde esta perspectiva, una estructura es entendida como un conjunto de objetos abstractos, definidos axiomáticamente utilizando la lógica y la notación matemática, que se relacionan e interactúan entre si y que tienen un sentido, dirección o propósito.
- **Bronwer:** Las matemáticas puras son una creación libre del espíritu y no están ligadas a experiencia.
- **Engels:** La matemática es la ciencia de las relaciones cuantitativas más generales del mundo real.

Estas definiciones no concuerdan al decirnos qué es la matemática. Unas recalcan el aspecto formal y abstracto; otras las aplicaciones y usos.

La matemática es consenso, es sometimiento a la realidad, pero es también, de forma muy importante, la libertad creativa. Como Georg Cantor, el creador de la teoría de conjuntos afirmaba solo al comienzo del siglo XX, “la esencia de la matemática es la libertad”. Al igual que el artista que pretende expresar para los demás una vivencia, una visión muy especial que tiene, también el matemático dispone de muchos procedimientos posibles para hacerlo. La matemática es, sin duda, descubrimiento, pero también creación libre y aventura.

En términos muy generales, la matemática es el estudio de los números y el espacio. Más precisamente, es la búsqueda de patrones y relaciones. Esta búsqueda se lleva a cabo mediante conocimientos y destrezas que son necesarios adquirir, puesto que llevan al desarrollo de conceptos y generalizaciones utilizadas en la resolución de problemas de diversa índole, con el fin de obtener una mejor comprensión del mundo que nos rodea y contribuir a la solución de necesidades específicas de las personas.

La matemática es una manera de pensar caracterizada por procesos tales como la exploración, el descubrimiento, la clasificación, la abstracción, la estimación, el cálculo, la predicción, la descripción, la deducción y la medición entre otros.

Además la matemática constituye un poderoso medio de comunicación que sirve para representar, interpretar, modelar, explicar y predecir. La matemática es parte de nuestra cultura y ha sido una actividad desde los primeros tiempos. La matemática, por tanto, permite a los estudiantes apreciar mejor su legado cultural al suministrarle una amplia perspectiva de muchos de los logros culturales de la humanidad.

La matemática es básica para el desarrollo de nuestra sociedad y para los avances tecnológicos del mundo es decir es la columna vertebral de las ciencias. Ubicadas dentro del conocimiento científico, entonces la matemática es la primera de todas las ciencias y la llave para otras ciencias. Entonces de acuerdo a esto podemos decir que la matemática es una ciencia teórico formal, axiomático deductiva ubicada dentro del conocimiento científico, cuyo estudio trata de las relaciones entre objetos del mundo material relacionados en forma activa con otras ciencias.

**“La matemática es una ciencia teórico – formal y deductiva que conforma un conocimiento conceptual y abstracto, es decir una teoría a cerca de objetos que conforma el mundo material.”<sup>6</sup>**

---

<sup>6</sup>GOVDIN – WILLIAM SHOMER; Bernard. “Algebra Intermedia y geometría cualitativa y simplificada 1977, s.e. Pág. 3

De acuerdo a esta podemos afirmar que la matemática estudia objetos concretos, es decir objetos que tienen existencia física en el mundo que nos rodea y así también estudia a aquellos objetos que no tienen existencia ni ubicación, en ningún tiempo ni espacio; es por ello se dice que la matemática es una ciencia abstracta. Para establecer la verdad de algo, en la matemática se efectúa una operación lógica llamada demostración.

### **2.3.3.2 ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA**

La planificación de las clases de matemática usualmente se inicia a través de una definición del contenido, carente de significado para los estudiantes y completamente alejada de sus vivencias; posteriormente se establecen las operaciones y por último se presentan algunos problemas matemáticos.

Esta manera de planificar lleva, a la gran mayoría de los estudiantes, a preguntarse: “¿Para qué me sirve la matemática?”, y a los docentes: “esta manera de enseñar la matemática podrá ser útil para los estudiantes”. Estas sensaciones e interrogantes y muchas otras, tendríamos que reflexionarlas, los docentes, si de verdad queremos una matemática que realmente sea provechosa para el estudiante en su aprendizaje y pueda aplicarla a la vida cotidiana, otros autores, coinciden en señalar que la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en la escuela básica, se han caracterizado por el énfasis en la memorización, la repetición, el apuntismo y el miedo hacia la asignatura.

El razonamiento ha sido dejado de lado y la memorización de reglas, principios y reglas se han apoderado del escenario de nuestras aulas de clase.

**“la matemática no puede aprenderse directamente del entorno cotidiano sino solo de manera indirecta desde otros matemáticos”<sup>7</sup>**

El aprendizaje matemático también tiene una jerarquía y su naturaleza varía comparada con otras ciencias, y en la que se puede aprender, comprendiendo el entorno en donde se desenvuelve el individuo y así podrá adquirir un conocimiento significativo para el individuo.

**“La naturaleza del aprendizaje matemático incide en usar un programa de aprendizaje propio, porque la matemática es ante todo una actividad mental.”<sup>8</sup>**

Si analizamos los objetivos y contenidos de los programas curriculares, a la luz de la taxonomía de Bloom, podemos concluir que el aprendizaje matemático incide en mayor énfasis en el dominio cognoscitivo.

**“... el área cognoscitivo (...) incluye aquellos objetivos conocimientos y el desarrollo de habilidades y capacidades técnicas de orden intelectual...”<sup>9</sup>**

---

<sup>7</sup>SKEMP, Richard. Psicología de la matemática. s.e.s.l. 1980.Pág. 37

<sup>8</sup>CLIFORD M. Margaret. “Enciclopedia Practica de la Pedagogía”. s.e.s.l. 1983. Pág. 86

<sup>9</sup>BLOOM, Benjamín. “Taxonomía de los objetivos de la educación” David McKay Company. Chicago-Estados Unidos. 1981. Pág. 8

### 2.3.4 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

El mejoramiento de las condiciones de vida de las sociedades depende de las competencias que desarrolla cada ciudadano. Frente a ello uno de los principales propósitos de la educación básica regular es “el desarrollo del pensamiento matemático y el razonamiento lógico del estudiante” con la finalidad de que desarrolle las capacidades que requiere para plantear y resolver con actitud analítica y crítica los problemas de un contexto y de su realidad.

**“Para construir nuevos conocimientos resolviendo problemas de contextos reales o matemáticos: para que tenga la oportunidad de aplicar y adaptar diversas estrategias en diferentes contextos, y para que al controlar el proceso de resolución reflexione sobre este y sus resultados. La capacidad para plantear y resolver problemas”<sup>10</sup>**

Ser competente matemáticamente supone tener habilidades para usar los conocimientos con flexibilidad y aplicar con propiedad lo aprendido en diferentes contextos de la vida real. La matemática como ciencia como parte de la herencia cultural y uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad; matemática para el trabajo, porque es fundamental para enfrentar gran parte de la problemática vinculada a cualquier trabajo; matemática para la ciencia y la tecnología, porque las matemáticas es la madre de toda ciencia es la base donde se construye toda ciencia para lo cual se requiere de mayores conocimientos matemáticos y en mayor profundidad.

---

<sup>10</sup>MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Diseño Curricular Nacional .E.B.R. “MV fénix”. Lima-Perú.2009. Pág.35



Por tanto es necesario que los estudiantes desarrollen capacidades, conocimientos y actitudes matemáticas, pues cada vez se hace más necesario el uso del pensamiento matemático y del razonamiento lógico para la resolución de problemas matemáticos en el transcurso de sus vidas.

La resolución de problemas es una actividad de reconocimiento y aplicación de las técnicas trabajadas y a la vez acreditación de los aprendizajes de los estudiantes.

La resolución de problemas es la actividad más complicada e importante que se plantea en la Matemática. Los contenidos del área cobran sentido desde el momento en que son necesarios aplicarlos al resolver la situación problemática.

El "Informe Cockcroft" (1985), que realiza un análisis comprensivo de la matemática en Inglaterra y País de Gales, constituyó otro estímulo para la acogida de la resolución de problemas en esta década. Dicho informe, en su capítulo 6, enfatiza la resolución de problemas.

**“La Resolución de Problemas es consustancial a las Matemáticas. Las Matemáticas sólo son útiles en la medida en que puedan aplicarse a una situación concreta...”, y más adelante “todos los alumnos han de adquirir cierta experiencia en la aplicación de la matemática, aprendida en situaciones cotidianas, a la resolución de problemas que no constituyan exactamente repeticiones de los ejercicios ya practicados”<sup>11</sup>**

La resolución de problemas es importante y sustancial para el desarrollo del individuo, es decir en el medio donde vive, son diversificados y no repetir tal como está en el libro, porque los problemas que se pueden plantear pueden ser de acuerdo de la realidad del autor más no del estudiante.

Si se desarrollan los problemas del libro tal como están propuestos estaremos impartiendo conocimientos sin sentido y que carecen de significación para ellos.

#### **2.3.4.1 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y CREATIVIDAD**

La resolución de problemas está estrechamente relacionada con la creatividad, que algunos definen precisamente como la habilidad para generar nuevas ideas y solucionar todo tipo de problemas y desarrollos.

---

<sup>11</sup>citado por Tortosa. Resolución de Problemas Matemáticos. s.e. s.l. 1999, Pág.26.

**a) INVERTIR EL PROBLEMA**

Cada concepto tiene uno contrario y la oposición entre ellos genera una tensión favorable al hecho creativo.

**b) PENSAMIENTO LATERAL**

Consiste en explorar alternativas inusuales o incluso aparentemente absurdas para resolver un problema.

**c) PRINCIPIO DE DISCONTINUIDAD**

La rutina suprime los estímulos necesarios para el acto creativo, por lo tanto si experimenta un bloqueo temporal de su capacidad creadora interrumpa su programa cotidiano de actividades y haga algo diferente a lo acostumbrado.

**d) IMITACIÓN**

La mayor parte de los grandes artistas comienzan imitando a sus maestros. Más aun se ha llegado a armar, en parte en broma y en parte en serio, que la originalidad no es otra cosa que un plagio no detectado". En cualquier caso es claro que la imitación puede ser un primer paso valido hacia la originalidad.

En particular observe y no vacile en imitar las técnicas de resolución de problemas empleadas con éxito por sus compañeros, maestros, etc.

### 2.3.4.2 LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL AULA DE MATEMÁTICA

A principios de los años ochenta la NCTM, influyente organización del profesorado de matemáticas de los Estados Unidos, dio a conocer una agenda para la acción. En ella se recogían las directrices básicas que deberían tenerse en cuenta a la hora de configurar la educación matemática secundaria para las décadas siguientes. Una de estas directrices señalaba, por primera vez, la resolución de problemas como uno de los núcleos básicos de todo curriculum de matemáticas en la educación secundaria. Desde entonces, y transcurridos más de dos años, esta recomendación ha sido asumida por otros muchos grupos e instituciones y divulgada en diversos documentos hasta convertirse casi en un tópico.

**“Bajo el paraguas del término de “resolución de problemas” se cobijan un buen número de significados diferentes: desde la aplicación de las matemáticas a cuestiones prácticas hasta la utilización de una batería de problemas con el fin de que el alumnado aprenda un determinado concepto o procedimiento, entre otras muchas”<sup>12</sup>**

De hecho, en la práctica docente, una buena parte del profesorado innovador utiliza esta polivalencia de significados, sin que a veces sea posible distinguir con claridad los propósitos de unas u otras acciones.

---

<sup>12</sup>Luis Puig. Aprender a Resolver Problemas, Aprender Resolviendo Problemas. En Aula de Innovación Educativa. s.e.s.l. 1992, Pág. 10-12.

Sin embargo, en la literatura más especializada, resolver problemas tiene un significado más preciso: se centra el interés en los recursos heurísticos que se ponen en juego durante el proceso de resolución y en su control, al margen del contenido matemático concreto que sirve de contexto. De hecho la resolución de problemas en el aula plantea numerosas interrogantes al profesorado. ¿Cómo podemos integrarla en un curriculum donde hay otras cosas importantes que aprender?

Nuestros estudiantes necesitan dominar, cuando menos, unos pocos conceptos básicos, por ejemplo: “el sentido de las operaciones o la proporción”. También pretendemos que adquieran actitudes que faciliten la aplicación de las matemáticas en la vida extraescolar. Además, queremos que tengan una visión no fragmentada de la matemática, de modo que establezcan relaciones entre algunas de sus ideas fundamentales y que no encasillen los procedimientos y técnicas en comportamientos estancos, sino que puedan aplicarlos en otros contextos diferentes a aquel en que se aprendieron. ¿Cómo encaja la resolución de problemas, entendida en sentido estricto, en todo este puzzle de contenidos curriculares? ¿Ha de convertirse necesariamente en un elemento aislado del resto de la práctica diaria, ser tratada durante “el día de los problemas”, como en muchas ocasiones se hace? ¿Cómo aprovechar entonces su indudable potencial motivador, si el alumnado lo ve como algo distinto del resto del programa?

Por otra parte, resolver problemas implica competencias cognitivas de orden superior, de aprendizaje lento, interconectadas de forma compleja entre ellas, características que le hacen difícilmente observables o medibles. ¿Cómo podemos entonces conocer lo que está pasando por las cabezas de nuestros estudiantes, constatar sus aprendizajes e identificar sus dificultades? Y si esto es así ¿Cómo podemos guiar el proceso y valorar los logros? La evaluación se presenta de nuevo como uno de los aspectos más difíciles de la tarea del enseñante.

#### **2.3.4.3 LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO**

Una de las tendencias generales más difundidas hoy consiste en poner énfasis en el manejo de los procesos de pensamientos propios de la matemática más que en la mera transferencia de contenidos. La matemática es, sobre todo, saber hacer, es una ciencia en la que el método claramente predomina sobre el contenido. Por ello se concede una gran importancia al estudio de las cuestiones, que se refieren a los procesos mentales de resolución de problemas.

“En la situación de cambios que nos encontramos, es claro que los procesos verdaderamente eficaces de pensamiento, que no se vuelven obsoletas con tanta rapidez, es lo más valioso que podemos proporcionar a nuestros alumnos. En nuestro mundo científico e intelectual tan rápidamente mutante vale mucho más hacer acopio de procesos de pensamiento útiles que de contenidos que rápidamente se convierten en lo que Whitehead llamó “ideas inertes”, ideas que forman un pesado lastre, que no son capaces de combinarse con otras para formar constelaciones dinámicas, capaces de abordar los problemas del presente”.<sup>13</sup>

Aprender y conocer matemática es hacer matemática, y hacer matemática significa resolver problemas. Por tal motivo, la resolución de problemas debe apreciarse como la razón de ser del quehacer matemático, un medio poderoso para desarrollar el pensamiento matemático y un logro indispensable de una buena educación matemática. El elemento crucial asociado con el desempeño eficaz en matemática, para que los estudiantes desarrollen diversas estrategias que les permitan resolver problemas donde muestren cierto grado de independencia y creatividad.

Las siguientes apreciaciones argumentan la importancia de la resolución de problemas en el aprendizaje de la matemática:

- El informe Cockroft señala en su punto quinto que la enseñanza de las matemáticas debe considerar la “resolución de problemas incluyendo la aplicación de las mismas situaciones de la vida diaria”.

---

<sup>13</sup>De Guzmán, Miguel. (JAEM, 1994). Para Pensar Mejor. Barcelona. 1991. Edit. Labor. Pág.125 -141.

- El Consejo Nacional de Profesores de Matemática de Estados Unidos, declaraba hace más de diez años que el “Objetivo fundamental de la enseñanza de las matemáticas no debería ser otra que el de la resolución de problemas”.
- En el libro de Hofstadter, Gödel, Escher y Bach, se dice que “las capacidades básicas de la inteligencia se favorecen desde las matemáticas a partir de la resolución de problemas, siempre y cuando éstos no sean vistos como situaciones que requieran una respuesta única (conocida previamente por el profesor que encamina hacia ella), sino como un proceso en el que el estudiante estima, hace conjeturas y sugiere explicaciones”.
- Santaló (1985), gran matemático español y además muy interesado en su didáctica, señala que “enseñar matemáticas debe ser equivalente a enseñar a resolver problemas. Estudiar matemáticas no debe ser otra cosa que pensar en la solución de problemas”.
- En una conferencia pronunciada en 1968, George Polya decía: “Está bien justificado que todos los textos de matemáticas, contengan problemas. Los problemas pueden, incluso, considerarse como la parte más esencial de la educación matemática”.
- Miguel de Guzmán (1984) comenta que “lo que sobre todo deberíamos proporcionar a nuestros alumnos a través de las matemáticas, es la posibilidad de hacerse con hábitos de pensamientos adecuados para la solución de problemas matemáticos y no matemáticos.



¿De qué les puede servir hacer un hueco en su mente en que quepan unos cuantos teoremas y propiedades relativos a entes con poco significado, si luego los van a dejar allí herméticamente emparedados? A la resolución de problemas se le ha llamado, con razón, el corazón de la matemática, pues ahí es donde se puede adquirir el verdadero sabor que ha atraído y atrae a los matemáticos de todas las épocas. Del enfrentamiento con los problemas adecuados es de donde pueden resultar motivaciones, actitudes, hábitos, ideas para el desarrollo de herramientas, en una palabra, la vida propia de las matemáticas.

La resolución de problemas es considerada en la actualidad, la parte más esencial de la educación matemática. Mediante la resolución de problemas, los estudiantes experimentan la potencia y utilidad de la matemática en el mundo que les rodea.

#### **2.3.4.4 ¿QUÉ ES UN PROBLEMA?**

**“La capacidad de soslayar una dificultad, de seguir un camino indirecto cuando el directo no aparece, es lo que coloca al animal inteligente sobre el torpe, lo que coloca al hombre por encima de los animales más inteligentes, y a los hombres de talento por encima de sus compañeros, los otros hombres”.**<sup>14</sup>

Tener un problema significa buscar de forma consiente una acción apropiada para lograr un objetivo claramente concebido pero no alcanzable de forma inmediata.

---

<sup>14</sup>George Polya. Como plantear y Resolver Problemas. México.1990. Trillas, Pág.336.

Un problema es una situación cuantitativa o de otra clase, a la que se enfrenta un individuo o un grupo, que requiere solución, y para lo cual no se vislumbra un medio o camino aparente y obvio que conduzca a la misma.

**“Tengo un verdadero problema cuando me encuentro en una solución desde la que quiero llegar a otra, unas veces bien conocida, otras un tanto confusamente perfilada, y no conozco el camino que me puede llevar de una a otra”<sup>15</sup>.**

Un problema es una situación para que el sujeto no tiene respuesta inmediata ni dispone de un algoritmo conocido para resolverlo. (Ferrer, 1983)

También ha existido cierta polémica sobre la diferencia que hay entre un ejercicio o un auténtico problema. Lo que para algunos es un problema, por falta de conocimientos específicos sobre el dominio de métodos o algoritmos de solución, para los que sí lo tienen es un ejercicio. Esta cuestión aunque ha sido planteada en varias ocasiones, no parece un buen camino para profundizar sobre la resolución de problemas. De allí que, un verdadero problema en matemática puede definirse como una situación que es nueva para el individuo a quien se le pide resolverla.

Hacer ejercicios es muy valioso en el aprendizaje de la matemática: nos ayuda a comprender conceptos, propiedades y procedimientos, entre otras cosas, los cuales podemos aplicar cuando nos enfrentamos a la tarea de resolver problemas.

---

<sup>15</sup> De Guzmán, Miguel. “Para pensar mejor”, Edit. Labor, Barcelona España.1991. Pág. 125-141.

#### 2.3.4.4.1. CARACTERÍSTICAS DE UN PROBLEMA

Para Joaquín Palacios Peña, son cuatro las características fundamentales de un problema:

- Una situación desconocida.
- No se conoce la vía de solución.
- Se desea trabajar en ella.
- Se tiene los conocimientos necesarios para abordar la situación.

Para Juan A. García Cruz, un problema debe satisfacer los tres requisitos siguientes:

- **Aceptación.** El individuo o grupo, debe aceptar el problema, debe existir un compromiso formal, que puede ser debido a motivaciones tanto externas como internas.
- **Bloqueo.** Los intentos iniciales no dan fruto, las técnicas habituales de abordar el problema no funcionan.
- **Exploración.** El compromiso personal o del grupo fuerzan la exploración de nuevos métodos para atacar el problema.

#### **2.3.4.4.2. CLASIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS**

Los tipos de problemas, y aquí se incluye también cualquier actividad de aplicación, son muy diversos y consecuentemente, su clasificación se puede efectuar sobre la base de diversos criterios. Entre ellos, se pueden destacar:

- Según los conceptos y contenido que se trabajan (aritméticos, geométricos, estadísticos, algebraicos,...)
- Según como se da o proporciona la información (orales, escritos, gráficos,...)
- Según los datos proporcionados (enunciado, esquema, operaciones, resultado,...)
- Según el procedimiento y técnica resolutoria (operacionales, manipulativos, gráficos, lógicos,...)
- Según el planteamiento (directos, inversos, cerrados, abiertos,...)
- Según la tipología del resultado o solución (exacto, aproximado, respuesta única, múltiple, imposible,...)
- Según el objeto metodológico (aplicación de conocimientos, motivacional, descubierta e investigación)
- Según el objetivo didáctico y de aprendizaje (práctica y consolidación de conocimientos, adquisición de estrategias y procedimientos resolutorios, generalizaciones matemáticas).

Lo más importante a nivel didáctico es plantear problemas bajo una profunda reflexión que atienda, fundamentalmente, a la clasificación según los objetivos y que de ninguna manera sea puramente una actividad para hacer practicar operaciones.

De Bono<sup>16</sup> clasifica a los problemas en tres categorías:

- ✓ Problemas que requieren para su solución más información de la que se posee, sabiendo que tal información pueda conseguirse por algún medio.
- ✓ Problemas que no requieren más información. Son problemas que necesitan una reordenación o reestructuración de la información disponible.
- ✓ Problemas en que lo característico es el no reconocimiento de la existencia del problema. En estos casos lo importante es darse cuenta de que tenemos un problema, reconocer que podemos solucionarlo y definir esta posibilidad como problema concreto.

R. Borasi (1986), en uno de los intentos en clarificar la noción de problema originada por su interés es mejorar la enseñanza de la resolución de problemas, utiliza los siguientes elementos estructurales para una tipología de problemas:

- ✓ El contexto del problema, la situación en la que se enmarca el problema mismo.
- ✓ La formulación del problema, definición explícita de la tarea a realizar.

---

<sup>16</sup>De Bono, Edgar "Aprender a Pensar". Ed. Paidós. México. 1991, Pág. 337

- ✓ El conjunto de soluciones que pueden considerarse como aceptables para el problema.
- ✓ El método de aproximación que podría usarse para alcanzar la solución.

#### **2.3.4.4.3. PROBLEMAS PRÁCTICOS Y PROBLEMAS MATEMÁTICOS.**

Los problemas en los cuales al menos un objeto es de carácter real o material, se llaman problemas prácticos o aplicados, mientras que los problemas en que los objetos son predominantemente matemáticos (números, figuras geométricas, funciones, conjunto, etc.) se denominan problemas matemáticos.

Ejemplos:

**Problema práctico:** En un teatro las entradas de adultos costaban S/.5 y la de niños S/.2; si concurrieron 110 personas y se recaudaron S/.370. ¿Cuántos niños y adultos entraron?

**Problema matemático:** El punto de tangencia de la circunferencia inscrita en un trapecio rectángulo, divide al mayor de los lados no paralelos en dos segmentos que miden 1m y 9 m respectivamente. ¿Cuánto mide la base mayor del trapecio?

Didácticamente debemos partir de los problemas prácticos y luego avanzar hacia los problemas estrictamente matemáticos de manera progresiva y gradual.

#### **2.3.4.5 PROPÓSITO DEL APRENDIZAJE DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

La habilidad resolutoria o la capacitación en la resolución de problemas que generan las situaciones problemáticas y los proyectos, tienen incidencia en el desarrollo general del razonamiento y en la formación integral de la persona a la vez que con profundas repercusiones para cualquier área de conocimiento dado que entre los objetivos más importantes que genera, cabe destacar:

- Desarrollo del pensamiento y el razonamiento lógico.
- Enseña a matematizar cualquier información.
- Desarrolla la estimación y la intuición matemática.
- Potencia la formulación de conjeturas, hipótesis y generalizaciones.
- Desarrolla métodos y estrategias resolutorias potentes, imaginativas y creativas.
- Posibilita la aplicación significativa de los aprendizajes y su posterior integración como conocimiento.
- Estimula la autonomía y confianza en sus posibilidades de hacer matemática.

Un problema debe tener sentido y un propósito, además de estar relacionado de modo natural con cosas familiares y sirven a un fin comprensible para el estudiante. Al respecto, un profesor que asistió a una conferencia relato la siguiente observación de uno de sus estudiantes de 15 años: “hasta ahora sé resolver todos los problemas, más no veo ninguna razón para hacerlo”.

### **2.3.4.6 EL PROCESO DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

Resolver problemas es encontrar un camino allí donde no se conocía previamente camino alguno, encontrar la forma de salir de una dificultad, encontrar la forma de sortear un obstáculo, conseguir el fin deseado, que no es conseguible de forma inmediata, utilizando los medios adecuados. (G. Polya, 1945)

#### **2.3.4.6.1 EL MODELO DE GEORGE POLYA**

George Polya (1945), considera cuatro etapas en la resolución de un problema. A cada etapa se le asocia una serie de preguntas y sugerencias aplicadas adecuadamente ayudaran a resolver el problema. Las cuatro etapas y las preguntas a ellas asociadas se detallan a continuación:



**Tabla N° 01**

**MODELO DE GEORGE POLYA**

<p><b>Comprender el problema</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la incógnita? ¿Cuáles son los datos?</li> <li>• ¿Cuál es la condición? ¿Es la condición suficiente para determinar la incógnita? ¿Es insuficiente? ¿Es redundante? ¿Es contradictoria? Dibuje una figura, un esquema. Separe las distintas partes de la condición.</li> </ul>
<p><b>Concebir un plan</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Se ha encontrado con algún problema semejante? ¿O ha visto el mismo problema planteado en forma ligeramente diferente?</li> <li>• ¿Conoce un problema relacionado con este? ¿Conoce algún teorema que le pueda ser útil? Mire atentamente la incógnita y trate de recordar otro problema que le sea familiar y que tenga la misma incógnita o una incógnita similar.</li> <li>• He aquí un problema relacionado al suyo y que se resuelto ya. ¿Podría usted utilizarlo? ¿Podría utilizar su resultado? ¿Podría emplear su método? ¿Le haría a usted falta introducir algún elemento auxiliar a fin de poder utilizarlo?</li> <li>• ¿Podría enunciar el problema en otra forma? ¿podría plantearlo en forma diferente nuevamente? Refiérase a las definiciones.</li> <li>• Si no puede resolver el problema propuesto, trate de resolver primero algún problema similar. ¿Podría imaginarse un problema análogo un tanto más accesible? ¿Un problema más general? ¿Un problema más particular? ¿Un problema análogo? ¿Puede resolver una parte del problema? Considere solo una parte de la condición; descarte la otra parte; ¿En qué medida la incógnita queda ahora determinada? ¿En qué forma se puede variar? ¿Puede usted deducir algún elemento útil de los datos? ¿Puede pensar en algunos otros datos apropiados para determinar la incógnita? ¿Puede cambiar la incógnita o los datos o ambos si es necesario de tal forma que la nueva incógnita y los nuevos datos estén más cercanos entre sí?</li> <li>• ¿Ha empleado todos los datos? ¿Ha empleado toda la condición? ¿Ha considerado usted todas las nociones esenciales concernientes al problema?</li> </ul>
<p><b>Ejecutar el plan</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al ejecutar su plan de la solución, compruebe cada uno de los pasos.</li> <li>• ¿Puede usted ver claramente que el paso es correcto? ¿Puede usted demostrarlo?</li> </ul>
<p><b>Examinar la solución obtenida (visión retrospectiva)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Puede usted verificar el resultado? ¿Puede verificar el razonamiento?</li> <li>• ¿Puede obtener el resultado en forma diferente? ¿Puede verlo de golpe? ¿Puede usted emplear el resultado o el método en algún otro problema?</li> </ul>

**FUENTE:** Torres Lozano, Alejandro "Educación Matemática y desarrollo del pensamiento lógico matemático" Pág. 341

### 2.3.4.6.2 EL TRABAJO DE ALAN SCHOENFELD

Si bien la mayoría de los matemáticos reconocen en las estrategias heurísticas de Polya los métodos que ellos mismos utilizan habitualmente, es tan fácil para el que no tiene experiencias en aplicarlas exitosamente. En otras palabras, dichas estrategias son más descriptivas que prescriptivas. Alan Schoenfeld es uno de los que más han estudiado esta problemática. En sus análisis identifica los siguientes cuatro factores relevantes para la resolución de problemas.

- **Recursos cognitivos.** Son nuestros conocimientos matemáticos generales, tanto de conceptos y resultados como de procedimientos algorítmicos.
- **Heurística.** Es el conjunto de estrategias y técnicas para resolver problemas que conocemos y estamos en capacidad de aplicar.
- **Control de meta cognición.** Es la capacidad de utilizar lo que sabemos para lograr un objetivo.
- **Creencias.** Se refiere a aquellas creencias y opiniones relacionadas con la resolución de problemas y que puedan afectarla favorablemente.

La importancia del primer factor es obvia. Sin embargo se ha demostrado que es suficiente poseer un amplio bagaje de conocimientos matemáticos para ser un solucionista experto.

También es necesario dominar algunas técnicas y estrategias que nos ayuden a atacar al problema. En dominios restringidos y bien delimitados, en los cuales los problemas a resolver son más o menos rutinarios, se han desarrollado estrategias que pueden ser aplicados con éxito incluso con un computador, con resultados tan buenos o mejores que los obtenidos por los expertos humanos (estos famosos sistemas expertos, producto de las investigaciones en inteligencia artificial y ciencia cognitiva). Sin embargo para resolver problemas no rutinarios en dominios ricos en contenido, como la matemática, se requiere algo más que conocimientos y estrategias. Este factor adicional es lo que llamamos control; actúa como una voz interior que nos dice que ideas y estrategias (entre muchas alternativas posibles) nos conviene aplicar para el problema que tenemos entre manos, o bien si debemos abandonar un camino que no parece arrojar resultados o por el contrario redoblar esfuerzos y perseverar en el. Los inexpertos tienen evidente deficiencias en este aspecto: que apresuran a transitar el primer camino que se les ocurre y luego se mueven en círculos, cayendo una y otra vez en el mismo error. El último factor puede influir también en el proceso de resolución de problemas. Algunas creencias comunes, sobre todo entre estudiantes de enseñanza media, son las siguientes: “todo problema se resuelve mediante una fórmula” “lo importante es el resultado y no el procedimiento”, “la respuesta del libro no puede estar equivocada”. Este tipo de creencias es un obstáculo para el desempeño de cualquier persona como solucionista.

**Tabla N° 02**  
**MODELO DE ALAN SCHOENFELD**

<b>Análisis</b>	<p>a) Dibuje un diagrama siempre que sea posible.</p> <p>b) Examine casos especiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccione algunos valores especiales para ejemplificar el problema e irse familiarizando con él; luego Examine casos límite para explorar el rango de posibilidades.</li> <li>• Si hay un parámetro entero, dele sucesivamente los valores 1,2,..., m y vea siempre si emerge algún patrón inductivo.</li> </ul> <p>c) Trate de simplificar el problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explotando la existencia de simetría.</li> <li>• Usando argumentos del tipo "sin pérdida de generalidad".</li> </ul>
<b>Exploración</b>	<p>a) Considere problemas esencialmente equivalentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazando condiciones por otras equivalentes, Re combinando los elementos del problema de maneras diferentes, Introduciendo elementos auxiliares.</li> <li>• Reformulando el problema: Mediante un cambio de perspectiva o notación. Mediante argumentos por contradicción o contraposición. Asumiendo que tenemos una solución y determinando sus propiedades.</li> </ul> <p>b) Considere un problema ligeramente modificado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escoja sub-metas (tratando de satisfacer parcialmente las condiciones)</li> <li>• Relaje una condición y trate de reimponerla.</li> <li>• Descomponga el dominio del problema y trabaje caso por caso.</li> </ul> <p>c) Considere problemas sustancialmente modificado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construya un problema analógico con menos variables.</li> <li>• Deje todas las variables fijas excepto una, para determinar su impacto.</li> <li>• Trate de aprovechar cualquier problema relacionado que tenga forma, datos o conclusiones similares.</li> </ul>
<b>Verificación de la solución</b>	<p>a) ¿pasa su solución estas pruebas específicas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿usa todos los datos pertinentes?</li> <li>• ¿está de acuerdo con estimaciones o predicciones razonables?</li> <li>• ¿soporta pruebas de simetría, análisis dimensional y escala?</li> </ul> <p>b) ¿pasa estas pruebas generales?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿puede ser obtenida de manera diferente?</li> <li>• ¿puede ser sustanciada por casos especiales?</li> <li>• ¿Puede ser reducida a resultados conocidos?</li> <li>• ¿Puede utilizarse para generar algún resultado conocido?</li> </ul>

**FUENTE:** Torres Lozano, Alejandro "Educación Matemática y desarrollo del pensamiento lógico matemático" Pág. 342

### 2.3.4.6.3 EL MODELO DE MIGUEL DE GUZMÁN

Miguel de Guzmán (1991), partiendo de las ideas de Polya, Schoenfeld y otros elaboró el siguiente modelo:

Tabla N° 03

#### MODELO DE MIGUEL DE GUZMÁN

<p><b>Familiarización con el problema</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trata de entender a fondo la situación.</li> <li>• Con paz, con tranquilidad a tu ritmo.</li> <li>• Exprésalo con tus propias palabras.</li> <li>• Juega con la situación, enmárcala, trata de determinar el aire del problema, piérdele el miedo.</li> </ul>
<p><b>Búsqueda de estrategias</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empieza por lo fácil.</li> <li>• Experimenta.</li> <li>• Hazte un esquema, una figura, un diagrama.</li> <li>• Escoge un lenguaje adecuado, una notación apropiada.</li> <li>• Busca un problema semejante.</li> <li>• Supongamos el problema resuelto.</li> <li>• Piensa en métodos generales: inducción, principio del palomar, proceso diagonal, etc.</li> </ul>
<p><b>Llevar adelante la estrategia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona y lleva adelante las mejores ideas que se te han ocurrido en la fase anterior.</li> <li>• Actúa con flexibilidad. No te arrugues fácilmente. Si las cosas se complican demasiado, busca otra vía.</li> <li>• ¿salió? ¿seguro? Mira a fondo tu solución.</li> </ul>
<p><b>Revisar el proceso y sacar consecuencias de él</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examina a fondo el camino que has seguido. ¿Cómo has llegado a la solución? O bien. ¿Por qué no llegaste?</li> <li>• Trata de entender no solo que la cosa funciona, sino porque funciona.</li> <li>• Mira si encuentras un camino más simple.</li> <li>• Mira hasta donde llega el método.</li> <li>• Reflexiona sobre tu propio proceso de pensamiento y saca consecuencias para el futuro.</li> </ul>

FUENTE: Torres Lozano, Alejandro "Educación Matemática y desarrollo del pensamiento lógico matemático" Pág. 343

### 2.3.4.7 TIPOS DE CONOCIMIENTOS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS.

Chi y colaboradores (1981-1982), señalan que entre el conocimiento que tienen los expertos solucionadores de problemas están los “esquemas de problemas”. Estos consisten en conocimiento estrechamente relacionado con un tipo de problema en particular y que contiene:

- **Conocimiento declarativo:** principios, formulas y conceptos.
- **Conocimiento procedimental:** conocimientos acerca de las acciones necesarias para resolver un tipo de problema en particular.
- **Conocimiento estratégico:** conocimiento que permite, al individuo solucionador del problema, decidir sobre las etapas o fases que debe seguir en el proceso de solución.

“Diversos investigadores han estudiado el tipo de conocimiento involucrado en la resolución de problema, encontrándose que los resultados apoyan la noción de que la eficiencia en la resolución de problemas están relacionadas con el conocimiento específico del área en cuestión”<sup>17</sup>

En este sentido, estos autores coinciden en señalar que los tipos de conocimientos necesarios para resolver problemas incluyen:

- **Conocimientos declarativos:** Por ejemplo, saber que un kilómetro tiene mil metros.

---

<sup>17</sup>Mayer, Richard. Pensamiento, Resolución de Problemas y Cognición. Edít. Paidós. StenbergBarcelona. 1986-1987, Pág.346

- **Conocimiento lingüístico:** Conocimiento de palabras, frases, oraciones.
- **Conocimiento semántico:** Dominio del área relevante del problema, por ejemplo, saber si Alejo tiene 5 soles más que Tania, esto implica que Tania tiene menos soles que Alejo.
- **Conocimiento esquemático:** Conocimiento de los tipos de problema.
- **Conocimiento procedimental:** Conocimiento de los algoritmos necesarios para resolver el problema.
- **Conocimiento estratégico:** Conocimiento de los tipos de conocimiento y de los procedimientos heurísticos. Ejemplo Alejo tiene un dólar. Tania tiene tres soles más que Alejo. ¿Cuántos soles tiene Tania?

**Tabla N° 04**

**TIPOS DE CONOCIMIENTO SEGÚN STENBERG (1987)**

<b>Pasos para resolver el problema</b>	<b>Tipos de conocimiento</b>	<b>ejemplos</b>
<b>Representación del problema</b>	lingüístico	Tania tiene tres soles más que Alejo significa: $T = A + 3$
<b>traducción</b>	declarativo	Supongamos en este caso que un dólar equivale a 3 soles.
<b>integración</b>	procedimental	Problema de comparación, consistente en dos subunidades y una supra unidad.
<b>Planificación</b>	Estratégico	El objetivo es sumar 3 más 3.
<b>ejecución</b>	algorítmico	Procedimiento para contar.

**FUENTE:** Torres Lozano, Alejandro "Educación Matemática y desarrollo del pensamiento lógico matemático" Pág. 346

“un aspecto importante, que debe ser tomado en cuenta en el aprendizaje de estrategias para la solución de problemas, es la representación”<sup>18</sup>

Las personas según Bruner (1960), pueden representarse en el mundo en términos de: una acción (Enactiva), de una imagen perceptiva estática (Icónica) o a partir del lenguaje y de los símbolos (Simbólica). La representación que exigen el problema que sigue es del tercer tipo: la solución requiere que haya una representación sintáctica y semántica.

Ejemplo: “Alejo gastó S/ 63 comprando dos cuadernos, un bolígrafo y dos libros. Los libros cuestan 6 veces más el valor de los cuadernos y el bolígrafo dos veces más el valor de los cuadernos. ¿Cuánto cuesta cada objeto?”

**Sintaxis:** Alejo gastó S/ 63. Compro dos cuadernos, un bolígrafo y dos libros.

**Representación:** ¿Cuánto cuesta cada objeto?

**Semántica:** ...6 veces...; 2 veces más...

**Algoritmo:** Problema en donde hay que establecer una incógnita.

**Planificación:** “x” valor de los cuadernos.

**Supervisión:** Hay que establecer los productos: 6 veces más, 2 veces más.

Se suman las incógnitas y resulta 9x.

Se divide S/. 63 entre 9 para encontrar el valor de los 2 cuadernos= S/. 7

---

<sup>18</sup>Bruner, Jerome. El Proceso Mental en el Aprendizaje. Madrid. Narcea, 1960, Pág.27.



El valor de los libros es  $6(7)$ , es decir 6 veces más el valor de los cuadernos.

El valor del bolígrafo es  $2(7)$ , es decir 2 veces más el valor de los cuadernos.

¿Qué hay detrás del dominio de un problema?, ¿Cómo ayudar a la resolución de problemas?

Desarrollar un aprendizaje de resolución de problemas es sin ninguna duda, uno de los retos más importantes en que nos encontramos en la escuela.

A menudo va acompañada de grandes dificultades de razonamiento que nos manifiestan los estudiantes y ante estas situaciones, también muy a menudo, el procedimiento para su aprendizaje consiste en aplicar métodos conductistas esperando que por repetición mecánica de muchos de ellos, más o menos semejantes, se llegue a la adquisición de un cierto aprendizaje, y por otro lado el recurso de que el estudiante no lo resuelve se lo pide una y otra vez que lo vuelva a leer, considerando que la causa esencial de las dificultades resolutorias reside en la incompreensión de la situación que explica el texto del enunciado.

Ciertamente que la comprensión lectora resultada imprescindible en los problemas de enunciado escrito, pero en muchas ocasiones, también es cierto que el estudiante comprende perfectamente el significado del enunciado y de la situación contextual pero sigue sin saber resolverlo.

Estos hechos ponen en evidencia que en la resolución de problemas hay algo más que la comprensión lingüística y que en este caso debe entenderse dicha deficiencia no como matemáticas sino lingüísticas afectando todos los campos de la relación educativa, de manera que la acción preventiva y terapéutica debe emprenderse desde todas las áreas y en especial desde la lengua y en ningún caso, confundirlo como una problemática matemática.

Así, pues podemos deducir que existen diferentes ámbitos o niveles de comprensión o dominio y que todos ellos son necesarios para la capacidad resolutoria. De forma extractada pueden diferenciar los siguientes.

- Nivel lingüístico (morfosintáctico, semántico, contextual,...)
- Nivel lógico (lógico- lingüístico; lógico- matemático)
- Nivel matemático (operativo, algorítmico, simbólico)

Es obvio que toda información necesita saberse organizar, clasificar, ordenar, relacionar y cuando una persona tiene dificultades a nivel de pensamiento lógico o se de saber clasificar y ordenar dichas informaciones, difícilmente podrá emprender caminos de resolución de problemas.

Cuando eso sucede sí puede decirse que la dificultad es de incidencia matemática y consecuentemente es necesario realizar un plan de acción para desarrollar el pensamiento lógico y adquirir esta capacitación. En otro estadio debe situarse la comprensión matemática de la situación, es decir la comprensión operativa o comprensión de las acciones que tienen lugar, la cual capacita para saber comprender un camino resolutorio que a la vez queda influenciado por el dominio algorítmico operativo que cada uno tiene adquirido y que es, sin duda, otro factor a tener en cuenta pero no el esencial.

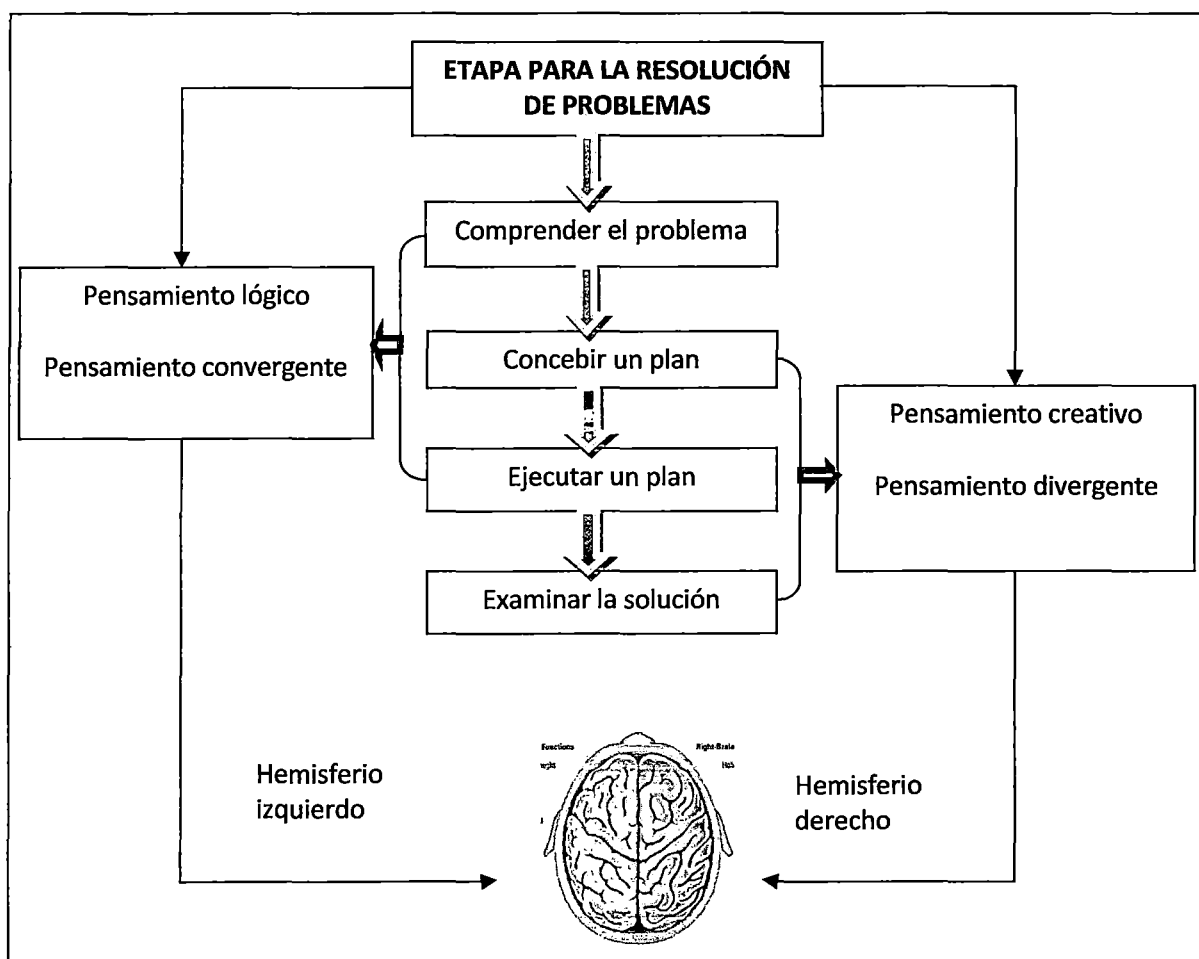
Trabajar la mejora del aprendizaje de la resolución de problemas, en los casos del alumnado con dificultad en este campo, significa la necesidad de analizar la forma particular, caso por caso, donde radica la causa de la dificultad y que puede ser tanto a deficiencias de su nivel lingüístico, como del lógico o del matemático. Solamente, conocedores del ámbito deficitario podremos emprender las acciones pertinentes para hacer frente y solucionar sus dificultades.

### 2.3.4.8 TIPOS DE PENSAMIENTO PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS.

En el proceso de resolución de problemas, las etapas: comprender el problema y ejecutar el plan requieren del pensamiento lógico y convergente (hemisferio izquierdo); mientras que las etapas: concebir un plan y examinar la solución requieren del pensamiento creativo y divergente (hemisferio derecho), dicha relación se muestra en el siguiente esquema:

Gráfico N° 05

#### TIPOS DE PENSAMIENTO PARA RESOLVER PROBLEMAS



FUENTE: Torres Lozano, Alejandro "Educación Matemática y desarrollo del pensamiento lógico matemático" Pág. 348

Si queremos desarrollar el pensamiento lógico-convergente, el pensamiento creativo-divergente, tenemos que centrarnos en la resolución de problemas como actividad esencial y fundamental de la educación matemática. La actividad matemática no solo debe contribuir a la formación de los educandos en el ámbito del pensamiento lógico matemático, sino que en otros aspectos muy diversos de la actividad intelectual como la creatividad, la intuición, la capacidad de crítica... la realidad de los educandos incluye su propia percepción del entorno físico y social, en consecuencia, la actividad del conocimiento matemático mediante la resolución de problemas reales en un elemento imprescindible para potenciar la creatividad, la intuición, el análisis crítico, y en suma, la autoestima al llevar a considerarse el educando capaz de enfrentarse de manera autónoma a numerosos y variados problemas.

#### **2.3.4.9 DIFICULTADES COGNITIVAS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.**

- **Incapacidad para formular un plan de solución.** Una deficiencia común en los estudiantes es la incapacidad para formular un plan e intentar resolver el problema directamente.

Por otra parte, puede pretender realizar la solución remplazando las operaciones pertinentes por un estereotipo, el docente y el estudiante deben estar atentos ante la aparición de “ruidos” que desvían la atención y conducen al “enrarecimiento del contexto”. Por todo ello se recomienda que se “tome conciencia” del algoritmo que soluciona el problema y de los errores cometidos.

- **Inflexibilidad para considerar alternativas.** Cuando una y otra vez fallan los procedimientos empleados no hay más salida que cambiar la perspectiva para salir del bloqueo.
- **Rigidez en la ejecución de procedimientos.** Más de una vez intentaremos encajar un procedimiento conocido en una situación en la que no es aplicable. Nuestra obstinación es debida al simple hecho de que nos parece apropiado a primera vista, o porque la situación, aunque distinta, se parece a aquella en que el procedimiento fue eficaz.
- **Incapacidad de anticipar las consecuencias de una acción.** Al respecto cabe hacerse siempre la siguiente pregunta antes de ejecutar una acción pensada: cuando haya ejecutado lo que pienso ¿Qué consecuencias tendrá para la resolución del problema?
- **El efecto “túnel”.** Se produce cuando la ejecución de una tarea es tan absorbente que no hay energías disponibles para la evaluación de lo que se está realizando. Suele darse más fácilmente cuando más embebido se está en la ejecución de una acción.
- **Abordaje mecánico (soluciones absurdas).** Probablemente el ejemplo más extremo de un “abordaje mecánico” de problemas verbales, lo constituye el dato de que muchos educandos ofrecen incluso una respuesta numérica a un problema sin sentido, demostrando así incapacidad para confrontar los datos y los resultados (dificultad lógica-gramatical).

Al respecto, el Grupo Brousseau tiene una investigación muy particular sobre “los problemas y soluciones absurdas”. Tal es “la edad del capitán”. Se plantea a los estudiantes el siguiente problema: “en un barco hay 26 ovejas y 10 cabras. ¿Cuál es la edad del capitán? Muchos estudiantes respondieron sumando  $26 + 10$  y muy pocos respondieron que el problema no se puede resolver por que es “absurdo”: la pregunta no tiene relación con el planteamiento.

#### **2.3.4.10 LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y EL PENSAMIENTO MATEMÁTICO DIVERGENTE.**

Generalmente, a nivel escolar se piensa que en matemática hay caminos únicos para hacer las cosas. Así, lo han enseñado los maestros y profesores, y así lo aprenden los estudiantes. Por ejemplo, una frase muy común en el ambiente de aula, cuando se quiere introducir una nueva vía operacional, es la siguiente: “la profesora nos dijo que esto se hace siempre de esta forma”.

Este es un argumento concluyente para cerrar el paso a otra alternativa y constituye una limitante para la solución de problemas. Es decir, tradición didáctica parece promover en los estudiantes la creencia que para cada problema hay un único camino.

Pero esto no es así, y no lo ha sido nunca en la historia de la matemática razón por la cual ésta es una de los campos del conocimiento con mayor riqueza de posibilidades.

Así, para romper este esquema se requiere considerar que hay una unidad en la disciplina, pero también muchas maneras de pensar y representar el problema y por tanto son muchas las posibilidades de encontrar una solución.

¿Qué significa esto en concreto? Significa que pueden existir diversos sistemas para representar un concepto, diversos procedimientos o algoritmos para hacer operaciones, diversas formas de resolver un mismo problema, diversas vías para demostrar una proposición matemática. En fin, diversas formas de expresar la solución de un problema en lenguaje matemático lo que significa aceptar la existencia de un **pensamiento matemático divergente**. Este hecho ha sido del interés de los investigadores y estudios recientes señalan una vinculación directa entre el pensamiento divergente y la capacidad de resolución de problemas.

Al respecto hay investigaciones que hacen énfasis en este tipo de problemática en la enseñanza de la matemática y afirman que el sistema tradicional de enseñanza y el aprendizaje de la matemática le corta la libertad al estudiante de desarrollar su pensamiento de una forma no lineal, es por ello, que proponen en su investigación buscar, a través de la resolución de problemas, que el estudiante desarrolle su creatividad matemática al máximo.

Una habilidad esencial para entender y explicar la realidad mediante la comprensión de estructuras, símbolos y la manipulación de objetos ideales que permiten construir diversas simulaciones, representaciones y operaciones mentales en isomorfismos con la naturaleza de los fenómenos observados.



Los investigadores sugieren que de esta forma se puede desarraigar las creencias inhibitorias del pensamiento abierto de los estudiantes y liberar los diferentes bloqueos presentes al momento de resolver problemas.

En el misma tónica de indagación sobre la resolución de problemas desde una perspectiva más pedagógica que psicológica, hay estudios que plantean, que la estrategia heurística influye positivamente en el estudiante ya que lo ayuda a desarrollar su capacidad analítica, despierta su interés por la matemática y los orienta hacia la ejecución de la tarea, haciendo énfasis en el aprendizaje por sí mismos.

Para ello la resolución de problemas es un proceso que debe penetrar todo el diseño curricular y proveer el contexto en el cual los conceptos y las actitudes pueden ser aprendidos desde múltiples perspectivas. Además, por medio de esta estrategia el docente de matemática puede colocar al estudiante frente a una situación compleja, no estructurada, confusa, en la que él mismo debe sentirse interesado y comprometido a resolver sin caminos prescritos.

Para ello es necesario que identifique las componentes y analice críticamente el problema antes de llegar al establecimiento de las soluciones posibles y a la creación y ensayo de la solución personal.

En fin, según la comunidad científica cuando los docentes tomen la iniciativa de conducir al estudiante a desarrollar su pensamiento matemático divergente el educador debe tener una actitud transformadora y un deseo de cambio en la enseñanza de la matemática, minimizando el martilleo de la ejercitación repetitiva de procedimientos y operaciones.

El docente debe generar auto confianza en el potencial creador del estudiante, en la habilidad del aprendiz para crear soluciones individuales, y en la naturaleza matemática del razonamiento humano; induciendo al estudiante a resolver problemas por diferentes vías, representaciones y perspectivas.

También, debe propiciar que tengan un interés genuino ante situaciones problemáticas, identifiquen tanto lo que saben cómo lo que no saben y evitar la construcción sistemática de compartimientos estancos, en los que los conocimientos matemáticos quedan aislados unos de otros.

Además, es prioritario inducir a que los estudiantes formulen soluciones alternativas, seleccionen aquellas que sean las más apropiadas y luego las expongan críticamente para aprender a seleccionar el pensamiento matemático divergente óptimo.

Todo esto, con la finalidad de que los educandos sean personas dotadas de iniciativas, creativos, pleno de recursos y confianza en ellos mismos, preparados para afrontar problemas personales, intrapersonales o de cualquier índole.

Al respecto vale destacar que, si se desea que los estudiantes sean innovadores, creadores y capaces de transmitir nuevas ideas, el docente debe tomar en consideración la creatividad en forma permanente estimulando y valorando el descubrimiento por irrelevante que parezca.

#### **2.3.4.11 ESTRATEGIAS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.**

Las estrategias para resolver problemas se refieren a las operaciones mentales utilizadas por los estudiantes para pensar sobre la representación de las metas y los datos, con el fin de transformarlos en metas y obtener una solución.

Las estrategias para la solución de problemas incluyen los algoritmos y las heurísticas.

##### **A. LOS ALGORITMOS.**

Los algoritmos son procedimientos específicos que señalan paso a paso la solución de un problema y que garantizan el logro de una solución siempre y cuando sean relevantes al problema.

Monereo y otros<sup>19</sup> señalan que un procedimiento algorítmico es una sucesión de acciones que hay que realizar, completamente prefijada y su correcta ejecución lleva a una solución segura del problema como por ejemplo, realizar una raíz cuadrada o coser un botón.

---

<sup>19</sup>Monereo Carles y otros. Ser autónomo y estratégico. Unidades didácticas de enseñanza estratégica. Edit. Grao. Barcelona-España, 2001, Pág. 198.

Los algoritmos son procedimientos que resuelven determinado problema matemático. Se caracterizan fundamentalmente por prescribir una secuencia lineal de instrucciones de forma que cumpliendo etapa tras etapa se llegue a la solución requerida.

## **B. LAS HEURÍSTICAS.**

Los métodos heurísticos son estrategias generales de solución y reglas de decisión utilizadas por los solucionadores de problemas, basadas en la experiencia previa con problemas similares. Estas estrategias indican las vías o posibles enfoques a seguir para alcanzar una solución.

De acuerdo con Monereo y otros, los procedimientos heurísticos son acciones que comportan un cierto grado de viabilidad y su ejecución nos garantiza la consecución de un resultado óptimo como por ejemplo, reducir el espacio de un problema complejo a la identificación de sus principales elementos.

Los métodos heurísticos específicos están relacionados con el conocimiento de un área en particular. Este incluye estructuras cognitivas más amplias para reconocer los problemas, algoritmos más complejos y una gran variedad de proceso heurístico específicos.

Las Heurísticas son las operaciones mentales típicamente útiles en la resolución de problemas, con reglas o modos de comportamiento que favorecen el éxito en el proceso de resolución, sugerencias generales que ayudan al individuo o grupo a comprender mejor el problema y hacer progresos hacia su solución.

Existe una amplia y posiblemente incompleta lista de métodos heurísticos. Entre las más importantes cabría citar:

- Ensayo y error.
- Hacer una tabla, un diagrama, un esquema, una figura,...
- Hacer una simulación.
- Inducción.
- Particularización.
- Generalización.
- Problemas auxiliares.
- Problemas análogos (razonamiento analógico).
- Empieza por el final (razonamiento regresivo).
- Suponer el problema resuelto.
- Plantear ecuaciones.
- Dividir el problema en partes.
- Variar la condición del problema.
- Principio del palomar, simetría, usar una formula, otros.

De esta manera, el algoritmo se diferencia del heurístico ya que este último constituye solo “una buena apuesta”, ya que ofrece una probabilidad razonable de acercarnos a una solución. Por lo tanto, es aceptable que se utilicen los procedimientos heurísticos en vez de los algoritmos cuando no conocemos la solución de un problema.

## 2.4 DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS

- a) **COMPRESIÓN LECTORA:** La comprensión es el proceso de elaborar el significado por la vía de aprender las ideas relevantes del texto y relacionarlas con las ideas que ya se tienen: es el proceso a través del cual el lector interactúa con el texto. Sin importar la longitud o brevedad del párrafo, el proceso se da siempre de la misma forma.
- b) **COMUNICACIÓN:** El área de Comunicación fortalece la competencia comunicativa desarrollada por los estudiantes en Educación Primaria para que logren comprender y producir textos diversos, en distintas situaciones comunicativas y con diferentes interlocutores, con la finalidad de satisfacer sus necesidades funcionales de comunicación, ampliar su acervo cultural y disfrutar de la lectura o la creación de sus propios textos.
- c) **DECODIFICAR:** La decodificación es la puerta de acceso al mundo letrado. A partir de ella accedemos a descifrar el código escrito, sin embargo ello no es suficiente para asegurar la comprensión del código escrito. Junto con la identificación de palabras, habilidades de alto nivel permiten la selección y organización de la información, así como la supresión de información no pertinente.

- d) **DIFICULTAD DE APRENDIZAJE:** Se engloban en la denominación de sujetos afectados por dificultades del aprendizaje todos aquellos escolares que, sin tener una inteligencia inferior a la media, discapacidad, falta de motivación, déficit sensorial o pertenencia a minorías étnicas o culturales, presentan resultados curriculares inferiores a la media, siendo destacado su retraso y dificultad en alguno de los aprendizajes instrumentales: lectura, escritura o cálculo.
- e) **ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE:** Conjunto de operaciones cognitivas psicomotoras y afectivas que el estudiante realiza al planificar, organizar y ejecutar actividades de aprendizaje.
- f) **INFLUENCIA:** Persona con poder o autoridad con cuya intervención se puede obtener una ventaja, favor o beneficio.
- g) **INTERPRETAR:** Es el hecho de que un contenido material, ya dado e independiente del intérprete, es “comprendido” y “expresado” o “traducido” a una nueva forma de expresión, considerando que la interpretación “debe” ser fiel de alguna manera al contenido original del objeto interpretado.
- h) **LENGUAJE MATEMÁTICO:** Cuando hablamos de lenguaje matemático nos estamos refiriendo a dos cuestiones distintas pero interrelacionadas, a saber: la simbología utilizada en matemáticas y, por otro lado, la estructura y presentación de los contenidos matemáticos.

La simbología matemática está repleta de caracteres gráficos denominados logo gramas, que son como las “palabras” de un idioma.



Por otra parte, la presentación de los contenidos matemáticos se realiza mediante enunciados como Definición, Teorema, Proposición, Lema, Demostración, Corolario, etc., de manera que cada uno de ellos predice su contenido.

- i) **MATEMÁTICA:** Es una ciencia formal que, partiendo de axiomas y siguiendo el razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones entre entes abstractos (números, figuras geométricas, símbolos). Las matemáticas se emplean para estudiar relaciones cuantitativas, estructuras, relaciones geométricas y las magnitudes variables.
- j) **MÉTODO:** Un método es una serie de pasos sucesivos, conducen a una meta. El objetivo del profesionalista es llegar a tomar las decisiones y una teoría que permita generalizar y resolver de la misma forma problemas semejantes en el futuro. Por ende es necesario que siga el método más apropiado a su problema, lo que equivale a decir que debe seguir el camino que lo conduzca a su objetivo.
- k) **OPERACIÓN:** Dentro de nuestra investigación utilizaremos el término empleado en matemática como una acción bien definida que, cuando se aplica a cualquier combinación permitida de entidades conocidas, produce una nueva entidad.

Ejemplos de operaciones incluyen la adición, multiplicación.. En lógica matemática: pensamiento y acción para descubrir nuevos "teoremas lógicos matemáticos", con la finalidad de hacer avanzar a la ciencia y por consiguiente, comprender cada vez mejor al universo.

- l) **PEDAGOGÍA:** Es la ciencia que estudia el hecho educativo y trata de describir las leyes o normas que lo rigen para darse en plenitud. Estudia los procedimientos y medios de la obra educativa, pero también estudia los valores, fines u objetivos de la educación.
- m) **PROBLEMA:** Un problema suele ser un asunto del que se espera una rápida y efectiva solución. Puede ser: En matemática, un problema es una pregunta sobre objetos y estructuras matemáticas que requiere una explicación y demostración.
- n) **PROFESOR:** Es el acompañante, guía, mediador y facilitador del proceso Enseñanza – Aprendizaje. El papel del profesor es promover actividades que conduzcan a que el estudiante logre desarrollar sus capacidades, su autoconfianza y la socialización.
- o) **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:** Método para solucionar problemas en dispositivos, servicios o programas. Consiste en una búsqueda sistemática para encontrar el origen del problema y así poder resolverlo.

## **2.5 DETERMINACIÓN DE VARIABLES**

### **2.5.1 VARIABLE DE ESTUDIO “X”**

- Comprensión Lectora

### **2.5.2 VARIABLE DE ESTUDIO “Y”**

- Resolución de Problemas Matemáticos

### **2.5.3 VARIABLES INTERVINIENTES**

- Docentes
- Estudiantes
- Infraestructura
- Género

## **2.6 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

### **2.6.1 HIPÓTESIS GENERAL.**

Existe relación positiva entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I.E. Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa.

### **2.6.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

1. Los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Justo Barrionuevo Álvarez” evidencian un nivel: literal, inferencial y crítico en la comprensión lectora.
2. Los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Justo Barrionuevo Álvarez” evidencian un nivel de: comprender el problema, concebir un plan, ejecutar el plan y examinar la solución de la resolución de problemas matemáticos.
3. Existe relación directa entre los niveles de la comprensión lectora: literal, inferencial, crítico y los niveles de la resolución de problemas matemáticos: comprender el problema, concebir un plan, ejecutar el plan y examinar la solución en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Justo Barrionuevo Álvarez” de Oropesa.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

El trabajo de investigación, corresponde al tipo Sustantivo-Teórico, porque gracias a la utilización de los fundamentos teóricos sobre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del nivel secundario de la I.E. Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa, se pretende encontrar la relación existente entre ambas variables.

#### 3.2 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo abarca un nivel descriptivo-correlacional, debido a que nuestra investigación corresponde al análisis del grado de relación que existe entre las variables “Comprensión Lectora” y “Resolución de problemas matemáticos”.

#### 3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo se encuentra enmarcado en el siguiente diseño:



Dónde:

X: representa la variable Comprensión Lectora

Y: representa la variable Resolución de Problemas matemáticos

### 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.4.1 POBLACIÓN

La población del trabajo de investigación está constituido por todos los estudiantes del nivel de educación secundaria de la Institución Educativa Mixta Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa, Quispicanchis-Cusco, en la forma siguiente:

Tabla Nº 05

**POBLACIÓN ESTUDIANTIL DEL NIVEL SECUNDARIA DE LA I.E. JUSTO BARRIONUEVO ÁLVAREZ DE OROPESA**

I.E.	Nivel	Nº de estudiantes	%
Justo Barrionuevo Álvarez	Secundaria	312	100
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>312</b>	<b>100</b>

FUENTE: Estadísticas de matrícula del I.E. "Justo Barrionuevo Álvarez".

#### 3.4.2 MUESTRA

La muestra de la investigación está constituida por el número de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa, en sus dos secciones, la cual fue seleccionada de forma intencional.

Por lo tanto se tiene la siguiente tabla:

Tabla Nº 06

**MUESTRA ESTUDIANTIL DEL 1ER. GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. JUSTO BARRIONUEVO ÁLVAREZ DE OROPESA**

Grado	Sección	Población	Muestra	%
Primero	A	32	32	52,46
	B	29	29	47,54
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: Estadísticas de matrícula del I.E. "Justo Barrionuevo Álvarez".

## **3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

### **3.5.1 TÉCNICAS.**

La técnica que se aplicó en el presente trabajo es:

- Tests

### **3.5.2 INSTRUMENTOS**

Los instrumentos que se utilizaron para recoger la información requerida, para el análisis de la investigación, son los siguientes:

#### **3.5.2.1 TEST DE COMPRENSIÓN LECTORA**

Para poder conocer el nivel de comprensión lectora que tienen los estudiantes del 1er. Grado del nivel Secundario de la I.E. Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa, se elaboró un test de comprensión lectora, la cual constó de 3 textos correspondiente a los niveles: literal, inferencial y crítico, cada texto con 5 preguntas con sus respectivas alternativas.

Dicho test fue validado por prueba piloto en los estudiantes de la I.E. Raimondi de Saylla ya que la realidad educativa tiene las mismas características.

### **3.5.2.2 PROBLEMAS PROPUESTOS**

Para poder conocer la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del 1er. grado del nivel secundario de la I.E. Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa, se elaboró una prueba con 5 problemas cada problema con 4 preguntas haciendo un total de 20 preguntas, atendiendo los niveles de: comprender el problema, concebir un plan, ejecutar el plan y examinar la solución.

Dicho test fue validado por prueba piloto en los estudiantes de la I.E. Raimondi de Saylla, además por juicio de experto.

### **3.6 TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS**

La técnica que se utilizó para el análisis de los datos recogidos al aplicar los instrumentos, fue el coeficiente de correlación de Pearson, el cual nos permitió determinar los niveles de correlación entre las variables, para el cual se hizo uso de la estructura de medidas del coeficiente de correlación de Pearson, esta estructura permitió interpretar los datos obtenidos a través del coeficiente "r" de Pearson, la misma que puede variar de -1,00 a +1,00, donde:

-1,00 = correlación negativa perfecta

-0,90= correlación negativa muy fuerte

-0,75= correlación negativa considerable

-0,50= correlación negativa media

-0,25= correlación negativa débil

-0,10= correlación negativa muy débil

0,00= no existe correlación alguna entre las variables

+0,10= correlación positiva muy débil



- +0,25= correlación positiva débil
- +0,50= correlación positiva media
- +0,75= correlación positiva considerable
- +0,90= correlación positiva muy fuerte
- +1,00= correlación positiva perfecta.

El “signo” indica la dirección de la correlación (positiva o negativa); y el valor numérico indica la magnitud de la correlación. Los principales programas de análisis estadístico reportan si el coeficiente es significativo, de la siguiente manera:

$s = 0,001$  significancia

Si “s” es menor del valor 0,05, se dice que el coeficiente es significativo en el nivel de 0,05 (95% de confianza en que la correlación sea verdadera y 5% de probabilidad de error). Si es menor a 0,01 el coeficiente es significativo al nivel de 0,01 (99% de confianza de que la correlación sea verdadera y 1% de probabilidad de error).

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### 4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación se muestran los resultados del trabajo de investigación cuyo objetivo general fue: Determinar el grado de relación que existe entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I.E. "Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa.

Tabla Nº 07

#### CORRELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

		notas de comprensión lectora	notas de resolución de problemas
notas de comprensión lectora	Correlación de Pearson	1	,772**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	61	61
notas de resolución de problemas	Correlación de Pearson	,772**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	61	61

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

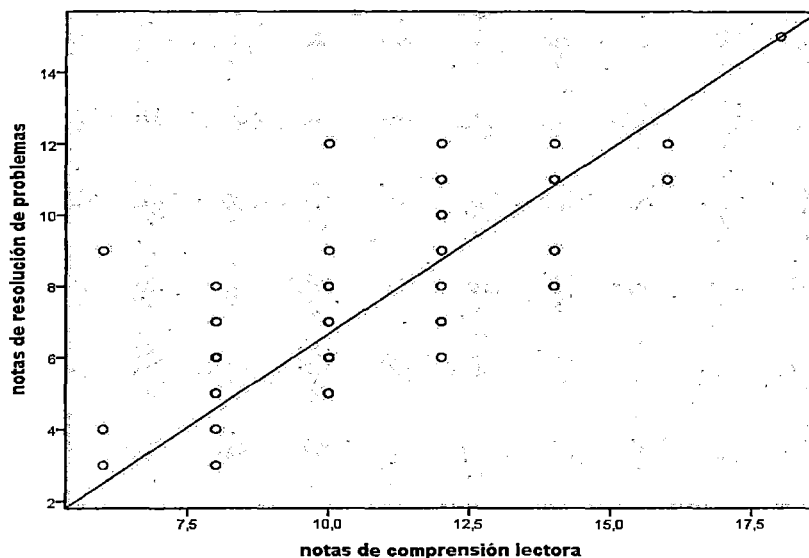
FUENTE: Test aplicado 2012

En la tabla N° 07 se presenta la correlación existente entre las variables comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, en la cual se tiene para “r” de Pearson, el valor de 0,77 lo cual indica que existe una correlación positiva considerable y además que el coeficiente es significativo en el nivel de 0,01 y la probabilidad de error es de 1%.

Esto significa que a mayor nivel de comprensión lectora se tendrá mayor capacidad en la resolución de problemas matemáticos.

**Gráfico N° 06**

**DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LAS VARIABLES**



**FUENTE:** Test aplicado 2012

El gráfico N° 06 muestra cómo están distribuidos los datos obtenidos en la investigación, en un eje de coordenadas; donde la variable independiente (comprensión lectora) se encuentra en el eje de las abscisas y la variable dependiente (resolución de problemas matemáticos) en el eje de las ordenadas, y claramente se puede ver que los datos se dispersan casi uniformemente sobre una línea recta creciente, la cual es la recta de regresión lineal.

**Tabla N° 08**  
**RESUMEN DEL MODELO**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,772 <sup>a</sup>	,595	,588	1,679

a. Variables predictoras: (Constante), notas de comprensión lectora

**FUENTE:** Test aplicado 2012

De la tabla N° 08 se puede concluir que: El valor del coeficiente "r" de Pearson es igual a 0,772 y ésta se aproxima a uno (1); el cual indica que existe una correlación directa entre las variables: Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos. Y que además el modelo se explica en un porcentaje de 0,595; es decir se explica en un **59,50 %**.

**Tabla N° 09**

**MODELO DE REGRESIÓN PARA LAS VARIABLES COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS**

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	-,227	,911		-,249	,804
	notas de comprensión lectora	,748	,080	,772	9,317	,000

a. Variable dependiente: notas de resolución de problemas

**FUENTE:** Test aplicado 2012

La tabla N° 09 muestra los valores de la recta predictora; es decir, el valor de la constante  $\beta_0 = -0,227$  y el valor de la pendiente  $m = 0,748$ ; por tanto podemos definir la ecuación de la recta predictora de la siguiente forma:

$$\hat{Y} = -0,227 + 0,748X;$$

Dónde:

$\hat{Y}$  es el valor estimado

X es la variable independiente.

La ecuación se puede interpretar de la siguiente manera: Si el nivel de comprensión lectora aumenta en un punto ( $X=1$ ), entonces la capacidad de resolución de problemas matemáticos aumenta en 0,748 puntos. Con la ecuación de la recta predictora se puede predecir en un tiempo futuro en cuanto aumentará la capacidad de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de la I.E. Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa, si se utilizan estrategias que eleven el nivel de comprensión lectora de los estudiantes.

## 4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE COMPRENSIÓN LECTORA

Tabla Nº 10

### COMPRENSIÓN LECTORA

NIVELES DE COMPRENSIÓN LECTORA		
niveles	fi	%
N. literal	51	83,61
N. Inferencial	8	13,11
N. Criterial	5	8,20

FUENTE: Test aplicado 2012

En el resumen de la tabla Nº 10, se puede ver la cantidad de estudiantes que se encuentran en los diferentes niveles de la variable comprensión lectora; es decir:

- 51 estudiantes evidencian una comprensión lectora a nivel literal, los cuales representan el 83,61% de la muestra analizada; esto significa que el 83,61% de los estudiantes entienden de manera literal los textos que leen; es decir, extraen datos que sólo están explícitos en el texto.
- 8 estudiantes evidencian una comprensión lectora a nivel inferencial, los cuales representan el 13,11% de la muestra analizada, esto significa que el 13,11% de los estudiantes, además de entender los datos explícitos de un texto, también entienden los datos implícitos en el texto.
- 5 estudiantes evidencian una comprensión lectora a nivel crítico los cuales representan el 8,20% de la muestra, esto significa que el 8,20% de los estudiantes, además de entender los datos explícitos, los datos implícitos en el texto, también pueden dar una opinión, sugerencia o crítica respecto al texto leído.

### 4.3 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Tabla N° 11

#### RESOLUCION DE PROBLEMAS

NIVELES DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS		
niveles	fi	%
Comprender el problema	55	90,16
Concebir un plan	33	54,10
Ejecutar el plan	6	9,84
Examinar la solución	1	1,64

FUENTE: Test aplicado 2012

El resumen que se presenta en la tabla N° 11, se puede ver la cantidad de estudiantes que se encuentran en los diferentes niveles de la variable resolución de problemas matemáticos; es decir:

- 55 estudiantes comprenden el problema, el cual representa el 90,16% de la muestra analizada, esto significa que el 90,16% de los estudiantes entienden el problema matemático planteado, es decir pueden extraer los datos explícitos en el problema.
- 33 estudiantes conciben un plan después de haber comprendido el problema; el cual representa el 54,10% de la muestra; esto significa que el 54,10% de los estudiantes buscan un método de solución, para resolver el problema planteado.
- 06 estudiantes ejecutan el plan trazado, para resolver el problema; el cual representa el 9,84% de la muestra; esto significa que el 9,84% de los estudiantes, aplican el método trazado para resolver el problema planteado.

- 01 estudiante examina la solución, el cual representa el 1,64% de la muestra analizada; esto significa que el 1,64% de los estudiantes, pueden verificar, si el resultado obtenido después de haber resuelto el problema, es efectivamente la solución al problema planteado.



#### 4.4 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS ENTRE COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Tabla Nº 12

##### COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

		nivel líteral	nivel inferencial	nivel crítico	comprende el problema	concibe un plan	ejecuta el plan	examina la solución
nivel literal	Correlación de Pearson	1	,109	,083	(,321 <sup>*</sup> )	(,330 <sup>**</sup> )	(,256 <sup>*</sup> )	(,292 <sup>*</sup> )
	Sig. (bilateral)		,403	,526	,012	,009	,046	,022
	N	61	61	61	61	61	61	61
nivel inferencial	Correlación de Pearson	,109	1	,232	(,290 <sup>*</sup> )	(,629 <sup>**</sup> )	(,470 <sup>**</sup> )	(,269 <sup>*</sup> )
	Sig. (bilateral)	,403		,072	,023	,000	,000	,036
	N	61	61	61	61	61	61	61
nivel crítico	Correlación de Pearson	,083	,232	1	(,188)	(,468 <sup>**</sup> )	(,398 <sup>**</sup> )	(,215)
	Sig. (bilateral)	,526	,072		,146	,000	,002	,097
	N	61	61	61	61	61	61	61
comprende el problema	Correlación de Pearson	(,321 <sup>*</sup> )	(,290 <sup>*</sup> )	(,188)	1	,256 <sup>*</sup>	,080	-,113
	Sig. (bilateral)	,012	,023	,146		,046	,539	,384
	N	61	61	61	61	61	61	61
concibe un plan	Correlación de Pearson	(,330 <sup>**</sup> )	(,629 <sup>**</sup> )	(,468 <sup>**</sup> )	,256 <sup>*</sup>	1	,571 <sup>**</sup>	,389 <sup>**</sup>
	Sig. (bilateral)	,009	,000	,000	,046		,000	,002
	N	61	61	61	61	61	61	61
ejecuta el plan	Correlación de Pearson	(,256 <sup>*</sup> )	(,470 <sup>**</sup> )	(,398 <sup>**</sup> )	,080	,571 <sup>**</sup>	1	,762 <sup>**</sup>
	Sig. (bilateral)	,046	,000	,002	,539	,000		,000
	N	61	61	61	61	61	61	61
examina la solución	Correlación de Pearson	(,292 <sup>*</sup> )	(,269 <sup>*</sup> )	(,215)	-,113	,389 <sup>**</sup>	,762 <sup>**</sup>	1
	Sig. (bilateral)	,022	,036	,097	,384	,002	,000	
	N	61	61	61	61	61	61	61

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).  
 \*\*. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

FUENTE: Test aplicado 2012

La tabla N° 12, muestra los valores que alcanza el coeficiente de correlación “r” de Pearson, para cada uno de los niveles de las variables en estudio: comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos; es decir:

- El nivel “**Literal**” de la variable comprensión lectora tiene una correlación  $r = 0,321$  con el nivel “**Comprender el problema**” de la variable resolución de problemas matemáticos, la cual indica que existe una correlación positiva media.
- El nivel “**Literal**” de la variable comprensión lectora tiene una correlación  $r = 0,330$  con el nivel “**Concebir un plan**” de la variable resolución de problemas matemáticos, la cual se aproxima a 0,5; entonces podemos indicar que existe una correlación positiva media entre ambos niveles.
- El nivel “**Literal**” de la variable comprensión lectora tiene una correlación  $r = 0,256$  con el nivel “**Ejecutar el plan**” de la variable resolución de problemas matemáticos, la cual indica que existe una correlación positiva débil.
- El nivel “**Literal**” de la variable comprensión lectora tiene una correlación  $r = 0,292$  con el nivel “**Examinar la solución**” de la variable resolución de problemas matemáticos, la cual indica que existe una correlación positiva débil.
- El nivel “**Inferencial**” de la variable comprensión lectora tiene una correlación  $r = 0,290$  con el nivel “**Comprender el problema**” de la variable resolución de problemas matemáticos, la cual indica que existe una correlación positiva débil.

- El nivel **“Inferencial”** de la variable comprensión lectora tiene una correlación  $r = 0,629$  con el nivel **“Concebir un plan”** de la variable resolución de problemas matemáticos, la cual indica que existe una correlación positiva considerable entre los 2 niveles.
- El nivel **“Inferencial”** de la variable comprensión lectora tiene una correlación  $r = 0,470$  con el nivel **“Ejecutar el plan”** de la variable resolución de problemas matemáticos, la cual indica que existe una correlación positiva media.
- El nivel **“Inferencial”** de la variable comprensión lectora tiene una correlación  $r = 0,259$  con el nivel **“Examinar la solución”** de la variable resolución de problemas matemáticos, la cual indica que existe una correlación positiva débil.
- El nivel **“Criterial”** de la variable comprensión lectora tiene una correlación  $r = 0,188$  con el nivel **“Comprender el problema”** de la variable resolución de problemas matemáticos, la cual indica que existe una correlación positiva muy débil.
- El nivel **“Criterial”** de la variable comprensión lectora tiene una correlación  $r = 0,468$  con el nivel **“Concebir un plan”** de la variable resolución de problemas matemáticos, la cual indica que existe una correlación positiva media entre los 2 niveles.
- El nivel **“Criterial”** de la variable comprensión lectora tiene una correlación  $r = 0,398$  con el nivel **“Ejecutar el plan”** de la variable resolución de problemas matemáticos, la cual indica que existe una correlación positiva media.



El gráfico N° 07, muestra el grado de dispersión que existe entre los niveles de la variable comprensión lectora y los niveles de la variable resolución de problemas matemáticos, en cada cuadrícula podemos visualizar la dispersión, en la cual se puede ver claramente que sólo hay aproximación a una recta lineal, entre los niveles:

- Nivel literal versus nivel Comprender el problema
- Nivel Inferencial versus nivel Concebir un plan
- Nivel Inferencial versus nivel Ejecutar el plan
- Nivel Criterial versus nivel Comprender el problema

## CONCLUSIONES

Luego de realizado el trabajo de investigación concerniente a: “Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I.E. Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa”; se arribó a las siguientes conclusiones:

- Existe relación directa y positiva de 77,20 % entre las dos variables: comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos, por tanto a mayor nivel de comprensión lectora, los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa, tendrán mayor capacidad de resolución de problemas matemáticos.
- Luego de aplicado el instrumento de evaluación de comprensión lectora, se halló que el 83,61%, que representa la mayor cantidad de estudiantes del primer grado de educación secundaria, se encuentran en un nivel literal; el 13,11% de dichos estudiantes se encuentran en un nivel inferencial, y finalmente sólo el 8,20% de los estudiantes se encuentran en un nivel criterial.
- Asimismo, se puede concluir que los estudiantes de la I.E. Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa, en resolución de problemas matemáticos evidencian que el 90,16% de los estudiantes comprenden el problema planteado, el 54,10% de los estudiantes llegan a concebir o buscar un plan de solución para el problema, el 9,84% de dichos estudiantes ejecutan el plan trazado para dar solución al problema y sólo el 1,64% puede verificar la solución del problema.

- Finalmente podemos concluir que el tipo de relación que existe entre cada uno de los niveles de comprensión lectora y los niveles de resolución de problemas matemáticos, es una relación directa que varía entre el 18,80% y el 62,90%.

## **SUGERENCIAS**

Después de realizar las conclusiones de la investigación, se hace las siguientes sugerencias:

- Para que los estudiantes logren un aprendizaje significativo, los docentes de las áreas de matemática y comunicación deben de trabajar en equipo; es decir, que los docentes de comunicación deben trabajar con lecturas que tengan contenidos matemáticos o adaptar a sus textos literarios contenidos matemáticos de acuerdo a su realidad, y hacer sus análisis más didácticos.
- Al director de la Institución Educativa le sugerimos que deberealizar capacitaciones constantes entre su plana docente; acerca de temas de lectura, métodos de resolución de problemas y relaciones interpersonales, así mismodebe supervisar que el plan lector sea aplicado en forma correcta y coherente por los docentes y así poder lograr un mejor rendimiento en los estudiantes.



## **BIBLIOGRAFÍA**

1. **BLOOM, B. (1981)** Taxonomía de los objetivos de la educación. Editorial David McKay Company.
2. **BRUNER, J. (1960)** El Proceso Mental en el Aprendizaje. Madrid. Narcea
3. **CIEMEE (1985)** Informe Cockcroft: Las matemáticas si cuentan. Barcelona
4. **CLIFFORD M. (1983)** Enciclopedia Práctica de la Pedagogía. Editorial: OCEANO
5. **COLOMER, T. Y CAMPS, A. (1996)** "Enseñar a leer, enseñar a comprender" Madrid. CELESTE/M.E.C.
6. **DE BONO, E. (1991)**. Aprender a Pensar. México. Editorial: Paidos.
7. **GATES, A. (1987)** Enseñanza de la Lectura. Perú. Editorial Importadores Lima.
8. **GOVDIN – WILLIAM SHOMER, B. (1977)**. Algebra Intermedia y Geometría cualitativa y simplificada.
9. **GOBIERNO REGIONAL CUSCO. (2009)** Comprensión Lectora. Cusco-Perú. s.e.
10. **GUZMÁN, M. (1991)** Para Pensar Mejor. España. Editorial Labor.
11. **MAYER, R. (1986)** Pensamiento, Resolución de Problemas y Cognición. Barcelona: Paidos. Stenberg.
12. **MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2009)** Diseño Curricular Nacional .E.B.R. Perú. "MV fénix".
13. **MONTOYA, F. (2005)** Comprensión lectora. Cusco-Perú. s.e.
14. **NCTM. (1992)** Resolución de Problemas. USA.

15. **PINZÁS, J. (1994)** Leer pensando. Lima. Asociación de Investigación Aplicada y Extensión Pedagógica.
16. **POLYA, G. (1975)**. Cómo Plantear y Resolver Problemas. México: Editorial Trillas.
17. **PUIG, L. (1992)** Aprender a Resolver Problemas, Aprender Resolviendo Problemas. En Aula de Innovación Educativa. Madrid.
18. **SOLÉ, I. (2000)**. Estrategias de Lectura. Barcelona – España. Editorial Grao.
19. **SKEMP, R. (1980)** Psicología de la Matemática.
20. **TORTOSA. (1999)M. (1991)**. Para Pensar Mejor. Barcelona, España: Editorial Labor.
21. **TORRES, A. (2007)** Educación Matemática y Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático. Perú. Editorial Rubiños.

## WEB GRAFÍA

- <http://ebr.minedu.gob.pe/des/pdfs/guiacomensionlectora.pdf>
- <http://ommcollima.ucol.mx/guias/TallerdeResolucionproblemas.pdf>
- [orientacionandujar.files.wordpress.com/.../estrategiacomensionlectu](http://orientacionandujar.files.wordpress.com/.../estrategiacomensionlectu).
- <http://www.uv.es/puigl/MSantosTSEIEM08.pdf>
- <http://www.slideshare.net/manueloyarzun/los-4-pasos-para-la-resolucion-de-problemas-de-plya>
- [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~cepc3/competencias/mates/primaria/Resolucion\\_Problemas\\_Mat%5B1%5D.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~cepc3/competencias/mates/primaria/Resolucion_Problemas_Mat%5B1%5D.pdf)
- <http://werken.ubiobio.cl/html/docs/guia-apa.pdf>
- <http://www.slideshare.net/gerinaldocamacho/manual-de-estilo-apa-460892>

# **ANEXOS**

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

- APARTADO POSTAL  
N° 921 - Cusco - Perú
- FAX: 238156 - 238173 - 222512
- RECTORADO  
Calle Tigre N° 127  
Teléfonos: 222271 - 224891 - 224181 - 254398
- CIUDAD UNIVERSITARIA  
Av. De la Cultura N° 733 - Teléfonos: 228661 - 222512 - 232370 - 232375 - 232226
- CENTRAL TELEFÓNICA: 232398 - 252210  
243835 - 243836 - 243837 - 243838
- LOCAL CENTRAL  
Plaza de Armas s/n  
Teléfonos: 227571 - 225721 - 224015
- MUSEO INKA  
Cuesta del Almirante N° 103 - Teléfono: 237380
- CENTRO AGRONÓMICO K'AYRA  
San Jerónimo s/n Cusco - Teléfonos: 277145 - 277246
- COLEGIO "FORTUNATO L. HERRERA"  
Av. De la Cultura N° 721 -  
"Estadio Universitario" - Teléfono: 227192

## CONSTANCIA DE SUSTENTACIÓN

LA SRA. DECANA DE LA FACULTAD DE EDUCACION, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO, QUE SUSCRIBE;

### CERTIFICA:

Que, la Srta. Br: **TANIA IVONE ESTRADA ILLATUPA**, Sustentó el trabajo de Tesis intitulado: "RELACIÓN ENTRE COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. JUSTO BARRIONUEVO ÁLVAREZ DE DROPEZA" el día VIERNES 18 de ENERO del año en curso, a las 12:00 m., de acuerdo a la Res. N° 066-FED-2013 de fecha 10.01.2013, para optar el Título de LICENCIADA EN EDUCACIÓN de la Especialidad de MATEMÁTICA y FÍSICA, conforme consta y aparece en el Acta de Sustentaciones de la Facultad.

El Jurado Calificador y Examinador de la Tesis estuvo presidido por el Mgt. CELSO HILARES CÁRDENAS CÁRDENAS Profesor de mayor antigüedad del Jurado a su vez SEGUNDO DICTAMINANTE, la Dra. GLADYS JARA BEDREGAL como PRIMER DICTAMINANTE y la Dra. ELIZABETH DUEÑAS PAREJA como JURADO REPLICANTE respectivamente.

Al término de la sustentación, la Srta. Licenciada en mención resultó PROBADA habiendo obtenido el calificativo de: DIECISIETE (17.00) puntos. Del cual dan fé y suscriben. Se expide la presente CERTIFICACIÓN dando fé del Acto Académico en mención.

Cusco, 18 de Enero de 2013



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
FACULTAD DE EDUCACION.

*Augusta Carmen Salas de Del Castillo*  
Mgt. Augusta Carmen Salas de Del Castillo

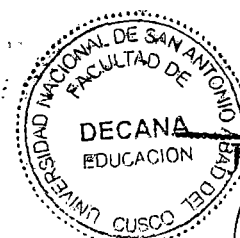
Mgt. CELSO HILARES CÁRDENAS  
Presidente y Segundo Dictaminante

Dra. GLADYS JARA BEDREGAL  
Primer Dictaminante

Dra. ELIZABETH DUEÑAS PAREJA  
Jurado Replicante

Mgt. LUZ MARIA CAÑANA FERNÁNDEZ  
Asesora

C.C:  
Archivo  
CSD/LMCE/JBI.



*Judith Baca Loiza*  
Judith Baca Loiza  
ASISTENTE ADMINISTRATIVO

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

• APARTADO POSTAL  
N° 921 - Cusco - Perú

• FAX: 238156 - 238173 - 222512

• RECTORADO  
Calle Tigre N° 127  
Teléfonos: 222271 - 224891 - 224181 - 254398

• CIUDAD UNIVERSITARIA  
Av. De la Cultura N° 733 - Teléfonos: 228661 - 222512 - 232370 - 232375 - 232226

• CENTRAL TELEFÓNICA: 232298 - 252210  
243835 - 243836 - 243837 - 243838

• LOCAL CENTRAL  
Plaza de Armas s/n  
Teléfonos: 227571 - 225721 - 224015

• MUSEO INKA  
Cuesta del Almirante N° 103 - Teléfono: 237380

• CENTRO AGRONÓMICO K'AYRA  
San Jerónimo s/n Cusco - Teléfonos: 277145 - 277246

• COLEGIO "FORTUNATO L. HERRERA"  
Av. De la Cultura N° 721.  
"Estadio Universitario" - Teléfono: 227192

## CONSTANCIA DE SUSTENTACIÓN

LA SRA. DECANA DE LA FACULTAD DE EDUCACION, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO, QUE SUSCRIBE;

### CERTIFICA:

Que, el Sr. Br: **ALEJO CHAUCA QUISPE**, Sustentó el trabajo de Tesis intitulado: "RELACIÓN ENTRE COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. JUSTO BARRIONUEVO ÁLVAREZ DE OROPESA" el día VIERNES 18 de ENERO del año en curso, a las 12:00 m., de acuerdo a la Res. N° 066-FED-2013 de fecha 10.01.2013, para optar el Título de LICENCIADO EN EDUCACIÓN de la Especialidad de MATEMÁTICA y FÍSICA, conforme consta y aparece en el Acta de Sustentaciones de la Facultad.

El Jurado Calificador y Examinador de la Tesis estuvo presidido por el Mgt. CELSO HILARES CÁRDENAS CÁRDENAS Profesor de mayor antigüedad del Jurado a su vez SEGUNDO DICTAMINANTE, la Dra. GLADYS JARA BEDREGAL como PRIMER DICTAMINANTE y la Dra. ELIZABETH DUEÑAS PAREJA como JURADO REPLICANTE respectivamente.

Al término de la sustentación, la Scta. Licenciada en mención resultó APROBADO habiendo obtenido el calificativo de: DIECISIETE - (17.00) puntos. Del cual dan fé y suscriben. Se expide la presente CERTIFICACIÓN dando fé del Acto Académico en mención.

Cusco, 18 de Enero de 2013



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco  
FACULTAD DE EDUCACION

*Augusta Carmen Salas de Del Castillo*  
Mgt. Augusta Carmen Salas de Del Castillo

Mgt. CELSO HILARES CÁRDENAS  
Presidente y Segundo Dictaminante

Dra. GLADYS JARA BEDREGAL  
Primer Dictaminante

Dra. ELIZABETH DUEÑAS PAREJA  
Jurado Replicante

Mgt. LUZ MARIA CAHUANA FERNÁNDEZ  
Asesora

C.c:  
Archivo  
CSD/LMCF/JBI.



*Judith Baca Loiza*  
Judith Baca Loiza  
ASISTENTE ADMINISTRATIVO

## MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

Título: **COMPRESIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. JUSTO BARRIONUEVO ÁLVAREZ DE OROPESA.**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	POBLACIÓN Y MUESTRA	METODOLOGÍA
<p><b>PROBLEMA GENERAL.</b></p> <p>¿Qué grado de relación existe entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. "Justo Barrionuevo Álvarez" de Oropesa?</p> <p><b>PROBLEMA ESPECÍFICO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es el nivel de comprensión lectora de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. "Justo Barrionuevo Álvarez" de Oropesa?</li> <li>¿Cuál es el nivel de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. "Justo Barrionuevo Álvarez" de Oropesa?</li> <li>¿Cuál es la relación que existe entre los niveles de la comprensión lectora: literal, inferencial, crítico y los niveles de la resolución de problemas matemáticos: comprender el problema, concebir un plan, ejecutar el plan y examinar la solución en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. "Justo Barrionuevo Álvarez" de Oropesa?</li> </ol>	<p><b>OBJETIVO GENERAL.</b></p> <p>Determinar el grado de relación que existe entre la Comprensión Lectora y la Resolución de Problemas Matemáticos en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I.E. "Justo Barrionuevo Álvarez" de Oropesa.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Medir el nivel de Comprensión Lectora de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. "Justo Barrionuevo Álvarez" de Oropesa.</li> <li>Medir el nivel de Resolución de Problemas Matemáticos de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. "Justo Barrionuevo Álvarez" de Oropesa.</li> <li>Determinar la relación que existe entre los niveles de la comprensión lectora: literal, inferencial, crítico y los niveles de la resolución de problemas matemáticos: comprender el problema, concebir un plan, ejecutar el plan y examinar la solución en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. "Justo Barrionuevo Álvarez" de Oropesa.</li> </ol>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL.</b></p> <p>Existe relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I.E. Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa.</p> <p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. "Justo Barrionuevo Álvarez" evidencian un nivel: literal, inferencial y crítico en la comprensión lectora.</li> <li>Los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. "Justo Barrionuevo Álvarez" evidencian un nivel de: comprender el problema, concebir un plan, ejecutar el plan y examinar la solución de la resolución de problemas matemáticos.</li> <li>Existe relación entre los niveles de la comprensión lectora: literal, inferencial, crítico y los niveles de la resolución de problemas matemáticos: comprender el problema, concebir un plan, ejecutar el plan y examinar la solución en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. "Justo Barrionuevo Álvarez" de Oropesa.</li> </ol>	<p><b>VARIABLE X.</b></p> <p>La comprensión lectora.</p> <p><b>VARIABLE Y.</b></p> <p>La resolución de problemas matemáticos.</p> <p><b>VARIABLES INTERVINIENTES.</b></p> <p>Alumnos Docentes Infraestructura Género</p>	<p>Nivel literal</p> <p>Nivel inferencial</p> <p>Nivel crítico</p> <p>Comprender el problema</p> <p>Concebir un plan</p> <p>Ejecutar el plan</p> <p>Examinar el plan</p>	<p><b>POBLACIÓN.</b></p> <p>La población del trabajo de investigación está constituido por todos los estudiantes del nivel educación secundaria de la Institución Educativa Estatal Mixto de Justo Barrionuevo Álvarez-Oropesa-Quispicanchi-Cusco con un total de 312 estudiantes.</p> <p><b>MUESTRA.</b></p> <p>La muestra de la investigación está constituida por el número de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. Justo Barrionuevo Álvarez de Oropesa, en sus dos secciones. A este tipo de selección de muestra se denomina intencional ya que nosotros tomaremos directamente los individuos que conformarán la muestra.</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN.</b></p> <p>Sustantivo-Teórico</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.</b></p> <p><math>x \longrightarrow y</math></p> <p>donde:</p> <p>X: comprensión lectora.</p> <p>Y: resolución de problemas matemáticos.</p> <p><b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN.</b></p> <p>Descriptivo-correlacional.</p> <p><b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.</b></p> <p>Test de comprensión lectora.</p> <p>Test de resolución de problemas matemáticos.</p> <p><b>TÉCNICA ESTADÍSTICA.</b></p> <p>Se aplicara el coeficiente de correlación de Pearson.</p>

# CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE ENCUESTA PARA PROYECTO DE TEISIS

EL QUE SUSCRIBE DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 50499  
"JUSTO BARRIONUEVO ALVAREZ DEL DISTRITO DE OROPESA - CUSCO

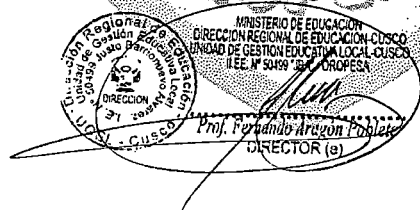
HACE CONSTAR QUE:

ALEJO CHAUCA QUISPE, Y TANIA IVONE ESTRADA ILLATUPA,

Alumnos de la carrera profesional de EDUCACION de la UNSAAC. Han aplicado la encuesta sobre RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS Y COMPRESION LECTORA, a los estudiantes del 1° grado de secundaria, de la I.E. "JUSTO BARRIONUEVO ALVAREZ" del distrito de Oropesa, como parte del proceso de desarrollo de la TESIS "RELACION ENTRE LA COMPRESION LECTORA Y RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS"

Se expide la presente constancia a petición de los interesados para los fines que vieran por conveniente.

Oropesa, 23 de julio del 2012





# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

## FACULTAD DE EDUCACIÓN

### PRUEBA PILOTO DE COMPRENSIÓN LECTORA

Querido estudiante, la presente evaluación tiene por objetivo desarrollar un trabajo de investigación intitulado: "RELACIÓN ENTRE COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA". Para tal fin pedimos tu valiosa colaboración; responde con toda sinceridad a las siguientes preguntas, para hacer algunos ajustes del instrumento. Las respuestas serán anónimas.

#### Datos generales:

EDAD: <sup>13</sup>..... SEXO: M (x) F ( )

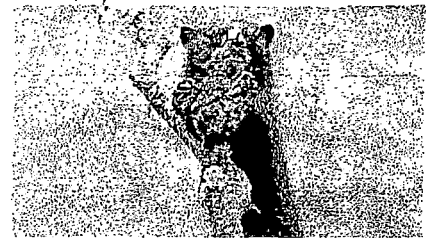
**INSTRUCCIONES:** marca con una "X" la alternativa que creas por conveniente, lee atentamente los siguientes textos y responde las siguientes preguntas que se plantea.

#### EL OSO DE ANTEOJOS



En el mundo existen ocho especies de osos, y de ellas, sólo una habita en Sudamérica: el oso de anteojos. Este oso es el carnívoro más grande del sur. Habitan en el ámbito de la cordillera de los Andes pasando por Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. En el Perú, se distribuyen en una gran variedad de hábitat, en altitudes entre los 250 m.s.n.m. hasta los 4750 m.s.n.m., osos en estado adulto. El oso de anteojos

cumple un papel importante dentro de la cadena trófica como dispersor de semillas de plantas. También actúa como polinizador, es decir, transportando el polen en su abundante pelaje. La principal amenaza es la pérdida de su hábitat. Los bosques de neblina en los que habita desaparecen rápidamente debido a la deforestación para desarrollar la agricultura y por la tala de bosques con fines madereros; también se ven afectados por la caza furtiva para fines medicinales tradicionales.



1) ¿En qué países de América habita el oso de anteojos?

- a) Venezuela, Chile, Colombia, Perú y Bolivia
- b) Perú, Brasil, Bolivia, Venezuela y Ecuador
- c) Venezuela, Ecuador, Colombia, Bolivia y Perú.
- d) Colombia, Ecuador, Argentina, Bolivia y Perú

3) ¿Qué quiere decir: "A las seis de la mañana la ciudad se levanta de puntillas y comienzan a dar sus primeros pasos"?

- a) Todos los habitantes se levantan a la misma hora
- b) Solo algunas personas se levanta temprano
- c) La ciudad es un monstruo que madruga
- d) Las personas que madrugan caminan con sigilo

### OROPESA: CAPITAL NACIONAL DEL PAN



El primer domingo de Octubre de todos los años se lleva a cabo en la Plaza de Armas de la Villa Rica de Oropesa el Festival del Pan. "T'ANTA RAYMI" que es el homenaje que la Municipalidad Distrital de Oropesa le brinda a su patrono San Francisco de Asís y al pueblo panadero de Oropesa que hizo durante centurias de años famosa la popular panadería oropesana, donde

destacan variedades de panes tales como: el mamam conccachi, el bolillo, la chuta, el quirko, el kaspi cariño, las rejillas, el pan costra, el taitacha mokon, el taucca, etc.



En Oropesa se asentaron los españoles por su buen clima, fundando el Marquesado de Oropesa y en sus campos fueron ellos los que introdujeron la siembra del trigo que a la larga hizo famosa a la panadería oropesana, pues en sus grandes extensiones de terreno cultivable sembraron y cosecharon el trigo y fue tan famoso el pan oropesano por su exquisitez que en la Casona del Marqués se elaboraron por primera vez las hostias para todas las parroquias del virreinato.

Hasta hace muy poco en Oropesa existían molinos, donde el trigo se convertía en harina, con la que elaboraban el Pan, andando los años fueron utilizándose harinas industriales de buena calidad, hasta la fecha.

La calidad incomparable del Pan Oropesa ha hecho que nos constituyamos en la despensa de la Ciudad del Cusco, pues al amanecer de cada día, cientos de canastas de Pan de Oropesa, abastecen el mercado de la Ciudad Imperial y además este nuestro pan Oropesa se comercializa en todo el sur del Perú y a nivel Nacional e incluso en los pueblos fronterizos de Bolivia y Chile.



Sucede que Oropesa en este sentido es el primer distrito industrial de la provincia de Quispicanchi, siendo su principal industria la panificación.

En la actualidad existen 50 hornos, que funcionan día y noche, con un promedio de diez familias panaderas por horno, lo que constituye que el 90 % de la población sean panaderos y que el oropesano y la oropesana se sienten orgullosos de esta actividad.

1) Si tuvieras tu panadería y necesitas ganar mucho dinero, ¿Cuáles de los tipos de pan elaborarías?

- a) El Mollete
- b) La Chuta
- c) La Rejillas
- d) El pan Costra

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

## FACULTAD DE EDUCACIÓN

### PRUEBA PILOTO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

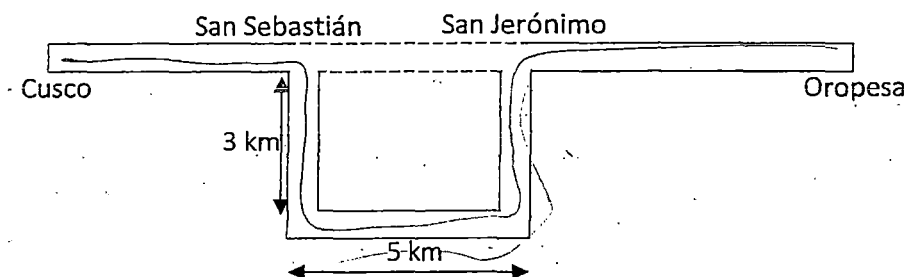
Querido estudiante, la presente evaluación tiene por objetivo desarrollar un trabajo de investigación intitulado: **“RELACIÓN ENTRE COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA”**. Para tal fin pedimos tu valiosa colaboración; responde con toda sinceridad a las siguientes preguntas, para hacer algunos ajustes del instrumento. Las respuestas serán anónimas.

#### Datos generales:

EDAD:.....13..... SEXO: M ( ) F (X)

**INSTRUCCIONES:** Lee con mucha atención los siguientes problemas y desarrolle cada uno ellos.

1. Juanito empieza a jugar a las cartas y gana 30 nuevos soles, después triplica su dinero y pierde 120 nuevos soles quedándole la misma cantidad de dinero que tuvo al principio ¿Con cuánto dinero comenzó a jugar? 60    120
2. En la carretera que une la ciudad de Cusco con la ciudad de Oropesa se están realizando trabajos de mantenimiento en el tramo San Sebastián – San Jerónimo, por ello se debe utilizar un desvío, tal como se muestra en el gráfico.



¿Cuántos kilómetros adicionales hay que recorrer en carro desde la ciudad del Cusco hacia la ciudad de Oropesa utilizando el desvío?

3. En una encuesta a 110 alumnos sobre la preferencia por los cursos de Matemática y Comunicación, se obtuvieron los siguientes resultados: 60 prefieren Matemática, 50 prefieren Comunicación, 20 no prefieren ninguno de estos cursos. ¿Cuántos prefieren solo uno de estos cursos?

$$① \quad 30 \Rightarrow x(3) - 120 = x$$

$$(x+30) \cdot 4(30) - 120 = x$$

$$-90 + 4x = x - 4x$$

$$\frac{+90}{3} = \frac{-3x}{3}$$

$$30 = x \quad x$$

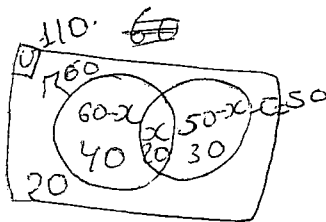
$$② \quad 3 \text{ Km} + 5 \text{ Km} + 3 \text{ Km} \Rightarrow 11 \text{ Km} \quad x$$

$$③ \quad A = 210 \quad 90$$

$$M = 60$$

$$C = 50$$

$$\text{ninguno} = 20$$



$$60-x+x+50-x+20 = 210$$

$$60+50+20-x+x-x = 210$$

$$130 - x = 210$$

$$-x = 210 - 130$$

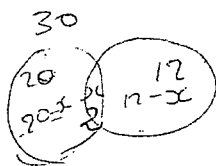
$$x = 80 \quad \checkmark$$

RPTA  $\Rightarrow$  Prefieren 70 alumnos solo uno de estos cursos.  $\checkmark$

$$④ \quad 30 \text{ días}$$

$$Q = 20 \text{ di}$$

$$P = 12 \text{ di}$$



$$20-x+x+12-x = 30$$

$$-x+x-x+20+12=30$$

$$-x+32=30$$

$$-x=30-32$$

$$x=2 \quad \checkmark$$

RPTA  $\Rightarrow$  Durante 2 mañanas come queso y pan  $x=2 \quad \checkmark$

## MATRIZ DE VALIDACIÓN

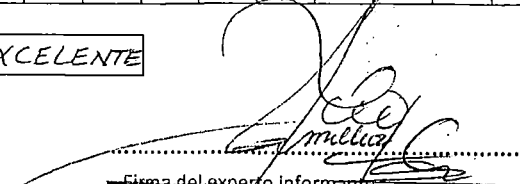
### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante : MILLIO, VILCAPAZA, Juan Carlos.  
 1.2 Institución donde labora : I. E. "Justo Barrionuevo, Alvarez" - OROPESA  
 1.3 Nombre del instrumento sujeto a validación: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS  
 1.4 Autores del instrumento : Bch. Tania Ivone Estrada Illatupa  
 : Bch. Alejo Chauca Quispe

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20				REGULAR 21-40				BUENA 41-60				MUY BUENA 61-80				EXCELENTE 81-100						
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100			
1. CLARIDAD	El lenguaje se presenta de manera clara.																				✓			
2. OBJETIVIDAD	Expresado para ser medible en cuanto a la capacidad de resolución de problemas matemáticos.																				✓			
3. ACTUALIDAD	Muestra calificaciones que actualmente se maneja en el sistema.																					✓		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en la presentación de los ítems respectivos.																					✓		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.																						✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para determinar la capacidad de resolución de problemas matemáticos.																					✓		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos de resolución de problemas matemáticos.																					✓		
8. COHERENCIA	Entre las dimensiones e indicadores de la investigación.																						✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de investigación.																						✓	

III. Promedio de valoración: validación cuantitativa 81 - 85 validación cualitativa EXCELENTE

  
 .....  
 Firma del experto informante  
Lic. Juan Carlos Millio Vilcapaza  
 ESP. FÍSICO-MATEMÁTICA

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

## FACULTAD DE EDUCACIÓN

TEST DE COMPRENSIÓN LECTORA

Querido estudiante, la presente evaluación tiene por objetivo desarrollar un trabajo de investigación intitulado: "RELACIÓN ENTRE COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. JUSTO BARRIONUEVO ÁLVAREZ DE OROPESA". Para tal fin pedimos tu valiosa colaboración; responde con toda sinceridad a las siguientes preguntas. Las respuestas serán anónimas.

Datos generales:

Código:.....26..... Edad:.....19..... Sexo: M (X) F ( )

INSTRUCCIONES: Marca con una "X" la alternativa que creas por conveniente, lee atentamente los siguientes textos y responde a las preguntas que se plantea.

EL OSO DE ANTEOJOS

En el mundo existen ocho especies de osos, y de ellas, solo una habita en Sudamérica: el Oso de Anteojos. Este oso es el carnívoro más grande del sur. Habitan en el ámbito de la cordillera de los Andes pasando por Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. En el Perú, se distribuyen en una gran variedad de hábitat, en altitudes entre los 250 m.s.n.m. hasta los 4750 m.s.n.m.; osos en estado adulto. El oso de

anteojos cumple un papel importante dentro de la cadena trófica como dispersor de semillas de plantas. También actúa como polinizador, es decir, transportando el polen en su abundante pelaje. La principal amenaza es la pérdida de su hábitat. Los bosques de neblina en los que habita desaparecen rápidamente debido a la deforestación para desarrollar la agricultura y por la tala de los bosques con fines madereros; también se ven afectados por la caza furtiva para fines medicinales tradicionales.

(MINEDU "Módulo de Comprensión Lectora 1° de Secundaria")

- 1) ¿En qué países de América habita el oso de anteojos?
- a) Venezuela, Chile, Colombia, Perú y Bolivia.
  - b) Perú, Brasil, Bolivia, Venezuela y Ecuador.
  - c) Venezuela, Ecuador, Colombia, Bolivia y Perú.
  - d) Colombia, Ecuador, Argentina, Bolivia y Perú.

✓ 5) ¿Quiénes se levantan de puntillas?

- a) Los gallinazos.
- b) La población.
- c) Los sirvientes.
- d) Los caminantes.

✓ 6) Se deduce por el término tranvía que el texto fue escrito en la época:

- a) Colonial.
- b) Conquista.
- c) Republicana.
- d) Incaica.

X 7) ¿Qué quiere decir: "A las seis de la mañana la ciudad se levanta de puntillas y comienza a dar sus primeros pasos"?

- a) Todos los habitantes se levantan a la misma hora.
- b) Solo algunas personas se levantan temprano.
- c) La ciudad es un monstruo que madruga.
- d) Las personas que madrugan caminan con sigilo.

✓ 8) De la frase: "Una fina niebla disuelve el perfil de los objetos y crea como una atmósfera encantada", se deduce que:

- a) Los objetos se disuelven.
- b) Los objetos están encantados.
- c) Los objetos no se ven con claridad.
- d) Los objetos tienen perfil de niebla.

### OROPESA CAPITAL NACIONAL DEL PAN



El primer domingo de Octubre de todos los años se lleva a cabo en la Plaza de Armas de la Villa Rica de Oropesa el Festival del Pan "T'anta Raymi" que es el homenaje que la Municipalidad Distrital de Oropesa le brinda a su patrono San Francisco de Asís y al pueblo panadero de Oropesa que hizo durante centurias de años famosa la popular panadería oropesana, donde

destacan variedades de panes tales como: el Maman Conccachi, el Bolillo, la Chuta, el Quirko, el Kaspi cariño, las Rejillas, el pan Costra, el Taitacha Mokon, el Taucca, etc.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

TEST DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Querido estudiante, la presente evaluación tiene por objetivo desarrollar un trabajo de investigación intitulado: "RELACIÓN ENTRE COMPRENSIÓN LECTORA Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. JUSTO BARRIONUEVO ÁLVAREZ DE OROPESA". Para tal fin pedimos tu valiosa colaboración; responde con toda sinceridad a las siguientes preguntas. Las respuestas serán anónimas.

Datos generales:

Código:.....26..... Edad:.....15..... Sexo: M (x) F ( )

INSTRUCCIONES: Lea atentamente cada uno de los problemas y responde a cada una de la preguntas con precisión.

1. Juanito tiene en su alcancía cierta cantidad de dinero, llega su mamá y le triplica su dinero a Juanito, lo cual resulta ser igual a la cantidad inicial que tenía en su alcancía más 10 soles. ¿Cuánto dinero tenía Juanito en su alcancía?

a. ¿Qué te pide hallar?

.....Cuanto dinero tenía Juanito en su alcancía.....

b. Plantea la ecuación.

X

c. Resuelve la ecuación.

X

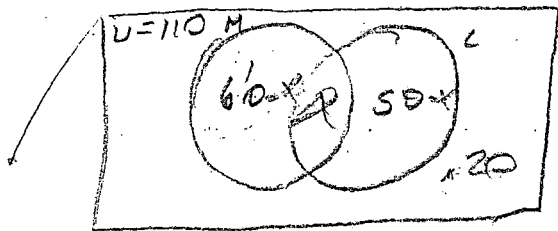
d. Puede Ud. Verificar el resultado.

X



3. En una encuesta a 110 alumnos sobre la preferencia por los cursos de Matemática y Comunicación, se obtuvieron los siguientes resultados: 60 prefieren Matemática, 50 prefieren Comunicación, 20 no prefieren ninguno de estos cursos. ¿Cuántos prefieren sólo uno de estos cursos?

a. Grafique un diagrama con los datos del problema.



$$60 - x = 50 - 10 \quad x$$

$$50 \quad 40$$

90 prefieren uno solo de estos cursos.

b. Del gráfico anterior plantee una ecuación.

$$60 - x + 50 - x + 20 = 110$$

c. Resuelve la ecuación planteada del problema.

$$60 + x + 50 - x + 20 = 110$$

$$60 + 2x + 50 + 20 = 110$$

$$130 + 2x = 110$$

$$130 - 110 = 2x$$

$$\frac{20}{2} = x$$

$$x = 10$$

d. Verifique su razonamiento.

$$60 - 10 + 50 - 10 + 20 = 110$$

$$50 + 50 - 10 + 20 = 110$$

$$100 - 10 + 20 = 110$$

$$90 + 20 = 110$$

$$110 = 110$$

4. Un padre tiene 24 años más que su hijo. Determinar sus edades actuales, sabiendo que dentro de 8 años la edad del padre será el doble que la de su hijo.

a. ¿Qué te pide hallar en el problema?

las edades actuales

b. ¿Cómo plantearías la ecuación del problema?

$$x + 24 = 2(x + 8)$$

# FOTOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA





08.18.2012 17:47





