

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACION



“COMPRENSIÓN DE TEXTOS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CINEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “DANIEL ALCIDES CARRIÓN” – ANCOPUTO - ZEPITA.”

TESIS

Presentado por:

MAIDA SILVANA ZUBIETA VELASQUEZ

PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN:

DIDÁCTICA DE LA FÍSICA

PROMOCIÓN: 2012

PUNO – PERÚ

2014

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN PROFESIONAL





“COMPRENSIÓN DE TEXTOS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CINEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “DANIEL ALCIDES CARRIÓN” – ANCOPUTO – ZEPITA.”

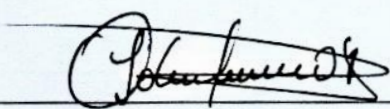
MAIDA SILVANA ZUBIETA VELASQUEZ

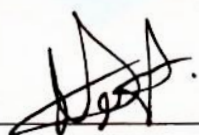
TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN PROFESIONAL CON MENCIÓN EN DIDÁCTICA DE LA FÍSICA.

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

Presidente : 
Dra. Brisvani Bonifaz Valdez

Primer Miembro : 
M.Sc. Myrna Cleofé Sánchez Rossel

Segundo Miembro : 
M.Sc. Yolanda Lujano Ortega

Director de Tesis : 
Mg. Godofredo Huamán Monroy

DEDICATORIA

*Con todo cariño y profundo respeto a quienes
guiaron mi existencia, a pesar de la
dificultades. A mis queridos padres:*

Juan y Epifania.

*A mis hermanas: Alida, Claudia
Edith y Milena; en reconocimiento a su
incondicional apoyo moral.*

*A mis pequeños sobrinos: Anthony,
Brandon, Daniel, Camila, Shamir y
Ghael, por ser fuente de inspiración para lograr
objetivos y metas trazadas y mostrarles con el
ejemplo que nada es imposible en esta vida
pasajera.*

AGRADECIMIENTO

Mi más sincero agradecimiento:

A quien guía la luz de mi vida; aquel amigo que nunca esta indispuerto y no se enoja por nada, al que todo perdona, al todopoderoso y creador de este mundo.

A todos los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación, por su continua y ardua labor en beneficio de la educación puneña.

A mis padres y familiares, quienes me brindaron su apoyo infinito en mi formación profesional.

A mi mejor amiga Clotilde, así mismo a todos mis compañeros de la promoción "Didáctica de la física 2011 - 2012", con quienes compartimos momentos de felicidad y tristeza durante los estudios de segunda especialización.

Finalmente a la Institución Educativa Secundaria "Daniel Alcides Carrión" del distrito de Zepita, quienes me acogieron y albergaron durante dos años de arduo trabajo, en beneficio de nuestros estudiantes.

A todos ellos mi eterna gratitud, ya que sin su apoyo no hubiese sido posible sustentar el presente informe de investigación.

Maida Silvana.

INDICE

RESÚMEN.....	Pág. 8
INTRODUCCIÓN.....	10

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema.....	12
1.2. Definición del problema.....	15
1.3. Limitaciones de la investigación.....	15
1.4. Delimitación del problema.....	16
1.4.1 Delimitación espacial.....	16
1.4.2 Delimitación temporal.....	16
1.5. Justificación del problema.....	16
1.6. Objetivos de la investigación.....	18
1.6.1. Objetivo General.....	18
1.6.2 Objetivos Específicos.....	18

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.....	19
2.2. Sustento teórico.....	24
2.2.1. Relación entre las variables de estudio.....	24
2.2.2. Comprensión De Textos.....	28
2.2.2.1. Factores de la comprensión de textos.....	28
2.2.2.2. Niveles de la comprensión de textos.....	29
1. Nivel de comprensión literal.....	29
2. Nivel de comprensión inferencial.....	30
3. Nivel de comprensión crítica.....	31
2.2.3. Resolución de problemas.....	31
2.2.3.1. Fases de la resolución de problemas.....	33
2.2.3.2. Cinemática.....	33

2.2.3.2.1. Concepto.....	33
2.2.3.2.2. Movimiento.....	34
1. Elementos del movimiento.....	34
2. Tipos de movimiento.....	35
2.1. Movimiento rectilíneo uniforme.....	36
2.2. Movimiento rectilíneo uniforme variado.....	37
2.3. Caída libre de los cuerpos.....	38
2.2.3.2.3. Logros de aprendizaje por capacidades.....	39
2.2.3.2.4. Escala de calificación de los aprendizajes.....	40
2.3. Glosario de términos Básicos.....	42
2.4. Hipótesis de investigación.....	43
2.5. Operacionalización de variables de variables.....	44

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN.

3.1. Tipo y diseño de investigación.....	46
3.2. Población y muestra de la investigación.....	48
3.2.1 Población de investigación.....	48
3.2.2 Muestra de investigación.....	49
3.3. Ubicación y descripción de la población.....	50
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	51
3.5. Plan de tratamiento de datos.....	51
3.6. Diseño estadístico para la prueba de hipótesis.....	52

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

4.1. Análisis en interpretación de los resultados obtenidos en la prueba de “Comprensión de textos”.....	56
4.2. Análisis en interpretación de los resultados obtenidos en la prueba de “resolución de problemas de cinemática”.....	58

4.3. Análisis de la relación entre las variables de estudio (modelo de coeficiente de correlación de Pearson).....	60
1. Identificación de las variables de estudio.....	60
2. Gráfica de dispersión de la relación de las variables.....	61
3. Evaluación del coeficiente de correlación de Pearson.....	62
4. Coeficiente de determinación.....	63
4.4. Contrastación de la hipótesis general e hipótesis específicas la de investigación.....	64
CONCLUSIONES.....	66
SUGERENCIAS.....	67
BIBLIOGRAFÍA.....	68

ANEXOS:

1. Matriz de consistencia
2. Instrumentos de evaluación:
 - Prueba y matriz de evaluación de comprensión de textos.
 - Prueba y matriz de evaluación resolución de problemas de cinemática.
3. Tablas de procesamiento de datos:
 - TABLA N° 01 “Resultados de los instrumentos de evaluación”
 - TABLA N° 02 “Sumas de cuadrados y productos cruzados”

RESÚMEN

El informe final de investigación titulado: “Comprensión de textos y resolución de problemas de cinemática en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión” – Ancoputo - Zepita”, estudia la relación existente entre el nivel de comprensión de textos y el nivel de resolución de problemas en los estudiantes del quinto grado de la mencionada institución educativa durante el tercer trimestre del año académico 2012, así mismo tiene como objetivo fundamental determinar el tipo de relación que existe entre las dos variables de estudio.

Es una investigación de tipo básico y el diseño de investigación empleado es el descriptivo correlacional. La población estuvo constituida por todos los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión”. La muestra estuvo conformada por estudiantes del quinto grado que suman 54 estudiantes en total, integrado por varones y mujeres, con promedio de 16 años de edad y en donde la mayoría de ellos son de recursos económicos bajos y tienen como lengua materna al “aymara, fue a los mencionados estudiantes descritos a quienes se aplicó dos pruebas escritas, debidamente validadas una de comprensión de textos y la otra de resolución de problemas de cinemática.

Así mismo se administro dos pruebas escritas, la primera prueba fue de comprensión de textos y la otra prueba de resolución de problemas de cinemática, estas mencionadas pruebas tuvieron una duración de 60 y 80 minutos de duración respectivamente, además de ello se calificaron según la escala vigesimal para clasificarlas en los diversos niveles según el baremo establecido. Las mencionadas pruebas estuvieron debidamente validadas a través del juicio de expertos.

Los hallazgos de la investigación indican que estadísticamente existe una correlación positiva alta entre los resultados de las pruebas de comprensión de textos y resolución de problemas de cinemática, puesto que el coeficiente de correlación de Pearson arrojó el valor de $r = 0,59$, así mismo en base al coeficiente de determinación se determinó que aproximadamente el 35% de la variación de la resolución de problemas de cinemática se explica en base a la comprensión de textos ($r^2 = 0,35$), como es natural, otros factores no estudiados en esta investigación, son los responsables del 65% de la variación restante, con el 95% de confianza y con margen de error de 0,05.

Finalmente los resultados y conclusiones de esta investigación tienen validez educativa y puede generalizarse a la población de interés del estudio.

INTRODUCCIÓN

Desde tiempos de la prehistoria, la capacidad de comprender y solucionar problemas ha sido de primordial importancia para el hombre, ya que es inherente a la facultad humana es por ello, que la investigación tiene como propósito fundamental determinar y establecer el tipo de relación que existe entre la comprensión de textos y la resolución de problemas de cinemática. Los resultados de este estudio son muy importantes debido a que ofrece información que orienta a asumir acciones de mejora y toma de decisiones educativas.

Por ende, el informe de investigación busca abordar la problemática de la deficiente resolución de problemas de cinemática, a causa que los estudiantes del quinto grado de secundaria no entienden lo que leen y muchas veces aplican erróneamente o memorísticamente procedimientos para llegar a la solución de un determinado problema.

Para ello se ha organizado el informe final en base a la ejecución del proyecto consignando en cuatro capítulos los cuales se detalla a continuación:

El primer capítulo se refiere al planteamiento del problema en el que se describe la problemática de investigación, definición del problema que viene a ser la síntesis del problema descrito, las limitaciones y delimitaciones de la investigación realizada, posteriormente la justificación y por último se considera el sistema de objetivos.

El segundo capítulo se refiere al marco teórico en donde se exponen los antecedentes de la investigación, la base teórica, así mismo el glosario de términos básicos y finalmente se establece las hipótesis y el sistema de variables.

El tercer capítulo esboza el diseño metodológico de investigación, en el que se determina el tipo y diseño del mismo, la población, muestra de estudio, ubicación y descripción de la población, así mismo las técnicas e instrumentos de recolección de datos, el plan de tratamiento de datos y finalmente el diseño estadístico para la prueba de hipótesis.

Finalmente, el cuarto capítulo se refiere a los resultados obtenidos con la aplicación de los instrumentos de evaluación, mediante el análisis e interpretación de cuadros y gráficos estadísticos, así mismo el proceso de contraste de la hipótesis general e hipótesis específica con la finalidad de visualizar los resultados en el proceso de ejecución.

El informe de esta investigación culmina con las conclusiones, sugerencias, referencias bibliográficas y los anexos referidos a la matriz de consistencia, instrumentos de evaluación y tablas estadísticas, utilizado durante la investigación.

La investigadora

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

Los estudiantes son el eje fundamental del sistema educativo, los mismos que se ven involucrados en un proceso dinámico en función de la realidad y los avances del conocimiento para un mundo globalizado y en permanente cambio; sin embargo los estudiantes peruanos viven sumergidos dentro de la emergencia educativa nacional en las distintas áreas de la estructura curricular nacional. El área de Ciencia Tecnología y Ambiente en conocimientos básicos referidos a la rama de física no es ajena a esta realidad, ya que se pudo observar que la mayor deficiencia se debe a que los educandos tienen muy poco hábito a la lectura, por ende no comprenden lo que leen, lo que ocasiona el fracaso en la resolución de problemas ya que la comprensión del texto o enunciado es el primer proceso básico para dar solución a un determinado problema, es por ello que se investigó la relación de estas dos variables.

Además de ello en el ámbito nacional según la última investigación que realizó el Ministerio de Educación, menos del 24% de estudiantes que terminó secundaria tuvo un nivel de desempeño suficiente en las competencias de comprensión de textos, cerca del 14% un nivel básico y algo menos de las dos terceras partes un nivel por debajo del básico. En física referido a conceptos básicos de cinemática, estática y otros temas, menos del 5% logró un desempeño suficiente, el 13% un nivel básico y alrededor del 83% un nivel por debajo del básico. En consecuencia, el porcentaje mayoritario de los estudiantes que culminan la educación básica no desarrolla adecuadamente las habilidades esperadas.¹

Ya en el ámbito institucional se observó a estudiantes del quinto grado de educación secundaria con bajo rendimiento académico en el área de Matemática y en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente; ya que aproximadamente un 70% aprobaron las áreas con muy bajos calificativos, tal como se muestra en las actas finales² de los años académicos 2010 y 2011, esto se debió principalmente al poco hábito de lectura que tienen los educandos, ya que no entienden lo que están leyendo y para poder resolver un problema de física o de matemática el paso mas importante es el de comprender el problema, luego los demás procesos según lo establecido por Polya; en consecuencia los educandos no tuvieron éxito en los diferentes concursos realizados en la zona y a nivel regional, por lo tanto

¹ Resultados de la evaluación nacional de rendimiento 2008 del MED.

² Actas de calificativos de la IES. "Daniel Alcides Carrión" – Ancoputo - Zepita correspondientes al área de CTA y matemática quinto grado, pertenecientes al año académico 2010 Y 2012.

no están preparados académicamente para postular a centros de estudios superiores y si lo hacen fracasan.

Finalmente, si continua el problema, se tendrá estudiantes mecánicos y memoristas que no entienden lo que leen, ni lo que resuelven o solucionan, por lo tanto para que los estudiantes puedan obtener resultados óptimos en las diversas actividades de su vida cotidiana, y además en los diversos exámenes que afrontaran a lo largo de toda su vida para realizarse como profesionales, es necesario que se relacione la comprensión del enunciado (comprensión de conceptos) y el procedimiento para llegar a la respuesta indicada (resolución de problemas)

1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

¿Qué tipo de relación existe entre el nivel de comprensión de textos y el nivel de resolución de problemas de cinemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión” - Ancoputo - Zepita, durante el tercer trimestre del año académico 2012?

1.3. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

Toda actividad humana tiene limitaciones, en ese sentido las limitaciones más importantes del trabajo de investigación fueron los siguientes:

- La limitación principal de la investigación es la existencia de una reducida cantidad de información publicada sobre este tema en nuestro medio, tanto como el hecho de que existen muy pocas instituciones y especialistas dedicados a este tema.
- Inexistencias de instrumentos de evaluación estandarizadas o válidas para medir cada una de las variables y la correlación existente entre ellas.
- Limitación de validez de resultados, puesto que los resultados y conclusiones del presente estudio corresponden específicamente a los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión” del distrito de Zepita, por tanto no pueden extenderse para análisis e inferencias para toda la población regional y menos a nivel nacional.

1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La delimitación del problema se encuentra enmarcada dentro de dos aspectos que a continuación se detalla:

1.4.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL

El trabajo de investigación se realizó con los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión” – Ancoputo del distrito de Zepita, perteneciente a la provincia de Chucuito Juli, departamento de Puno.

1.4.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL

Para realizar el presente investigación se tomo como referencia el tercer trimestre del año escolar 2012.

1.5. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

Tomando el sabio consejo del filósofo matemático Write que afirma que “La resolución de problemas es el lenguaje de la precisión; es el vocabulario indispensable de aquello que conoces”.

El tema de investigación se abordó porque existen estudiantes que leen muy poco o casi nunca leen libros y cuando leen lo hacen con muchas dificultades, así mismo se observó a estudiantes que memorizan, procedimientos de solución, fórmulas matemáticas, etc. Causando deficiencias a la hora de solucionar un determinado problema. Es decir, no existe arraigado el hábito de lectura, ni el de crear sus propias reglas, fórmulas o procedimientos a la hora de resolver cualquier tipo de problema que se le plantea, pues carecen

de criterios y capacidad para leer, crear y resolver, lo que expresa un bajo razonamiento cuando por necesidad u obligación impuesta por el requisito de instituciones educativas superiores deben resolver items de este tipo en los exámenes de admisión.

Además, la investigación permitió observar el nivel actual en que se encuentran sumergidos los estudiantes en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente, en el conocimiento del movimiento cinemático; además estableció si existe o no relación entre la variables de estudio, con la finalidad de que los docentes de área tomen decisiones asertivas en cuanto a la enseñanza cognitiva y significativa de los conocimientos y simultáneamente los estudiantes tomen conciencia del nivel de capacidad intelectual en el que se encuentran actualmente, para que en un futuro no muy lejano sean profesionales de éxito.

Los aportes principales de la investigación radican en que abre un camino y sirve de base para futuras investigaciones en la línea de la calidad educativa para mejorar la resolución de problemas de cinemática, ya que en las competencias de ciclo los educandos deben de comprender conceptos y fenómenos físicos, así mismo resolver problemas que impliquen conceptos, principios y leyes que rijan en la naturaleza con la tecnología desarrollada y utilizada por el hombre.

Finalmente, la investigación contribuye al cambio de actitud en los estudiantes del quinto grado de la IES “Daniel Alcides Carrión de Ancoputo” - Zepita, que suelen tener escepticismo, confusión y a veces incomodidad en el área de CTA. Ya que se obtuvo información empírica sobre las deficiencias y carencias de los estudiantes a la hora de resolver diversos problemas de cinemática.

1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.6.1. Objetivo General:

Determinar el tipo de relación que existe entre el nivel comprensión de textos de cinemática y el nivel de resolución de problemas de cinemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión”- Ancoputo - Zepita, durante el tercer trimestre del año académico 2012.

1.6.2. Objetivos específicos

- Establecer el nivel de comprensión de textos de cinemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión”- Ancoputo - Zepita, durante el tercer trimestre del año académico 2012.
- Establecer el nivel de resolución de problemas de cinemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión”- Ancoputo - Zepita, durante el tercer trimestre del año académico 2012.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

Sobre el problema que se propone investigar existen diversos informes de investigación (descriptivos y experimentales) relativamente relacionados con él; es decir, trabajos de carácter fáctico sobre la comprensión de textos y la resolución de problemas de cinemática.

2.1.1. Investigaciones Internacionales

Investigando sobre tesis internacionales existen diversos trabajos que a continuación se detalla:

Martínez, (2001). Realizó el estudio titulado: “Aplicación de problemas en el análisis de estructuras dinámicas en educación básica”, el mismo que fue sustentado para optar al Título de licenciado en Ciencias Puras de la Educación en Barcelona.

Las conclusiones, referidas al problema señalan que ha encontrado un espacio de razonamiento en los problemas en el cuál el estudiante, que aún no posee

pensamiento operatorio concreto y mucho menos formal, puede ejercitar en la acción los modos de razonamiento que componen el razonamiento reversible de la aplicación de formulas y la solución de problemas.

Salazar, A y Diaz, A. (2010) efectuaron la investigación titulada: “Estrategias De Aprendizaje Para La Comprensión De La Lectura en los y las estudiantes del 1er Grado Ambiente “E” de la Escuela Básica Blanca Guevara De Balan” Ubicada En Barrancas Del Orinoco, Municipio Sotillo Estado Monagas. Venezuela”

Las conclusiones del estudio dan cuenta que lectura es uno de los procesos cognitivos más complejos que lleva a cabo el hombre y aprender a leer es una tarea difícil y decisiva que requiere una persona especializada y unas técnicas específicas. Además la lectura es la base de posteriores aprendizajes y constituye una importante distinción en el ámbito social y cultural al hablarse de sujetos "alfabetizados" y "analfabetos". Aprender a leer debe ser una necesidad del estudiante, Es tan importante el cómo aprende así como el para qué, de qué forma esto lo utiliza en la praxis diaria. Por otro lado, está en proceso de maduración no solo a nivel cerebral sino a nivel semántico-conceptual, está aprendiendo a ver y observar el mundo, pero sobre todo enfatizar un punto importante, el pensamiento, aprende a valorar el pensar del autor y va consolidando su propio pensamiento, la lectura debe ser agradable, motivacional, interesante y de nivel que le lleve al estudiante a buscar más información, a entender mejor su mundo y sobre todo aprender a formarse un criterio lógico.

2.1.2. Investigaciones Nacionales

En cuanto a las investigaciones fácticas nacionales se tiene las siguientes:

Aliaga, (2000), para optar el grado de Maestría en Educación titulada: “Relación entre los niveles de comprensión lectora y el conocimiento de los participantes del Programa de Formación Docente a distancia.” Los resultados y conclusiones principales establecen que existe una asociación entre los puntajes de comprensión lectora y las notas del rendimiento general de los estudiantes. Así mismo, que los textos son interpretados de acuerdo al esquema mental de cada estudiante, observándose que los resultados son mejores cuando el contenido es parte de su experiencia. Finalmente, que el 38.7 % (48 de 124) de los estudiantes se encuentran en un nivel de frustración de comprensión lectora; mientras que el mayor porcentaje de estudiantes, es decir el 43.5% (54 de 128) se sitúa en el nivel instruccional de comprensión lectora. Es decir, en su gran mayoría no poseen buena comprensión lectora, hecho que es muy grave tratándose de formadores de futuras generaciones.

La Tesis de Manchena, (2005) para optar el grado Maestría en Docencia y Gestión Pedagógica. "Relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos". Llega a las siguientes conclusiones:

Los resultados indican que los alumnos y alumnas de ambos grados se ubican en la escala de bien y muy bien en el nivel literal en un 64% y 75%; en el nivel inferencial con 66% y 67% y en 48% y 35% llegan a ubicarse en el nivel criterial. A Si mismo los resultados indican que existe una relación entre el rendimiento de los estudiantes en cuanto a que los alumnos que no comprenden lo que leen también presentan dificultades para resolver problemas matemáticos. Por otro lado los alumnos que leen bien tienen mejores resultados al momento

de aplicar los procesos para resolver un problema físico. En consecuencia los resultados muestran que el 64% de los estudiantes no presentan dificultades para la resolución de los problemas matemáticos, pero existe un 36% que tiene un nivel regular o malo en este aspecto.

2.1.3 Investigaciones Regionales

Indagando las tesis presentadas por los egresados de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano, se encontraron las siguientes:

Humpiri M. y Maron C., (2005). Realizaron la investigación titulada “Uso de materiales de laboratorio y el nivel de aprendizaje de cinemática en los alumnos del CES. Juan Bustamante de la ciudad de Lampa durante el año escolar 2003”.

Los resultados y conclusiones son diversos: Los resultados del test de razonamiento verbal tomados a los alumnos del cuarto grado es de 6.23 puntos promedio y los de quinto grado de 5.95 puntos promedio, lo cual indica que los alumnos aun están en el inicio del logro de los aprendizajes, en consecuencia se vendrían perjudicados para el ingreso a las instituciones de educación superior.

Por otro, lado en el test de razonamiento matemático el promedio obtenido de los alumnos del cuarto y quinto grado es de 5.96 puntos, lo que evidencia que los alumnos no lograron las competencias, motivo por el cual no tuvieron éxito en el examen. Así mismo los resultados indican que existe una relación directa, moderada y positiva entre el razonamiento verbal y razonamiento matemático, ya que el coeficiente de correlación entre las

variables de estudio es $r=0,55$, lo que indica que el razonamiento matemático depende en cierta medida de la habilidad en el razonamiento verbal de los alumnos.

La tesis de Quispe. (2006), titulada “Comprensión de lectura y su relación con la resolución de problemas en ecuaciones algebraicas de primer y segundo grado en los alumnos de Educación Secundaria de la ciudad de Puno”.

Presenta las siguientes conclusiones que guardan relación con el presente trabajo de investigación: el nivel de comprensión de lectura de ecuaciones de primer y segundo grado en alumnos del quinto grado es deficiente, ya que el 44% del total de alumnos, obtuvieron como promedio 6.0 puntos lo que demuestra que los estudiantes investigados no están en la capacidad suficiente de representar enunciados verbales de los problemas de ecuaciones algebraicas, en consecuencia, la capacidad reflexiva de los alumnos aun no se desarrollo. Así mismo el nivel de rendimiento académico de los alumnos investigados en la resolución de problemas de ecuaciones de primer y segundo grado, es regular ya que la nota promedio es de 9 puntos. Por otro lado los resultados muestran que existe una correlación directa positiva y alta entre el nivel de comprensión de lectura y el nivel de rendimiento académico en la resolución de problemas de ecuaciones algebraicas, siendo el coeficiente $r = 0.83$, esto significa que a mayor comprensión, mayor facilidad de poder resolver problemas matemáticos.

2.2. SUSTENTO TEÓRICO.

2.2.1. Relación entre el nivel de comprensión de textos y el nivel de resolución de problemas.

Es muy frecuente observar que la comprensión de textos, la aplicación de formulas y el razonamiento, son indispensables a la hora de dar solución a un determinado problema, por lo tanto el propósito de la investigación se sustenta en las siguientes teorías:

La relevante tesis de Piaget (1967) afirma que “El lenguaje puede constituirse en condición necesaria para el perfeccionamiento de las operaciones lógico – matemáticas sin ser con todo una condición suficiente para su formación”

Así mismo Ravera. (2000), afirma que “la resolución de problemas es una actividad natural y primordial en el hombre, que comienza en el mismo momento en que empieza a relacionar unas cosas con otras en un pensamiento o discurso.

Por otro lado, Según Pinzas. (1995) la lectura comprensiva:

"Es un proceso constructivo, interactivo, estratégico y meta cognitivo. Es constructiva porque es un proceso activo de elaboración de interpretación del texto y sus partes. Es interactiva porque la información previa del lector y la que ofrece el texto se complementan en la elaboración de significados. Es estratégica porque varía según la meta .la naturaleza del material y la familiaridad del lector con el tema. Es meta cognitiva porque implica controlar los propios procesos de pensamiento para asegurarse que la comprensión fluye sin problemas".

Así mismo, según Polya (1945):

“Las actividades fundamentales que se realizan en el proceso de resolución de cualquier problema matemático en general; son cuatro pasos fundamentales: comprender, diseñar una estrategia, ejecutar el plan y desarrollar una visión estratégica.”

Relación entre el nivel de comprensión de textos y el nivel de resolución de problemas

Villarroel I. (2005), afirma que:

“En el campo de la acción educativa, el nivel de la comprensión lectora está vinculada al nivel del logro de los aprendizajes y por intermedio de ella se puede: interpretar, retener, organizar y valorar lo leído. Es por eso un proceso base para la asimilación y procesamiento de la información en el aprendizaje de las diversas áreas.

En el sujeto lector, el nivel de la comprensión lectora es de suma importancia, pues permite: estimular su desarrollo cognitivo – lingüístico, además esta vinculado con la resolución de problemas ya que si no se entiende el problema resultara difícil su ejecución. La dificultad en ella inciden sobre el fracaso escolar, el deterioro de la autoimagen, lesiona el sentido de competencia, trayendo como consecuencia: ansiedad, desmotivación en el aprendizaje y manifestaciones diversas de comportamientos inadecuados en el aula.

En el panorama educativo nacional se mantienen aún tres características específicas que han afectando el nivel de la comprensión de lectura y se ha prolongado a lo largo del tiempo: la enseñanza que enfatiza el aprendizaje memorístico; la falta de énfasis en la enseñanza de destrezas de comprensión de

lectura; y la falta de entrenamiento en destrezas de estudio e investigación que se apoyan en destrezas de lectura y permiten al alumno seleccionar, organizar e integrar información para dar solución de un determinado problema.

Además de ello, el trabajo con textos en las diferentes asignaturas contribuyen a enriquecer los registros lingüísticos del alumnado y a desarrollar un vocabulario amplio y rico. Si los alumnos no dominan las técnicas para comprender textos escritos, adecuados a su edad, no solo se les aboca al fracaso escolar sino que se les cierra una puerta de acceso al conocimiento y al crecimiento personal. Por eso el esfuerzo y el tiempo dedicado a comprender los conceptos y sus relaciones mediante la lectura de textos es una inversión a corto, mediano y largo plazo. El nivel de comprensión lectora que posea cada estudiante, determinara el nivel del logro de aprendizajes de las diversas áreas, así como en la solución de diversos problemas de su misma vida cotidiana.

Además de ello respecto al nivel de resolución de problemas manifiesta:

“El proceso de resolución de un problema se inicia necesariamente con una adecuada comprensión de la situación problemática. Es preciso que el estudiante llegue a tener muy claro de qué se está hablando, qué es lo que se quiere conocer, cuáles son los datos que se conocen. Dado que en la mayor parte de los casos los problemas se plantean en forma escrita, la comprensión lectora se constituye en un elemento crítico.

Por esta razón, si el docente quiere que sus estudiantes alcancen el nivel deseado a la hora de dar solución a un problema debe prestar especial atención a que el enunciado del problema está siendo debidamente comprendido. En este

sentido, resultan muy útiles preguntas del tipo: ¿A qué se refiere el problema? ¿Podrías contarlo con tus propias palabras? ¿Qué nos están preguntando? ¿Qué información se conoce que puede ayudar a resolver el problema? Solo cuando estamos seguros que los estudiantes han comprendido claramente el enunciado del problema podemos seguir adelante.

Luego de comprender el contenido del problema, comienza la búsqueda de una estrategia para su resolución. Aquí se trata de ver la relación que existe entre la información que se desea obtener y los datos o información de que se dispone y determinar cuál o cuáles de estos datos se podrían utilizar para llegar a la solución con ayuda de alguna herramienta matemática.”

Causas del bajo nivel de comprensión de textos

Según Vilca M. (2005). “Las causas del problema del bajo nivel de desarrollo de la capacidad de comprensión lectora pueden estar alrededor del sistema educativo nacional, regional y local, de la institución educativa, del aula, de los docentes, alumnos y del contexto familiar.

Los que corresponden al sistema educativo pueden estar relacionados con las políticas del estado con respecto al desarrollo y cumplimiento de la programación curricular, Alrededor de las instituciones educativas los problemas están ubicados en la planificación curricular que en su generalidad son transcripciones anuales de documentos antiguos actualizados sólo en el año. La práctica de una programación mecánica, que es persistente, descuida el afrontamiento de las necesidades de los estudiantes sobre los diversos aspectos de su formación. Al nivel del alumno se mantienen deficientes hábitos de estudio y particularmente de lectura, que es el punto crítico que mantiene la resistencia al cambio en los propios alumnos.”

2.2.2. COMPRESIÓN DE TEXTOS

Hasta hace muy pocos años a la comprensión de textos se le ha estudiado y entendido como un acto mecánico, que codifica signos de un texto, sin tener en cuenta que es la capacidad de comprensión necesaria y retención de ideas o detalles importantes del textos, por lo tanto es necesario leer con atención y comprender las ideas expuestas, así mismo la comprensión es un proceso a través del cual el lector elabora un significado en su interacción con el texto.

Según el DCN (2009), la comprensión de textos. “Consiste en otorgar sentido a un texto a partir de las experiencias previas del lector y su relación con el contexto. Este proceso incluye estrategias para identificar la información relevante, hacer inferencias, obtener conclusiones, enjuiciar la posición de los demás y reflexionar sobre el proceso mismo de comprensión, con la finalidad de autorregularlo”.

2.2.2.1. Factores principales de la comprensión de textos

La comprensión de textos va a depender de diversos factores que se detallara a continuación. Se expondrá como estos factores influyen en el grado de la comprensión y por ende en el razonamiento lógico matemático.

- Factores de comprensión derivados del escritor: Para Colomer y Camps, (1996). “ La comprensión del texto no es una cuestión de comprenderlo o no comprender nada, sino que, como cualquier acto de comunicación, el lector realiza una interpretación determinada del mensaje que se ajusta más o menos a la intención del escritor”
- Factores de comprensión lectora derivados del texto: Para el PLANCAD Secundaria (2000: P. 16) “.....un aspecto primordial para

la comprensión de textos es la forma y estructura del texto. Cuando el texto se presenta en forma desordenada, inconexa o incompleta no se produce una construcción de significados nuevos por carecer el texto de unidad de sentido, debido a su vez, a la falta de coherencia textual.”

- Factores de comprensión provenientes del lector: Como afirma Colmer. y Camps. (1996), la gente necesita una gran cantidad de conocimientos para comprender un texto.

“La comprensión es un proceso por el cual la gente relaciona lo que ve u oye, o lee, con grupos, de acciones pre- almacenadas que ha experimentado previamente.....”

2.2.2.2. Niveles de la comprensión de textos

En el proceso de comprensión se realizan diferentes operaciones que pueden clasificarse en niveles, y a su vez los niveles de comprensión de textos son graduaciones en la lectura a nivel de complejidad a saber.

Se distinguen 3 niveles según Sherisada. (2007):

1.- Nivel de Comprensión Literal

“El nivel literal se refiere a la aptitud o capacidad de nuestro amigo lector para evocar sucesos o hechos tal como aparecen expresados en el texto. Generalmente, este nivel de comprensión lectora es un proceso de lectura, guiada básicamente en los contenidos del texto, es decir se atiende a la información reflejada o consignada en el texto. Hay transferencias de

información desde el texto a la mente del lector; en este nivel de comprensión lector destaca las habilidades memotécnicas.

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.

2.- Nivel de Comprensión Inferencial

“Denominada también interpretativa. 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.

.....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. La meta del nivel Inferencial es la elaboración de conclusiones.

Exige una atribución de significados relacionándolos con las experiencias personales y el conocimiento previo que posee el lector sobre el texto. Varios autores se refirieron a la inferencia como: la utilización de ideas y datos explicitados en un texto, más las experiencias personales y la intuición para elaborar conjeturas e hipótesis.”

3.- Nivel de Comprensión Crítico

“Denominada también evaluación apreciativa. 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.”

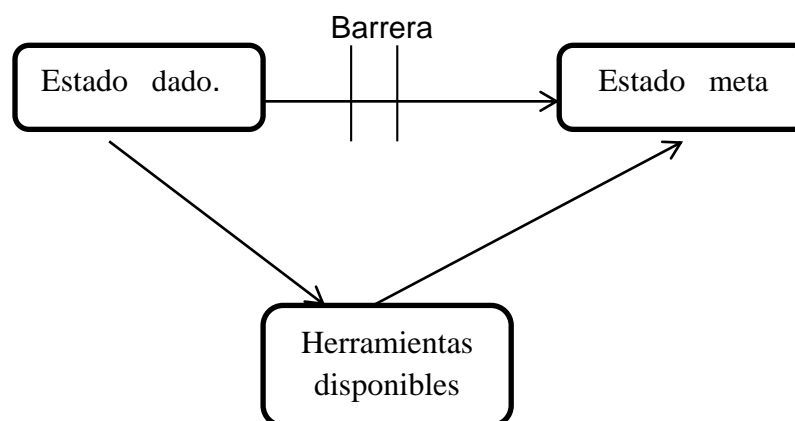
2.2.3. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Un problema en términos generales, “es una situación que un individuo o un grupo de personas quieren o necesitan resolver y para lo cual disponen de un camino rápido y directo que los lleve a la solución”. Pozo (1995). Esta conceptualización hace referencia a que una situación sólo puede ser concebida como un problema en la medida en que no existe un reconocimiento de ella como tal y no se dispone de procedimientos de tipo automático que permita resolver de

formas mas o menos inmediatas, sino que requiere de algún modo de proceso de reflexión o toma de decisiones sobre la secuencia de pasos a seguir.

“En la resolución de problemas, las técnicas sobre aprendidas, previamente ejecutadas, constituyen un medio o recurso instrumental necesario, pero no suficiente para alcanzar la solución, puesto que, además se requiere estrategias, conocimientos conceptuales y actitudes.

Un problema existe cuando una persona tiene una meta y no sabe como alcanzarla (fascículo rutas del aprendizaje 2013), esta relación se esquematiza en la siguiente figura:



“El estado dado” es el conocimiento que la persona tiene sobre el problema principio. Los operadores son las acciones posibles de realizar para alcanzar “el estado meta” que es el objetivo deseado con la ayuda de las herramientas disponibles. Las barreras pueden ser la carencia de conocimiento o de las estrategias que dificultan o impiden alcanzar la meta. Superar las barreras puede implicar no solo la cognición, sino también la motivación y el estado afectivo. Extraído del (fascículo rutas del aprendizaje 2013).

2.2.3.1. Fases de la resolución de problemas

Según el fascículo Rutas del Aprendizaje 2013.... En la resolución de problemas existen varios esquemas que presentan el orden mas adecuado para situaciones novedosas. Según Polya (1945) son cuatro procesos fundamentales que se detallan en el siguiente cuadro:

MARCO TEORICO	PARA LOS ESTUDIANTES
Comprender el problema	Antes de hacer, vamos a entender
Búsqueda de estrategias y elaboración de un plan	Elaboramos un plan de acción
Ejecutar el plan	Desarrollamos el plan
Desarrollar una visión de estratégica	Le sacamos el jugo a la experiencia

Fuente: Rutas del aprendizaje (2013)

2.2.3.2. Cinemática

2.2.3.2.1. Concepto:

“...es la parte de la fisica que estudia el movimiento de los cuerpos desde un punto de vista geométrico, sin considerar las causas que lo producen. La descripción del movimiento de un cuerpo se realiza e acuerdo con un sistema de referencia. Este sistema de referencia puede ser fijo o móvil” se partirá definiendo algunos conceptos básicos en relación a esta variable de estudio:

Es de suma importancia por su carácter integrador, ya que posibilita el desarrollo de otras capacidades. Resolver problemas posibilita el desarrollo de capacidades complejas y procesos cognitivos de orden superior que permiten una diversidad de transferencias y aplicaciones a otras situaciones y áreas; y en consecuencia, proporciona grandes beneficios en la vida diaria y en el trabajo. De allí que resolver problemas se constituye en el eje

principal del trabajo en matemática, de este modo se posibilita, además, que se den cuenta de la utilidad de la matemática. (DCN. 2009, p. 317).

Así mismo Según: De la Cruz, J. “Física para secundaria. Pág. 44 - 45.

Conceptualiza a la cinemática como:

“...parte de la mecánica, que estudia única y exclusivamente el movimiento de los cuerpos, sin importarle las causas que lo produzcan.”

2.2.3.2.2. Movimiento:

Según: el texto del Ministerio de Educación (2005), el movimiento es: “Es aquel fenómeno físico que consiste en el cambio de posición que realiza un cuerpo en cada instante respecto a un sistema de referencia, el cual se considera fijo.”

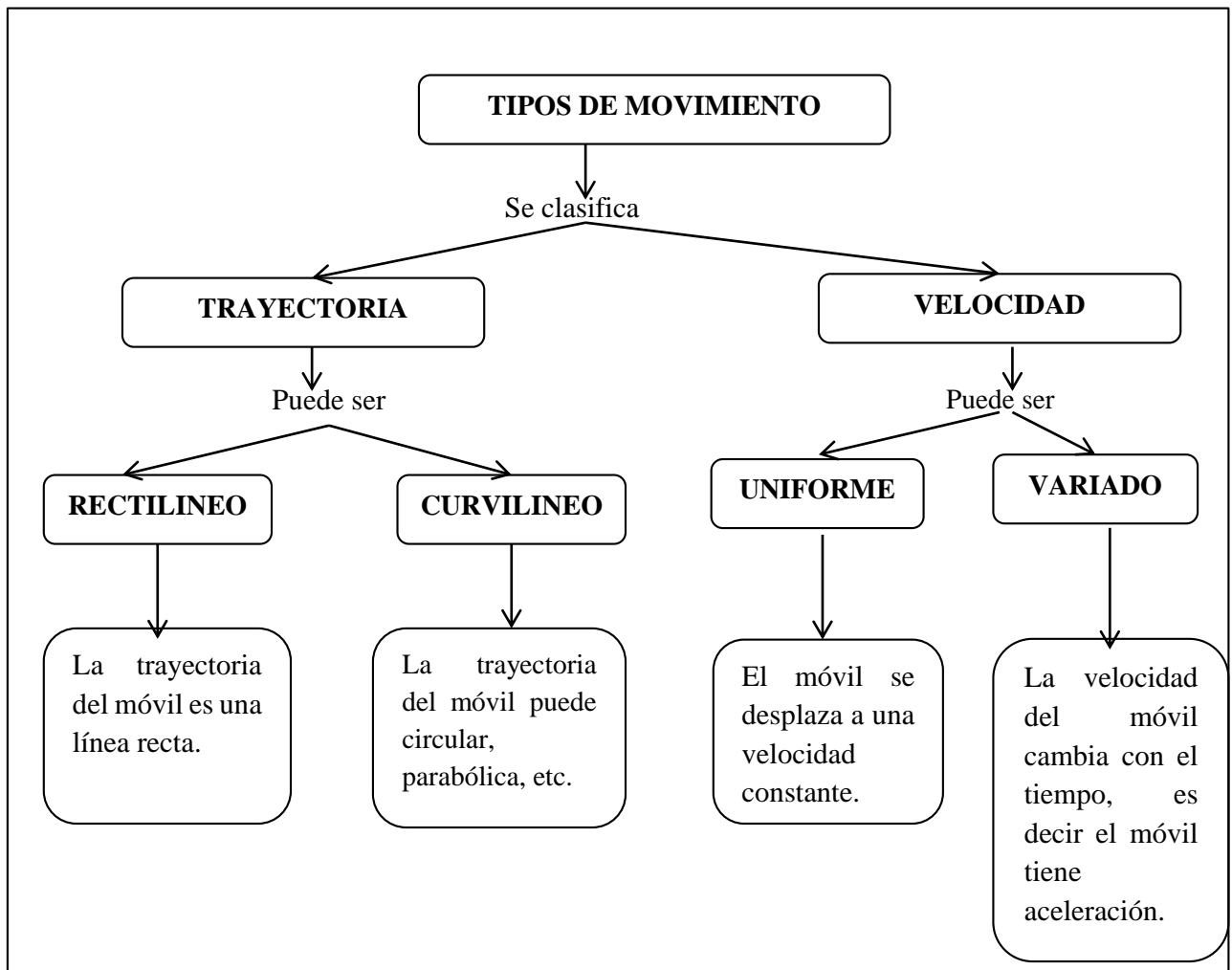
1.- Elementos del Movimiento:

- a. Móvil: es todo cuerpo o partícula en movimiento.
- b. Trayectoria: Línea que resulta de unir todas las posiciones sucesivas ocupadas por un móvil durante su movimiento.
- c. Espacio Recorrido (e): Es la longitud de la trayectoria.
- d. Desplazamiento (d): Sentido vectorial que define la oposición final de un móvil respecto a su origen o punto de partida.
- e. Velocidad (v): Es un magnitud vectorial cuyo modulo mide la rapidez del móvil al cambiar de posición. La unidad de la velocidad en el SI. Es m/s, pero se sigue usando km/h, cm/s, etc.
- f. Aceleración (a): Es una magnitud vectorial cuyo modulo mide el cambio de la velocidad por cada unidad de tiempo. La unidad

de la velocidad en el SI. Es m/s^2 , físicamente significa metro por segundo en cada segundo.

2.- Tipos de movimiento:

El movimiento de un cuerpo se puede clasificar según su trayectoria o según su velocidad tal como se muestra en el siguiente organizador visual.



Fuente: Texto del MED (2005)

2.1. Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU):

Pérez, W. (2007) define al movimiento rectilíneo uniforme como “... El móvil describe una trayectoria rectilínea, avanzando distancias iguales en intervalos de tiempos iguales. El cuerpo se mueve con *velocidad constante* (módulo y dirección)”

a. Características de la velocidad en el MRU

- La velocidad instantánea es constante. La velocidad media es constante.
- La velocidad instantánea es igual a la velocidad media.
- La **velocidad** es una cantidad física vectorial, es decir tiene módulo y dirección.
- La **rapidez** es el módulo de la velocidad.

❖ Cálculo de la rapidez:

$$V = \frac{d}{t}$$

❖ Cálculo de la distancia: $d = V \cdot t$

❖ Cálculo del tiempo transcurrido:

$$: t = \frac{d}{V}$$

b. Tiempo de encuentro

Dos cuerpos A y B se encuentran separados una distancia “d”, salen al encuentro simultáneamente con rapidez constante en direcciones opuestas.

$$T_{\text{encuentro}} = \frac{d}{V_A + V_B}$$

c. Tiempo de alcance

Dos cuerpos A y B se encuentran separados un distancia d, salen simultáneamente en la misma dirección con rapidez constante.

$$T_{\text{alcance}} = \frac{d}{V_A - V_B}$$

2.2. Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado (MRUV):

Perez, W. (2007) define al movimiento rectilíneo uniforme como: “...Se denomina así a aquel movimiento rectilíneo que se caracteriza porque su aceleración a permanece constante en el tiempo (en módulo y dirección).

En este tipo de movimiento el valor de la velocidad aumenta o disminuye uniformemente al transcurrir el tiempo, esto quiere decir que los cambios de velocidad son proporcionales al tiempo transcurrido, o, lo que es equivalente, en tiempos iguales la velocidad del móvil aumenta o disminuye en una misma cantidad.”

Ecuaciones del MRUV.

$$V_f = V_0 \pm a \cdot t$$

$$V_f = V_0 \cdot t \pm \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

$$V_f^2 = V_0^2 \cdot t \pm 2a \cdot d$$

$$d = \left[\frac{V_0 + V_f}{2} \right] \cdot t$$

Se usa el signo: + si el movimiento es acelerado y el signo negativo si el movimiento es desacelerado.

Leyenda:

V_f : velocidad final

V_0 : velocidad inicial

a : modulo de aceleracion

t : intervalos de tiempo

d : distania

2.3. Caída Libre de los cuerpos:

Es el movimiento que describe un cuerpo cuando está sometido exclusivamente a la aceleración de la gravedad (no se considera entonces la resistencia del aire), la misma que, cuando se trabaja con alturas relativamente pequeñas comparadas con el radio de la Tierra, se puede considerar aproximadamente constante e igual a 9.8 m/s^2

Como se trata de un movimiento vertical (a lo largo del eje y) y la aceleración constante, podemos utilizar exactamente las mismas ecuaciones que desarrollamos anteriormente para movimientos de aceleración constante, o sea:

En este tipo de movimiento se suelen definir algunas otras variables específicas que son:

- Tiempo de subida (t_s): es el tiempo que se demora un cuerpo que es lanzado verticalmente hacia arriba, en llegar al punto más alto. Para calcular este tiempo no es necesario desarrollar otra fórmula, basta considerar que para que el cuerpo llegue al punto más alto $v_{yt} = 0$
- Altura máxima (y_m): es la máxima altura hasta la que puede llegar un cuerpo que es lanzado verticalmente hacia arriba. Para calcular esta altura basta considerar también que para que llegue al punto más alto es necesario que su $v_{yt} = 0$
- Tiempo de vuelo (t_v): es el tiempo total que permanece el cuerpo en movimiento. Este tiempo no siempre es igual al doble del tiempo de subida.

Ecuaciones de caída libre

❖ Para hallar la altura (desplazamiento): $V_f = V_0 \pm g \cdot t$

❖ Para hallar la velocidad : $h = V_0 \cdot t \pm \frac{gt^2}{2}$

❖ Para hallar la velocidad considerando la altura:

$$V_f^2 = V_0^2 \pm 2gh$$

2.2.3.2.3. Logros de aprendizaje por capacidades

A lo largo de un año escolar, los estudiantes van logrando diversos aprendizajes, estas están dadas por capacidades que son según Mamani W. (2010): “Potencialidades inherentes a la persona y que esta puede desarrollar a lo largo de toda su vida, ellas se semientan en la interrelación de procesos cognitivos, socio afectivos y motores, es por ello para poder evaluar el desarrollo de capacidades en estudiantes es necesario establecer indicadores para apreciar los avances alcanzados”

Para la investigación se utilizo las siguientes:

- **IDENTIFICAR:** Ubicar en el tiempo, en el espacio o en algún medio físico elementos, partes, características, personajes, indicaciones u otros aspectos
- **INFERIR:** Obtener información nueva a partir de los datos explícitos o de otras evidencias.

- **DEDUCIR:** Concluir consecuencias que se desprenden de determinados principios o generalizaciones.
- **ENJUICIAR:** Cuestionar el estado de un fenómeno, la producción un acontecimiento, el pensamiento de los demás, las formas de organización, tratando de encontrar sus virtudes y deficiencias y asumiendo una posición al respecto.
- **ARGUMENTAR:** Dar razones de algo que se esta discutiendo, valorando el peso y sentido de las mismas.
- **RESOLVER:** Prever un conjunto de actividades y estrategias orientadas al logro de un propósito determinado.

2.2.3.2.4. Escala de calificación

Charaja, F. (2004), “Procesamiento de los datos comprende la actividad de tabular y clasificar. La tabulación consiste en la actividad de sumar las frecuencias, con que se muestra cada elemento de estudio, en relación al baremo mas conocido como escala predeterminado. Este baremo generalmente es elaborado por el investigador de acuerdo al interés investigativo.

.....Un baremo es una escala cuantitativa y cualitativa, que sirve para tabular, clasificar, analizar e interpretar los datos recogidos respecto de una variable. Es una especie de escala de medición.”

Por ello, la escala de calificación (baremo) que se utilizó como referencia para tabular, clasificar, analizar e interpretar las variables de estudio en lo que se refiere a medición de las variables, fue la escala de calificación de los aprendizajes redactados en el Diseño Curricular

Nacional (2009), “.....En el caso de Educación Secundaria se emplea la escala vigesimal. La nota mínima aprobatoria es once Cada calificativo representa lo que el estudiante es capaz de hacer en cada criterio de evaluación”; todo ello adaptado al interés investigativo, en donde resulto el siguiente baremo:

- a. **Nivel Excelente [20 - 18]:** Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas.
- b. **Nivel Bueno [17 - 14]:** Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.
- c. **Nivel Regular [13 - 11]:** Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
- d. **Nivel Deficiente [10 - 00]:** Cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.

2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS BÁSICOS.

- a. **COMPRESIÓN.-** La comprensión es un proceso que tiene lugar en cuanto se recibe la información y que en el mismo sólo trabaja la memoria inmediata o de corto plazo.
- b. **COMPRESIÓN DE TEXTOS.-** La comprensión de textos no solo se trata de leer y decodificar un texto, sino de entender y extraer significados que puedan ser útiles al lector.
- c. **RAZONAR.-** Argumento o demostración con que se prueba alguna causa.
- d. **PROBLEMA.-** Es un asunto del que se espera una rápida y efectiva solución. En matemática, un problema es una pregunta sobre objetos y estructuras matemáticas que requiere una explicación y demostración.
- e. **RESOLUCION DE PROBLEMAS.-** Es una situación que un individuo o un grupo de personas quieren o necesitan resolver y para lo cual disponen de un camino rápido y directo que los lleve a la solución
- f. **CINEMÁTICA.-** Es la parte de la física que estudia el movimiento de los cuerpos desde un punto de vista geométrico, sin considerar las causas que lo producen.
- g. **MOVIMIENTO.-** Es el cambio de posición que un cuerpo experimenta con respecto a un sistema de referencia como fijo a lo largo del tiempo.
- h. **MOVIMIENTO RECTILINIO.-** Es aquel cuya trayectoria es una línea recta.

2.4. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.

2.4.1. Hipótesis general:

El nivel de comprensión de textos de cinemática está directamente relacionado con el nivel de resolución de problemas de cinemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión”- Ancoputo - Zepita, durante el tercer trimestre del año académico 2012.

2.4.2. Hipótesis Específicas

- El nivel de comprensión de textos de cinemática es significativo en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión”- Ancoputo - Zepita, durante el tercer trimestre del año académico 2012.
- El nivel de resolución de problemas de cinemática es alto en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión”- Ancoputo - Zepita, durante el tercer trimestre del año académico 2012.

2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES			
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALAS DE VALORACIÓN
V1: Comprensión de conceptos de cinemática. (La comprensión de conceptos cinemáticos, es entendida como un proceso en el que el lector utiliza sus conocimientos previos para interactuar con el texto y construir su significado global.)	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión literal 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica el concepto e ideas de cinemática a través de una lectura corta. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel Excelente [20 - 18] ➤ Nivel Bueno [17-14] ➤ Nivel Regular [13-11] ➤ Nivel Deficiente [10 -00]
	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión Inferencial 	<ul style="list-style-type: none"> - Deduce el recorrido de un móvil en línea recta a través de un texto discontinuo. - Infiere conceptos de desplazamiento, velocidad y aceleración lineal mediante la inducción y deducción 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión Crítica: 	<ul style="list-style-type: none"> - Argumenta definiciones básicas referidas a MRU MRUV y caída libre, a través de situaciones de la vida cotidiana. 	

<p>V2: Resolución de Problemas de Cinemática. (Tiene como objetivo resolver problemas básicos con fluidez y habilidad en la solución de situaciones complejas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento Rectilíneo Uniforme. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve problemas de MRU mediante situaciones de la vida cotidiana y aplicando propiedades fundamentales. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel Excelente [20 - 18]
	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento Rectilíneo Uniforme variado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve problemas de MRUV mediante situaciones de la vida cotidiana aplicando propiedades fundamentales. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel Bueno [17-14] ➤ Nivel Regular [13-11]
	<ul style="list-style-type: none"> • Caída Libre de los cuerpos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Opera problemas de caída libre de los cuerpos utilizando situaciones de la vida cotidiana aplicando propiedades fundamentales. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel Deficiente [10 -00]

CAPITULO III

DISEÑO METODOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN.

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

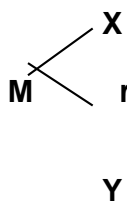
La investigación es de tipo no experimental y está enmarcada dentro de la investigación de nivel descriptivo, Carrasco Díaz (2009:72), sostiene que estos tipos de investigación se emplean para analizar y conocer las características, rasgos, propiedades y cualidades de un hecho o fenómeno de la realidad en un momento determinado del tiempo. Mientras que Hernández, Fernández y Baptista (2006) precisan que los estudios descriptivos únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan las variables medidas.

La importancia de este tipo de estudio, en opinión de los citados autores, consiste en describir fenómenos situaciones, contextos y eventos; esto es, detallar como se manifiestan, por ello, buscan especificar las propiedades, las

características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a una análisis. En ese sentido, miden, evalúan y recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar.

El diseño de investigación, responde al diseño descriptivo correlacional, ya que no existe manipulación activa de alguna variable, y que se busca establecer la relación de dos variables medidas en una muestra, en un único momento del tiempo; es decir se observa las variables tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlas. Según Carrasco Díaz (2009:73) sostiene que estos diseños tienen la particularidad de permitir al investigador, analizar y estudiar la relación de hechos y fenómenos de la realidad (variables), para conocer su nivel de influencia o ausencia de ellas, buscan determinar el grado de relación entre las variables que se estudia.

Asume el siguiente diagrama:



Dónde:

M: Muestra

X: Comprensión de textos

Y: Resolución de problemas de cinemática

r: Relación

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN

3.2.1. POBLACIÓN

La población de investigación estuvo constituida por todos los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión” de Ancoputo, distrito de Zepita, Provincia de Chucuito Juli del Departamento de Puno, del ciclo VII de Educación Básica Regular, distribuidos respectivamente en 3 secciones, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

CUADRO N° 01

DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE ESTUDIANTES POR GRADOS Y SECCIONES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA “DANIEL ALCIDES CARRIÓN” ANCOPUTO – ZEPITA EN EL AÑO ACADEMICO 2012.

N° DE ESTUDIANTES POR SECCION	GRADOS									
	1°		2°		3°		4°		5°	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
SECCION “A”	25	60%	25	100%	24	55%	25	40%	21	39%
SECCION “B”	17	30%	0	0	20	45%	20	32%	18	33%
SECCIÓN “C”	0	0	0	0	0	0	18	28%	15	28%
TOTAL	42	100%	25	100%	44	100%	63	100%	54	100%
Total de estudiantes	228 estudiantes.									

FUENTE: Nomina de Matriculas de la Institución Educativa “Daniel Alcides Carrión”, del año académico 2012.

ELABORACION: La investigadora.

3.2.2. MUESTRA DE INVESTIGACIÓN.

La muestra estuvo constituida intencionalmente por todos los estudiantes del quinto grado de educación secundaria, que son un total de 54 estudiantes, distribuidos proporcionalmente en 3 secciones del mencionado grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión” de Ancoputo del distrito de Zepita, Provincia de Chucuito Juli, Departamento de Puno.

CUADRO N° 02

OBTENCIÓN DE LA MUESTRA DE LOS ESTUDIANTES, DEL QUINTO GRADO CON SUS RESPECTIVAS SECCIONES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA “DANIEL ALCIDES CARRIÓN” – ANCOPUTO – ZEPITA EN EL AÑO ACADÉMICO 2012.

N° DE ESTUDIANTES POR SECCION	QUINTO GRADO	
	N°	%
SECCIÓN “A”	21	39%
SECCIÓN “B”	18	33%
SECCIÓN “C”	15	28%
TOTAL	54	100%

FUENTE: Nomina de Matriculas de la Institución Educativa “Daniel Alcides Carrion”- Ancoputo - Zepita, del año académico 2012.

ELABORACIÓN: La investigadora.

3.3. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

La ubicación de la población que fue objeto de investigación está ubicada en el centro poblado de Ancoputo, distrito de Zepita, Provincia de Chucuito Juli, a 120 kilómetros de la capital del departamento de Puno.

Así mismo los estudiantes del 5° grado, que fueron objeto de estudio estuvieron conformados por varones y mujeres, cuya edad oscilan entre los 16 y 17 años promedio. La mayoría de ellos presentan un bajo poder adquisitivo, económicamente hablando, ya que provienen de hogares humildes y centros poblados colindantes, lo cual implica que se carezcan de una adecuada bibliografía para su auto aprendizaje.

Además de ello tienen como lengua materna al “aymara” y como segunda lengua al castellano, las principales actividades económicas de los padres de familia y estudiantes son la pecuaria principalmente, seguida de la agricultura y la actividad comercial en el distrito fronterizo de Desaguadero donde trabajan largas jornadas de trabajo ya sea como conductores de vehículos menores o comerciantes, carentes de un puesto de trabajo y en situación de pobreza extrema; así mismo disponen de servicios de agua potable, pero no de desagüe, fluido eléctrico irregularmente, no poseen movilidad para trasladarse a la institución educativa, lo que produce en los educandos largas caminatas.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.4.1. Técnicas

- Examen: Permitted recoger datos que tienen que ver con los aprendizajes y capacidades, basándose en preguntas escritas.
- Técnica de análisis documental: Permitted recoger datos como la nómina de alumnos matriculados en el año escolar 2012.

3.34. 2. Instrumentos

- Prueba escrita: Se utilizó para comprobar los resultados del desarrollo de los indicadores en la prueba de resolución de problemas de cinemática. Las respuestas correctas tuvieron como calificación máxima dos puntos y duró 80 minutos.
- Prueba escrita de selección múltiple: Comprendió diversos ítems, los cuales tuvo cuatro alternativas de selección múltiple, las respuestas correctas obtenían calificaciones de acuerdo a la matriz de evaluación en las pruebas de comprensión de textos con una duración de 60.
- Los instrumentos de evaluación fueron debidamente validados por la técnica: juicio de experto, tal como aparece en el anexo N° 03.

3.5. PLAN DE TRATAMIENTO DE DATOS

Para el tratamiento estadístico de los datos se utilizó:

- Cuadro de Distribución de frecuencias
- Cuadro de Suma de Cuadrados y Productos cruzados.
- Para procesar los datos se utilizó medios electrónicos, clasificados y sistematizados de acuerdo a las variables de análisis correspondientes, respecto a sus variables, a través del programa estadístico SPSS, DERIVE, entre otros.

3.6. DISEÑO ESTADÍSTICO PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

1. En primera instancia se clasifico los datos individuales, es decir, se agrupo los datos recogidos de cada una de las variables, y se organizo en tablas de frecuencia, gráficos. La clasificación implico que se realice la codificación, transferencia y tabulación. (Sierra Bravo, 1994)
2. Se utilizó técnicas estadísticas, como los estadígrafos de tendencia central y los estadígrafos de dispersión. Se realizó una descripción estadística de cada una de las variables. Además se interpretó las medidas de tendencia central y de variabilidad.
3. Lógica de la contratación de hipótesis: Primero se formuló las hipótesis estadísticas que han de contrastarse, se eligió una determinada estadística, se realizó la distribución muestral, se adoptó un nivel de significancia y por consiguiente se toma la decisión adecuada.
4. Análisis cuantitativo de relación entre variables para ello se utilizó el coeficiente de correlación, para establecer el grado de relación que existe entre las variables de estudio.

5. Modelo de coeficiente de correlación.

Consiste en lo siguiente:

5.1. Correlación para variables de intervalo

El análisis estadístico de las relaciones entre dos variables de intervalo, presenta los siguientes aspectos fundamentales.

- a) Existencia de asociación o co variación conjunta entre las dos variables, lo cual está dado por el valor de “ r ”, pudiendo ser esta distinta o igual a cero.
- b) Dirección de la asociación, está dado por el signo positivo o negativo del valor de “ r ”.
- c) Grado de asociación entre las dos variables, que está dado por el valor de “ r ”, pudiendo ser: $-1 \leq r \leq 1$, de modo que:
 - $r > 0$, correlación positiva o directa.
 - $r < 0$, correlación negativa o inversa.
 - $r = 0$, ausencia de correlación entre las variables.
- d) Naturaleza y forma de asociación entre las variables, se estudia y se resuelve mediante el análisis de regresión, hallando la recta de la ecuación lineal.

Según el valor de “ r ”, el grado de relación entre dos variables puede ser:

- a) Correlación positiva débil, cuando $r \leq 0,25$.
- b) Correlación positiva moderada, cuando $0,26 \leq r \leq 0,50$.
- c) Correlación positiva alta, cuando $0,51 \leq r \leq 0,75$
- d) Correlación positiva casi perfecta o perfecta, si $0,76 \leq r \leq 1$.

Para determinar el sentido y grado de correlación entre dos variables se utilizan las siguientes ecuaciones:

$$r = \frac{(\sum XY) - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N}}{\sqrt{\left[\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N} \right] \left[\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} \right]}}$$

Dónde:

r = coeficiente de Pearson.

$\sum X$ = Suma de las puntuaciones en la distribución X.

$\sum Y$ = Suma de las puntuaciones en la distribución Y.

$\sum XY$ = Suma de los productos de las puntuaciones apareadas de X e Y.

$\sum X^2$ = Suma de los cuadrados de las puntuaciones en la distribución X.

$\sum Y^2$ = Suma de los cuadrados de las puntuaciones en la distribución Y.

N = el numero de puntuaciones apareadas de X e Y (Sujetos).

5.2. Coeficiente De Determinación

El coeficiente de determinación se calcula al elevar al cuadrado el coeficiente de correlación multiplicado por 100%.

CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

En este acápite se presenta los resultados de la investigación a través del puntaje obtenido por los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrion” – Ancoputo del distrito de Zepita, durante el tercer trimestre del año académico 2012.

En consecuencia se presenta el análisis e interpretación de resultados obtenidos de las variables “X” (comprensión de textos) y la variable “Y” (resolución de problemas de cinemática); finalmente el análisis de correlación entre las variables y la contratación de la hipótesis general y específica de la investigación.

4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA PRUEBA DE COMPRENSIÓN DE TEXTOS

CUADRO N° 01

PUNTUACIÓN EN LA PRUEBA DE COMPRENSIÓN DE TEXTOS, OBTENIDOS POR LOS ALUMNOS, DEL QUINTO GRADO SECCIONES "A, B y C" DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA "DANIEL ALCIDES CARRION" – ANCOPUTO, DURANTE EL TERCER TRIMESTRE DEL AÑO ACADEMICO 2012.

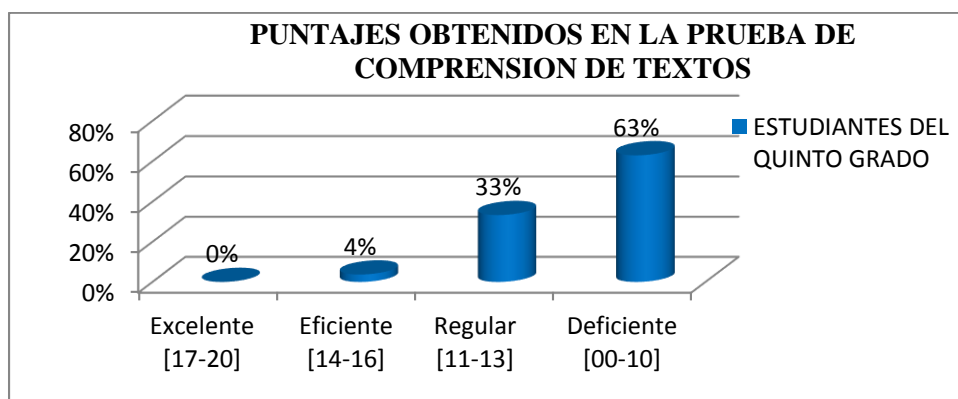
BAREMO	ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA			
	SECCIONES: "A", "B", y "C"			
	fi	FI	hi%	HI%
Nivel Excelente [20 - 18]	0	0.00	0%	0%
Nivel Eficiente [17 - 14]	2	0.04	4%	4%
Nivel Regular [13 - 11]	18	0.33	33%	37%
Nivel Deficiente [10 -00]	34	0.63	63%	100%
TOTAL	54	1	100%	

FUENTE: Prueba de Comprensión de textos aplicada a los estudiantes.

ELABORACIÓN: La investigadora.

GRÁFICO N° 01

PUNTAJES OBTENIDOS POR LOS ESTUDIANTES EN LA PRUEBA DE COMPRENSIÓN DE TEXTOS.



Fuente: cuadro N° 01

Elaboración: La investigadora.

INTERPRETACIÓN:

El grafico N° 01 muestra los puntajes obtenidos por los estudiantes, en la prueba de comprensión de textos, de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión”- Ancoputo del distrito de Zepita, en el tercer trimestre del año académico 2012.

Según los resultados mostrados en la tabla N° 01 y el gráfico N° 01, las notas en la prueba de comprensión de textos, en el nivel de escala excelente es nula, mientras tanto el 4% de los estudiantes muestra el nivel de escala de eficiente, el 33% de estudiantes se encuentran en el nivel de escala de regular y el 63% en el intervalo de deficiente, es decir 34 estudiantes obtuvieron notas desaprobatorias y el resto de estudiantes que representa el 37% obtuvieron notas aprobatorias; según lo establecido en el marco teórico. Por otro lado realizando los cálculos correspondientes, la muestra total obtuvo la nota promedio de 9.44 puntos en la mencionada prueba. En conclusión las notas obtenidas por los estudiantes no están en niveles aceptables, pues están por debajo de la escala de calificación en la categoría de regular a deficiente.

4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS EN LA PRUEBA DE RESOLUCION DE PROBLEMAS DE CINEMATICA.

CUADRO N° 02

PUNTUACIÓN EN LA PRUEBA DE RESOLUCION DE PROBLEMAS DE CINEMATICA, OBTENIDOS POR LOS ALUMNOS, DEL QUINTO GRADO SECCIONES “A, B y C” DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA “DANIEL ALCIDES CARRION” – ANCOPUTO, DURANTE EL TERCER TRIMESTRE DEL AÑO ACADEMICO 2012.

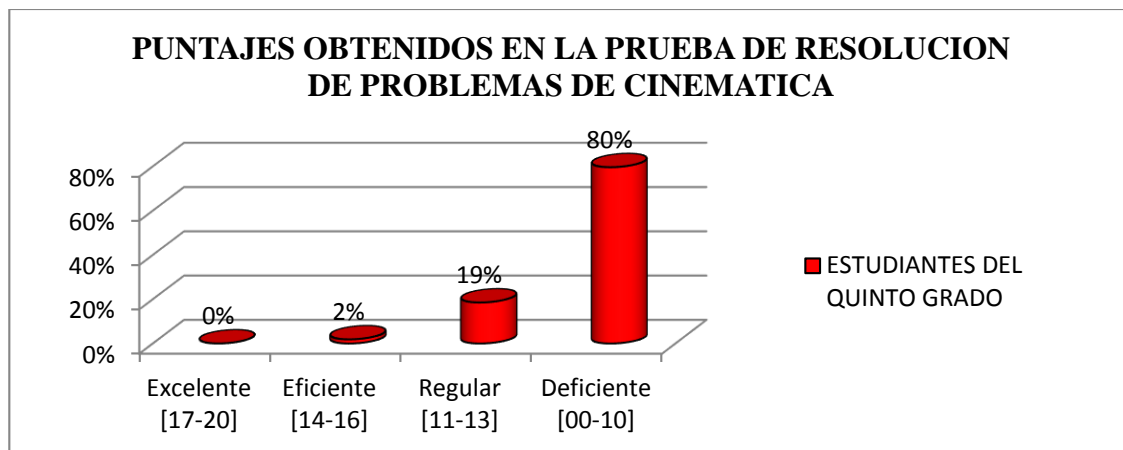
BAREMO	ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE SECUNDARIA		
	SECCIONES: "A", "B", y "C"		
	fi	FI	hi%
Nivel Excelente [20 - 18]	0	0.00	0%
Nivel Eficiente [17 - 14]	1	0.02	2%
Nivel Regular [13 - 11]	10	0.19	19%
Nivel Deficiente [10 - 00]	43	0.80	80%
TOTAL	54	1.00	100%

FUENTE: Prueba de resolución de problemas de cinemática aplicada a los estudiantes.

ELABORACIÓN: La investigadora.

GRÁFICO N° 02

PUNTAJES OBTENIDOS POR LOS ESTUDIANTES EN LA PRUEBA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CINEMÁTICA



Fuente: cuadro N° 02

Elaboración: La investigadora.

INTERPRETACIÓN:

El grafico N° 02 muestra los puntajes obtenidos por los estudiantes del quinto grado, en la prueba de resolución de problemas de cinemática, de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión”- Ancoputo del distrito de Zepita, en el tercer trimestre del año académico 2012.

Según los resultados mostrados en la tabla N° 02 y el gráfico N° 02, las notas en la prueba de resolución de problemas de cinemática, en la escala de excelente es nula, mientras tanto el 2% de los estudiantes muestra la escala eficiente, el 19% se encuentran en la escala de regular y el 80% esta en la intervalo de deficiente, es decir 43 estudiantes obtuvieron notas desaprobatorias y el resto de estudiantes que representa apenas el 20% obtuvieron notas aprobatorias, según lo establecido en el marco teórico. Por otro lado realizando los cálculos correspondientes, la muestra total obtuvo la nota promedio de 8,55 puntos en la mencionada prueba. En conclusión las notas obtenidas por los estudiantes no

están en niveles aceptables, pues están por debajo de la escala de calificación en la categoría de deficiente, lo que es muy preocupante para el VII ciclo de educación secundaria.

4.3. ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES DE ESTUDIO (MODELO DE COEFICIENTE DE CORRELACION DE PEARSON)

Habiéndose realizado el análisis e interpretación de los resultados de las variables de estudio, en esta sección se procede a establecer la relación entre las mencionadas variables siguiendo los siguientes pasos:

1. Identificación de las variables de estudio:

X: Comprensión de textos.

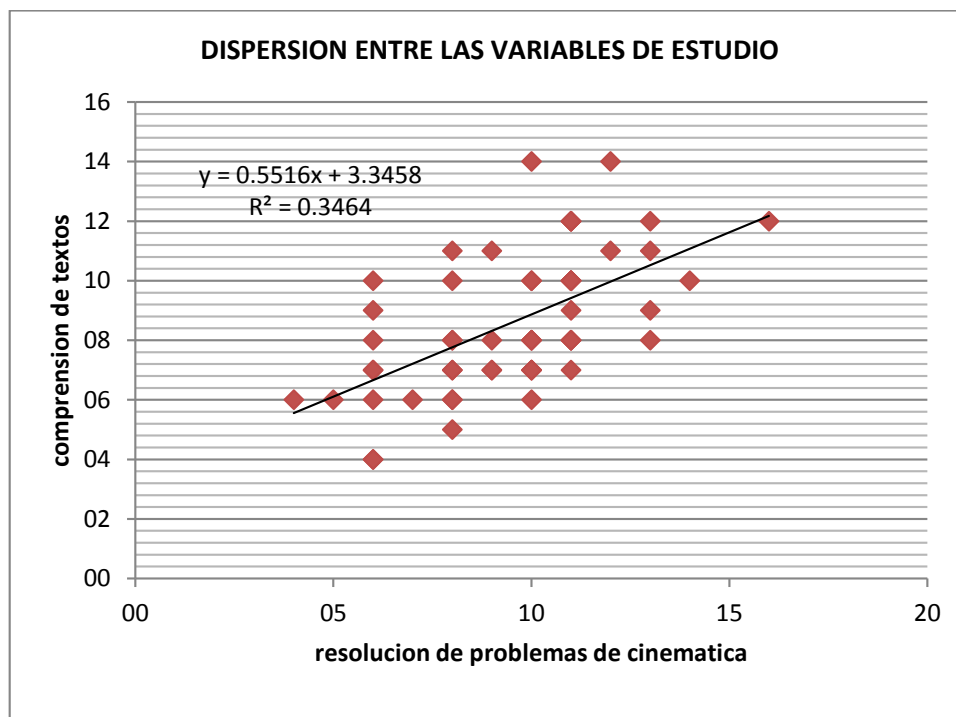
Y: Resolución de problemas de cinemática.

Una vez identificadas las variables se procede a clasificar los datos tal como se muestra en el anexo 03: Tabla N° 01: “Resultados de la investigación.”

2. Gráfica de dispersión que muestra la relación que existe entre las dos variables de estudio.

GRÁFICO N° 03

DISPERSIÓN DE LA RELACIÓN DE LAS VARIABLES



Fuente: Anexo: Tabla N° 01

Elaboración: La investigadora.

Interpretación:

Una primera instancia para evaluar la correlación que existe entre las variables es representar los datos como se muestra en el gráfico N° 03. Esta figura muestra que la variable comprensión de textos está relacionada con la variable de resolución de problemas de cinemática ya que los puntos de dispersión graficados están notablemente cerca de la línea de regresión que está descrita en el gráfico.

3. Evaluación del coeficiente de correlación de Pearson.

Para poder determinar el sentido y grado de correlación entre dos variables en donde se utilizó la siguiente ecuación:

$$r = \frac{(\sum XY) - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N}}{\sqrt{\left[\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}\right] \left[\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}\right]}}$$

Dónde:

r = coeficiente de Pearson.

$\sum X$ = Suma de las puntuaciones en la distribución X.

$\sum Y$ = Suma de las puntuaciones en la distribución Y.

$\sum XY$ = Suma de los productos de las puntuaciones apareadas de X e Y.

$\sum X^2$ = Suma de los cuadrados de las puntuaciones en la distribución X.

$\sum Y^2$ = Suma de los cuadrados de las puntuaciones en la distribución Y.

N = número de puntuaciones apareadas de X e Y (Sujetos).

- En el anexo 03: TABLA N° 02 “Tabla de sumas de cuadrados y productos cruzados”; se presentan todos los valores necesarios para estimar el coeficiente de correlación.
- Por tanto sustituyendo los valores en la ecuación de Pearson se obtiene:

$$r = \frac{4545 - \frac{(510)(462)}{54}}{\sqrt{\left[5146 - \frac{(510)^2}{54}\right] \left[4242 - \frac{(462)^2}{54}\right]}} = 0.59$$

El análisis estadístico de las relaciones entre las dos variables de intervalo, presenta los siguientes resultados:

Existe asociación o co variación conjunta entre las dos variables, ya que el valor de “ r ” es: 0.59, la dirección de la asociación es positiva, ya que r es mayor que cero y el grado de relación entre dos variables es una correlación positiva alta.

4. Coeficiente de Determinación:

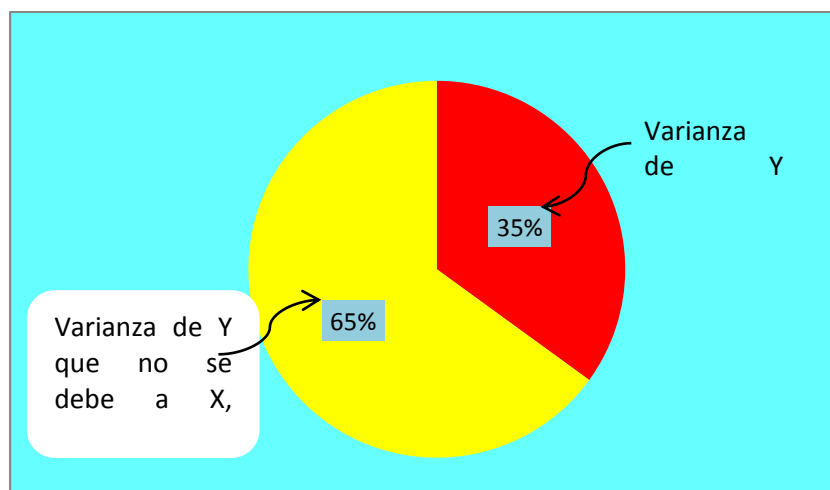
El coeficiente de determinación “r” elevado al cuadrado, indica la varianza es decir r^2 es el porcentaje de la varianza de la resolución de problemas de cinemática debida a la concurrencia de la comprensión de textos; en este caso dicho valor es:

$$r^2 = 0.59^2 = 0.3481$$

Interpretación: El valor de r^2 para estos datos es 0.3481, redondeando resulta 0.35 y en términos porcentuales es el 35%; lo que significa que la variable comprensión de textos es el responsable del 35% de la varianza de la variable resolución de problemas de cinemática, como es natural otros factores, no estudiados en esta investigación, son los responsables del 65% de la varianza restante. Lo dicho se puede apreciar más claramente en el siguiente gráfico:

GRÁFICO N°04

VARIANZA DE LA VARIABLE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS



Fuente: Coeficiente de determinación

Elaboración: La investigadora.

4.4. CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL DE INVESTIGACIÓN.

Para verificar si el valor de r es lo bastante grande como para indicar que las variables de interés estén relacionadas significativamente, fue necesario probar la hipótesis de estudio.

$$H_a: \beta_0 \neq 0$$

$$H_0: \beta_0 = 0$$

$$\alpha = 0.05$$

Donde:

H_a = hipótesis alterna y H_0 = hipótesis nula.

(H_a): La comprensión de textos está directamente relacionado con la resolución de problemas de cinemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión” - Ancoputo - Zepita, en el año académico 2012

(H₀): La comprensión de textos no está directamente relacionado con la resolución de problemas de cinemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión” - Ancoputo - Zepita, en el año académico 2012

- La hipótesis de estudio se probó por medio del siguiente estadístico

$$t = r \left(\frac{n - 2}{1 - r^2} \right)^{1/2}$$

Que se distribuye como la distribución t de student con $n - 2$ grados de libertad, tomando la regla de decisión siguiente: si el valor de t de tablas

con $n - 2$ grados de libertad es menor que el valor de t observado, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

- Por lo tanto se procedió a obtener los datos necesarios y se tuvo el siguiente resultado:

$$t = 0.59 \left(\frac{54 - 2}{1 - 0.35} \right)^{1/2}$$

$$t = 5.28$$

- El valor crítico de t para $\alpha = 0.05$ y grados de libertad 52 es: $t = 2,021$

Regla de decisión: Conforme a estos resultados se rechaza la hipótesis nula, ya que el valor calculado de 5,28 es mayor que el valor crítico de t que es 2,029 cuando $\alpha = 0.05$ y grados de libertad 52.

Conclusión: Por lo tanto se concluye que las puntuaciones obtenidas en la comprensión de textos y la resolución de problemas de cinemática en estudiantes del quinto grado de la IES. “Daniel Alcides Carrión” de Ancoputo se encuentran directamente y significativamente correlacionados.

CONCLUSIONES

PRIMERA: Existe relación positiva alta y directa entre los resultados de la comprensión de textos y la resolución de problemas de cinemática, puesto que el coeficiente de correlación de Pearson es 0,59 y el coeficiente de determinación es $R^2= 0,35$; lo que significa que la variable comprensión de textos es el responsable del 35% de la varianza de la variable resolución de problemas de cinemática, como es natural otros factores, no estudiados en esta investigación, son los responsables del 65% de la varianza restante.

SEGUNDA: Las notas obtenidas por los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión”, no están en niveles aceptables, puesto que realizando los cálculos correspondiente de la muestra total se obtuvo como nota promedio 9.44 puntos en la prueba de comprensión de textos, por tanto la mayoría de educandos se encuentran sumergidos por debajo de la escala de calificación de regular a deficiente.

TERCERA: Las notas obtenidas por los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión”, no están en niveles aceptables, puesto que realizando los cálculos correspondiente de la muestra total se obtuvo como nota promedio 8.55 puntos en la prueba de resolución de problemas de cinemática, por tanto la mayoría de educandos se encuentran sumergidos en la escala de calificación deficiente y además están con notas desaprobatorias.

SUGERENCIAS

PRIMERA: Promover en las Instituciones Educativas Secundaria, concursos educativos tomando en consideración la matriz de evaluación y la relación existente entre la comprensión de textos y la resolución de problemas de cinemática, ya que se demostró que están estrechamente relacionados.

SEGUNDA: A los docentes del área de ciencia, tecnología y ambiente, enfatizar la comprensión de textos, en la resolución de problemas de cinemática, para así lograr el ansiado aprendizaje significativo en los educandos. Así mismo a los estudiantes, intensificar la práctica de comprensión de textos y resolución de problemas, ya que en los exámenes de admisión de instituciones superiores exigen un porcentaje considerable de ítems.

TERCERA: A los docentes del área de ciencia, tecnología y ambiente, se sugiere capacitarse constantemente, para así poder orientar a los educandos a que establezcan sus propios caminos de resolución de problemas, así mismo desarrollar sus sesiones partiendo de problemas cotidianos para solucionarlos en forma asertiva.

CUARTA: Se sugiere que se realice investigaciones experimentales y comparativas con estas variables de estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- Charaja, F. (2004): “Investigación científica” segunda edición. Edit. Nuevo Mundo. Puno-Perú.
- Colmer, T. y Camps, A. (1996): “Enseñar a leer, enseñar a comprender” Edit. Celeste. Madrid – España
- De la Cruz, G. (2000): “Física para secundaria”. Edit. Coveñas. Los Olivos – Lima.
- Humpiri M. y Marón C., (2005): “Uso de materiales de laboratorio y el nivel de aprendizaje de cinemática en los alumnos del CES. Juan Bustamante de la ciudad de Lampa durante el año escolar 2003”. Puno- Perú.
- Manchena, F. (2005): “Relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos” – Lima. Consulta: 02 de mayo de 2013.
<http://argos.upcp.edu.pe/~jlbazan/download/13c.pdf>.
- Martinez, (2001). : “Aplicación de problemas en el análisis de estructuras dinámicas en educación básica”- Barcelona. Consulta: 15 de mayo de 2013.

<http://www.unex.es/eweb/ljblanco/docu-mentos/anacaba.pdf>

Ministerio de Educación, (2009): “Diseño Curricular Nacional”. Lima – Perú

Ministerio de Educación (2005): “Bios serie de Ciencia, Tecnología y Ambiente para secundaria 5 física” Edit. Norma S.A. C Lima – Perú.

Ministerio de Educación (2013): “Fascículo rutas del aprendizaje” Lima – Perú.

Pacheco, L. (1996.): “Matemática por el Método del descubrimiento” Edit. Bruno. Lima- Perú.

Paiva, M. (2004): “Razonamiento Total” Edit. San Marcos. Lima- Perú.

Piaget (1967): Enseñando a Didactizar, Aprendiendo a Matematizar. Consulta: 27 de junio del 2013.

<http://ued.uniandes.edu.co/servidor/em/recinf/docnolib/enseñandoadidactizar.html>.

Pinzas, C (1995): “Textos comprensivos” Edit. Norma. Caracas - Venezuela.

Pozo, A. (1995): “Esquemas para solucionar problemas” Consulta: 25 de junio del 2013.

<http://www.lafrikipedia.com.ch/servidor/em/recinf/docnolib/.html>.

- Salazar, A. Y Díaz, A. (2010): “Estrategias De Aprendizaje Para La Comprensión De La Lectura En Los Y Las Estudiantes Del 1er Grado Ambiente
- Sherisada, S. (2007): “Comprensión de textos en secundaria” Edit. Fénix. Lima – Perú.
- Vásquez, C. (2000): “Física para secundaria”. Editorial Offset. Lima – Perú.

BIBLIOGRAFÍA DE INVESTIGACIÓN

- Ary, D. Y Cheser, L. (1998): “Introducción a la investigación pedagógica”. México. Interamericana de México S.A.
- Gutierrez, F. y Tumi, J. (2005): “Diseño estadísticos aplicados a la Educación” Puno – Perú.
- Hernández, R. y otros. (2006): “Metodología de la investigación cuarta edición”. México, D.F. – México. Infagón Web, S.A.
- Mejía, E. (2005): “Técnicas e instrumentos de investigación”. Lima- Perú. UNMSM.
- Silva, A. (1992): “Métodos cuantitativos en psicología”. México, D.F - México. Trillas.

ANEXOS

ANEXO N° 01

Matriz de Consistencia

TITULO DEL PROYECTO: “COMPRESIÓN DE TEXTOS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CINEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA “DANIEL ALCIDES CARRIÓN” – ANCOPUTO - ZEPITA”

NOMBRES Y APELLIDOS: Maida Silvana Zubieta Velásquez

SEGUNDA ESPECIALIDAD: Didáctica de la Física.

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	HIPOTESIS	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA
¿Qué tipo de relación existe entre el nivel de comprensión de textos y el nivel de resolución de problemas de cinemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión” - Ancoputo - Zepita, durante el tercer trimestre del año académico 2012.	<p>Objetivo general: Determinar el tipo de relación que existe entre el nivel de comprensión de textos y el nivel de resolución de problemas de cinemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión” - Ancoputo - Zepita, durante el tercer trimestre del año académico 2012.</p>	<p>Variable 1: Comprensión de textos.</p> <p>Variable 2: Resolución de problemas de cinemática</p>	<p>Hipótesis general: El nivel de comprensión de textos está directamente relacionado con el nivel de resolución de problemas de cinemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión” - Ancoputo - Zepita, durante el tercer trimestre del año académico 2012.</p> <p>Hipótesis específicas: 1. El nivel de comprensión de textos es significativo en estudiantes del quinto</p>	<p>Tipo de investigación: Descriptivo (no experimental)</p> <p>Diseño de investigación: Correlacional.</p>	<p>Técnicas: - Examen</p> <p>Instrumentos - Prueba escrita.</p>	<p>Población: La investigación se efectuó en estudiantes de la IES. “Daniel Alcides Carrión” - Ancoputo - Zepita, en el año académico 2012.</p>

<p>“Daniel Alcides Carrión” - Ancoputo - Zepita, durante el tercer trimestre del año académico 2012?</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer el nivel de comprensión de textos en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión” - Ancoputo - Zepita, durante el tercer trimestre del año académico 2012. 2. Establecer el nivel de resolución de problemas de cinemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión” - Ancoputo - Zepita, durante el tercer trimestre del año académico 2012. 		<p>grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión” - Ancoputo - Zepita, durante el tercer trimestre del año académico 2012.</p> <p>2. El nivel de resolución de problemas de cinemática es alto en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria “Daniel Alcides Carrión” - Ancoputo - Zepita, durante el tercer trimestre del año académico 2012.</p>		<p>Muestra: La muestra estuvo constituida por estudiantes del quinto grado de la IES. “Daniel Alcides Carrión” - Ancoputo - Zepita, en el año académico 2012.</p>
--	--	--	--	--	--

ANEXO N° 02

Instrumentos de evaluación

PRUEBA ESCRITA DE COMPRENSIÓN DE TEXTO DE CINEMÁTICA

APELLIDOS Y NOMBRES:

GRADO Y SECCION:.....**FECHA:**.....

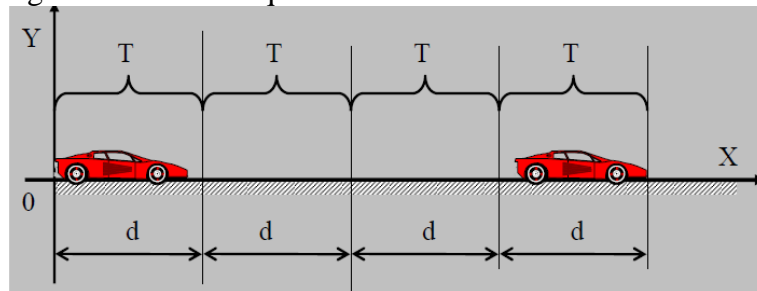
INDICACIONES: *Estimado(a) estudiante lea cuidadosamente cada uno de los siguientes ítems y conteste según corresponda:*

I. La cinemática es el estudio del movimiento de una partícula, de manera que todas las leyes que rigen el inverso se reducen a las resoluciones geométricas. Por ejemplo: el sueño de Einstein fue obtener una teoría del campo unificado (una teoría cuántica de la gravedad) a partir de la geometría.

1. Según el texto. ¿Qué es la cinemática?
 - a) Es el estudio aritmético del movimiento de una partícula.
 - b) Es el estudio geométrico del movimiento de una partícula.
 - c) Es el estudio algebraico del movimiento de una partícula.
 - d) Es el estudio trigonométrico del movimiento de una partícula.

2. Según el texto. ¿Cuál es el sueño de Einstein?
 - a) Obtener una teoría cuántica del campo unificado.
 - b) Obtener una teoría del campo unificado.
 - c) Obtener una teoría cuántica del campo magnético.
 - d) Obtener una teoría cuántica del campo de la gravedad.

II. Del siguiente gráfico se deduce que:



- a) El móvil describe una trayectoria rectilínea, avanzando distancias iguales en intervalos de tiempos iguales. El cuerpo se mueve con *velocidad constante*.
- b) El móvil describe una trayectoria parabólica, avanzando distancias iguales en intervalos de tiempos iguales. El cuerpo se mueve con *velocidad constante*.
- c) El móvil describe una trayectoria rectilínea, avanzando distancias diferente en intervalos de tiempos iguales. El cuerpo se mueve con *velocidad constante*.
- d) El móvil describe una trayectoria rectilínea, avanzando distancias iguales en intervalos de tiempos iguales. El cuerpo no se mueve con *velocidad constante*

III. La caída libre de los cuerpos es el movimiento vertical que ejercen los cuerpos en el vacío por acción de su propio peso. La aceleración de la gravedad con la cual caen los cuerpos su valor depende del lugar en que se toma.

1. Del texto se infiere que:
 - a) La aceleración de la gravedad varía porque la tierra no es una esfera perfecta.
 - b) La aceleración de la gravedad varía porque la tierra es una esfera perfecta.
 - c) La aceleración de los cuerpos es constante en la tierra.
 - d) La aceleración de la gravedad es constante porque la tierra es una esfera perfecta.

IV. El movimiento es aquel fenómeno que consiste en el cambio de posición que realiza un cuerpo en cada instante con respecto a un sistema de referencia, el cual se considera físico.

1. Del texto se deduce que:
 - a) El móvil es todo cuerpo o partícula en movimiento.
 - b) El móvil es todo cuerpo o partícula estática.
 - c) El móvil es todo cuerpo o partícula en movimiento que se limita en un determinado tiempo.
 - d) El móvil es todo cuerpo o partícula estática que se limita en un determinado tiempo.

V. ¿Por qué el movimiento rectilíneo uniforme es importante en la vida real? Explica.

.....

.....

.....

.....

.....

VI. ¿Crees que la aceleración máxima de un móvil es perjudicial para el ser humano? Argumenta tu respuesta

.....

.....

.....

.....

.....

VII. ¿Por qué un cuerpo lanzado hacia la atmosfera cae al piso? Explica.

.....

.....

.....

.....

.....

MATRIZ DE EVALUACIÓN N° 01

VARIABLE: COMPRENSIÓN DE TEXTOS CINEMÁTICOS

NIVELES DE COMPRENSIÓN	INDICADORES	N° DE ITEMS	PUNTAJE	PUNTAJE TOTAL	PESO %
COMPRENSIÓN LITERAL	- Identifica el concepto e ideas de cinemática a través de una lectura corta.	2	2.5 c/u	5 puntos	25%
	- Deduce el recorrido de un móvil en línea recta a través de un texto discontinuo.				
COMPRENSIÓN INFERENCIAL	- Infiere conceptos de desplazamiento , velocidad y aceleración lineal mediante la inducción y deducción	3	2.5 c/u	7.5 puntos	37.5%
	- Argumenta definiciones básicas referidas a MRU				
COMPRENSIÓN CRÍTICA	MRUV y caída libre, a través de situaciones de la vida cotidiana.	3	2.5 c/u	7.5 puntos	37.5%
TOTAL		8	20 puntos	20 puntos	100%



PRUEBA ESCRITA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CINEMÁTICA

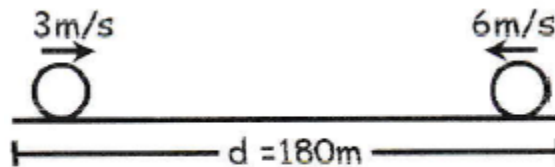
APELLIDOS Y NOMBRES:

GRADO Y SECCION:.....**FECHA:**.....

INDICACIONES: *Estimado(a) estudiante lea cuidadosamente cada uno de los siguientes ítems y conteste según corresponda:*

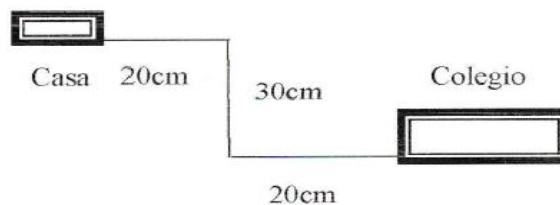
1. Dos atletas que participan en las olimpiadas escolares en el distrito de Zepita, José y Karen simultáneamente al encuentro del uno al otro con velocidades de 3m/s y 6m/s. calcular el tiempo que demoran en encontrarse, si inicialmente estaban separados por 180m.

- a) 10s
- b) 12s
- c) 15s
- d) 20s
- e) 25s



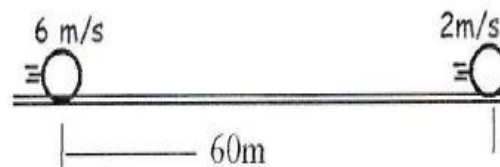
2. José se dirige de su casa rumbo a su institución educativa secundaria “Daniel Alcides Carrión” de Ancoputo y hace el siguiente recorrido en 20s. determina el espacio recorrido y su velocidad promedio.

- a) 70m y 3,5m/s
- b) 60m y 3,5m/s
- c) 40m y 3,5m/s
- d) 50m y 3,5m/s
- e) 30m y 3,5m/s



3. En la figura se muestra a dos estudiantes del quinto grado, Frank persigue a Elena. Ellos parten simultáneamente. ¿en cuánto tiempo Frank logra darle alcance a Elena? ¿Cuánto recorrió Elena?

- a) 12s y 30m
- b) 15s y 30m
- c) 15s y 20m
- d) 30s y 15m
- e) 20s y 15m



4. Dos estudiantes de la IES. “Daniel Alcides Carrión” están separados 150 m. Si parten simultáneamente rumbo al encuentro con velocidades constantes de 10 y 20 m/s. ¿A qué distancia del más lento se encontrarán?
 - a) 40 m
 - b) 100m
 - c) 90m
 - d) 50 m
 - e) 110m

5. Un móvil se desplaza de Puno a Zepita a razón de 30m/s; se aplican los frenos y retarda su movimiento uniformemente a razón de 4m/s². ¿Qué distancia recorre en el 4to. Segundo de su movimiento?
 - a) 7m
 - b) 16
 - c) 14
 - d) 24
 - e) 20

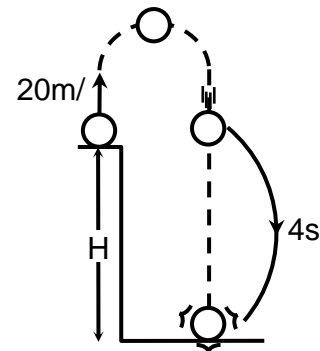
6. Un móvil parte del terminal zonal de la ciudad de Puno con movimiento rectilíneo uniforme variado y acelerado a razón de 4m/s. calcular la distancia recorrida en 3s y la distancia en el tercer segundo.
 - a) 18m y 10m
 - b) 20m y 10m
 - c) 24m y 15m
 - d) 15m y 20m
 - e) 28m y 10m

7. Un atleta que participa en las juegos escolares 2012 en la ciudad de Zepita parte del reposo y al cabo de 10s tiene una velocidad de 20 m/s. calcular la aceleración y el espacio.
 - a) 2m/s² y 100m
 - b) 3m/s² y 200m
 - c) 2m/s² y 200m
 - d) 4m/s² y 100m
 - e) 2m/s² y 200m

8. Desde el tercer piso de la IES. “Daniel Alcides Carrión” Karen suelta su cuaderno; si la altura aproximada del tercer piso es de 80 m. Determine el tiempo del cuaderno en llegar al piso.
 - a) 1 s
 - b) 2s
 - c) 4s
 - d) 6s
 - e) 8s

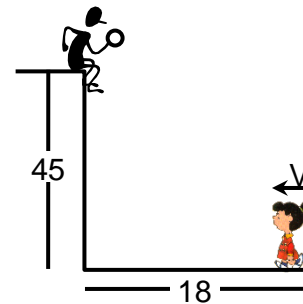
9. Desde lo alto de un edificio se lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba. Si el tiempo de vuelo fue de 8 s. Halle la altura de dicho edificio.

- a) 80 m
- b) 45m
- c) 125m
- d) 180m
- e) 160m



10. En el instante en que “Miguel” suelta un globo; su amiga “Pili” se acerca a la pared a velocidad constante para agarrar el globo. Si llega a las justas. ¿Con qué velocidad se habrá movido “Pili”?

- a) 2 m/s
- b) 3 m/s
- c) 9 m/s
- d) 6 m/s
- e) 1 m/s



MATRIZ DE EVALUACIÓN N° 02

VARIABLE: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CINEMÁTICA

NIVELES DE COMPRENSION	INDICADORES	N° DE ITEMS	PUNTAJE	PUNTAJE TOTAL	PESO %
MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME.	- Resuelve problemas de MRU mediante situaciones de la vida cotidiana y aplicando propiedades fundamentales.	4	2 c/u	8 puntos	40%
MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORMEMENTE VARIADO.	- Resuelve problemas de MRUV mediante situaciones de la vida cotidiana aplicando propiedades fundamentales.	3	2 c/u	6 puntos	30%
CAÍDA LIBRE DE LOS CUERPOS.	- Opera problemas de caída libre de los cuerpos utilizando situaciones de la vida cotidiana aplicando propiedades fundamentales.	3	2 c/u	6 puntos	30%
TOTAL		10	20 puntos	20 puntos	100%

ANEXO N° 03

Tablas de procesamiento de datos.

TABLA N° 01
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Sujetos	Puntuación en la prueba de Comprensión de textos (X)	Puntuación en la prueba resolución de problemas de cinemático (Y)
1	09	07
2	11	08
3	08	10
4	10	08
5	11	10
6	09	07
7	11	08
8	16	12
9	10	07
10	08	08
11	12	11
12	13	08
13	10	14
14	11	10
15	10	07
16	06	06
17	06	09
18	13	11
19	11	07
20	13	12
21	12	14
22	04	06
23	10	10
24	10	08
25	11	12
26	08	07
27	11	12
28	08	06
29	10	10
30	11	10
31	05	06
32	08	07
33	08	08
34	10	08
35	06	07
36	10	07
37	14	10

38	06	04
39	09	11
40	10	06
41	06	08
42	11	10
43	09	08
44	11	09
45	06	07
46	11	08
47	06	10
48	13	09
49	06	04
50	08	05
51	11	12
52	08	06
53	08	11
54	07	06

Fuente: Pruebas de: comprensión de textos y resolución de problemas de cinemática aplicada a estudiantes del quinto grado de la IES. “Daniel Alcides Carrion” – Ancoputo- Zepita.

Elaboración: La investigadora.

TABLA N° 02

SUMA DE CUADRADOS Y PRODUCTOS CRUZADOS

SUJETOS	X	Y	X ²	Y ²	X. Y
1	09	07	81	49	63
2	11	08	121	64	88
3	08	10	64	100	80
4	10	08	100	64	80
5	11	10	121	100	110
6	09	07	81	49	63
7	11	08	121	64	88
8	16	12	256	144	192
9	10	07	100	49	70
10	08	08	64	64	64
11	12	11	144	121	132
12	13	08	169	64	104
13	10	14	100	196	140
14	11	10	121	100	110
15	10	07	100	49	70
16	06	06	36	36	36
17	06	09	36	81	54
18	13	11	169	121	143
19	11	07	121	49	77
20	13	12	169	144	156
21	12	14	144	196	168
22	04	06	16	36	24
23	10	10	100	100	100
24	10	08	100	64	80
25	11	12	121	144	132
26	08	07	64	49	56
27	11	12	121	144	132
28	08	06	64	36	48
29	10	10	100	100	100
30	11	10	121	100	110
31	05	06	25	36	30
32	08	07	64	49	56
33	08	08	64	64	64
34	10	08	100	64	80
35	06	07	36	49	42
36	10	07	100	49	70
37	14	10	196	100	140
38	06	04	36	16	24
39	09	11	81	121	99
40	10	06	100	36	60
41	06	08	36	64	48
42	11	10	121	100	110

43	09	08	81	64	72
44	11	09	121	81	99
45	06	07	36	49	42
46	11	08	121	64	88
47	06	10	36	100	60
48	13	09	169	81	117
49	06	04	36	16	24
50	08	05	64	25	40
51	11	12	121	144	132
52	08	06	64	36	48
53	08	11	64	121	88
54	07	06	49	36	42
TOTAL	510	462	5146	4242	4545

Fuente: Tabla N° 01. / **Elaboración:** La investigadora.