

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**LA COMPRENSIÓN LECTORA Y EL APRENDIZAJE DE LA
CINEMÁTICA EN LOS ALUMNOS DEL QUINTO AÑO DEL COLEGIO
NACIONAL DE APLICACIÓN – UNHEVAL – 2017**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

TESISTAS:

NEBAITH RAMOS PUJAY

CRISTHIAN JAVIER URETA MORALES

ASESOR:

DR. ARNULFO ORTEGA MALLQUI

HUÁNUCO – PERÚ

2018

DEDICATORIA

A Dios que me da la vida y la salud, que en todo momento está conmigo y guía mi camino.

A mis padres por el apoyo constante y desinteresado, así también a los docentes de la escuela profesional de matemática quienes impulsaron a que se haga realidad este reto.

Nebaith Ramos Pujay

A Dios nuestro padre celestial por el don de la vida y por la razón de nuestra existencia.

A las personas más importantes de mi vida que son mis padres, hermana y familiares, quienes con su apoyo incondicional han hecho posible este logro.

Cristhian Javier Ureta Morales

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios Todopoderoso por brindarnos la sabiduría en este corto y largo camino de la vida universitaria, como también a Dr. Arnulfo Ortega Mallqui, quien es el asesor e impulsador de este trabajo de tesis, al Dr. Melecio Paragua Morales, quien es el docente del curso de Tesis y también por habernos motivado para que este trabajo se haga realidad así también por las palabras de ánimo en cuanto al estudio de esta carrera universitaria, al Dr. Joel Tarazona Bardales, Dr. Fermín Pozo Ortega, Dr. Romer Javier Quijano quienes fueron los maestros que estuvieron a disposición de resolver dudas, preguntas, interrogantes y que también motivaron nuestros estudios profesionales en este campo de las Matemáticas y la Física, ya que gracias a estos maestros se hizo posible conseguir este reto.

También agradecer a nuestros padres y hermanos quienes estuvieron apoyándonos en este proceso de nuestra preparación profesional.

RESUMEN

A medida que pasa el tiempo y avanza la ciencia, el mundo se hace cada vez más competitivo y para afrontarlos es necesario conocer las estrategias adecuadas, así como también saber emplearlas. El avance de la tecnología abre también la imaginación de los pubertos y en la sociedad se ve que en un gran porcentaje esto influye el atraso como el avance de la calidad educativa, todo mediante como se está utilizando.

Para poder estar a la altura del mercado que requiere la sociedad la cual en este campo de la educación es el brindar una enseñanza adecuada a los estudiantes y esto también es influenciado al entorno social en el que se encuentra, es necesario innovar los métodos de enseñanza, como también transformar estilos de enseñanza.

La Física es una ciencia que tiene como finalidad estudiar los fenómenos naturales esto hace que la enseñanza sea más cooperativa en cuanto a los estudiantes y al docente, ya que todo lo estudiando es posible demostrar experimentalmente haciendo uso de lo que nos rodea, también los problemas a desarrollar en la Física y están relacionados a los fenómenos que suceden a nuestro alrededor, y cuanto a la cinemática que es el campo estudiado se encuentra problemas con datos que para muchas veces entenderlo es necesario tener una buena lectura y sobre todo entender lo que se está leyendo y esto implica tener la capacidad de entender de una manera explícita como implícita los requerimientos del problema como también saber interpretar los datos que muestra el problema, para poder así estar en la capacidad de idear un plan de desarrollo y una vez aplicado arroje lo que se requiere determinar, así como también estar a la altura de poder interpretar el resultado de acuerdo a la necesidad del problema.

Todo este proceso está basado dentro del campo de la comprensión lectora, de lo que se afirma que una buena lectura ayuda a resolver una infinidad de problemas cinemáticos como también matemáticos, y este es la estrategia didáctica

que se aplica para el desarrollo de la Física, a su vez eleva el nivel cognitivo de los estudiantes que a su vez también permite que el alumno genere sus propios conocimientos a través de las interrogantes que se puede plantear durante un proceso de lectura y su posterior análisis para llegar a una mejor conclusión, ya que toda la lectura no solo está centrada en el campo de las letras sino que va más allá y también es necesario emplearlo en el campo de las ciencias exactas así como la Física o las Matemáticas.

En vista de esto se plantea a la comprensión lectora como una alternativa para resolver problemas de la cinemática así también problemas matemáticos, para ello se hizo el estudio de la comprensión lectora y el aprendizaje de la cinemática. Planteando como objetivo en este trabajo de investigación determinar que la aplicación de la comprensión lectora mejora el aprendizaje de la cinemática en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017. Con la finalidad de profundizar el análisis e interpretación de los resultados se utilizó el diseño cuasi experimental y la muestra se eligió un grupo de trabajo conformado por 61 alumnos, matriculados en el año académico 2017. A los grupos experimental (31) y control (30) se les aplicaron pruebas estructuradas de 10 preguntas, las cuales se tomaron en tres tiempos inicio, proceso y salida con una calificación en el sistema vigesimal, esto con la finalidad de observar el avance en el aprendizaje de la cinemática. Para estimar los estadígrafos se hizo uso de la estadística descriptiva y para la contrastación de la hipótesis se aplicó la prueba Z. Los resultados del análisis de las pruebas obtenidas fueron: en el grupo control la prueba de inicio arrojó una media de 9,10 y la prueba final arrojó una media de 11,93 obteniendo un rango de 2,83, ubicándose en la clase de PROCESO, por otro lado, en el grupo experimental en la prueba de inicio se obtuvo una media de 7,90 y en la prueba final se obtuvo una media de 14,19 teniendo un rango de 6,29 ubicándose así en la clase de LOGRO PREVISTO, con el cual se evidencia la mejora del aprendizaje de la cinemática aplicando la comprensión lectora como un instrumento para que el alumno desarrolle sus capacidades de resolución de problemas y de esta manera permitir al estudiante a generar sus propios conocimientos, ya que al instruir al estudiante para que tome mayor importancia en la lectura, se le está inculcando a ser competente, esto implicado a todo el campo del estudio de la EBR.

PALABRAS CLAVE

La Comprensión Lectora en la Física; la Comprensión Lectora en la Cinemática, la Cinemática y la Comprensión Lectora, Importancia de la Comprensión Lectora en la Física, Aplicación de la Comprensión Lectora en la Cinemática.

ABSTRACT

As time passes and science advances, the world becomes increasingly competitive and to face them it is necessary to know the appropriate strategies, as well as know how to use them. The advance of technology also opens the imagination of the pubertos and in society it is seen that in a great percentage this influences the delay as the advance of the educational quality, all by means of how it is being used.

In order to be up to the market that society requires which in this field of education is to provide an adequate education to students and this is also influenced to the social environment in which it is located, it is necessary to innovate teaching methods , as well as transforming teaching styles.

Physics is a science whose purpose is to study natural phenomena. This makes teaching more cooperative in terms of students and the teacher, since everything is possible to demonstrate experimentally by using what surrounds us, also the problems to develop in Physics and are related to the phenomena that happen around us, and as to the kinematics that is the field studied is problems with data that often understand it is necessary to have a good reading and especially understand what is is reading and this implies having the ability to understand in an explicit manner as implicit the requirements of the problem as well as to know how to interpret the data that the problem shows, in order to be able to devise a development plan and once applied that it is necessary to determine, as well as being able to interpret the result according to the ne cessiness of the problem.

This whole process is based on the field of reading comprehension, which states that a good reading helps solve an infinity of cinematic problems as well as mathematics, and this is the didactic strategy that is applied to the development of Physics, In turn, it raises the students' cognitive level, which in turn also allows the student to generate their own knowledge through the questions that can be posed

during a reading process and its subsequent analysis in order to reach a better conclusion, since All reading is not only centered in the field of letters but goes further and it is also necessary to use it in the field of exact sciences as well as Physics or Mathematics.

In view of this, reading comprehension is proposed as an alternative to solve problems of kinematics, as well as mathematical problems, for which the study of reading comprehension and the learning of kinematics was made. Raising as objective in this research work to determine that the application of reading comprehension improves the learning of the kinematics in the fifth year students of the National College of Application - UNHEVAL - 2017. In order to deepen the analysis and interpretation of the results the quasi-experimental design was used and the sample was chosen as a working group consisting of 61 students, enrolled in the 2017 academic year. The experimental (31) and control (30) groups were given structured tests of 10 questions, which three start, process and exit times were taken with a score in the vigesimal system, this in order to observe the progress in learning the kinematics. To estimate the statisticians, descriptive statistics were used and for the test of the hypothesis the Z test was applied. The results of the analysis of the obtained tests were: in the control group, the start test yielded an average of 9.10. and the final test showed an average of 11.93, obtaining a rank of 2.83, being located in the class of in PROCESS, on the other hand, in the experimental group in the start test, an average of 7.90 was obtained and in the final test was obtained an average of 14,19 having a rank of 6, 29 placing itself thus in the class of INTENDED ACHIEVEMENT, with which the improvement of the learning of the kinematics is evidenced by applying the reading comprehension as an instrument so that the student he develops his problem-solving abilities and in this way allows the student to generate his own knowledge, since by instructing the student to take greater importance in reading, he is being inculcated to be competent, this involved in the whole field of the study of the EBR.

KEYWORD

Reading comprehension in Physics; Reading comprehension in kinematics, kinematics and reading comprehension, importance of reading comprehension in Physics, application of reading comprehension in kinematics.

INTRODUCCIÓN

Las diferentes organizaciones interesadas en la educación y por la preocupación que muestran para mejorar la misma han llevado a formular diversas estrategias pedagógicas y didácticas para la enseñanza y esto no solo en el área de CTA – Física, sino también en los demás cursos que se dictan en la EBR. Pero para mejorar la calidad educativa no solo basta con tener un estilo de enseñanza sino también saber aplicarla, ya que depende de esto el resultado a obtener durante y al finalizar la aplicación de tal estilo.

La calidad educativa en estos tiempos y sobre todo en nuestro país está siendo deficiente y eso lo muestran las pruebas de ECE, así también la falta de interés por el estudio de algunos estudiantes hace que la enseñanza sea más lenta ya que con tal actitud no cooperan en la mejora sino hacen que los otros estudiantes copien esa actitud y se reúsan a aprender.

Por otro lado, el nivel de comprensión de los estudiantes en baja y eso hace que no puedan desarrollar un problema que necesita de análisis y extracción de datos para poder plantearlo en un lenguaje matemático y así poder desarrollar y llegar a lo que solicita. Para el desarrollo de problemas en Física es necesario leer y extraer datos, graficar y planear una ecuación que lleve a su correcta solución y para ello es necesario entender lo que se está leyendo, de no ser así, será imposible llegar a la solución. En vista esto se planteó como una alternativa de solución LA COMPRENSIÓN LECTORA como un ente de mejora en la calidad de resolución de problemas de Cinemática y por ende el aprendizaje de ello, ya que

entendiendo lo que se lee el estudiante es capaz de extraer datos del problema, realizar la gráfica y plantear una adecuada ecuación matemática para llegar a un desarrollo óptimo y exacto.

La investigación planteada en este trabajo es de enfocarse en el desarrollo de problemas de Cinemática y la comprensión de la misma, teniendo en cuenta los cuatro pasos de George Pólya ya que es una herramienta de trabajo muy óptimo para el desarrollo de la Física.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
PALABRAS CLAVE	vi
ABSTRACT.....	vii
KEYWORD.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	x
ÍNDICE	xii
CAPÍTULO I.....	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	5
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	5
1.3. OBJETIVOS.....	6
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	6
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
1.4. HIPÓTESIS	7
1.4.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	7
1.5. VARIABLES.....	7
1.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE	7
1.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE	7
1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	7
1.7. VIABILIDAD.....	10
1.8. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
1.9. LIMITACIONES	10
CAPÍTULO II.....	11
2. MARCO TEÓRICO	11
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:.....	11
2.1.1. ANTECEDENTES LOCALES	11
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	11
2.1.3. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	12
2.2. TEORÍAS BÁSICAS.....	15

2.2.1.	CINEMÁTICA	15
A.	EL MOVIMIENTO	15
B.	ELEMENTOS DEL MOVIMIENTO	15
C.	RAPIDEZ (v)	16
D.	VELOCIDAD	17
E.	CLASIFICACIÓN DEL MOVIMIENTO	19
2.2.2.	COMPRENSIÓN DE LECTURA	39
A.	La taxonomía de Barret habla de tres niveles de comprensión lectora.	41
B.	Gonzales, D. (2007:11) plantea cuatro niveles de comprensión lectora:	42
C.	Sánchez, D. (2007:56) da a conocer los indicadores que tiene cada uno de los niveles:	43
D.	Características de la lectura	46
E.	Importancia de la lectura	46
F.	Finalidades de la lectura	48
G.	Exigencias de la lectura comprensiva	49
H.	La comprensión lectora una competencia básica	50
I.	La comprensión de lectura y la resolución de problemas de cinemática	51
2.2.3.	TEORÍAS PEDAGÓGICAS	52
A.	Epistemología Genética de Piaget	52
B.	La Psicología Culturalista de Vigotsky	53
C.	El Aprendizaje Significativo de Ausubel	54
D.	Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento de Bruner	55
2.2.4.	MARCO CONCEPTUAL DE TÉRMINOS	57
	CAPÍTULO III	60
3.	METODOLOGÍA	60
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	60
3.2.	DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN	60
3.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA	61
3.3.1.	POBLACIÓN:	61
3.3.2.	MUESTRA:	62
3.4.	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	62
3.5.	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS	63
3.5.1.	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS	63
3.5.2.	TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	63

3.5.3.	TÉCNICAS PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS	64
3.6.	PRUEBA DE HIPÓTESIS	64
CAPÍTULO IV		65
4.	RESULTADOS	65
4.1.	DESARROLLO DE SESIONES Y METODOLOGÍA DE APLICACIÓN	65
4.2.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE RESULTADOS DEL GRUPO CONTROL.....	66
4.3.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE RESULTADOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL....	75
CONTRASTE DEL PRIMER OBJETIVO ESPECÍFICO		77
CONTRASTE DEL SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO		81
CONTRASTE DEL TERCER OBJETIVO ESPECÍFICO		84
CONTRASTE DEL CUARTO OBJETIVO ESPECÍFICO		85
CONTRASTE DEL QUINTO OBJETIVO ESPECÍFICO		86
4.4.	PRUEBA DE HIPÓTESIS	86
4.4.1.	DATOS PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS	86
4.4.2.	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	86
4.4.3.	DETERMINACIÓN DE LA PRUEBA	87
4.4.4.	DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE SIGNIFICANCIA DE LA PRUEBA.....	87
4.4.5.	DISTRIBUCIÓN APLICABLE PARA LA PRUEBA	87
4.4.6.	CÁLCULO ESTADÍSTICO DE LA PRUEBA.....	87
4.4.7.	GRÁFICO	88
4.4.8.	CONTRASTE DEL OBJETIVO GENERAL	88
5.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	89
6.	CONCLUSIONES	90
7.	SUGERENCIAS	92
8.	BIBLIOGRAFÍA	93
ANEXO 01 – MATRIZ DE CONSISTENCIA.....		95
ANEXO 02 – INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS		97
ANEXO 03 – NOTAS DE LAS EVALUACIONES DE LA INVESTIGACIÓN		102
ANEXO 04 – SESIONES DE CLASES		103

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Los diversos métodos aplicados a la enseñanza de la Física, están visualizados para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, el fin de todo método didáctico es mejorar la educación; el método que se plantea es para el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes en cuanto a su capacidad de retención de información de los estudiantes, esto también implica proponer que los estudiantes generen sus propios conocimientos partiendo de una adecuada sesión de clases, el cual debe de estar diseñado en un enfoque constructivista, un trabajo en equipo al cual se le denomina trabajo cooperativo; cabe destacar que este trabajo fue creado por Bernie en 1999 y difundido en 2005 por Brad Neuberg.

Por otro lado, la comprensión de textos en la educación básica de nuestra región es un caso ominoso y esto se puede ver en los últimos exámenes de ECE, en el cual los resultados muestran la situación en la que se encuentra nuestra región, sobre todo la comprensión lectora involucra una gran parte del desarrollo de un pensamiento crítico, por ser un proceso que ayuda a organizar u ordenar conceptos, ideas y conocimientos. Este tipo de pensamientos se utiliza para llegar de la forma más objetiva la postura correcta que debería uno tener sobre un tema. El pensamiento crítico también implica analizar la realidad separada de nuestros sentimientos y prejuicios, como por ejemplo pasa con todos aquellos enunciados que la sociedad etiqueta como verdades absolutas, o aquellos temas que siempre están en debate; ya que el pensamiento crítico implica el análisis, entendimiento o evaluación de todo aquello que suelen aceptarse como verdades.

Los problemas que se encuentran en la Física y específicamente en Cinemática son el objeto de estudio en la tesis, donde se presentan problemas textuales para ser analizados y convertidos a un lenguaje matemático y ser desarrollado empleando algorítmicos físicos y matemáticos; en esta parte se observó que el problema estuvo presente en la lectura, ya

que se lee y se entiende poco o nada, por lo que se propuso estudiar la mejora que tiene la resolución de problemas y como se repotencia y da mayor énfasis en la lectura, y paralelo a esto la resolución de problemas planteados en la cinemática, el cual tiene un enlace directo con el tema estudiado, ya que para resolver un problema determinado de la cinemática es necesario leer, entender e interpretar correctamente el problema, y una vez interpretado el problema se procede a plantear una ecuación matemática haciendo uso de las ecuaciones de la cinemática para su desarrollo adecuado.

La comprensión de textos viene a ser una importante labor tanto para el docente como para el estudiante, y está involucrado en todas las áreas designadas por la EBR, ya que por medio de este se hace mucho más sencilla dar la solución a las diversas situaciones problemáticas; Para el estudio de la Cinemática es necesario tener la capacidad de comprender lo que se lee para así dar soluciones. La vida cotidiana también involucra la comprensión lectora para poder desarrollar diversas actividades, por ello es necesaria la práctica de la lectura.

Rosenblatt (2002), propuso un modelo teórico que intenta explicar cómo se desarrolla la lectura, así como la relación entre los elementos de la tríada: Lector, texto y contexto. En este modelo se percibe a la lectura como una actividad académica, que a medida que avanza, activa muchas diferentes líneas de pensamiento. La teoría transaccional de la lectura propone que “el sentido de la lectura no está en el texto sólo, ni sólo en la mente del lector, sino en la mezcla continua, recurrente, de las contribuciones de ambos”. Es decir, no tiene preeminencia ni el conocimiento del lector, ni lo que contiene el texto, ya que cuando ambos se encuentran se produce un proceso que crea un significado distinto del contenido formal del texto y de los conocimientos previos del sujeto pero mayor a ambos.

En una opinión personal, mediante la práctica se puede convertir cada situación de lectura, en una oportunidad para desarrollar actividades de diversa índole. Estas actividades le deben permitir al alumno movilizar sus saberes y los elementos que le permitan recordar, comprender o ampliar todo

lo expuesto en un texto. La lectura es comprensión: Es un proceso que permite elaborar significados a partir de la información escrita y no es un proceso pasivo, sino activo.

Por otro lado en los pasos para resolver un problema que plantea George Pólya, introduce como primer paso para el desarrollo de problemas a entender el problema y para esto es necesario tener una habilidad de comprender lo que se lee y esto corresponde a la práctica de la lectura, la capacidad que el estudiante puede mostrar para retener la información que se le brinda traerá consigo el cómo aplicar los datos para solucionar el problema y dar una respuesta fundamentada a la interrogante que presenta.

Eise (2008) plantea que “la lectura de textos no tradicionales se usa principalmente para mejorar la comprensión de un concepto específico, pero no para aprender un concepto matemático nuevo”. La lectura comprensiva es una herramienta que permite la elaboración de significados (Moran, 2012). Por lo general los textos de lectura están en un lenguaje natural, así como también la Física trae consigo problemas redactados en un lenguaje natural, aunque en algunos casos se encuentran redacciones simbólicas, y esta parte del texto requerirá la comprensión y el entendimiento de los símbolos y fórmulas; No sólo basta con leer de manera literal, sino también poderlas expresar a un lenguaje cotidiano ya que de llevarlo a este contexto será mucho más fácil de poder interpretar y así dar una solución a la interrogante.

De acuerdo al Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas (NCTM - National Council of Teachers of Mathematics) (1989) “los estudiantes tienen la oportunidad de leer, escribir y discutir las ideas donde el uso del lenguaje matemático se vuelva natural” (citado en Campbell et al, 1997). Para realizar una discusión adecuada el estudiante debe poder interpretar la información de tal manera que pueda pasar de un lenguaje poco familiar a su lenguaje natural y para ello deben hacer una lectura “de derecha a izquierda como de izquierda a derecha (líneas de números); De arriba abajo (tablas); Incluso diagonalmente (gráficas)” (Barton et al, 2002).

Para poder hacer una buena lectura de los símbolos físicos/matemáticos, los estudiantes necesitan asociar una palabra o frase con un símbolo; Expresar

una idea con objetos, palabras y símbolos, buscando siempre que haya una coherencia entre lo que se lee y lo que se ve, ya que en algunos casos una misma escritura puede ser expresada verbalmente de otra manera, por ejemplo, se puede enunciar lo siguiente: Dos veces la velocidad, el doble de la velocidad, la velocidad por dos. Las anteriores expresiones tienen una única expresión en lenguaje matemático: $2 \times V$. El estudiante debe poder relacionar $2 \times V$ con cada uno de estos enunciados e identificar que la expresión $2 \times V$ es una abreviación de $V + V$ para que haya un entendimiento y reconocimiento de la capacidad de manejar el lenguaje matemático.

La habilidad de lectoescritura usa ambos hemisferios, ya que por un lado la lectura le pregunta al estudiante si entendió el mensaje del autor, mientras que la escritura, requiere que el estudiante entienda el mensaje que está escrito, al mismo tiempo que debe intentar 'materializar' el pensamiento de la otra persona. Así, la escritura requiere que el estudiante tenga una comprensión del contenido y se genere una mayor habilidad para comunicar lo que ha leído.

La escritura en la resolución de problemas viene a ser una manera de comunicar el entendimiento y la transformación del texto a un lenguaje algorítmico, de tal manera que se plantea el principio de la solución del problema, en los estudiantes se observa que la transformación de un texto a un lenguaje matemático es tediosa, la falta de una interpretación adecuada y la falta del conocimiento de símbolos y términos matemáticos no lleva a la correcta escritura en un lenguaje de símbolos.

Por otro lado, la lectura y la escritura se consideran separadas, pero ambas tienen cosas en común, por lo tanto, la lectura y escritura en matemáticas se benefician mutuamente, ya que ocurren simultáneamente; Si se toma un texto de lectura con contenido matemático puede ser efectivo para aprender un nuevo concepto si los estudiantes leen comprensivamente.

La escritura permite al estudiante que exprese sus opiniones, preocupaciones o preguntas sobre lo que ha leído. Permitiendo al estudiante expresar los conceptos de manera personal mientras que hace más sencilla la comprensión, y permite al estudiante la organización de los conceptos a

través de las oraciones que construye, por eso tomar notas mientras se lee ayuda a los estudiantes a mejorar sus habilidades de lectura, convirtiendo al estudiante en un lector activo, por lo que obliga al estudiante a revisar lo que ha leído anteriormente. En una correcta interpretación de términos y la correcta escritura en símbolos matemáticos hace en el estudiante la facilidad de dar solución a problemas planteados.

De todo lo presentado se sintetiza que la comprensión lectora viene a ser un fundamento importante que todo estudiante debe desarrollar desde la primera etapa de la formación académica, ya que esto viene a estar vinculado a la búsqueda de información de cualquier campo de las ciencias, así también la comprensión de símbolos, gráficas, fórmulas físicas están conectadas estrechamente a la solución de problemas en cinemática como también ampliamente en las matemáticas; Ya que no siempre se encontrarán problemas redactados en un lenguaje natural, y teniendo esta habilidad de entender e interpretar los términos y poderlos llevar a una correcta escritura en un lenguaje matemático facilitará dar solución a diversos problemas presentados en textos.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

- ¿En qué medida la aplicación de la comprensión lectora mejora el aprendizaje de la cinemática en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es el nivel de saberes previos respecto a Cinemática, antes de la aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017?

- ¿Cuál es el nivel de aprendizaje de cinemática, durante el proceso de aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017?
- ¿Cuál es el nivel de aprendizaje de cinemática, al finalizar la aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017?
- ¿Cuál es el nivel de aprendizaje de cinemática, al iniciar y finalizar la aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017?
- ¿Cuál es el nivel de aprendizaje entre los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017 del grupo A y grupo B?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar que la aplicación de la comprensión lectora mejora el aprendizaje de la cinemática en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el nivel de saberes previos respecto a cinemática, antes de la aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017.
- Determinar el nivel de aprendizaje de cinemática, durante el proceso de aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017.
- Determinar el nivel de aprendizaje de cinemática, al finalizar la aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017.

- Comparar, analizar y evaluar el nivel de aprendizaje de cinemática, al iniciar y finalizar la aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017.
- Comparar y evaluar, el nivel de aprendizaje entre los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – Huánuco 2017 del grupo A (grupo de control) y el grupo B (grupo de investigación), al inicio, durante y al finalizar la investigación.

1.4. HIPÓTESIS

1.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

La comprensión lectora mejora el aprendizaje de la Cinemática en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017.

1.5. VARIABLES

1.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

- La Comprensión Lectora

1.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE

- Aprendizaje de la Cinemática

1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

La propuesta didáctica que se estudió, permitió a los estudiantes entender, interpretar y organizar un desarrollo adecuado a los problemas de cinemática, esto mediante la correcta aplicación de las estrategias y a su vez con una sesión que esté adecuada al uso de la comprensión lectora, ya que es el medio por el que se da solución al problema que se estudió.

La Física, así como la matemática presenta problemas verbales contextualizados a un entorno el cual es necesario comprender lo que este

nos ilustra, para ello es necesario tener una capacidad de comprensión y retención de toda la información brindada en el problema, esto lleva a desarrollar etapas en la fase de una buena lectura.

En la primera etapa que muestra George Pólya en su estudio, es de comprensión del problema, dando a conocer la importancia que tiene la Comprensión Lectora y su incidencia en los problemas de Matemáticas y Física.

El estudio de la Cinemática en los estudiantes de educación secundaria se desarrolla de una manera en que los estudiantes conozcan las características del estudio del movimiento de los cuerpos (llamados móviles), las cuales están representadas por ecuaciones que ilustran intervinientes en la cinemática.

Al igual que en las matemáticas se encuentran problemas que requieren de una habilidad de comprender el texto y/o la premisa para poder plantear un adecuado método de solución, esto también implica la aplicación de procesos de desarrollo abstracto por el mismo origen de los ejercicios propuestos, en la Física se presentan problemas que tiene un vínculo estrecho con la naturaleza, con todo aquello que nos rodea y con lo que se convive el día a día, por ello viene a ser el estudio de la naturaleza, un estudio del mundo real, por ende, los problemas que se presentan en la Física está adecuado al mundo real y para su desarrollo correcto se debe asociar con la realidad, esto implica entender lo que se está leyendo.

La comprensión lectora viene a ser una herramienta de trabajo con la que se desarrolla el nivel de aprendizaje de la cinemática en cuanto a la resolución de problemas, por ello se adecuó a cuatro pasos de acuerdo al planteamiento de Jorge Pólya, el cual está diseñado en cuatro procedimientos con la que se desarrolla un problema, los cuales se mencionan a continuación:

- **Comprensión del problema**

Esta primera fase indica comprender el problema. Para ello es necesario leer bien, respetando las reglas de la lectura, y así poder ilustrar con nuestras

propias palabras, de manera que se tenga bien en claro lo que pide ser desarrollado.

- **Identifica los datos que brinda el problema**

Una vez entendido el problema es necesario reconocer los datos que este trae consigo, ya que en la cinemática es necesario tener datos y encontrar la incógnita o las incógnitas que presenta el problema a desarrollar.

- **Analiza los datos para elegir la ecuación correcta y aplicar para dar solución al problema**

Una vez extraído los datos brindados por el problema, se procede a analizar los datos, entre ellas se verifica a la incógnita y proceder a plantear una ecuación correcta partiendo de los datos brindados por el problema; Esto implica comparar los datos que se encontrados con los datos necesarios para aplicar la ecuación física correcta.

Ya elegida la ecuación correcta se procede a aplicar y desarrollar la pregunta.

- **Explica el proceso de resolución e interpreta la solución final**

Durante el proceso de desarrollo es necesario tener en cuenta los pasos que debe realizarse y esto corresponde para dar la facilidad a la explicación de lo realizado, para así interpretar la solución obtenida con respecto a lo que pide en el problema. Esto involucra también a la interpretación de gráficas.

Los problemas que se plantean en cinemática, teniendo en cuenta a las clases de movimiento, ilustran factores del medio físico como datos del problema, estos datos se interpretan de manera que sirve de ayuda para plantear un método de solución y llevar a la ejecución de manera que se desarrolla el problema y finalmente obtener el resultado e interpretar de manera que sea convincente y verídico lo que se obtiene.

También la comprensión de lectura lleva a agudizar la capacidad de interpretación de textos, ya que en la cinemática se encuentran muchos problemas con un dato implícito y para ello es necesario saber interpretar lo que quiere decir como también lo que pide (respuesta final), de tal manera

que todo problema de cinemática se desarrolla de una manera correcta y eficaz.

1.7. VIABILIDAD

El estudio fue viable, porque se contó con todos los recursos necesarios para llevar la ejecución de la investigación. Por otro lado, también se vio que la comprensión lectora mejora el aprendizaje de la cinemática, implicando el correcto desarrollo de los problemas.

1.8. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La investigación se desarrolló en el Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – Amarilis – Huánuco, en los alumnos del quinto año de secundaria - 2017. Tomando como grupo control a la sección A y como grupo experimental a la sección B.

1.9. LIMITACIONES

No se encontraron limitaciones para el desarrollo de la investigación, ya que contó con todos los recursos necesarios para su ejecución.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:

2.1.1. ANTECEDENTES LOCALES

- **Guzmán, D. (2010)** en la tesis: “Comprensión Lectora y el Aprendizaje de la Hidrostática en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la institución educativa César Vallejo del Distrito de Amarilis, Huánuco 2010”, concluye que la comprensión lectora se relaciona directamente con en el aprendizaje de la hidrostática. Recomienda, que la educación en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, específicamente en la componente hidrostática debe estar basada en el proceso de humanización, socialización y culturalización, considerando el desarrollo de las capacidades de Comprensión de Información, Indagación y Experimentación.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

- **Bastian, M. (2012)** en la tesis: “Relación entre Comprensión Lectora y Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes de sexto grado de primaria de las instituciones educativas públicas del Consejo Educativo Municipal de La Molina - 2011”, presentando como objetivo principal determinar la relación que existe entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, se inserta la enseñanza de estrategias de comprensión de lectura y sus prácticas correspondientes en la aplicación a los problemas matemáticos, aplicando dos tipos de comprensión de lectura: literal e inferencial, obteniendo las siguientes conclusiones:
 - ✓ Existe correlación significativa y positiva entre la comprensión literal y la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes del sexto grado de educación [...], a un nivel del 99% de seguridad estadística.
 - ✓ Existe correlación significativa y positiva entre la comprensión inferencial y la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes del sexto grado [...], a un nivel del 99% de seguridad estadística.

- **Barrientos, M. (2015)** en la tesis: “Comprensión Lectora y Resolución de Problemas Matemáticos en alumnos de tercer grado de primaria en una institución educativa estatal de Barranco”, propone conocer la relación que existe entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en niños de tercero de primaria, para ello utilizan como instrumento de apoyo el desarrollo de la comprensión de lectura para poder analizar y estructurar un procedimiento que lleve al alumno a poder resolver un problema matemático. Obteniendo una conclusión de que la capacidad de comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos tienen una correlación significativa.

2.1.3. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

- **Diosa, Y. (2012)** presenta el ensayo titulado “Enseñanza-Aprendizaje de la Cinemática Lineal en su representación gráfica bajo un enfoque constructivista: Ensayo en el grado décimo de la institución Educativa Pbro. Juan J. Escobar” estudio realizado mediante el uso de gráficas para representar los elementos que intervienen en el movimiento y a través del análisis de estos solucionar problemas con referentes a velocidad, aceleración, reconocer el tipo de movimiento. Llegando a la conclusión de que “La metodología propuesta contribuye al desarrollo de la habilidad para resolver situaciones problema a través del análisis gráfico lo cual se evidencia en la mejora de los resultados obtenidos por el grupo experimental con respecto al grupo de control y por la comparación de los resultados antes y después de la intervención”.
- **Salas, P. (2012)** en la tesis: “El desarrollo de la Comprensión Lectora en los estudiantes del tercer semestre del nivel medio superior de la Universidad Autónoma de Nuevo León”, obteniendo como una conclusión al objeto de estudio que la lectura debe de ser estratégica, es decir trabajada bajo acciones deliberadas que exijan dirección, planificación y supervisión para que puedan incrementar, facilitar y desarrollar la comprensión lectora en los

estudiantes. Y estas estrategias deben de ser enseñadas por los docentes y aprendidas por los estudiantes en los tres momentos: (Naturaleza constructivista de la lectura; Finalización del acto de leer; Proceso estratégico de la lectura), antes, durante y después de ella.

- **Hernández, E. (2014)** en la tesis: “Lectura Comprensiva y su Incidencia en la Resolución de Problemas Aritméticos” cuyo objetivo general fue de brindar un mejor servicio dentro del marco de la calidad, para la excelencia total, en un nuevo orden social en el mundo globalizado de creciente competitividad y obteniendo como una conclusión final de que la utilización adecuada de las estrategias de comprensión lectora y la metodología de Pólya facilitan la resolución de problemas aritméticos redactados, lo que le permite al estudiante obtener resultados exitosos.
- **Velásquez, R. (2014)** en la tesis: “Lectura Comprensiva y Resolución de Problemas Matemáticos”, estudio realizado en el grado de primero básico, del Instituto Nacional Mixto Nocturno de Educación Básica. Municipio y Departamento de Totonicapán, Guatemala; con un objetivo principal de establecer la incidencia de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos mediante el uso de pruebas estratégicas; Obteniendo la conclusión de que el desarrollo y aplicación de técnicas de lectura, así como la aplicación de pruebas de comprensión, permite establecer una relación asertiva en cuanto a la identificación y aplicación de operaciones básicas en la resolución de problemas de forma directa a través de estrategias de resolución de problemas y el uso de conocimientos previos.
- **Gonzales, K. (2014)** en la tesis: “Estrategia de Organización para el Fortalecimiento del Aprendizaje de la Cinemática” teniendo como objetivo general “determinar el fortalecimiento de las estrategias de organización en el aprendizaje de la Cinemática” se procede a la aplicación de la estrategia didáctica de organización, obteniendo los siguientes resultados:

- ✓ Se aplicaron las estrategias de organización en un periodo de dos meses en la enseñanza aprendizaje de la cinemática. Durante el proceso se enfatizó la estructura, conceptos, terminología, dibujos, creatividad y secuencia; Logrando motivar e incentivar al estudiante a utilizar estrategias en su actividad educativa.
- ✓ Se estableció a través de una lista de cotejo que el mapa mental, cuadro sinóptico y mapa cognitivo son las estrategias de organización óptimas en el transcurso del aprendizaje de cinemática y se creó una perspectiva positiva en la expresión de los conocimientos adquiridos.
- ✓ Al finalizar el trabajo de campo se comprobó que el uso de las estrategias de organización promueve un cambio conceptual en el aprendizaje de la Cinemática por parte de los estudiantes, lo que permite formar docentes reflexivos, analíticos y activos en el proceso de construcción de su aprendizaje.

2.2. TEORÍAS BÁSICAS

2.2.1. CINEMÁTICA

Para el estudio de la mecánica es conveniente describir el movimiento en términos del espacio y el tiempo, sin tomar en cuenta los agentes presentes que lo producen. Esta parte de la mecánica recibe el nombre de **cinemática**.

La cinemática estudia el movimiento de los cuerpos sin examinar las causas que lo provocan, esto quiere decir que no es necesario conocer el origen ni qué origina el movimiento.

Los componentes de la cinemática son:

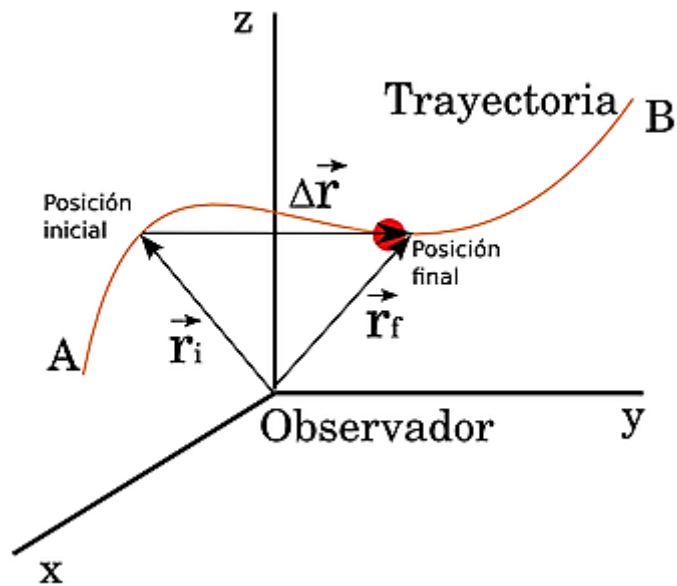
A. EL MOVIMIENTO

Todo se mueve, hasta lo que parecería estar en reposo. Todo se mueve en relación con el Sol y las estrellas. Mientras lees este párrafo, te mueves a unos 107,000 kilómetros por hora en relación con el Sol, y te mueves aún más rápido con respecto al centro de nuestra galaxia. (Hewitt, 2007).

Un cuerpo estará moviéndose si cambia de posición con relación a otros puntos que son considerados fijos, estos puntos fijos son llamados sistemas de referencia y se representaran mediante ejes “x” e “y”.

B. ELEMENTOS DEL MOVIMIENTO

- ◆ **Sistema de Referencia (SR):** Lugar o punto fijo en donde se encuentra ubicado el observador, se representa mediante ejes “X”, “Y” y “Z”.
- ◆ **Vector Posición (\vec{r}):** Llamado también radio vector, es aquel vector trazado desde el origen de coordenadas hasta la posición del móvil.
- ◆ **Móvil:** Es todo cuerpo que realiza el movimiento, el cual es representado por un punto material.
- ◆ **Trayectoria:** Es la línea que describe el móvil.
- ◆ **Distancia Recorrida (d):** Es la medida de la longitud de la trayectoria.
- ◆ **Desplazamiento ($\vec{\Delta r}$):** Es el vector que representa el cambio de posición, se traza desde el punto inicial hasta el punto final.



En el sistema representa:

\vec{r}_i : Vector posición inicial

\vec{r}_f : Vector posición final

$\overline{\Delta r}$: Desplazamiento

AB : Distancia recorrida

C. RAPIDEZ (v)

Antes de Galileo, la gente describía los objetos en movimiento simplemente como “lentos” o “rápidos”; no obstante, tales descripciones eran muy vagas. A Galileo se le da el crédito de ser primero en medir la rapidez al considerar la distancia que se cubre durante cierto tiempo. Definió la **rapidez** como la distancia recorrida por unidad de tiempo.

$$\text{Rapidez} = \frac{\text{distancia}}{\text{tiempo}} = \frac{\mathbf{d}}{\mathbf{t}}$$

- ◆ **Rapidez Instantánea:** Las cosas que se mueven a menudo tienen variaciones en la rapidez. Por ejemplo, un automóvil, puede recorrer una calle a 35 km/h, detenerse hasta 0 km/h con la luz roja del semáforo, y acelerar sólo hasta 25 km/h debido al tránsito vehicular. Puedes saber en cada

instante la rapidez del automóvil observando el velocímetro. La rapidez en cualquier instante es la **rapidez instantánea**.

- ◆ **Rapidez Media:** Cuando se planea hacer un viaje en automóvil, el conductor desea saber el tiempo de recorrido. Lo que considera es la **rapidez promedio o rapidez media**, en el viaje. La rapidez media se define como:

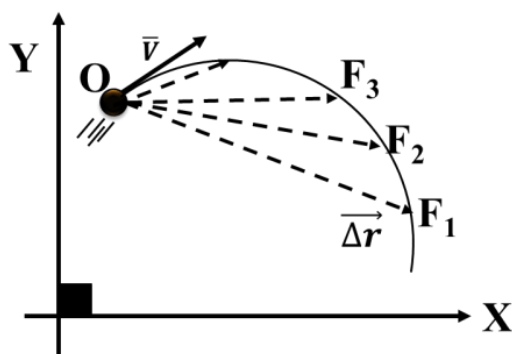
$$\text{Rapidez media} = \frac{\text{distancia total recorrida}}{\text{tiempo recorrido}}$$

D. VELOCIDAD

Cuando se conocen tanto la rapidez como la dirección de un objeto, estamos especificando su **velocidad**. Cuando decimos que un automóvil viaja a 50 km/h, por ejemplo, nos referimos a su rapidez. Pero si señalamos que se mueve 50 km/h al norte especificamos su **velocidad**. La rapidez es una descripción de qué tan rápido se mueve; mientras que la velocidad indica qué tan rápido se mueve y en qué dirección. A una cantidad como la velocidad, que especifica tanto dirección como magnitud se le denomina **cantidad vectorial**. Recuerda del capítulo 2 que la fuerza es una cantidad vectorial, la cual para describirse requiere tanta magnitud.

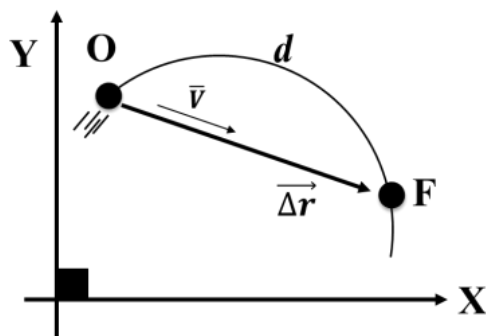
La velocidad es una magnitud de tipo vectorial, que se mide en unidades de longitud dividida en unidades de tiempo, son ejemplos de unidades de medidas km/h, m/s, cm/s, etc.

- ◆ **Velocidad Instantánea (\vec{V}):** Si disminuimos progresivamente el tiempo de recorrido la dirección secante (OF_1, OF_2, OF_3, \dots) a la dirección tangente, luego diremos que para el tiempo muy pequeño (instante) el desplazamiento y la velocidad resultan ser tangentes a la trayectoria.



La velocidad instantánea es tangente a la trayectoria, por esto también es llamado velocidad tangencial (Custodio – Física ed. 2013).

- ◆ **Velocidad Media (\bar{V}):** Viene a ser la relación entre el desplazamiento ($\overline{\Delta r}$) y el tiempo empleado.



$$\text{Velocidad media} = \frac{\text{desplazamiento}}{\text{tiempo}} = \frac{\overline{\Delta r}}{t}$$

El vector velocidad \bar{V} tiene la misma dirección que el desplazamiento ($\overline{\Delta r}$).

- ◆ **Velocidad Constante:** La rapidez constante no varía. Algo con rapidez constante ni disminuye ni aumenta su rapidez. Por otro lado, la velocidad constante implica **tanto** rapidez constante **como** dirección constante. Esta última es una recta: la trayectoria del objeto no describe una curva. Por consiguiente, velocidad constante significa movimiento en una recta a rapidez constante.
- ◆ **Velocidad Variable:** Si la rapidez o la dirección cambian (o si ambas lo hacen), entonces cambia la velocidad. Por ejemplo, un automóvil que describe un círculo tiene rapidez constante, pero como su dirección cambia, su velocidad no es constante.

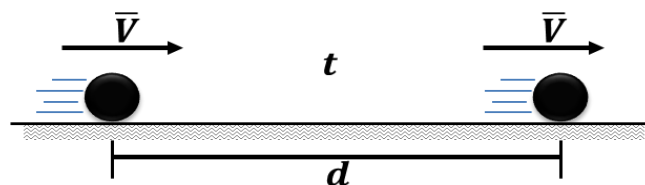
E. CLASIFICACIÓN DEL MOVIMIENTO

La clasificación del movimiento está dada de acuerdo a la trayectoria que describe que son: rectilíneo, circular, parabólico y elíptico. Por otro lado, se tiene la clasificación de acuerdo a su rapidez que son: movimiento uniforme y movimiento variado.

MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME (M.R.U.)

El MRU es uno de los movimientos más simples de la cinemática, se caracteriza por:

- La trayectoria que describe un móvil es una línea recta.
- La velocidad permanece constante en magnitud y dirección.
- En tiempos iguales se recorren distancias iguales.
- La distancia recorrida es directamente proporcional al tiempo transcurrido.

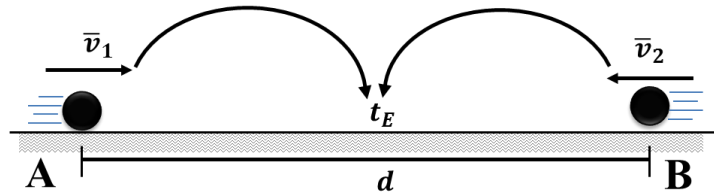


distancia recorrida = rapidez \times tiempo

$$d = v \times t$$

La velocidad en MRU no cambia a pesar que cambia su dirección.

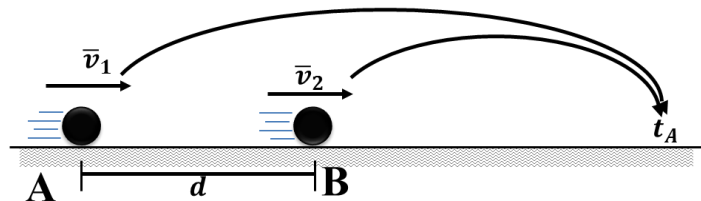
Tiempo de Encuentro: Viene a ser el tiempo que tardan dos móviles en coincidir en un mismo punto viajando en sentidos contrarios. Así como se muestra en la gráfica.



$$\text{Tiempo de encuentro} = \frac{\text{distancia recorrida}}{\text{rapidez 1} + \text{rapidez 2}}$$

$$t_E = \frac{d}{v_1 + v_2}$$

Tiempo de Alcance: Viene a ser el tiempo en el que tarda un móvil en alcanzar a un segundo móvil que se mueve en una misma dirección.



$$\text{Tiempo de alcance} = \frac{\text{distancia recorrida}}{\text{rapidez 1} - \text{rapidez 2}}$$

$$t_A = \frac{d}{v_1 - v_2}$$

Para que haya alcance, la rapidez del primer móvil (v_1) tiene que ser mayor a la rapidez del segundo móvil (v_2).

Criterio de Corrientes: Para el criterio de corrientes sólo hay que considerar que cuando se navega a favor de la corriente las velocidades del móvil y la corriente se suman, y cuando se navega contra la corriente las velocidades se restan.

MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORMEMENTE VARIABLE (MRUV)

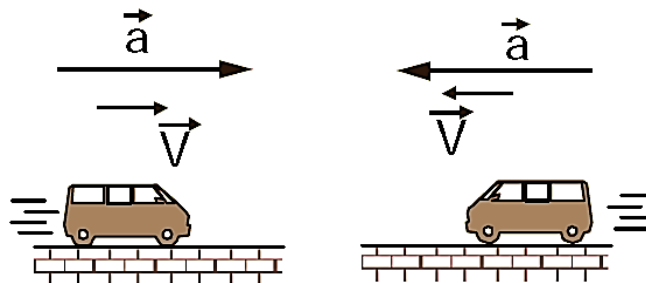
Un móvil tendrá un movimiento uniformemente variado (MRUV) si al desplazarse realiza una trayectoria recta y su rapidez aumenta o disminuye uniformemente.

Es importante tener en cuenta que, si la aceleración de una partícula permanece constante, su magnitud y dirección permanecen invariables durante el movimiento.

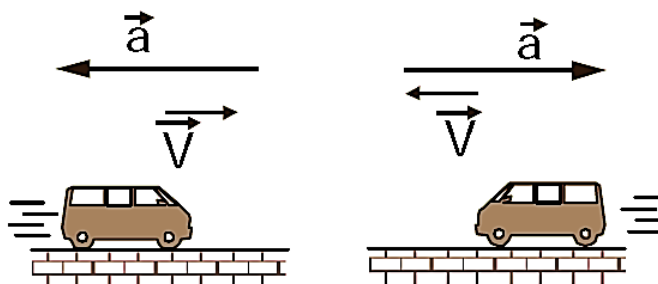
En el movimiento unidimensional, con aceleración constante, la aceleración media es igual a la aceleración instantánea, en consecuencia, la velocidad aumenta o disminuye a la misma tasa durante el movimiento.

El MRUV tiene las siguientes características:

- La trayectoria que describe el móvil es una línea recta.
- La aceleración (\vec{a}) del móvil es colineal con su velocidad (\vec{V}).
- La aceleración del móvil es constante (a : cte.)
- Si la velocidad y aceleración tienen direcciones iguales, se dice que el movimiento es "**acelerado**".



- Si la velocidad y la aceleración tienen direcciones opuestas, el movimiento se denomina "**retardado**".

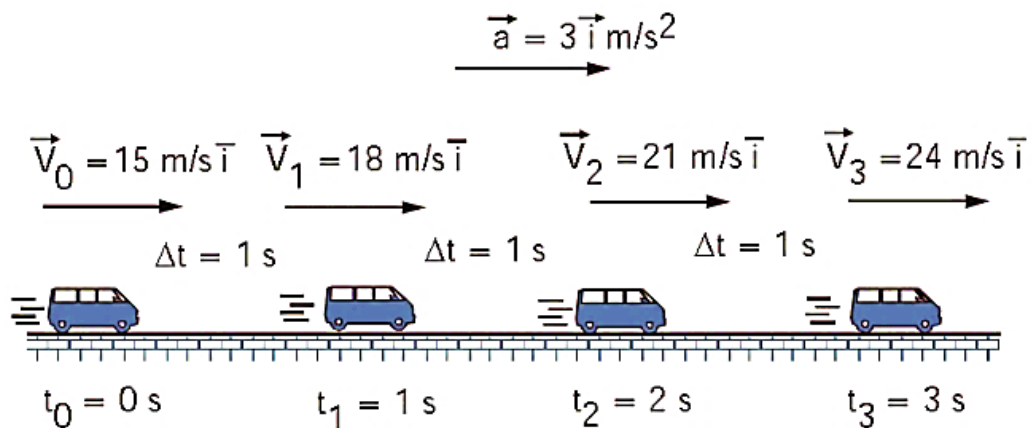


MOVIMIENTO UNIFORME ACELERADO

El movimiento uniformemente acelerado (MUA) es aquel movimiento donde la aceleración que se ejerce sobre un cuerpo es constante (en magnitud y dirección) en todo el recorrido, es decir, la aceleración es constante. El movimiento rectilíneo uniformemente acelerado es un caso particular de este tipo de movimiento, si la aceleración y la velocidad inicial no son colineales entonces la trayectoria no es rectilínea.

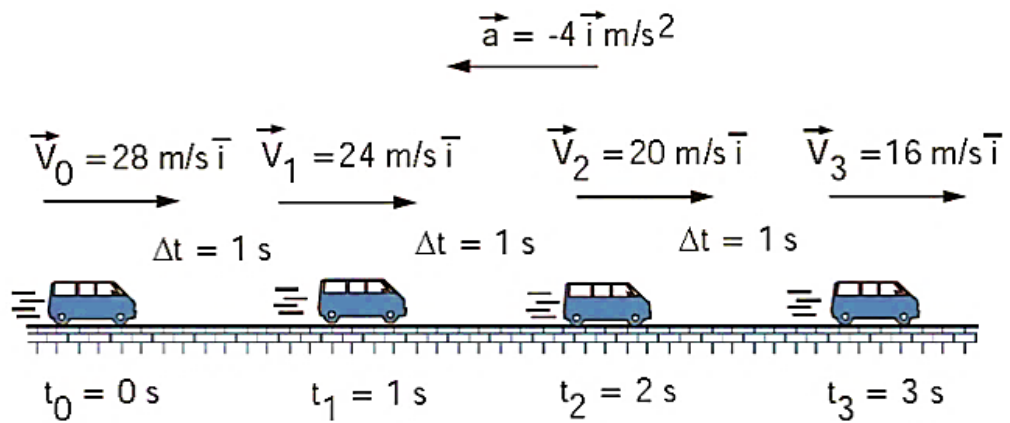
Aceleración viene a ser la variación de la velocidad por cada unidad de tiempo. La aceleración uniforme viene a ser cuando la velocidad aumenta progresivamente a razón constante por cada unidad de tiempo. Por ejemplo, un automóvil parte con una rapidez de 15 m/s y cada segundo que pasa aumentara su rapidez en 18 m/s, 21 m/s, 24 m/s y así sucesivamente, la diferencia de cada velocidad es 3 lo que indica que la aceleración es de 3 m/s².

La siguiente imagen muestra un movimiento acelerado.

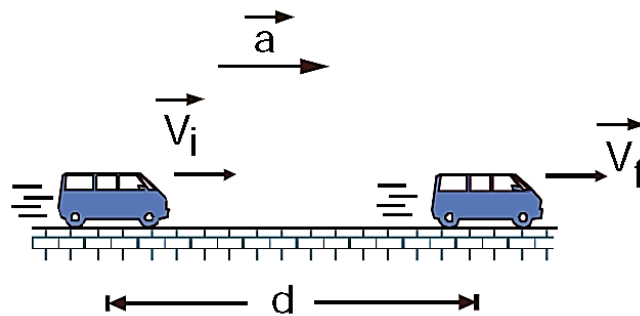


MOVIMIENTO DESACELERADO O RETARDADO

En los movimientos uniformemente decelerados o retardados la velocidad disminuye con el tiempo a ritmo constante. Están, pues, dotados de una aceleración que, aunque negativa es constante.



Ecuaciones cinemáticas para movimiento en una línea recta bajo aceleración constante



$$d = V_i t \pm \frac{1}{2} a t^2$$

$$d = \left(\frac{V_i + V_f}{2} \right) t$$

$$V_f = V_i \pm a t$$

$$V_f^2 = V_i^2 \pm 2 a d$$

Dónde:

(+) movimiento acelerado

(-) movimiento retardado

Para utilizar estas ecuaciones, se necesita como mínimo "tres datos".

CAÍDA LIBRE VERTICAL

Atracción gravitacional de la tierra

La fuerza con la que la Tierra atrae a los cuerpos se denomina PESO, esta fuerza apunta hacia el centro de la Tierra.

Aceleración de la gravedad (**g**):

Es aquella aceleración con la cual caen los cuerpos. Su valor depende íntegramente del lugar en que se tome. En la superficie terrestre esta aceleración no es constante como se cree, esto se debe a que la tierra no es perfectamente esférica y además posee superficies accidentadas.

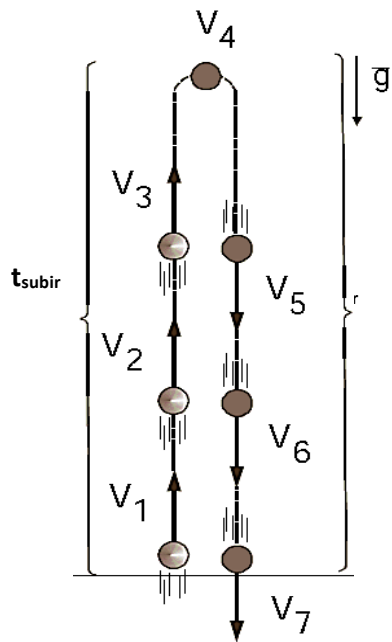
Algunos valores de **g**:

- En los polos: $g = 9,83 \text{ m/s}^2$
- En el Ecuador: $g = 9,79 \text{ m/s}^2$

Sin embargo, se considera como valor promedio, el correspondiente al localizado a 45° latitud norte y al nivel del mar, el valor es: **$g = 9,8 \text{ m/s}^2$** o **$g = 32,2 \text{ pies/s}^2$** . y **$g = 10 \text{ m/s}^2$** previa advertencia.

Leyes:

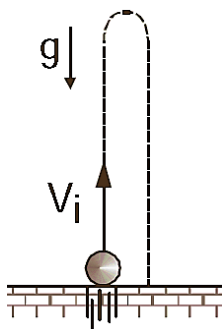
- Todos los cuerpos, independientemente de su masa y volumen, caen con la misma rapidez en el vacío.
- El movimiento natural de caída de un cuerpo es vertical, rectilíneo y uniformemente acelerado.



De la imagen se tiene que:

- Tiempo de subida = Tiempo de bajada $t_{sub} = t_{baj}$
- Velocidades: $\vec{V}_1 \neq \vec{V}_7$; $\vec{V}_2 \neq \vec{V}_6$; $\vec{V}_3 \neq \vec{V}_5$
- Rapidez: $v_1 = v_7$; $v_2 = v_6$; $v_3 = v_5$
- Rapidez en la altura máxima: $v_4 = 0$

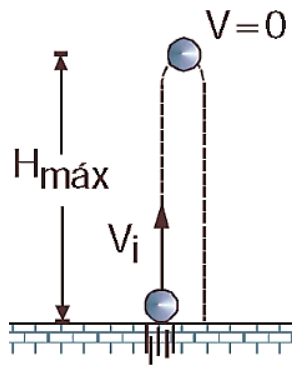
Tiempo de vuelo



$$\text{Tiempo de vuelo: } t_{vuelo} = \frac{2V_i}{g}$$

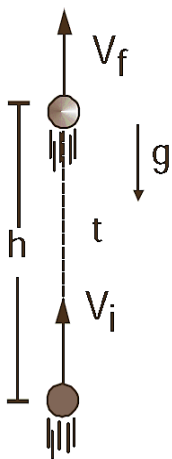
$$\text{Tiempo de subida: } t_{subir} = \frac{V_i}{g}$$

Altura máxima



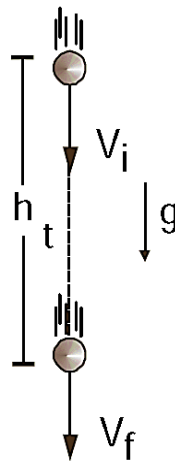
$$H_{max} = \frac{V_i^2}{2g}$$

Ecuaciones De Caída Libre



$$h = V_i t \pm \frac{1}{2} g t^2$$

$$V_f = V_i \pm g t$$



$$h = \left(\frac{V_i + V_f}{2}\right) t$$

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

Dónde:

(+) si el cuerpo baja

(-) si el cuerpo sube

Para utilizar estas ecuaciones, se necesita como mínimo "tres datos".

MOVIMIENTO PARABÓLICO

Movimiento bidimensional con aceleración constante

Consideramos un movimiento bidimensional durante el cual la aceleración permanece constante. Es decir, supóngase que la magnitud y la dirección de la aceleración permanecen invariables durante el movimiento.

El movimiento bidimensional que tiene aceleración constante es equivalente a dos movimientos independientes en las direcciones x e y con aceleración constante a_x y a_y .

MOVIMIENTO DE PROYECTILES

Un **proyectil** es cualquier cuerpo que recibe una velocidad inicial y luego, sigue una trayectoria determinada totalmente por los efectos de la **aceleración gravitacional** y la **resistencia del aire**. Una bola golpeada, un balón lanzado, un paquete soltado de un avión y una bala disparada por un rifle son proyectiles. El camino que sigue un proyectil es su **trayectoria**.

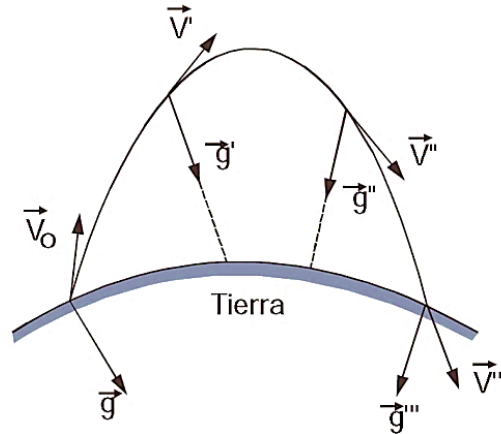
Para analizar este tipo de movimiento, partiremos de un modelo idealizado que representa al proyectil como una partícula y realizamos las siguientes suposiciones:

- El alcance es suficientemente pequeño como para despreciar la curvatura de la tierra.
- La altura es suficientemente pequeña como para despreciar la variación de la gravedad con la altura. La partícula tiene una aceleración de la gravedad constante en magnitud y dirección (1*).
- La velocidad inicial tiene un valor suficientemente pequeño como para despreciar la resistencia del aire (2*).

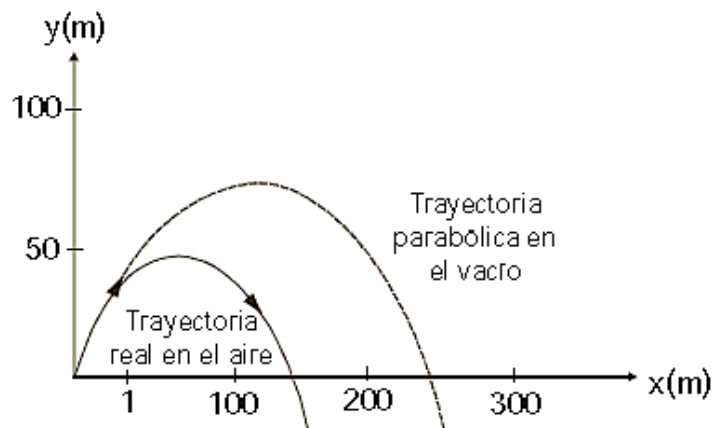
Para un proyectil de largo alcance, tal como es mostrado en la imagen, donde todos los vectores **\mathbf{y}** señalan hacia el centro de la tierra y varían con la altura.

La trayectoria es en este caso, un arco de elipse, como se estudiará más adelante.

La trayectoria de un proyectil de largo alcance no es una parábola, sino un arco de **elipse**.



Si tenemos en cuenta la resistencia del aire, la trayectoria deja de ser parabólica, como se muestra en la figura y el alcance disminuye.



Efecto de la resistencia del aire en el movimiento de un proyectil.

La figura es una simulación por computador de la trayectoria de una pelota con $V_i = 50 \text{ m/s}$, $\alpha_0 = 53,1^\circ$ sin resistencia del aire y con una resistencia proporcional al cuadrado de la rapidez de la pelota.

1* Esta aproximación es razonable siempre que el intervalo de movimiento sea pequeño, comparado con el radio de la tierra ($6,4 \times 10^6 \text{ m}$). En efecto, esta aproximación es equivalente a suponer que la tierra es plana a lo largo del intervalo del movimiento considerado.

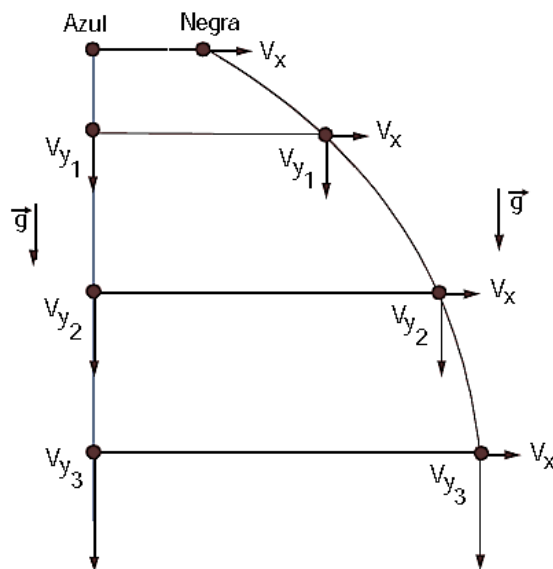
2* Por lo general, esta aproximación no se justifica, en especial a altas velocidades. Además, cualquier giro dado a un proyectil, lo que ocurre cuando un lanzador envía una bola curva, puede dar lugar a ciertos efectos muy interesantes asociados con fuerzas aerodinámicas.

Con estas suposiciones, encontramos que la curva que describe un proyectil (partícula), que llamaremos su trayectoria, siempre es una parábola.

Independencia del movimiento horizontal y vertical

La bola azul se deja caer desde el reposo y la negra se proyecta horizontalmente al mismo tiempo. El esquema es tomado de las imágenes sucesivas de una fotografía estroboscópica, donde muestran estar separadas por intervalos de tiempo iguales.

En un instante dado, ambas bolas tienen la misma posición y , velocidad y , y aceleración y , a pesar de tener diferentes posición x y velocidad x .



Estroboscopio: Dispositivo óptico que permite observar cuerpos dotados de elevada velocidad angular, como si estuvieran inmóviles o poseyendo un movimiento lento, mediante la iluminación con cortos destellos de frecuencia regulable.

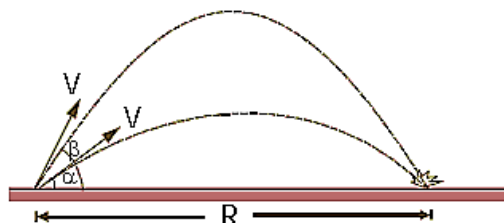
Propiedades Básicas:

- La componente horizontal de la velocidad permanece constante durante todo el movimiento.
- La componente vertical de la velocidad varía por acción de la aceleración de la gravedad.
- El tiempo de subida es igual al tiempo de bajada.
- La velocidad resultante es tangente a la trayectoria (parábola) y su módulo se obtiene por:

$$V_i = \sqrt{V_{iX}^2 + V_{iY}^2}$$

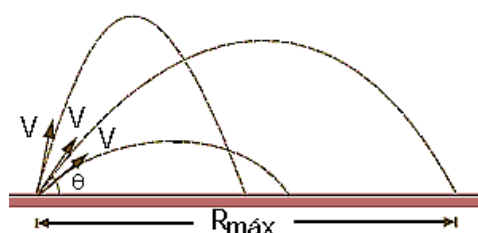
- El módulo de la velocidad de subida es igual al módulo de la velocidad de bajada, en un mismo nivel, y el módulo de la velocidad de disparo es igual al módulo de la velocidad de llegada.
- Dos proyectiles disparados con la misma velocidad inicial, logran el mismo alcance horizontal cuando los ángulos de lanzamiento son complementarios.

$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

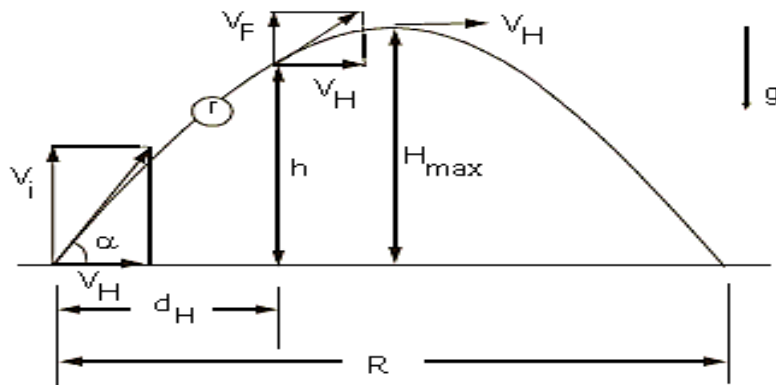


- Si un proyectil es disparado con la misma velocidad inicial, se logra el máximo alcance cuando el ángulo de lanzamiento es de 45° .

$$\theta = 45^\circ$$

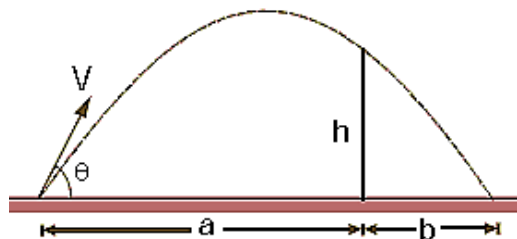


ECUACIONES DEL MOVIMIENTO PARABÓLICO



- Para el movimiento horizontal: $d_H = V_H \cdot t$
- La velocidad horizontal es constante: $V_{iY} = V_i \cdot \cos \alpha$
- La velocidad vertical es variable: $V_{iY} = V_i \cdot \sin \alpha - g \cdot t$
- Espacio (e) horizontal recorrido en "t" segundos: $e = V_i \cdot t \cdot \cos \alpha$
- Altura (h) alcanzada en "t" segundos: $h = V_i \cdot t \cdot \sin \alpha - \frac{1}{2} g \cdot t^2$
- Altura máxima: $H_{\max} = \frac{(V_i \cdot \sin \alpha)^2}{2g}$
- Tiempo para alcanzar la altura máxima: $t = \frac{V_i \cdot \sin \alpha}{g}$
- Tiempo de vuelo: $t = \frac{2V_i \cdot \sin \alpha}{g}$
- Alcance máximo horizontal alcanzado: $R = \frac{V_i^2 \cdot \sin(2\alpha)}{g}$
- Podemos determinar θ si conocemos la relación entre h , a y b .

$$\frac{\tan \theta}{h} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$$



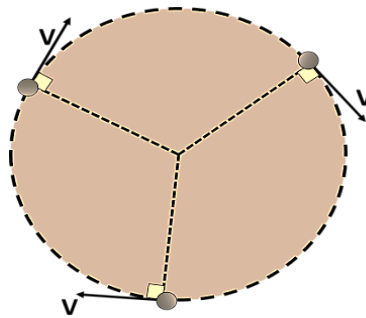
MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORME

Es un movimiento de **trayectoria circular** en el que **la velocidad angular es constante**. Esto implica que *describe ángulos iguales en tiempos iguales*. En él, el vector velocidad no cambia de módulo, pero sí de dirección (es tangente *en cada punto* a la trayectoria). Esto quiere decir que no tiene aceleración tangencial ni aceleración angular, pero sí aceleración normal.

- **Características del movimiento circular uniforme (MCU)**

En el MCU la trayectoria es una circunferencia y su rapidez permanece constante.

En el siguiente diagrama se observa la dirección tangente de la velocidad cambia constantemente, esto nos indica que en el MCU el vector velocidad no es constante.

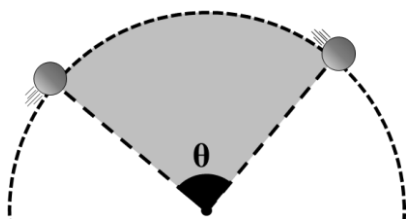


En el MCU la rapidez (módulo de la velocidad) es constante más no la velocidad ya que cambia de dirección.

Una consecuencia de esta rapidez constante es que la partícula barre ángulos iguales en tiempos iguales.

- **Velocidad angular ($\vec{\omega}$)**

En el diagrama se muestra un MCU en el cual la partícula ha girado de A hacia B barriendo un ángulo central " θ " y empleando un tiempo " t ", luego:



La relación entre el ángulo central descrito y el tiempo necesario para recorrerlo, se denomina velocidad angular ($\vec{\omega}$), matemáticamente:

$$\text{Velocidad angular} = \frac{\text{ángulo descrito}}{\text{tiempo}}$$

$$\omega = \frac{\theta}{t}$$

En el S.I. la velocidad angular se mide en **rad/s**

Unidad en el S.I.

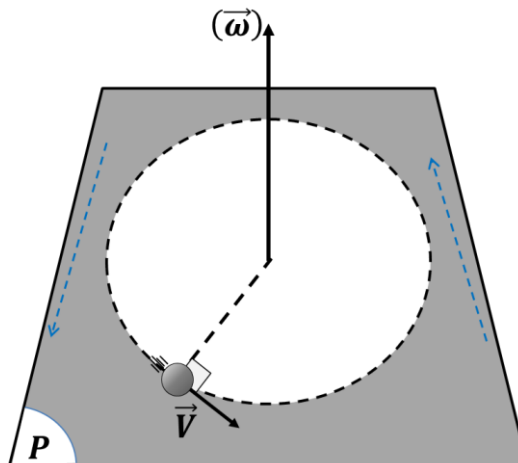
θ : radianes (rad)

t : segundos (s)

ω : radianes por segundo (rad/s)

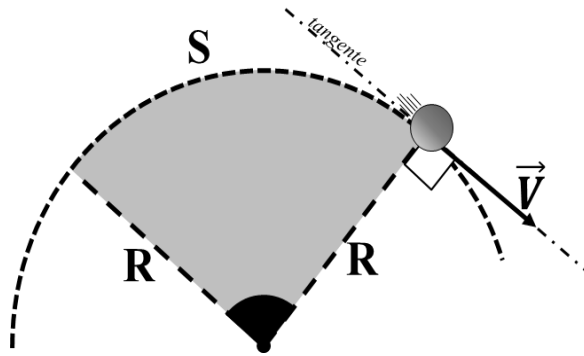
- **Representación de la velocidad angular**

En la velocidad angular ($\vec{\omega}$) se grafica mediante el vector perpendicular al plano de rotación (\mathbf{P}), el sentido de este vector se halla mediante la mano derecha.



- **La velocidad lineal o tangencial**

Llamado comúnmente velocidad, se grafica mediante un vector tangente a la circunferencia, mide la relación entre el arco (S) descrito y el tiempo necesario para recorrerlo.



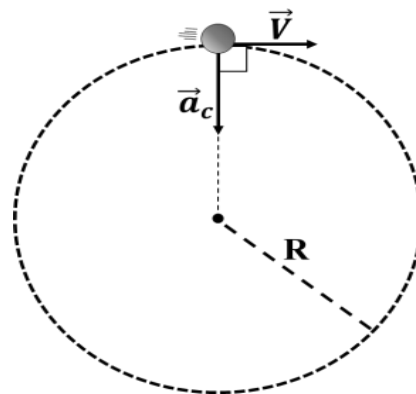
$$\text{Velocidad lineal} = \frac{\text{longitud de arco descrito}}{\text{tiempo empleado}}$$

$$v = \frac{S}{t}$$

El vector velocidad (\vec{V}) siempre es perpendicular al radio de giro (R) y en el S.I. mide **m/s**.

- **Aceleración centrípeta**

En el MCU la magnitud de la velocidad permanece constante por lo tanto la partícula no posee aceleración tangencial ($a_T = 0$). Pero como dirección la velocidad cambia continuamente, la partícula, si posee aceleración centrípeta (\vec{a}_c).



\vec{a}_c siempre es perpendicular a \vec{V}

La aceleración centrípeta (\vec{a}_c) es un vector que siempre apunta hacia el centro de la circunferencia y para el MCU está dado por:

$$\text{Aceleración centrípeta} = \frac{\text{velocidad al cuadrado}}{\text{radio}}$$

$$a_c = \frac{v^2}{R}$$

En forma general, en cualquier movimiento en el cual varíe la dirección de la velocidad, existirá una aceleración centrípeta.

- **Periodo**

Es el tiempo que tarda la partícula en dar una vuelta completa.

$$\text{Periodo (T)} = \frac{\text{tiempo total}}{\text{N}^\circ \text{ de vueltas}}$$

- **Frecuencia (f)**

La frecuencia de giro cuenta el número de vueltas que da la partícula en cada unidad de tiempo.

$$\text{Frecuencia (f)} = \frac{1}{T} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de vueltas}}{\text{tiempo total}}$$

En el S.I. la frecuencia se mide en s^{-1} (RPS).

- **Relación entre la velocidad angular (ω) y la frecuencia (f)**

Siempre que una partícula de una vuelta completa describe un ángulo $\theta = 2\pi$ rad y el tiempo empleado se denomina (T), luego:

$$\omega = \frac{\theta}{t} = \frac{2\pi \text{rad}}{T}$$

$$\omega = 2\pi \left(\frac{1}{T}\right) \text{rad} \dots \dots \dots \text{pero } \frac{1}{t} = f$$

Finalmente:

$$\boxed{\omega = 2\pi f \text{rad}}$$

- **Relación entre la velocidad (V) y la velocidad angular (ω)**

Dado un MCU, a un arco de longitud "S" le corresponde un ángulo central " θ " y siendo "R" el radio de giro la relación entre estos es:

$$S = \theta R$$

Por definición la velocidad es:

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

Reemplazando:

$$V = \frac{\theta R}{t} = \left(\frac{\theta}{t}\right) R$$

Luego:

$$\boxed{V = \omega R}$$

Unidad en el S.I.

ω : radianes por segundos (rad/s)

R: metros (m)

V: metros por segundo (m/s)

MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORMEMENTE VARIADO

Aceleración angular (\vec{a})

La aceleración angular (\vec{a}) produce variación en la velocidad angular ($\vec{\omega}$) conforme se desarrolla el movimiento circular.

Si la velocidad angular aumenta uniformemente, el movimiento circular es acelerado (+a) y la aceleración angular (\vec{a}) se grafica en el mismo sentido que la velocidad angular ($\vec{\omega}$).

Si la velocidad angular disminuye uniformemente, el movimiento circular es desacelerado ($-a$) y la aceleración angular (\vec{a}) se grafica en sentido contrario a la velocidad angular ($\vec{\omega}$).

Aceleración tangencial (a_t) y aceleración centrípeta (a_c)

En el MCUV cambia la dirección y el módulo de la velocidad lineal (V), entonces existen dos aceleraciones, una que cambia la dirección y otra que cambia el módulo.

$$\text{Aceleración tangencial} = \frac{\text{velocidad lineal al cuadrado}}{\text{radio}}$$

$$a_t = \frac{V^2}{R}$$

La aceleración que cambia el módulo de la velocidad (\vec{V}) se denomina aceleración tangencial (a_t) y se grafica mediante un vector tangente a la circunferencia.

Aceleración total (\vec{a}) en el MCUV

Si sumamos vectorialmente la aceleración centrípeta (\vec{a}_c) y la aceleración tangencial (\vec{a}_t) obtendremos la aceleración total o lineal (\vec{a}).

$$a = \sqrt{(a_c)^2 + (a_t)^2}$$

Semejanza entre MRUC y el MCUV

Prácticamente son las mismas leyes las que gobiernan el MRUV y el MCUV, esto indica que tienen fórmulas semejantes, luego:

MRUV

$$V_f = V_i \pm at$$

$$D = \frac{(V_i + V_f)}{2} t$$

$$D = V_i t \pm \frac{1}{2} at^2$$

$$(V_f)^2 = (V_i)^2 \pm 2ad$$

MCUV

$$\omega_f = \omega_i \pm at$$

$$\theta = \frac{(\omega_i + \omega_f)}{2} t$$

$$\theta = \omega_i t \pm \frac{1}{2} at^2$$

$$(\omega_f)^2 = (\omega_i)^2 \pm 2a\theta$$

Unidades en el S.I.

t: segundos (s)

θ : radianes (rad)

ω : radianes por segundo (rad/s)

a: radianes por segundo cuadrado (rad/s²)

Relación entre la aceleración tangencial (a_t) y la aceleración angular (a)

Aceleración tangencial = aceleración angular \times radio

$$\mathbf{a_t = aR}$$

Unidades en el S.I.

a: radianes por segundo cuadrado (rad/s²)

R: metro (m)

a_t : metro por segundo cuadrado (m/s²)

2.2.2. COMPRENSIÓN DE LECTURA

Con respecto a la Comprensión Lectora, Mercer (2001:22) manifiesta lo siguiente: *“... la lectura es un proceso complejo...que incluye fundamentalmente dos procesos básicos y simultáneos: Decodificación y Comprensión. El proceso de decodificación implica, aun nivel elemental, una esencial comprensión de las relaciones entre grafemas y fonemas y usar el contexto para identificar el significado de las palabras. Las habilidades de comprensión capacitan al lector para proporcionar un significado al texto”*.

Esta concepción brinda un panorama general acerca de la lectura. Antes la lectura era sinónimo de decodificar un escrito, o sea leer, ahora la lectura implica dos procesos fundamentales que son decodificar y comprender. El trabajo de investigación se centra en las habilidades de comprensión lectora.

Antes del nuevo enfoque pedagógico, la lectura se limitaba a la comprensión literal, porque se ponía énfasis a la memorización de información, como lo sostiene Almeida, O. (2004:24).

“La Lectura es una de las capacidades más elocuentes que el hombre haya tenido que sólo sirve para entender un texto escrito a través de nuestra memorización”

Se observa en esa definición como una forma de memorización o hasta sólo de descifrar un escrito sin ninguna crítica como lo es hoy en día donde se trabaja por niveles, siendo más compleja donde recibe mayor atención la comprensión inferencial, además no explica el proceso que interviene la lectura.

Se debe tener en cuenta en el proceso de la lectura al lector como un elemento muy importante, como lo sostiene Solé (2000:17):

“La lectura es un proceso de interacción entre el lector y el texto, proceso mediante el cual el primero intenta satisfacer los objetivos que guía su lectura, o sea obtener la información pertinente y relevante”

Aquí el lector elabora el significado del texto al relacionar la información del autor con sus conocimientos adquiridos dando lugar a la comprensión, esto indica que la comprensión lectora es activa que procesa y examina el texto. Además esta definición pone de relieve la existencia de objetivos que guían la lectura, este objetivo está supeditado a las necesidades, intereses y problemas que tiene el lector. Toda persona siempre lee con un objetivo, aunque no sea consciente de ello.

La meta de la lectura consiste en entender un texto para responder determinadas preguntas, para Pinzas, J. (2007:14):

“Leer es un proceso complejo, porque demanda el uso continuo de ciertos procesos mentales que nos ayudan a saber recibir e interpretar información...estos procesos son cognitivos y metacognitivos”.

Pinzas, J. (2007) habla de dos componentes esenciales que existe en una lectura que apoyan a los procesos mentales, estos son los procesos cognitivos y metacognitivos, que lo veremos más adelante.

La comprensión lectora es un proceso mental, donde cualificas, cuantificas, interpretas, reflexionas, etc.; Pinzas. (2001,39) menciona:

“La comprensión lectora es un proceso constructivo, interactivo y estratégico...”

Totalmente de acuerdo, pero sólo nos indica las clases de procesos que tiene una lectura no explica cómo se llevan a cabo estos procesos, si tienen funcionalidad, o si cumplió sus objetivos procesales, mejor observemos otro alcance.

La doctora Orrantia (2004), sostiene: *“La comprensión lectora desde el enfoque cognitivo, se le ha considerado como un producto y como un proceso; entendida como producto al resultado de la interacción entre el lector y el texto, este producto se almacena en la memoria que después se evocará al formularle preguntas sobre el material leído, en este sentido la memoria a largo plazo cobra un papel muy relevante, y determina el éxito que puede tener el lector. Por otra parte, la comprensión lectora entendida como*

proceso tiene lugar en cuanto se recibe la información donde solamente trabaja la memoria inmediata”.

La comprensión cognitiva considerada como proceso y producto es aceptado, porque cumple esas funciones, pero no explica cómo es el proceso en sí de la comprensión lectora, pero si estamos de acuerdo con el producto ya que el lector responderá al cuestionario sobre el texto leído.

Como podemos observar en el estudio de la lectura, la comprensión lectora se realiza en relación al lector, pero en función a los niveles de comprensión, como veremos a continuación.

A. La taxonomía de Barret habla de tres niveles de comprensión lectora.

- **Nivel Explícito:** Está organizado en dos sub-niveles que van desde un mayor apego al texto hasta una mayor actividad personal del lector. Estos subniveles son: Comprensión Literal y Reorganización.
 - a) **Comprensión Literal:** Se refiere a la recuperación de la información explícitamente planteada en el texto. Se divide en reconocimiento y recuerdo.
 - b) **Reconocimiento:** Consiste en la localización e identificación de elementos del texto.
 - c) **Recuerdo:** Requiere que el estudiante cite de memoria hechos, época, lugar, ideas, etc. claramente expresadas en el texto.
 - d) **Reorganización:** Consiste en dar una nueva organización a las ideas, informaciones u otros elementos del texto mediante procesos de clasificación y síntesis.
- **Nivel Implícito o Comprensión Inferencial:** En este nivel requiere que el estudiante use las ideas explícitamente planteadas en el texto en conjunto con su experiencia personal como base para formular conjeturas e hipótesis. Las inferencias pueden ser de naturaleza convergente o divergente. Esta comprensión debe estimularse con la lectura frecuente.
- **Nivel Valorativo:** Aquí se encuentran dos sub-niveles: la lectura crítica y apreciación.

- **Lectura Crítica:** Requiere que el lector emita juicios valorativos, comparando ideas presentadas en el texto con criterios externos a él.
- **Apreciación:** Implica todas las consideraciones previas, porque intenta evaluar el impacto psicológico o estético que el texto ha producido en el lector. Incluye el conocimiento y la respuesta emocional al texto.

Los niveles propuestos conjeturan que la comprensión de lectura comienza sencilla porque después de pasar por un nivel literal o explícito inclusive donde reorganiza las ideas, pasa por el nivel inferencial, planteando hipótesis, para terminar por el nivel valorativo, donde la crítica y la apreciación se enseñorean.

B. Gonzales, D. (2007:11) plantea cuatro niveles de comprensión lectora:

- **Nivel Literal:** Es la codificación o desciframiento que hacemos de un texto. Mediante este nivel llegamos a un acercamiento al texto. Las respuestas de este nivel están explícitas en el texto.
- **Nivel Inferencial:** El principal propósito de una lectura en su real dimensión se logra si ubicamos la idea principal y la intencionalidad del autor. Cuando llegamos a este nivel de comprensión podemos hablar de una compenetración entre el lector y el texto. Así podemos sacar conclusiones de la lectura sin necesidad de que estén explícitas en el texto.
- **Nivel Analógico:** Si hemos entendido el texto, podemos hacer juicios de valor. El lector estará en la capacidad de hacer deducciones, juzgar y llegar a conclusiones. Este nivel sin duda está más allá de lo literal e inferencial.
- **Nivel Metacognitivo:** En este nivel el estudiante analizará cómo aprendió y comprendió la lectura. Analizará qué preguntas le fueron simples o cuáles le hicieron pensar y recapitular la lectura”.

En esta clasificación de niveles de lectura, observamos a diferencia del otro que presentaba su nivel valorativo, este presenta sus niveles analógico y metacognitivo con la capacidad de deducir, concluir y analizar de la comprensión hecha sobre la lectura; Ahora disfrutaremos de los niveles de comprensión de una lectura en todas sus magnitudes.

C. Sánchez, D. (2007:56) da a conocer los indicadores que tiene cada uno de los niveles:

- **Nivel textual**

 - **Literalidad**

 - Decodifica los signos escritos de la palabra convirtiendo lo visual en sonoro y viceversa.

 - Recoge formas y contenidos explícitos del texto.
 - Transposición de los contenidos del texto al plano mental del lector.
 - Captación del significado de palabras, oraciones y cláusulas.
 - Identificación de detalles.
 - Precisión de espacio y tiempo.
 - Secuenciación de sucesos.

 - **Retención**

 - Capacidad de captar y aprender los contenidos del texto.
 - Reproducción de situaciones.
 - Recuerdo de pasajes y detalles.
 - Fijación de los aspectos fundamentales del texto.
 - Acopio de datos específicos.
 - Sensibilidad ante el mensaje.

 - **Organización**

 - Ordena los elementos y vinculaciones que se dan en el texto.
 - Captación y establecimiento de relaciones.
 - Descubrimiento de la causa y efecto de los sucesos.
 - Captación de la idea principal del texto.
 - Identificación de personajes principales y secundarios.

- Reordenamiento de una secuencia.
- Resumen y generalización.

- **Nivel inferencial**

Inferencia

- Descubre aspectos implícitos en el texto.
- Complementación de detalles que no aparecen en el texto.
- Conjetura de otros sucesos ocurridos o que pudieran ocurrir.
- Formulación de hipótesis acerca de los personajes.
- Deducción de enseñanzas.

- **Nivel contextual**

Interpretación

- Reordena en un nuevo enfoque los contenidos del texto.
- Formulación de una opinión.
- Deducción de conclusiones.
- Predicción de resultados y consecuencias.
- Extracción del mensaje conceptual de un texto.
- Diferenciación de los juicios de existencia de los juicios de valor.
- Reelaboración del texto escrito en una síntesis propia.

Valoración

- Formula juicios basándose en la experiencia y valores.
- Captación de los sentidos implícitos.
- Juicio de verosimilitud o valor del texto.
- Separación de los hechos y de las opiniones.
- Juicio acerca de la realización buena o mala del texto.
- Juicio de la actuación de los personajes.
- Enjuiciamiento estético.

Creación

Reacción con ideas propias contrastando las ideas que ofrece el texto a situaciones parecidas de la realidad.

- Asociación de ideas del texto con ideas personales.
- Reafirmación o cambio de conducta.
- Formulación de ideas y rescate de vivencias propias.
- Planteamientos nuevos de elementos sugerentes.
- Proposición de títulos distintos para un texto.
- Aplicación de principios a situaciones parecidas o nuevas.
- Solución de problemas.

Los niveles explicados con sus indicadores de trabajo son acertados porque te sirve de guía para poder elaborar los cuestionarios de las lecturas y armar a través de esto un sistema de recolección de datos más precisos, gracias por este gran aporte, esto hará más efectivo nuestro trabajo y así lograr aplicar y verificar su influencia a través del cuento infantil.

Por otro lado, también se tiene la:

- **Lectura comprensiva**

Basanta (2010), la lectura comprensiva es una capacidad y competencia para entender un contenido de tal manera que se puedan analizar distintos enunciados y textos, con el objetivo de ampliar conocimientos y que el lector pueda comprender la lectura y no únicamente sea un acto mecánico. Debe entenderse a la lectura comprensiva como una interacción y diálogo entre el lector y el contenido, de tal manera que se identifiquen dimensiones como: Obtener la información, desarrollar una comprensión global del texto y contenido, elaborar una interpretación, reflexión y valoración sobre el contenido y forma del texto.

D. Características de la lectura

Sastrías (2009), da a conocer que debido a la relevancia que implica leer se hace necesario identificar las características básicas de la lectura, dentro de las cuales menciona:

- El acto de leer implica una actividad compleja, pues considera el aprovechamiento del contenido de un texto e identificar y asimilar un sistema de símbolos. Por lo anterior expuesto se deduce que el individuo debe poner en actividad sus sentidos para la recepción de la información.
- Leer es una actividad que, en un amplio sentido, conlleva a identificar, extraer y dar significados a una determinada realidad. De tal forma que el lector esté totalmente entregado al texto que lee, sin distractores y debe poner en juego todos sus conocimientos, con el objetivo de generar nuevas ideas, solucionar problemas e identificar aspectos importantes.
- Se debe considerar como un medio y no como un fin, no se le debe tomar como algo a lo que hay que llegar y punto, sino que se le debe atribuir una función formativa y social.
- La lectura es un acto indispensable para la formación del ser humano porque es considerada un medio informativo que brinda conocimientos, además de ser una vía para la adquisición de valores, lo que implica una correcta actuación social.
- Es un medio que ayuda a que el lector descubra y enlace los conocimientos previos con los conocimientos nuevos, sin embargo, es indispensable que se informe por medio de varias fuentes.

E. Importancia de la lectura

Spiner (2009), da a conocer que la lectura es importante porque además de informar fomenta hábitos de reflexión, análisis, concentración, esfuerzo y creación. Se considera que una persona que lee está preparada para afrontar las exigencias sociales y aprender de forma autónoma para toda la vida.

Además, es de suma importancia ya que la práctica de la misma, inmediatamente, garantiza obtener conocimientos nuevos, de acuerdo a los avances sociales, también el lector se transforma en un individuo más eficiente en sus actividades laborales y académicas.

El autor menciona una lista de razones por las que se debe leer y las cuales la hacen importante en todo proceso de formación:

- Para aprender.
- Favorecer el rendimiento en los estudios.
- Sirve como medio de información.
- Ampliar el vocabulario como expresión oral y escrita.
- Permite conocer mejor a los demás.
- Ayuda a ilustrar problemas del presente.
- Mejorar la comunicación.
- Favorecer el desarrollo de un espíritu analítico, crítico y creativo.
- Auxilia al dilucidar un problema.

Las razones mencionadas son indicadores de los beneficios que la lectura ofrece y cómo las interacciones con diferentes tipos de textos enriquecen integralmente a la persona.

En el mundo actual existen muchos jóvenes y adolescentes que no tienen el hábito de leer, debido al paso de una infancia televisiva a una adolescencia adicta a la computadora. Esta situación ha venido a dañar el crecimiento y formación de cada individuo, es por ello que se considera de urgencia, el fomento de la lectura dentro de los centros educativos, ya que hasta el momento los educadores no han tomado acciones para cambiar este panorama. Se hace necesario también mencionar que muchos leen por obligación, lo que implica en algunos casos leer mal y no comprender lo que el texto quiere transmitir.

F. Finalidades de la lectura

Otlet (2009), identifica que los fines más importantes son:

- **Formación de la persona (cultura general):** Debido a que la misma adquiere conocimientos sobre un determinado o determinados temas, los cuales le ayudarán a participar activamente en la sociedad, dando alternativas de solución a problemas.
- **Recreación:** Es importante que cuando se realicen lecturas con los estudiantes no se haga por obligación, sino que se torne una actividad bonita que ayude a motivar el hábito de leer y se despierte el gusto por hacerlo. El docente debe aprovechar este espacio para innovar y aplicar nuevas formas de motivación que le permitan al alumno un buen desempeño.
- **Instrucción:** Esta es específicamente cuando se habla de un enunciado que impulsa a resolver problemas, debido a que los estudiantes deben comprender correctamente lo que leen, se recomienda que cuando se presenten estos enunciados se realice una lectura de forma general porque después de ello, se va a poder dominar por completo o simplemente el estudiante sabrá qué es lo que el autor está diciendo y qué ideas son las que transmite.
- **Documentación e Información:** Claramente se sabe que el objetivo por el cual se lee es porque todos los seres humanos tienen la necesidad de informarse; Notoriamente se puede observar en la lectura de un periódico o en los boletines que muchas veces distribuyen en las calles, sin embargo, si la persona no comprende lo que lee no entenderá las ideas en cualquier documento por más sencillo que sea.
- **Reducción del Fracaso Escolar:** Porque la misma ayudará a mejorar el rendimiento escolar, permitirá solucionar problemas en el contexto de los individuos, la puesta en práctica de situaciones abstractas en determinado

momento, considerándola como un gran apoyo para elevar el nivel de todos los cursos escolares.

G. Exigencias de la lectura comprensiva

Ocaña (2010), dice que cuando se habla de realizar una lectura comprensiva se debe leer correctamente, sin embargo, para ello se requiere de exigencias como:

- **Reconocer:** Se deben identificar y reconocer dentro del texto las ideas claves y básicas, para poder comprender totalmente el contenido, cuando son lecturas de solución de problemas se hace necesario identificar los elementos más importantes para que los mismos ayuden a darle solución efectiva y fácil.
- **Estructurar y Relacionar:** Se deben entrelazar las ideas nuevas con los conocimientos previos, de tal forma obtener un juicio completo y fluido. Cuando se habla en materia de resolución de problemas se debe tener en cuenta y utilizar problemas anteriores similares al que se está presentando actualmente, con el fin de poder solucionar de una mejor forma y con mayor facilidad.
- **Elaborar:** Esta exigencia responde a la elaboración de nuevas ideas, pero estructurándolas a partir de lo expresado por el autor del libro o texto que se lee, pruebas y opiniones que proporciona el mismo.
- **Evaluar:** Requiere de poder aprobar o desaprobar, estar de acuerdo o no estarlo con la teoría, comentario o informe que el autor del libro, documento o enunciado que se lee proporciona. Esta exigencia es muy importante ya que es en esta parte donde cada individuo debe dar su aporte para mejorar y enriquecer el enunciado.

Una de las exigencias de la lectura comprensiva es que no se lea fijándose en las palabras del texto, ya que si esto ocurre se estará realizando una

lectura netamente mecánica, totalmente lenta y por consiguiente aburrida, al contrario, si se lee un documento o enunciado y se hace el esfuerzo por identificar las ideas principales la asimilación de la lectura se tornará mucho más efectiva con un conocimiento duradero.

H. La comprensión lectora una competencia básica

En buena medida los conocimientos que adquiere un estudiante le llegan a través de la lectura. Durante el proceso de enseñanza aprendizaje, desde la primaria hasta la educación posgraduada, se necesita leer una variedad de textos para apropiarse de diferentes conocimientos y la importancia del hecho, no sólo radica en los contenidos, sino en la cantidad, estilo y propósitos de la lectura.

Con frecuencia se considera que los alumnos saben leer, porque pueden visualizar los signos y repetirlos oralmente, o bien porque tienen la capacidad para decodificar un texto escrito. Sin embargo, la decodificación no es comprensión y esto es el resultado de un primer nivel de lectura con el cual no debería conformarse el lector (Huerta, 2009, p.2).

La comprensión lectora involucra, por tanto, la habilidad de comprender e interpretar una amplia variedad de tipos de texto y así como de dar sentido a lo leído al relacionarlo con los contextos en que aparecen.

El proyecto “Estudio Internacional de Progreso en Comprensión Lectora” (PIRLS) siglas en inglés, (2006) perteneciente a la Asociación Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educativo (IEA) siglas en inglés, evalúa las capacidades lectoras de los estudiantes y afirma que la lectura tiene como finalidad entender cómo es el mundo y cómo ha sido y por qué las cosas funcionan de la manera en que lo hacen, y que los lectores pueden ir más allá de la adquisición de información y utilizarla para practicar el razonamiento y la acción (Citado en Pérez, 2007, p. 28).

I. La comprensión de lectura y la resolución de problemas de cinemática

La Física, así como la matemática presenta problemas en el cual es necesario comprender lo que este nos ilustra, para ello es necesario tener una capacidad de comprensión de lectura.

Para el desarrollar de una manera correcta lo que viene a ser la comprensión de lectura y la resolución de problemas para el aprendizaje de la cinemática se muestra las siguientes etapas, teniendo como antecedente a George Pólya, y a la vez adaptando a su proceso. Cuyas fases se describen a continuación:

- **Comprensión del problema**

Esta primera fase nos indica comprender el problema. Para ello es necesario leer bien, respetando las reglas de la lectura, y así poder ilustrar con nuestras propias palabras, de manera que se tenga bien en claro lo que pide que desarrollemos.

- **Identifica los datos que brinda el problema**

Una vez entendido el problema es necesario reconocer los datos que este muestra, ya que en la cinemática es necesario tener los datos y encontrar la incógnita o las incógnitas que pueden presentar el problema.

- **Analiza los datos para elegir la ecuación correcta y aplicar para dar solución al problema**

Una vez teniendo los datos seleccionados y reconocidos se pasó al análisis de los datos, el cual consistirá en comparar los datos obtenidos del problema y los datos que encontramos en las ecuaciones de cinemática.

Ya elegido la ecuación correcta procedemos a aplicar y desarrollar.

- **Explica el proceso de resolución e interpreta la solución final**

Durante el proceso de desarrollo se debe tener en cuenta los pasos que se debe realizar y esto corresponde para poder explicar lo realizado, para así interpretar la solución obtenida con respecto a lo que pide en el problema.

2.2.3. TEORÍAS PEDAGÓGICAS

Los supuestos que fundamentan y orientan nuestra investigación se sustentan en las siguientes teorías pedagógicas:

A. Epistemología Genética de Piaget

Piaget (1972), sostiene que los sujetos por el hecho de ser organismos biológicos activos están en una permanente interacción con él medio, lo cual les permite lograr un conocimiento de los objetos externos, del sujeto y de las relaciones entre él y el objeto.

El sujeto hereda capacidades específicas genéticamente y no son independientes muy por el contrario tienen influencia recíproca con el medio, determinando las cuatro etapas sucesivas del desarrollo. Piaget dice que, para conocer los objetos, el sujeto debe actuar sobre ellos y luego transformarlos; Tiene que desplazar, conectar, combinar, separar y juntar de nuevo. Desde las más elementales acciones sensoriomotoras (empujar y hablar), hasta las operaciones intelectuales más sofisticadas que son acciones ejecutadas mentalmente (unir cosas, poner en orden), el conocimiento constantemente está ligado a la acción o a las separaciones, es decir las transformaciones. Los mecanismos principales de la vida y del conocimiento en los sujetos son:

- La organización que es la capacidad de transformar y combinar elementos sensoriales discretos en estructuras.
- La adaptación de un organismo a su medio ambiente requiere asimilación y acomodación.
- La asimilación es la integración de elementos externos a las estructuras de un organismo que está evolucionando.
- La acomodación es el aspecto visible de un proceso operativo e indica las modificaciones que ocurre en todo el conjunto de un individuo como resultado de la influencia del medio ambiente.

El alumno entiende las unidades o sentido numérico de cuatro y tres (asimilación); pero tiene que hacer una acomodación al enfrentarse al problema ¿Cuánto me queda si resto tres de cuatro?

Los procesos de organización, asimilación y acomodación son efectivos operativamente durante toda la vida y cambian con cada etapa sucesiva del desarrollo.

Para Piaget los resultados en un proceso cognitivo son el producto de la forma cómo se experimentaron los elementos del medio ambiente, de las variables funcionales de asimilación y acomodación y de las estructuras cognitivas del individuo que se organizan y reorganizan desde el nacimiento hasta la edad madura y constituyen la base para las etapas diferentes del desarrollo del individuo y su correspondiente inteligencia.

Según Piaget (1972), el aprendizaje está ligado íntimamente al desarrollo del pensamiento y distingue cuatro estudios: El sensorio motor, el pre operacional, el operacional concreto y el operacional formal. Reconoce que el sujeto por su curiosidad, explora, descubre y aprende personalmente y aprender significa descubrir, es decir, el estudiante construye sus propios esquemas mentales y no debe repetir lo que el maestro trata de enseñar. Por lo tanto, en el proceso de aprendizaje el alumno constituye el único sujeto activo que construye individualmente sus aprendizajes, y en la que el profesor es un simple facilitador.

B. La Psicología Culturalista de Vigotsky

Vigotsky (1981), con la psicología social culturalista señala que la actividad mental es el resultado de la cultura y las relaciones sociales le brindan al alumno para su adecuada relación con los demás. El aprendizaje es un proceso social por sus contenidos y por la forma como se genera: Por sus contenidos, por lo que el educando adquiere es el producto de la cultura, del saber acumulado de la humanidad. Por la forma como el estudiante se

apropia del conocimiento en la interacción permanente con los otros seres humanos en el entorno universitario con sus profesores y compañeros.

La interacción y la dimensión social son las actividades fundamentales de toda educación. Vigotsky distingue "la inteligencia práctica" o sea la capacidad de hacer, las destrezas manuales de "la inteligencia reflexiva" o sea la capacidad de construir representaciones y generalizaciones. El desarrollo de la inteligencia constituye un proceso cultural y social que es resultado de la educación.

Vigotsky denomina "zona de desarrollo próximo" ZDP, a la distancia que hay entre el nivel real de desarrollo del sujeto, determinado por su capacidad de resolver un problema en forma autónoma, independiente y el nivel de desarrollo potencial determinado por la resolución de un nuevo problema bajo la guía del profesor u otro compañero más capaz. El profesor puede guiar, pero no sustituir la actividad mental que el alumno pone de sí mismo. El aprendizaje es una construcción del conocimiento en el que intervienen activamente tanto el maestro como el alumno.

C. El Aprendizaje Significativo de Ausubel

Ausubel (1983), con su aprendizaje significativo, indica que la esencia del aprendizaje reside en que las ideas que se expresan de manera simbólica son relacionadas de manera no arbitraria con lo que el alumno ya sabe o conoce. Afirma que cuanto más activo sea el proceso, más significativos y útiles serán los conceptos asimilados.

Ausubel (1983), dice que cuando en las clases se emplean con frecuencia materiales destinados a presentar información y los alumnos relacionan la nueva información con lo que ya saben, se está dando aprendizaje por recepción significativa. Es decir, el aprendizaje significativo es un proceso de construcción de conocimientos (conceptual, procedimental y actitudinal) que se da en el sujeto en interacción con el medio.

D. Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento de Bruner

Este psicólogo norteamericano también se dedicó a estudios del desarrollo intelectual de los niños, surgiendo de este interés, además, su teoría del aprendizaje. Postula que el aprendizaje supone el procesamiento activo de la información y que cada persona lo realiza a su manera. El individuo para Bruner, atiende selectivamente a la información y la procesa y organiza de forma particular.

Se puede sintetizar de la siguiente forma:

- El desarrollo se caracteriza por una creciente independencia de la reacción respecto de la naturaleza del estímulo.
- El crecimiento se basa en la internalización de estímulos que se conservan en un sistema de almacenamiento que corresponde al ambiente. Es decir, el niño comienza a reaccionar frente a los estímulos que ha almacenado, de manera que no solo reacciona frente a los estímulos del medio, sino que es capaz de producirlos en cierta medida.
- El desarrollo intelectual consiste en una capacidad creciente de comunicarse con un mismo o con los demás, ya sea por medio de palabras o símbolos.
- El desarrollo intelectual se basa en una interacción sistemática y contingente entre un maestro y un alumno.
- El lenguaje facilita enormemente el aprendizaje, en tanto medio de interacción social y herramienta para poner en orden el ambiente.
- El desarrollo intelectual se caracteriza por una capacidad cada vez mayor para resolver simultáneamente varias alternativas, para atender a varias secuencias en el mismo momento y para organizar el tiempo y la atención de manera apropiada para esas exigencias múltiples.
- Para Bruner (1966), más relevantes que la información obtenida, son las estructuras que se forman a través del proceso de aprendizaje. Bruner define el aprendizaje como el proceso de “reordenar o transformar los datos de

modo que permitan ir más allá de ellos, hacia una comprensión o visión nueva”. A esto es lo que el autor ha llamado aprendizaje por descubrimiento.

- El significado es producto exclusivo del descubrimiento creativo y no verbal.
- El conocimiento verbal es la clave de la transferencia.
- El método de descubrimiento es el principal para transmitir el contenido.
- La capacidad para resolver problemas es la principal de la educación.
- El entrenamiento en la heurística del descubrimiento es más importante que la enseñanza que la materia de estudio.
- Cada niño es un pensador creativo y crítico.
- La enseñanza expositiva es autoritaria
- El descubrimiento organiza de manera eficaz lo aprendido, para emplearlo ulteriormente.
- El descubrimiento es el generador único de motivación y confianza en sí mismo.

Basado en estos principios, Bruner propone una teoría de la instrucción que considera cuatro aspectos fundamentales: La motivación para aprender, la estructura del conocimiento que se va aprender, la secuencia de presentación y el esfuerzo de aprendizaje (Bruner, 1966).

La teoría propuesta por Bruner es una teoría prescriptiva o normativa, a diferencia de las teorías del aprendizaje o del desarrollo, las cuales pueden ser llamadas descriptivas, ya que describen lo que ocurre cuando los sujetos aprenden y crecen. Una teoría prescriptiva de la instrucción, en cambio establece los medios ideales para que ese aprendizaje o crecimiento se produzca manera posible.

2.2.4. MARCO CONCEPTUAL DE TÉRMINOS

- **LECTURA COMPRENSIVA:** Es la capacidad y competencia para entender un contenido de tal manera que se puedan analizar distintos enunciados y textos.
- **COMPRENSIÓN LITERAL:** Se refiere a la recuperación de la información explícitamente planteada en el texto. Se divide en reconocimiento y recuerdo
- **DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD:** Repotenciar la actividad de crear, mediante actividades que estimulen la parte cognitiva del estudiante.
- **RECONOCIMIENTO:** Consiste en la localización e identificación de elementos del texto.
- **RECUERDO:** Requiere que el estudiante cite de memoria hechos, época, lugar, ideas, etc. claramente expresadas en el texto.
- **REORGANIZACIÓN:** Consiste en dar una nueva organización a las ideas, informaciones u otros elementos del texto mediante procesos de clasificación y síntesis.
- **LECTURA CRÍTICA:** Requiere que el lector emita juicios valorativos, comparando ideas presentadas en el texto con criterios externos a él.
- **APRECIACIÓN:** Implica todas las consideraciones previas, porque intenta evaluar el impacto psicológico o estético que el texto ha producido en el lector. Incluye el conocimiento y la respuesta emocional al texto.
- **LITERALIDAD:** Decodifica los signos escritos de la palabra convirtiendo lo visual en sonoro y viceversa.
- **RETENCIÓN:** Capacidad de captar y aprender los contenidos del texto.

- **ORGANIZACIÓN:** Ordena los elementos y vinculaciones que se dan en el texto.
- **INFERENCIA:** Descubre aspectos implícitos en el texto.
- **INTERPRETACIÓN:** Reordena en un nuevo enfoque los contenidos del texto.
- **VALORACIÓN:** Formula juicios basándose en la experiencia y valores.
- **ENSEÑANZA DE LA CINEMÁTICA:** Transmitir el conocimiento obtenido de cinemática a otros que están en proceso de aprendizaje.
- **FÍSICA:** Es la ciencia que tiene como finalidad estudiar los fenómenos naturales.
- **CINEMÁTICA:** Parte de la mecánica que trata del movimiento en sus condiciones de espacio y tiempo.
- **MOVIMIENTO:** Cambio de lugar o de posición de un cuerpo en el espacio.
- **SISTEMA DE REFERENCIA (SR):** Lugar o punto fijo en donde se encuentra ubicado el observador, se representa mediante ejes “X”, “Y” y “Z”.
- **VECTOR POSICIÓN (\vec{r}):** Llamado también radio vector, es aquel vector trazado desde el origen de coordenadas hasta la posición del móvil.
- **MÓVIL:** Es todo cuerpo que realiza el movimiento, el cual es representado por un punto material.
- **TRAYECTORIA:** Es la línea que describe el móvil.
- **DISTANCIA RECORRIDA (d):** Es la medida de la longitud de la trayectoria.
- **DESPLAZAMIENTO ($\overline{\Delta r}$):** Es el vector que representa el cambio de posición, se traza desde el punto inicial hasta el punto final.

- **RAPIDEZ (v):** Se define como la distancia recorrida por unidad de tiempo.
- **VELOCIDAD:** La velocidad es una magnitud de tipo vectorial, que se mide en unidades de longitud dividida en unidades de tiempo, son ejemplos de unidades de medidas km/h, m/s, cm/s, etc.
- **ACELERACIÓN:** Viene a ser la variación de la velocidad por cada unidad de tiempo.
- **ATRACCIÓN GRAVITACIONAL DE LA TIERRA:** La fuerza con la que la Tierra atrae a los cuerpos se denomina PESO, esta fuerza apunta hacia el centro de la Tierra.
- **ACELERACIÓN DE LA GRAVEDAD (g):** Es aquella aceleración con la cual caen los cuerpos. Su valor depende íntegramente del lugar en que se tome. En la superficie terrestre esta aceleración no es constante como se cree, esto se debe a que la tierra no es perfectamente esférica y además posee superficies accidentadas. Sin embargo, se considera como valor promedio, el correspondiente al localizado a 45° latitud norte y al nivel del mar, el valor es: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ o $g = 32,2 \text{ pies/s}^2$. y $g = 10 \text{ m/s}^2$ previa advertencia.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es EXPLICATIVO, porque las variables son manipulables, esto para explicar de qué manera la aplicación de la comprensión lectora en el proceso de aprendizaje de la Cinemática en los alumnos del quinto año de secundaria en el Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL, Amarilis 2017.

3.2. DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN

El diseño utilizado en esta investigación es cuasi-experimental, con grupo de control (GC). El grupo de control permite saber el funcionamiento del método aplicado en el grupo experimental (GE), como también se corrobora los resultados del avance en el proceso de aprendizaje en el grupo experimental (M. Paragua 2012). Los procesos de aprendizaje fueron medidos haciendo uso de las pruebas de proceso y final, aplicado en paralelo a los dos grupos (control y experimental), las pruebas estuvieron estructurado por diez preguntas en las tres pruebas (prueba de entrada, proceso y final).

La estructura trabajada es de la siguiente manera:

G.E: P₁ -----x-----P₂-----x-----P₃

G.C: P_A -----P_B-----P_C

Leyenda:

G.E.: Grupo de experimento.

G.C.: Grupo de control.

P₁; P_A: Prueba de entrada.

P₂; P_B: Prueba de proceso.

P₃; P_C: Prueba final.

x: Aplicación de la propuesta didáctica de creación de problemas (variable independiente).

Estructura del esquema presentado se base al esquema mostrado en el libro “Investigación Científica Aplicada a la Educación Ambiental con Análisis Estadístico” (Paragua, M. 2012).

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. POBLACIÓN:

La población del experimento está comprendida por los alumnos del primero al quinto año de secundaria del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL– 2017.

TABLA N° 01
Colegio Nacional de Aplicación, UNHEVAL – HUÁNUCO 2017:
POBLACIÓN

Grado / Sección		Población
1º	A	30
	B	28
2º	A	32
	B	32
3º	A	30
	B	29
4º	A	35
5º	A	30
	B	31
TOTAL		277

Fuente: Nómima de Matrícula 2017 – CN APLICACIÓN – UNHEVAL

3.3.2. MUESTRA:

La muestra a trabajar es con el grupo de estudiantes de la mencionada institución las cuales fueron separados mediante el grupo de matrícula y sección al que pertenece.

TABLA N° 02

Colegio Nacional De Aplicación, UNHEVAL – HUÁNUCO 2017:

GRUPO DE CONTROL Y GRUPO EXPERIMENTAL

	Grupo Control (5° “A”)	Grupo Experimental (5° “B”)
Mujer	13	17
Hombre	17	14
TOTAL	30	31

Fuente: Nómima de Matrícula 2017 – CN APLICACIÓN – UNHEVAL

3.4. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se utilizaron las pruebas de conocimiento el cual se denominó como prueba de entrada (01), prueba de proceso (02) y prueba final (03), con los cuales se recogieron datos de la mejora en cuanto a la cinemática a través de la aplicación de la estrategia planteada (comprensión lectora).

Las pruebas de recolección de datos se estructuraron con 10 preguntas, cada uno fue medido en la escala de 0 a 20 puntos. La primera prueba fue de carácter diagnóstico, la segunda y la tercera prueba fueron la relación del proceso de aprendizaje de la cinemática en cuanto a la aplicación de la comprensión lectora, con la que se llegó a la opinión de la mejora en cuanto a la cinemática.

3.5. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS

3.5.1. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS

- **La Revisión De La Información:** Este paso consiste básicamente en depurar la información revisando los datos contenidos en los instrumentos de trabajo de campo, con el propósito de ajustar los llamados datos primarios (juicio de expertos).
- **Clasificación De La Información:** Se llevó a cabo con la finalidad de agrupar datos mediante la distribución de frecuencias de las variables independiente y dependiente.
- **La Codificación y Tabulación:** La codificación es la etapa en la que se formó un grupo de símbolos o valores de tal manera que los datos sean tabulados, generalmente se efectuó con números o letras. La tabulación manual se realizó ubicando cada uno de las variables en los grupos establecidos en la clasificación de datos, o sea en la distribución de frecuencias. También se utilizó la tabulación mecánica, aplicando programas o paquetes estadísticos de sistema computarizado.

3.5.2. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

▲ Estadística Descriptiva Para Cada Variable

- **Medidas De Tendencia Central:** Se calculó la media, mediana y moda de los datos agrupados de acuerdo a las rutas de aprendizaje y/o sesiones de aprendizaje propuesto por el Ministerio de Educación.
- **Medidas De Dispersión:** Se calculó la desviación típica o estándar, coeficiente de varianza y la curtosis de los datos agrupados de acuerdo a la escala valorativa de las pruebas del MINEDU.

▲ Estadística Inferencial Para Cada Variable

Se aplicó la prueba de hipótesis de diferencias de medias de dos grupos usando la distribución normal.

3.5.3. TÉCNICAS PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS

- **Cuadro Estadístico Bidimensional:** Con la finalidad de presentar datos ordenados y así facilitar su lectura y análisis, se construyeron cuadros estadísticos de doble entrada, en dichos cuadros se distinguen dos variables de investigación.
- **Gráficos De Columnas o Barras:** Sirve para relacionar las puntuaciones con sus respectivas frecuencias, es propio de un nivel de medición por intervalos, es el más indicado y el más comprensible.

3.6. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Se aplicó la prueba Z de diferencia de medias de dos muestras independientes, por ser esa la característica del grupo experimental respecto al grupo de control. La finalidad de dicha prueba fue para contrastar la hipótesis general formulada en la investigación.

El hecho de que la Z en la prueba se ubique en la zona de rechazo, significa que se desestima la hipótesis nula, aceptándose la hipótesis alterna por existir indicios suficientes que prueban lo que se presume en la hipótesis.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

Se presentaron los resultados sistematizados en cuadros de distribución de frecuencias, gráficos estadísticos, medidas de tendencia central, medidas de variabilidad y prueba de hipótesis, los mismos que facilitarán el análisis y la interpretación correspondiente.

TABLA N° 03

Escala de calificación de los aprendizajes

CALIFICACIÓN	CLASE
[00 – 11)	Inicio
[11 – 14)	Proceso
[14 – 18)	Logro previsto
[18 – 20]	Logro destacado

Fuente: MINEDU 2016

4.1. DESARROLLO DE SESIONES Y METODOLOGÍA DE APLICACIÓN

La aplicación de la metodología se desarrolló durante las fechas del 28 de marzo al 15 de mayo, haciendo un total de 20 sesiones desarrolladas en la que se aplicaron la estrategia de la comprensión lectora para lograr el aprendizaje de la cinemática en los campos de:

- La cinemática
- Movimiento rectilíneo uniforme
- Movimiento rectilíneo uniformemente variado
- Movimiento vertical de los cuerpos – caída libre
- Movimiento parabólico de los cuerpos
- Movimiento circular
- Movimiento circular uniformemente variable

4.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE RESULTADOS DEL GRUPO CONTROL

TABLA N° 04

ESTADÍSTGRAFOS DE LA PRUEBA DE ENTRADA

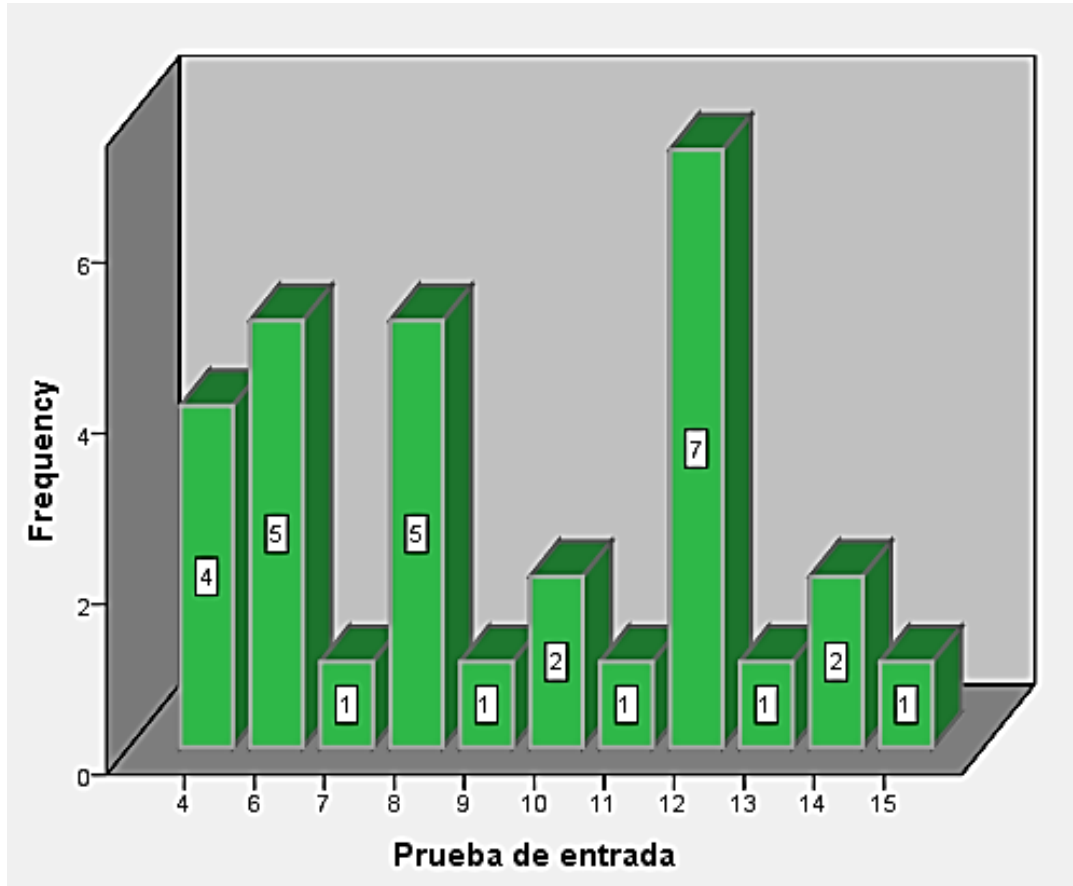
<i>Estadístgrafos</i>		<i>clase</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Media</i>	9,10	4	4	13,3 %
<i>Mediana</i>	8,50	6	5	16,7 %
<i>Moda</i>	12	7	1	3,3 %
<i>Desviación estándar</i>	3,346	8	5	16,7 %
<i>Varianza</i>	11,197	9	1	3,3 %
<i>Coficiente de Asimetría</i>	-,016	10	2	6,7 %
<i>Error de asimetría</i>	0,427	11	1	3,3 %
<i>Rango</i>	11	12	7	23,3 %
<i>Mínimo</i>	4	13	1	3,3 %
<i>Máximo</i>	15	14	2	6,7 %
<i>Muestra(n)</i>	30	15	1	3,3 %
		Total	30	100,00 %

Fuente: Prueba de entrada tomada en la investigación

La tabla N° 04 mostró resultados de la prueba de entrada del grupo control, evidenciando una calificación promedia de 9,10 que ubicó a los estudiantes en el nivel de **inicio** con puntuaciones dentro del intervalo [00 – 11). Respecto a las medidas de dispersión la Desviación Estándar = 3,346 mostró que los datos obtenidos en la evaluación de entrada están muy dispersos respecto a la media, corroborando a este resultado se observó que los datos mínimos y máximos fueron 4 y 15 respectivamente, y que tuvieron un rango relativamente extenso y que en ellos existieron calificaciones desaprobatorias.

GRÁFICO N° 01

Nivel De Saberes Previos Con Respecto a Cinemática De Los Alumnos Del Colegio Nacional De Aplicación

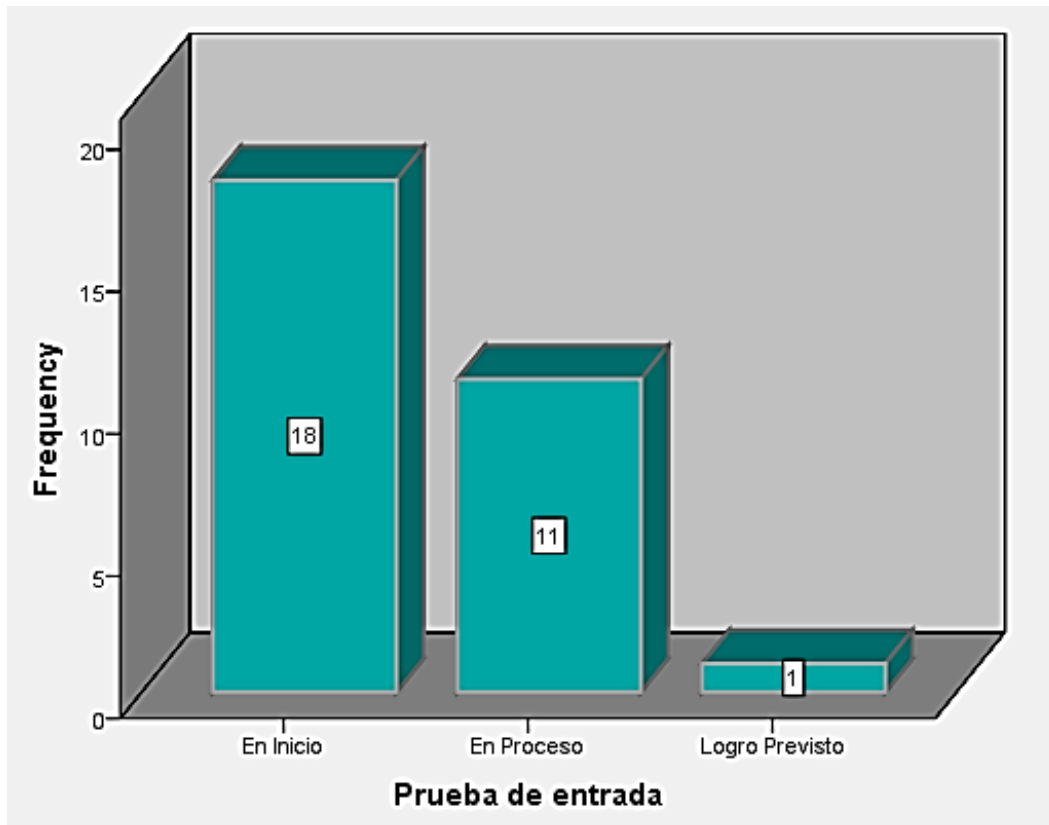


Fuente: Prueba de entrada tomada en la investigación

El gráfico N° 01 mostró que las calificaciones de la evaluación de entrada sobre cinemática se encontraban de 4 a 15; ubicándose en su mayoría en los niveles de inicio, proceso y logro previsto. El mayor puntaje está sobre el calificativo 12, con tendencia de la mayoría de ellos hacia un calificativo menor, es decir, tienden al extremo de la nota mínima.

Se presentó el gráfico N° 02 de la prueba de entrada categorizada para la mejor vista.

GRÁFICO N° 02



Fuente: Prueba de entrada tomada en la investigación

En el gráfico N° 02 se mostró la vista de la acumulación de la población estudiantil en cuanto a las clases de calificación de lo que viene a ser el nivel de saberes previos con respecto a cinemática; se visualiza la mayor población en la clase de Inicio, como también se tiene en la clase de Proceso y Logro Previsto.

TABLA N° 05

ESTADÍGRAFOS DE LA PRUEBA DE PROCESO

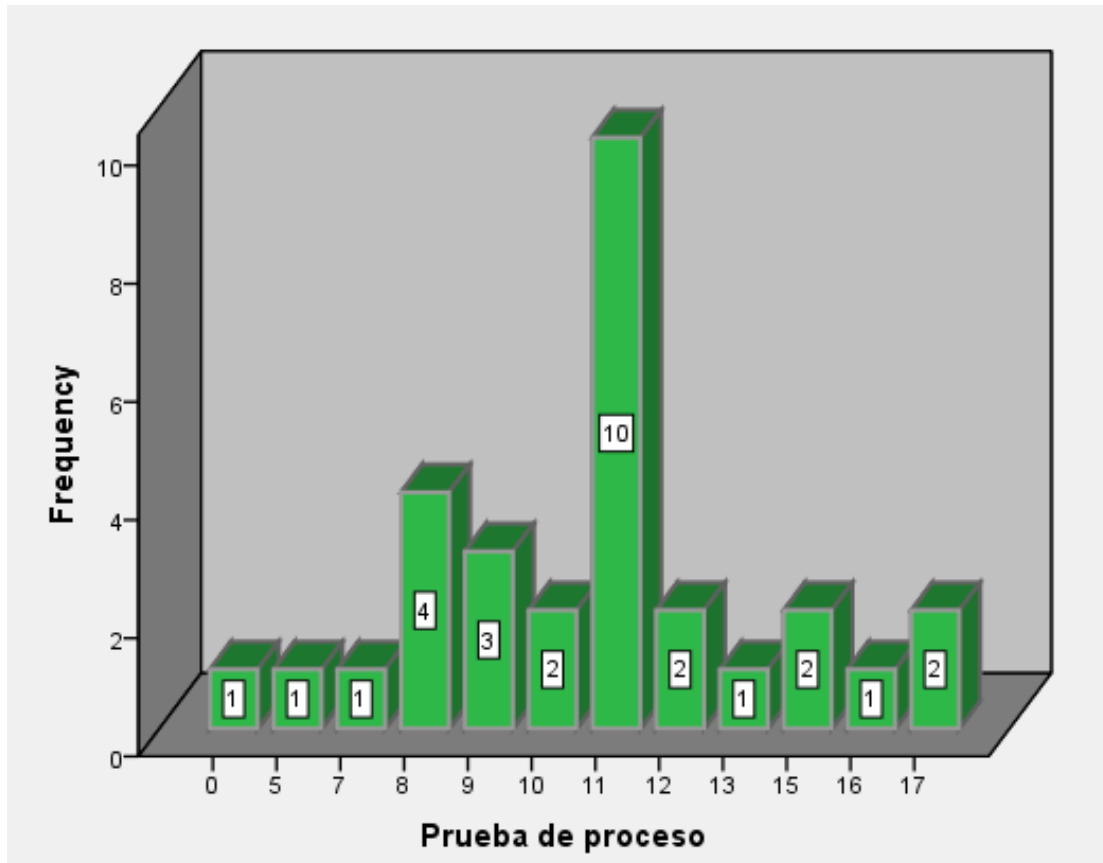
<i>Estadígrafos</i>		<i>clase</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Media</i>	10,60	0	1	3,3 %
<i>Mediana</i>	11,00	5	1	3,3 %
<i>Moda</i>	11	7	1	3,3 %
<i>Desviación estándar</i>	3,490	8	4	13,3 %
<i>Varianza</i>	12,179	9	3	10,0 %
<i>Coefficiente de Asimetría</i>	-,543	10	2	6,7 %
<i>Error de asimetría</i>	0,427	11	10	33,3 %
<i>Rango</i>	17	12	2	6,7 %
<i>Mínimo</i>	0	13	1	3,3 %
<i>Máximo</i>	17	15	2	6,7 %
<i>Muestra(n)</i>	30	16	1	3,3 %
		17	2	6,7 %
		Total	30	100,00 %

Fuente: Prueba de proceso tomada en la investigación

La tabla N° 05 mostró resultados de la prueba de proceso del grupo control, evidenciando una calificación promedia de 10,60 que ubicó a los alumnos en el nivel de **inicio** con puntuaciones dentro del intervalo [00 – 11). Respecto a las medidas de dispersión la Desviación Estándar = 3,490 mostró que los datos obtenidos en la evaluación de proceso están muy dispersos respecto a la media (teniendo mayor dispersión con respecto a la prueba de entrada), corroborando a este resultado se observó que los datos mínimo y máximo fueron 0 y 17 respectivamente que tuvieron un rango relativamente extenso y que en ello existen calificaciones desaprobatorias.

GRÁFICO N° 03

Nivel De Proceso De Aprendizaje En Cinemática De Alumnos Del Colegio Nacional De Aplicación

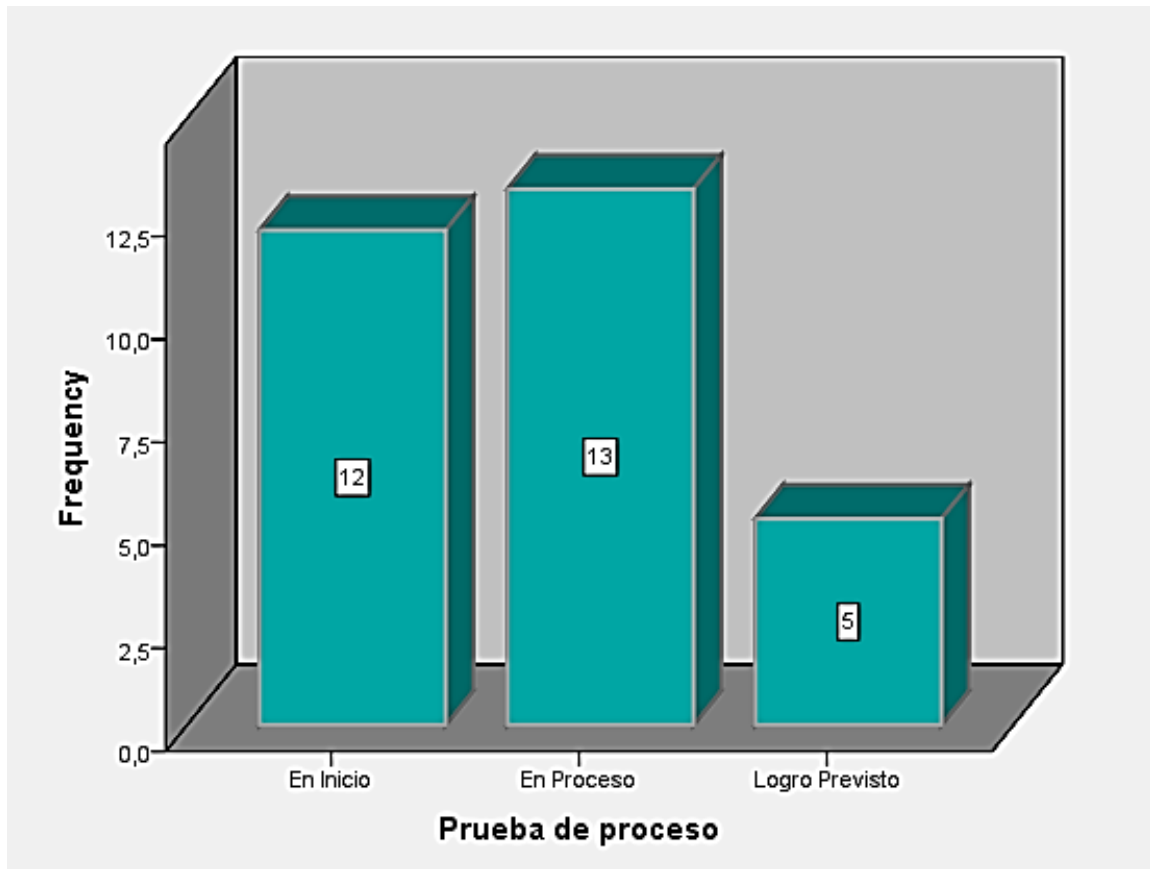


Fuente: Prueba de proceso tomada en la investigación

El gráfico N° 03 mostró que las calificaciones de la evaluación del proceso sobre la cinemática se encontraban de 0 a 17, ubicándose en su mayoría en los niveles de inicio, proceso y logro previsto. El mayor puntaje está sobre el calificativo 11, con tendencia de la mayoría de ellos hacia un calificativo menor, es decir, tienden al extremo de la nota mínima.

Se presenta el gráfico N° 04 de la prueba de proceso categorizada para la mejor vista:

GRÁFICO N° 04



Fuente: Prueba de proceso tomada en la investigación

El gráfico N° 04 de la prueba de proceso categorizada mostró la población de estudiantes respecto al avance académico, el cual indica a una mayor población en la clase de **proceso**, como también la población de la clase de **inicio** sigue siendo significativa, así también muestra un pequeño crecimiento en la clase de **logro previsto** con respecto a la prueba de entrada.

TABLA N° 06

ESTADÍGRAFOS DE LA PRUEBA DE SALIDA

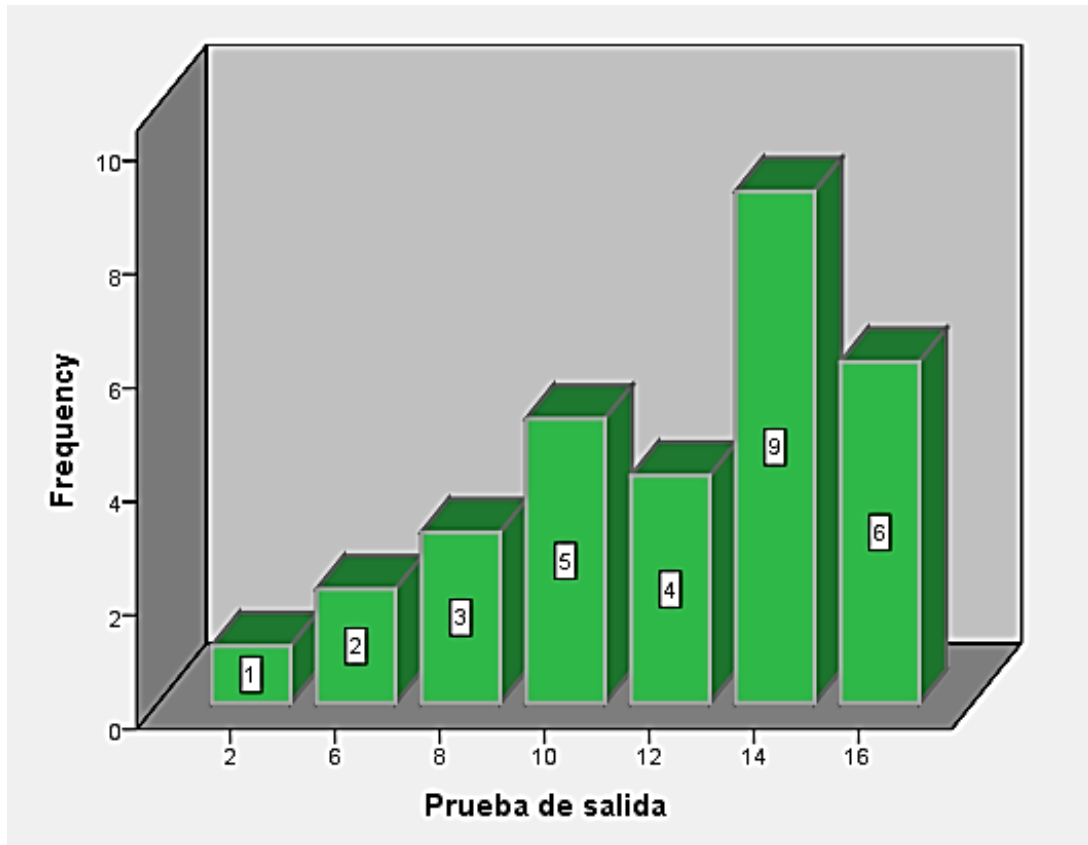
<i>Estadígrafos</i>		<i>clase</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Media</i>	11,93	2	1	3,3 %
<i>Mediana</i>	13,00	6	2	6,7 %
<i>Moda</i>	14	8	3	10,0 %
<i>Desviación estándar</i>	3,581	10	5	16,7 %
<i>Varianza</i>	12,823	12	4	13,3 %
<i>Coefficiente de Asimetría</i>	-,912	14	9	30,0 %
<i>Error de asimetría</i>	0,427	16	6	20,0 %
<i>Rango</i>	14	Total	30	100,00 %
<i>Mínimo</i>	2			
<i>Máximo</i>	16			
<i>Muestra(n)</i>	30			

Fuente: Prueba de entrada tomada en la investigación

La tabla N° 06 mostró resultados de la prueba de salida del grupo control, evidenciando una calificación promedia de 11,93 que ubicó a los alumnos en el nivel de en **proceso** con puntuaciones dentro del intervalo [11 – 14). Respecto a las medidas de dispersión la Desviación Estándar = 3,581 mostró que los datos obtenidos en la evaluación final siguen dispersos de la media, respecto a la evaluación de proceso, corroborando este resultado se observa que los datos mínimos y máximos fueron 2 y 16 respectivamente que aún mantiene un rango extenso como las evaluaciones anteriores y que en ello a un 36,7 % de la población en la clase de **inicio**, a un 13,3 % en la clase de **proceso** y a un 50 % en la clase **logro previsto**.

GRÁFICO N° 05

Nivel De Aprendizaje Obtenido En Cinemática De Alumnos Del Colegio Nacional de Aplicación.

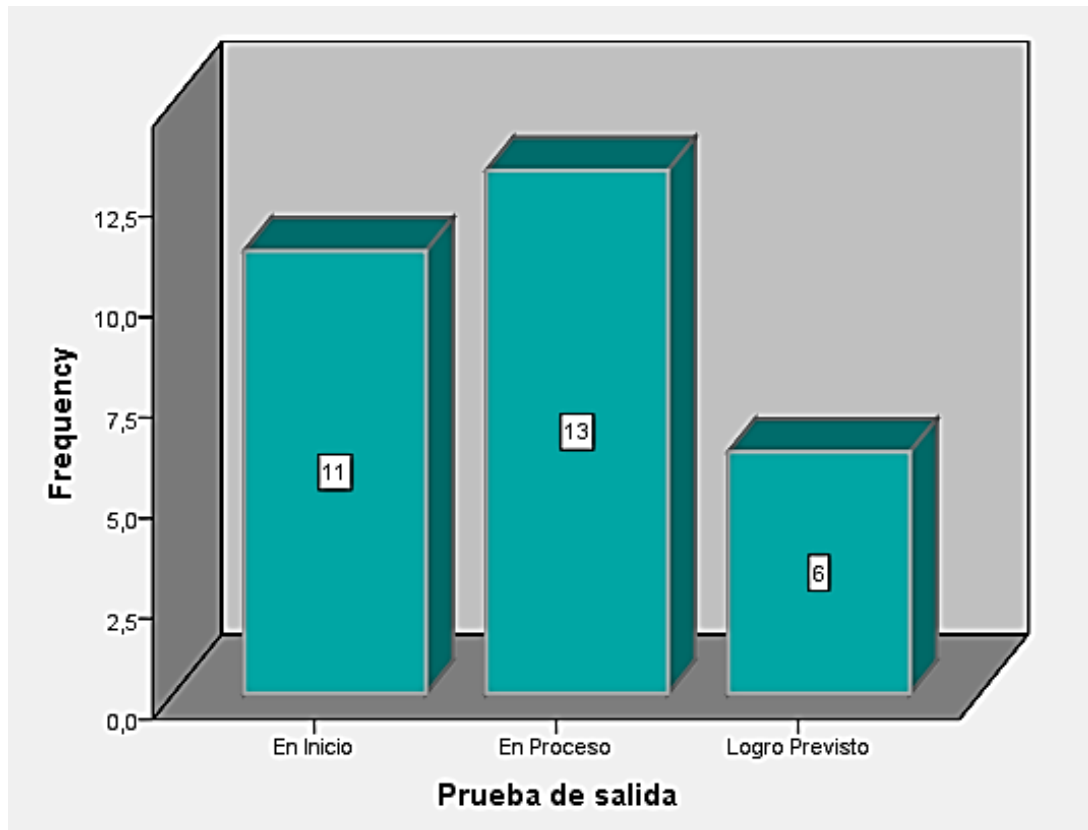


Fuente: Prueba de salida tomada en la investigación

El gráfico N° 05 mostró que las calificaciones de la evaluación final sobre cinematografía se encontraron entre 2 a 16 ubicándose en su mayoría en los niveles de aprendizaje de inicio y logro previsto. El mayor puntaje está sobre el calificativo 14.

Se presenta el gráfico N° 06 de la prueba final categorizada para la mejor vista:

GRÁFICO N° 06



Fuente: Prueba de salida tomada en la investigación

El gráfico N° 06 de la prueba de salida o prueba final categorizada mostró la población de estudiantes respecto nivel académico obtenido, el cual indica a una mayor población en la clase de **proceso**, como también la población de la clase de **inicio** siendo significante, así también muestra un pequeño crecimiento en la clase de **logro previsto** con respecto a la prueba de proceso.

4.3. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE RESULTADOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL

TABLA N° 07

ESTADÍGRAFOS DE LA PRUEBA DE ENTRADA

<i>Estadígrafos</i>		<i>clase</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Media</i>	7,90	4	2	6,5 %
<i>Mediana</i>	8,00	6	11	35,5 %
<i>Moda</i>	8	7	1	3,2 %
<i>Desviación estándar</i>	2,982	8	12	38,7 %
<i>Varianza</i>	8,890	10	1	3,2 %
<i>Coefficiente de Asimetría</i>	1,697	11	1	3,2 %
<i>Error de asimetría</i>	0,421	15	1	3,2 %
<i>Rango</i>	12	16	2	6,5 %
<i>Mínimo</i>	4	Total	31	100,00 %
<i>Máximo</i>	16			
<i>Muestra(n)</i>	31			

Fuente: Prueba de entrada tomada en la investigación

La tabla N° 07 mostró resultados de la prueba de entrada del grupo experimental, evidenciando una calificación promedio de 7,90 que ubicó a los alumnos en el nivel de **inicio** con puntuaciones dentro del intervalo [00 – 11); esto hizo que se desarrollara sesiones de retroalimentación y a partir de ello proceder a aplicar la comprensión lectora y así mejorar el nivel de aprendizaje de la cinemática en los alumnos del quinto año; La media de 7,90 indicó también que un 87,1 % de la población estudiantil se encuentra en la clase de **en inicio**, un 3,2 % en la clase de **en proceso** y un 9,7 % de los estudiantes en un nivel aceptable.

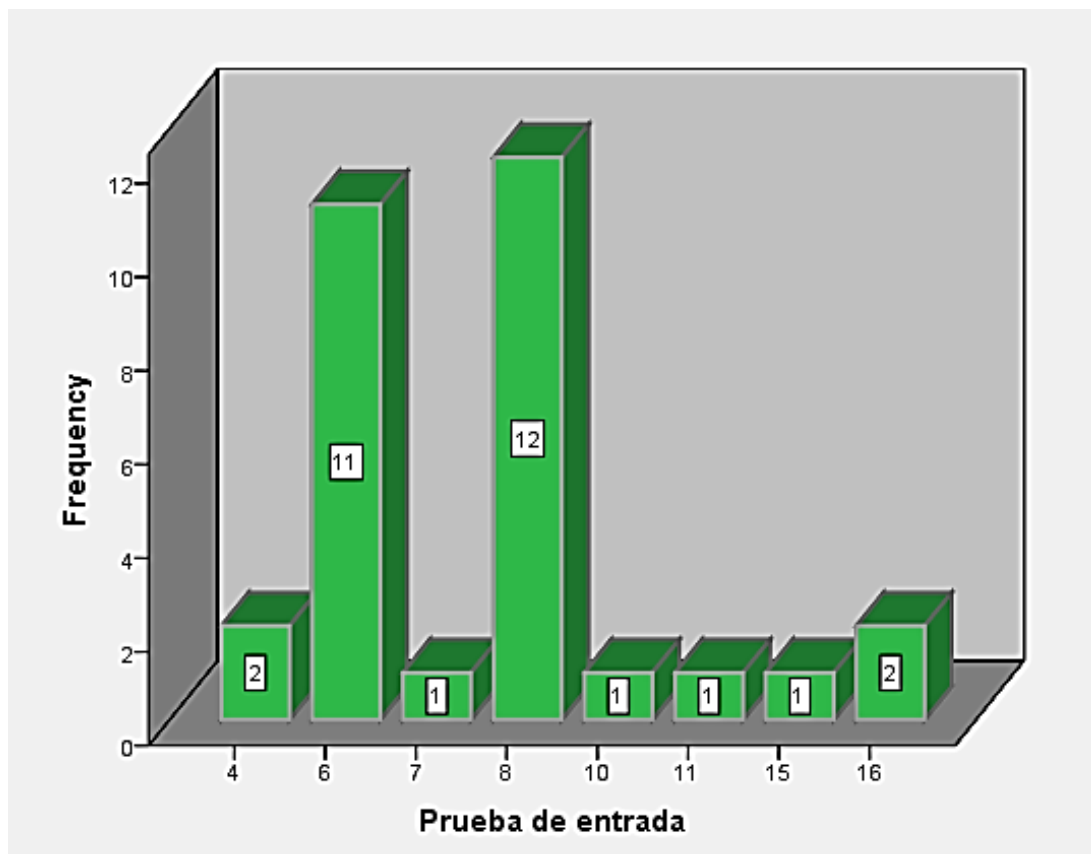
Respecto a las medidas de dispersión la Desviación Estándar = 2,982 mostró que los datos obtenidos en la evaluación de proceso están dispersos

respecto a la media, corroborando a este resultado se observó los datos mínimos y máximos fueron 4 y 16 respectivamente que tienen un rango relativamente extenso y que en ello existen calificaciones desaprobatorias.

También presentó un coeficiente de asimetría de 0.421, indicando así que la mayor población se encontró con un sesgo hacia la nota mínima con respecto de la media.

GRÁFICO N° 07

Nivel De Saberes Previos En Cinemática De Los Alumnos Del Colegio Nacional De Aplicación

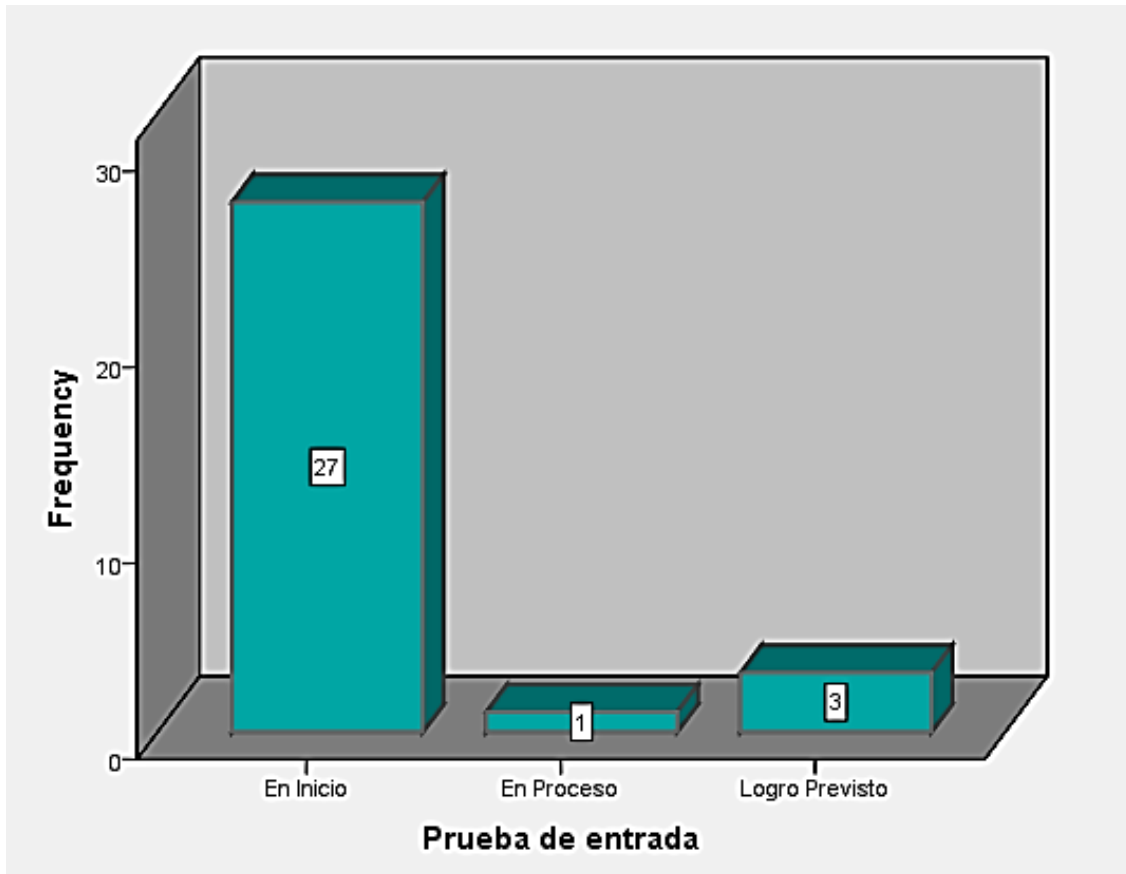


Fuente: Prueba de entrada tomada en la investigación

El gráfico N° 07 mostró que las calificaciones de la evaluación de proceso sobre expresiones algebraicas se encontraban entre 4 a 16; Ubicándose un 87,1 % de la población en el nivel de inicio. El mayor apuntamiento está sobre el calificativo entre 6 y 8, indicando que la que los estudiantes del quinto año fueron malos con respecto a la cinemática.

Se presenta el gráfico N° 08 de la prueba de entrada categorizada del grupo experimental para una mejor vista:

GRÁFICO N° 08



Fuente: Prueba de entrada tomada en la investigación

El gráfico N° 08 de la prueba de entrada categorizada del grupo experimental mostró la población de estudiantes respecto a saberes previos de la cinemática obtenida, el cual indica a una población del 87,1% en la clase de **inicio**.

CONTRASTE DEL PRIMER OBJETIVO ESPECÍFICO

Se determinó que los niveles de saberes previos en la evaluación de entrada, respecto a cinemática, estaban con una **media = 7,90** que es un valor que está por debajo de la media de la escala vigesimal. La mayoría de alumnos del grupo experimental se encontraban en la escala de calificación de **inicio**.

TABLA N° 08

ESTADÍGRAFOS DE LA PRUEBA DE PROCESO

<i>Estadígrafos</i>		<i>clase</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Media</i>	11,84	6	2	6,5 %
<i>Mediana</i>	11,00	8	3	9,7 %
<i>Moda</i>	11	9	3	9,7 %
<i>Desviación estándar</i>	3,257	10	2	6,5 %
<i>Varianza</i>	10,606	11	6	19,4 %
<i>Coefficiente de Asimetría</i>	0,172	12	4	12,9 %
<i>Error de asimetría</i>	0,421	13	1	3,2 %
<i>Rango</i>	12	14	3	9,7 %
<i>Mínimo</i>	6	15	1	3,2 %
<i>Máximo</i>	18	16	4	12,9 %
<i>Muestra(n)</i>	31	18	2	6,5 %
		Total	31	100,00 %

Fuente: Prueba de proceso tomada en la investigación

La tabla N° 08 mostró resultados de la prueba de proceso del grupo experimental, evidenciando una calificación promedio de 11,84 que ubicó a los alumnos en el nivel de **proceso** con puntuaciones dentro del intervalo [11 – 14), este resultado conllevó a tomar la decisión de una retroalimentación con una sesión más, con la finalidad de mejorar el aprendizaje de la cinemática y propiciar el uso de la comprensión lectora; También indicando el avance que se tuvo en el aprendizaje, teniendo una población del 32,4 % en la nivel de **inicio**, un 35,5 % en el nivel de **proceso** y un 32,3 % entre los niveles de **logro previsto** y **logro destacado**, indicando así la mejora con respecta al análisis de la prueba de entrada.

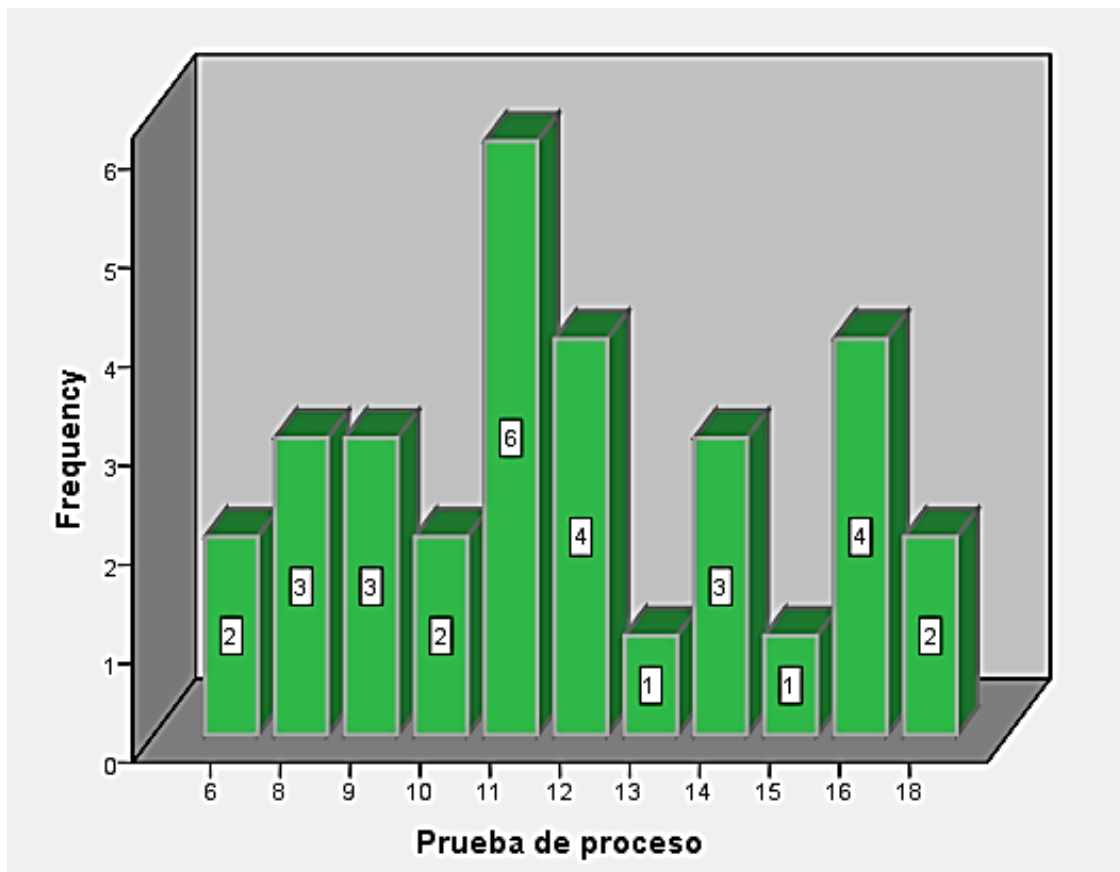
Respecto a las medidas de dispersión la Desviación Estándar = 3,257 mostró que los datos obtenidos en la evaluación de proceso están dispersos

respecto a la media, corroborando a este resultado se observó que los datos mínimos y máximos fueron 6 y 18 respectivamente que tienen un rango relativamente extenso y que en ello aún existen calificaciones desaprobatorias.

También presentó un coeficiente de asimetría de 0.421, indicando así que la mayor población siguió encontrándose con un sesgo hacia la izquierda de la media, pero con mayor población en la clase de [11 – 14) en **proceso**.

GRÁFICO N° 09

Nivel De Proceso De Aprendizaje En Cinemática De Alumnos Del Colegio Nacional De Aplicación



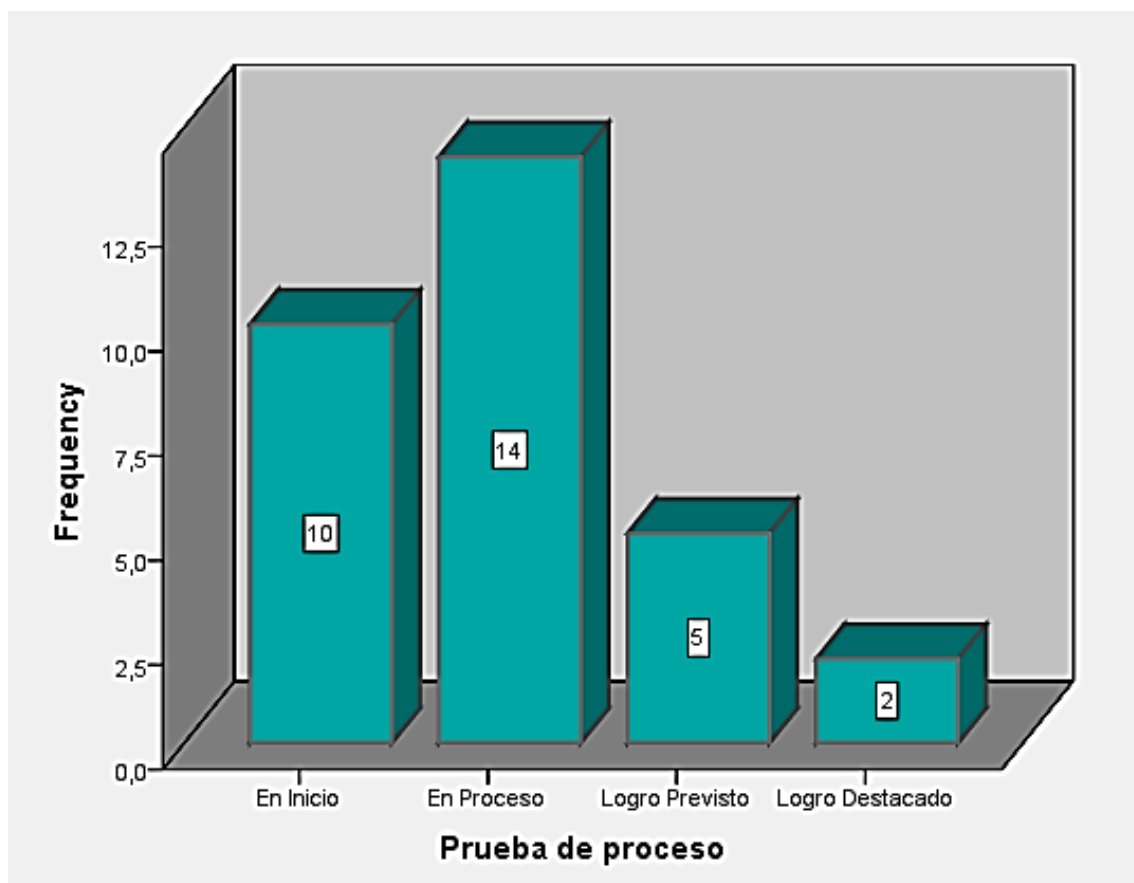
Fuente: Prueba de proceso tomada en la investigación

El gráfico N° 09 mostró que las calificaciones de la evaluación de proceso sobre expresiones algebraicas se encontraban entre 6 a 18; ubicándose proporcionalmente iguales en los niveles de **inicio**, **proceso** y **logro**

previsto. El mayor apuntamiento estaba sobre el calificación 11, con tendencia de la mayoría de ellos hacia un calificación mayor, es decir, tienden al extremo de la nota máxima.

Se presenta el gráfico N° 10 de la prueba de proceso categorizada del grupo experimental para una mejor vista:

GRÁFICO N° 10



Fuente: Prueba de proceso tomada en la investigación

El gráfico N° 10 de la prueba de proceso categorizada mostró la población de estudiantes respecto al avance académico, el cual indicó a una mayor población en la clase de **proceso**, seguido de la clase de **inicio** y **logro previsto** respectivamente, esto mostró la mejora que se obtuvo con respecto a la prueba de entrada.

CONTRASTE DEL SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO

Se determinó que los niveles de aprendizaje en la evaluación de proceso, respecto a la cinemática, estaban con una media = 11,84 que es un valor que está por encima de la media de la escala vigesimal. La mayoría de alumnos del grupo experimental se encontraban en la escala de calificación de **proceso**.

TABLA N° 09

ESTADÍSTGRAFOS DE LA PRUEBA DE SALIDA

<i>Estadístgrafos</i>		<i>clase</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Media</i>	14,19	10	2	6,4 %
<i>Mediana</i>	14,00	12	6	19,4 %
<i>Moda</i>	14	14	13	41,9 %
<i>Desviación estándar</i>	2,088	16	7	22,6 %
<i>Varianza</i>	4,361	18	3	9,7 %
<i>Coefficiente de Asimetría</i>	-0,016	Total	31	100,00 %
<i>Error de asimetría</i>	0,421			
<i>Rango</i>	8			
<i>Mínimo</i>	10			
<i>Máximo</i>	18			
<i>Muestra(n)</i>	31			

Fuente: Prueba de salida tomada en la investigación

La tabla N° 09 mostró resultados de la prueba de salida del grupo experimental, evidenciando una calificación promedio de 14,19 que ubicó a los alumnos en el nivel de **logro previsto** con puntuaciones dentro del intervalo [14 – 18]; este resultado evidenció que el uso de la **comprensión lectora** mejora el aprendizaje de la cinemática; esto indica que las unidades de análisis tenían aproximadamente alrededor de 74% de aprendizaje, lo cual exterioriza que los alumnos optimizaron el desarrollo de sus capacidades básicas.

Respecto a las medidas de dispersión la Desviación Estándar = 2,088 mostró que los datos obtenidos en la evaluación final estaban menos dispersos de la media, respecto a la evaluación de proceso, corroborando a este resultado se observó que los datos mínimos y máximos fueron 10 y 18 respectivamente que tienen un rango menos extenso que las evaluaciones anteriores y que en ello la mayoría tienen calificaciones aprobatorias.

También presentó un coeficiente de asimetría de 0.421, indicando así que la mayor población siguió encontrándose con un sesgo ínfimo hacia la derecha de la media.

GRÁFICO Nº 11

Nivel De Aprendizaje Obtenido En Cinemática De Alumnos Del Colegio Nacional De Aplicación

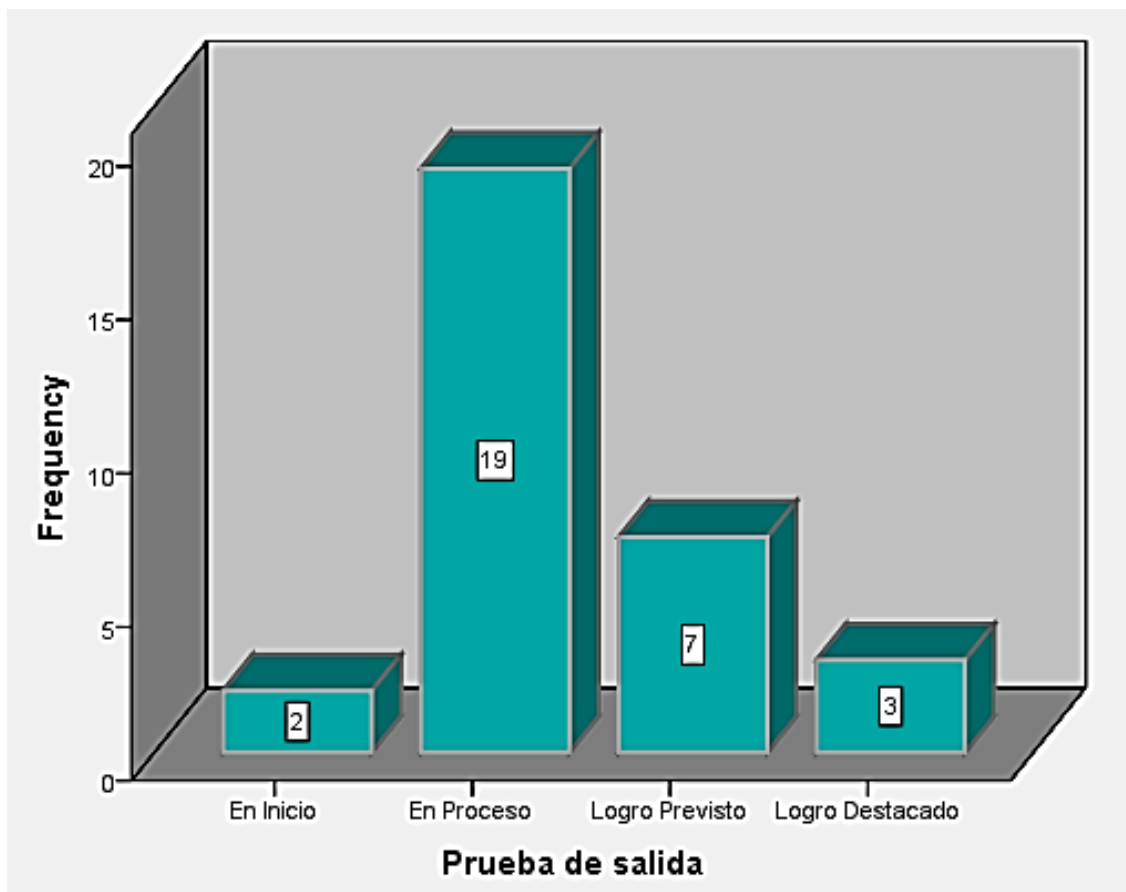


Fuente: Prueba de salida tomada en la investigación

El gráfico N° 11 mostró que las calificaciones de la evaluación final sobre expresiones algebraicas se encontraban entre 10 a 18, ubicándose en su mayoría en los niveles de aprendizaje de bueno y muy bueno. El mayor apuntamiento está sobre el calificativo 14, con tendencia de la mayoría de ellos hacia un calificativo mayor, es decir, tienden al extremo de la nota máxima.

Se presenta el siguiente gráfico N° 12 categorizada para su mejor interpretación:

GRÁFICO N° 12



Fuente: Prueba de salida tomada en la investigación

Esta gráfica categorizada muestra la población de estudiantes con lo que respecta al nivel de aprendizaje al finalizar el contenido de cinemática, el cual indica que hay una mayor población en la clase de **proceso** y, también se muestra el crecimiento en la clase de **logro previsto** y **logro destacado** con respecto a la prueba de salida.

CONTRASTE DEL TERCER OBJETIVO ESPECÍFICO

Se determinó que los niveles de aprendizaje en la evaluación final, respecto a expresiones algebraicas, estaban con una media = 14,19 que es un valor que está por encima de la media de la escala vigesimal. La mayoría de alumnos del grupo experimental se encontraban en la escala de calificación de **bueno**.

TABLA Nº 10
ESTADÍSTICOS DE LAS PRUEBAS DE ENTRADA Y DE SALIDA DEL
GRUPO EXPERIMENTAL

<i>Estadísticos</i>	<i>P.E.</i>	<i>P.S.</i>
<i>Media</i>	7,90	14,19
<i>Mediana</i>	8,00	14,00
<i>Moda</i>	8	14
<i>Desviación estándar</i>	2,982	2,088
<i>Varianza</i>	8,890	4,361
<i>Coefficiente de Asimetría</i>	1,697	-0,016
<i>Error de asimetría</i>	0,421	0,421
<i>Rango</i>	12	8
<i>Mínimo</i>	4	10
<i>Máximo</i>	16	18
<i>Muestra (n)</i>	31	31

Fuente: Prueba de entrada y salida tomada en la investigación

La Tabla Nº 10 presenta el análisis descriptivo de los resultados obtenidos antes (P.E.) y después (P.S.) de la aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación.

Mediante la media se observó que el nivel de aprendizaje en cuanto a la cinemática en el grupo experimental aumentó en 6,29 puntos, llegando así al logro esperado, por lo que se afirma un logro de la investigación.

Con respecto a la desviación estándar podemos decir que hubo una ínfima reducción por la que podemos decir que la homogenización de los niveles de aprendizaje ha sido progresivamente mejor.

El coeficiente de asimetría pasó de positivo a negativo; es decir los niveles de aprendizaje de la cinemática tuvo una modificación al finalizar la aplicación de la propuesta pedagógica de La Comprensión Lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL.

CONTRASTE DEL CUARTO OBJETIVO ESPECÍFICO

El nivel de aprendizaje en cuanto a la cinemática de los alumnos del C.N. de Aplicación – UNHEVAL, mejoró en 6,29 puntos.

TABLA Nº 11

ESTADÍGRAFOS DE LA PRUEBA DE SALIDA DEL GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL

<i>Estadígrafos</i>	<i>P.S. – G.C.</i>	<i>P.S. – G.E.</i>
<i>Media</i>	11,93	14,19
<i>Mediana</i>	13,00	14,00
<i>Moda</i>	14	14
<i>Desviación estándar</i>	3,581	2,088
<i>Varianza</i>	12,823	4,361
<i>Coefficiente de Asimetría</i>	-0,912	-0,016
<i>Error de asimetría</i>	0,427	0,421
<i>Rango</i>	14	8
<i>Mínimo</i>	2	10
<i>Máximo</i>	16	18
<i>Muestra (n)</i>	30	31

Fuente: Pruebas de salida tomadas en la investigación

La tabla N° 11 presentó el comportamiento de los resultados en cuanto al Grupo de Control y Grupo Experimental al finalizar la experiencia, destacando así los niveles de aprendizaje en el grupo de alumnos en los cuales se aplicó la Comprensión Lectora como una estrategia de enseñanza.

CONTRASTE DEL QUINTO OBJETIVO ESPECÍFICO

Al finalizar la experiencia el nivel de aprendizaje de Cinemática es destacado por los alumnos del grupo experimental en comparación al grupo de control y esto a través de la aplicación de la comprensión lectora.

4.4. PRUEBA DE HIPÓTESIS

4.4.1. DATOS PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

$$n_1 = 30$$

$$n_2 = 31$$

$$\bar{x}_1 = 11,93$$

$$\bar{x}_2 = 14,19$$

$$S_1 = 12,82$$

$$S_2 = 4,36$$

Confiabilidad = 95%

E = 5% de nivel de significancia, con cola a la derecha.

z = 1.96 para 95% de confiabilidad

4.4.2. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

H₀: El aprendizaje de la Cinemática en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL no mejora con la aplicación de la comprensión lectora, en comparación con los estudiantes que no recibieron la aplicación del mismo.

$$H_0: \bar{x}_2 \leq \bar{x}_1$$

H_a: El aprendizaje de la Cinemática en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL mejora con la aplicación de la

comprensión lectora, en comparación con los estudiantes que no recibieron la aplicación del mismo.

$$H_0: \bar{x}_2 > \bar{x}_1$$

4.4.3. DETERMINACIÓN DE LA PRUEBA

La hipótesis alterna indica que la prueba es unilateral de cola a la derecha, porque se trata de verificar una sola probabilidad.

4.4.4. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE SIGNIFICANCIA DE LA PRUEBA

Asumimos el nivel de significancia de la prueba del 5%, en consecuencia, el nivel de confiabilidad es del 95 %.

4.4.5. DISTRIBUCIÓN APLICABLE PARA LA PRUEBA

La distribución de probabilidades adecuada para la prueba es la distribución muestral de diferencia de medias, ya que las hipótesis se han formulado con dos medias muestrales. Además, como $n \geq 31$ (muestra grande) la distribución muestral de diferencia de medias se aproxima a la distribución normal propiedad que permite usar la prueba propuesta.

4.4.6. CÁLCULO ESTADÍSTICO DE LA PRUEBA

Fórmula:

$$z = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{\frac{(S_2)^2}{n_2} + \frac{(S_1)^2}{n_1}}}$$

Reemplazando los valores se tiene:

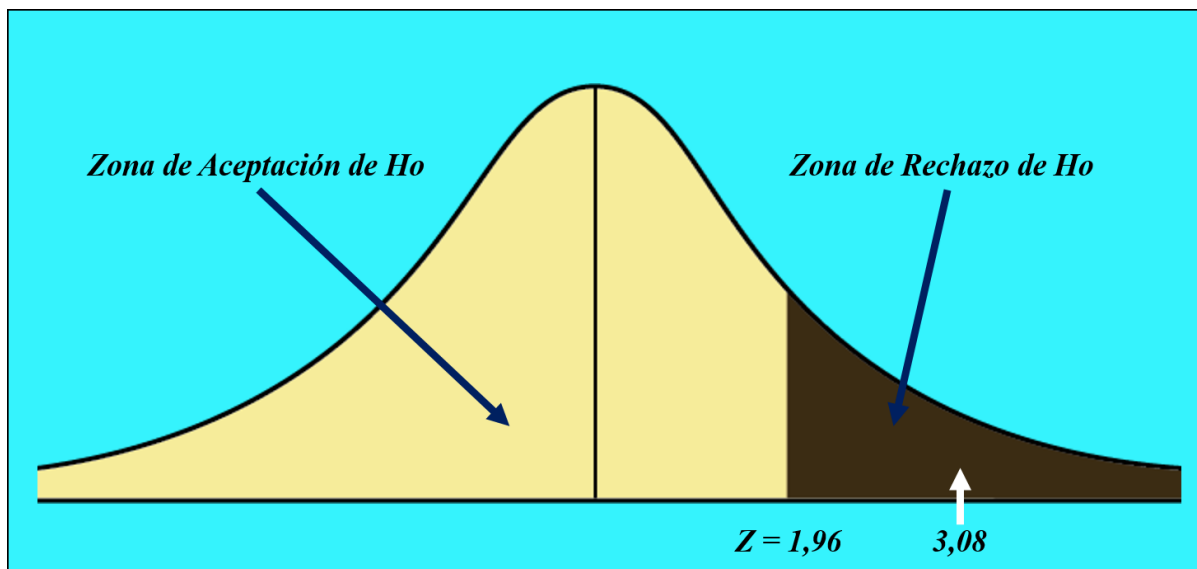
$$z = \frac{14,19 - 11,93}{\sqrt{\frac{(4,36)^2}{31} + \frac{(12,82)^2}{30}}}$$

Obteniendo así el valor de **z**:

$$z = 3.08$$

4.4.7. GRÁFICO

En la gráfica siguiente, la zona ubicada a la izquierda del valor crítico $Z = 1,96$ es la zona de aceptación, y hacia la derecha es la zona de rechazo.



4.4.8. CONTRASTE DEL OBJETIVO GENERAL

El valor de la prueba $z = 3,08$, en la gráfica que antecede se ubica a la derecha de $z = 1,96$, ubicándose así en la zona de rechazo, por lo que se rechaza la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna, mostrando así el funcionamiento de la comprensión lectora mejorando así el nivel de aprendizaje de la Cinemática en los estudiantes del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017.

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Las diversas teorías de aprendizaje existentes hasta estos tiempos, se enfocan en la mejora de la calidad de aprendizaje de los estudiantes el cual viene a ser el principal ente de atención, la teoría del constructivismo instruye al aprendizaje cooperativo y activo ya que diseña un aprendizaje en la cual el estudiante construye sus propios conocimientos partiendo de una idea que puede ser hallada durante la búsqueda del conocimiento o bien puede ser transmitido por el docente, esto también hace que el estudiante tenga la capacidad de razonar y buscar una alternativa de solución por sus propios medios, como también esto mejora la capacidad de investigación, mediante el cual llega a la experimentación y búsqueda de nuevos conocimientos.

La comprensión lectora presentada como una propuesta para la enseñanza de la cinemática en los estudiantes del quinto año de secundaria, permitió mejorar el nivel de aprendizaje, esto visto en el análisis de los resultados mostrados a través de la estadística descriptiva e inferencial, favoreciendo así al grupo experimental.

De estos resultados positivos presentados se afirma que LA COMPRENSIÓN LECTORA empleada como una estrategia pedagógica para la enseñanza de la cinemática y la física permite la mejora y el mejor aprendizaje de la misma.

6. CONCLUSIONES

- El nivel de saberes previos respecto a la cinemática antes de la aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Aplicación – UNHEVAL eran bajos, encontrándose así en la escala de **INICIO** tanto en el grupo experimental (media = 7,90) como en el grupo control (media = 9,10), habiendo una diferencia de 1,20 entre los grupos y favoreciendo al grupo control.
- Se determinó que el nivel de aprendizaje de cinemática mejoraba en el grupo experimental (media = 11,84) durante el proceso de aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Aplicación – UNHEVAL, viendo un avance en el aprendizaje en cuanto al grupo control (media = 10,60) siendo una diferencia de 1,24 a favor del grupo experimental. en el grupo experimental ubicándose en la clase de **PROCESO**, de acuerdo a la valoración que se utiliza en la investigación.
- Se determinó que el aprendizaje de cinemática había mejorado en el grupo experimental (media = 14,19) al finalizar el proceso de aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Aplicación – UNHEVAL, observándose así la mejora en cuanto al grupo experimental (11,93) siendo la nota promedio mayor en el grupo experimental con una diferencia de 2,26, ubicándose en la clase de **LOGRO PREVISTO**.
- Comparativamente el nivel de aprendizaje de Cinemática en los alumnos del quinto año de secundaria del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL mejoró en un promedio de 6,29 puntos al finalizar la aplicación de la

comprensión lectora, y al mismo tiempo se homogenizó los niveles de aprendizaje.

- Al finalizar el estudio, se concluye que el nivel de conocimiento de la Cinemática, en los alumnos del grupo experimental es mejor que en el del grupo de control.

7. SUGERENCIAS

- Se sugiere la observación y evaluación del nivel de conocimiento previa a la aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del nivel secundario, para obtener el diagnóstico sobre el nivel de saberes previos en cinemática y tomar las decisiones adecuadas al respecto.
- Se sugiere hacer la observación del nivel de aprendizaje de cinemática en los alumnos del nivel secundario durante la aplicación de la comprensión lectora para tomar medidas de reforzamiento según el caso.
- Se sugiere evaluar el nivel de aprendizaje de cinemática en los alumnos del nivel secundario al finalizar el proceso de aplicación de la comprensión lectora, para determinar el nivel promedio de aprendizaje alcanzado al finalizar el estudio.
- Se sugiere analizar y comparar el nivel de aprendizaje antes de aplicarse la comprensión lectora y evaluarlos con los resultados obtenidos al finalizar el estudio para determinar la efectividad de la propuesta.
- Se sugiere comparar los logros obtenidos con la aplicación de la comprensión lectora con respecto a otros en las que no se empleó esta propuesta y determinar qué es mejor para el aprendizaje de cinemática.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Paragua, M. (2012). Investigación científica aplicada a la educación ambiental con análisis Estadístico. Lima, Perú: Zaniel I. Nova Goicochea.
- Custodio, A. (2013). Nuevas fronteras de la física elemental. Lima, Perú: Impectus.
- Hernandez, R. y Otros. (2000). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw-Hill.
- Guevara, G. (2012). Introducción a la teoría de la educación. México: Trillas.
- Hewitt, P. (2007). Física conceptual. Mexico: Perarson educación.
- Rosenblatt, L. M. (2002). La literatura como exploración. México: Fondo de cultura económica.
- Else, M. (2008) Reading as a Learning strategy for Mathematics. Action Research Project Report: University of Nebraska – Lincoln
- Guzmán, D. (2010). *Comprensión Lectora y el Aprendizaje de la Hidrostática en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la institución educativa César Vallejo del Distrito de Amarilis, Huánuco 2010* (Tesis de maestría). Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú.
- Bastiand, M. (2012). *Relación entre Comprensión Lectora y Resolución de Problemas Matemáticos en estudiantes de sexto grado de primaria de las instituciones educativas públicas del Consejo Educativo Municipal de La Molina – 2011*(Tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Lima, Perú.
- Barrientos, M. (2015). *Comprensión Lectora y Resolución de Problemas Matemáticos en alumnos de tercer grado de primaria en una institución educativa estatal de Barranco* (Tesis de Maestría). Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.
- Salas, P. (2012). *El desarrollo de la Comprensión Lectora en los estudiantes del tercer semestre del nivel medio superior de la Universidad Autónoma de Nuevo León* (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma de Nuevo León, México.
- Hernández, E. (2014). *Lectura Comprensiva y su Incidencia en la Resolución de Problemas Aritméticos* (Tesis de Pregrado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala.

- Velasquez, R. (2014). *Lectura Comprensiva y Resolución de Problemas Matemáticos* (Tesis de grado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- Gonzales, K. (2014). *Estrategia de Organización para el Fortalecimiento del Aprendizaje de la Cinemática* (Tesis de grado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- Ochoa, Y. (2012) *Enseñanza- Aprendizaje de la Cinemática Lineal en su representación gráfica bajo un enfoque constructivista: Ensayo en el grado décimo de la institución Educativa Pbro. Juan J. Escobar* (Ensayo). Universidad Nacional de Colombia, Colombia.
- Ausubel, D. (1983). *Psicología Educativa, un Punto de Vista Cognitivo*, México: Trillas.
- Morán, E. (2012, septiembre). Estrategias de lectura para la comprensión de textos matemáticos. Un estudio en educación secundaria. *Las lenguas en la educación*, IV, 1-13.
- Santos, E. (2015, diciembre). Propuesta metodológica de lectura en clase de matemáticas a través de textos de divulgación científica. *Revista iberoamericana de educación matemática*, 43, 49-69.
- Santos, E. (2013). La lectura de textos de divulgación científica como medio para la comprensión de nociones básicas de la matemática en el grado sexto. <http://bdigital.unal.edu.co/39625/1/1186811.2013.pdf>
- León, F. R. (2014). Sobre el pensamiento reflexivo, también llamado pensamiento crítico. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5475194.pdf>

ANEXO 01 – MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: LA COMPRENSIÓN LECTORA Y EL APRENDIZAJE DE LA CINEMÁTICA EN LOS ALUMNOS DEL QUINTO AÑO DEL COLEGIO NACIONAL DE APLICACIÓN – UNHEVAL – 2017.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿En qué medida la aplicación de la comprensión lectora mejora el aprendizaje de la Cinemática en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>¿Cuál es el nivel de saberes previos respecto a Cinemática, antes de la aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017?</p> <p>¿Cuál es el nivel de aprendizaje de Cinemática, durante el proceso de aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017?</p> <p>¿Cuál es el nivel de aprendizaje de Cinemática, al finalizar la aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017?</p> <p>¿Cuál es el nivel de aprendizaje de Cinemática, al iniciar y finalizar la aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017?</p> <p>¿Cuál es el nivel de aprendizaje entre los alumnos del quinto año del grupo A y grupo B?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar que la aplicación de la comprensión lectora mejora el aprendizaje de la Cinemática en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Determinar el nivel de saberes previos respecto a Cinemática, antes de la aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017.</p> <p>Determinar el nivel de aprendizaje de Cinemática, durante el proceso de aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017.</p> <p>Determinar el nivel de aprendizaje de Cinemática, al finalizar la aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017.</p> <p>Comparar, analizar y evaluar el nivel de aprendizaje de Cinemática, al iniciar y finalizar la aplicación de la comprensión lectora en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017.</p> <p>Comparar y evaluar, el nivel de aprendizaje entre los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación de Aplicación – UNHEVAL – 2017 del grupo A (grupo de control) y el grupo B (grupo de investigación I), al inicio, durante y al finalizar la investigación.</p>	<p>Ho: La comprensión de lectura no mejora el Aprendizaje de la Cinemática en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017.</p> <p>Ha: La comprensión lectora mejora el Aprendizaje de la Cinemática en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL – 2017.</p> <p>VARIABLES</p> <ul style="list-style-type: none"> • V. INDEPENDIENTE <p>La comprensión lectora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V. DEPENDIENTE <p>Aprendizaje de la Cinemática.</p>

METODOLOGÍA	INSTRUMENTOS
<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN EXPLICATIVO</p> <p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN CUASIEXPERIMENTAL</p> <p>GE. P₁ ----Φ----P₂ ----Φ----P₃ GC. P_A -----P_B -----P_C</p> <p>Legenda: G.E. : Grupo de experimento. G.C. : Grupo de control. P₁; P_A : Prueba de entrada. P₂; P_B : Prueba de proceso. P₃; P_C : Prueba final. Φ : Variable de la propuesta didáctica de creación de problemas (variable independiente).</p> <p>POBLACIÓN Estudiantes del quinto año de secundaria del Colegio Nacional de Aplicación – UNHEVAL - 2017. - 271 alumnos</p> <p>MUESTRA - 61 alumnos</p>	<p>INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prueba de entrada 01 - Prueba de proceso 02 - Prueba final 03 <p>TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estadística descriptiva - Estadística inferencial <p>TÉCNICAS DE PRESENTACIÓN DE DATOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuadros estadístico - Gráficos

ANEXO 02 – INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PRUEBA 01 DE FÍSICA

Nombre: _____

Fecha: ____/____/____

Grado y sección: 5º - “ ____ ”

1. La cinética es una rama de la mecánica que estudia:
 - a) El origen del movimiento.
 - b) Las fuerzas que actúan en el movimiento.
 - c) El movimiento sin examinar las causas.
 - d) El movimiento con respecto a su dirección.
 - e) Las fuerzas en el plano cartesiano.

2. El movimiento de una partícula viene a ser el cambio de..... con respecto a un sistema de referencia considerado.....
 - a) Velocidad, fijo
 - b) Posición, móvil
 - c) Velocidad, móvil
 - d) Posición, fijo

3. La distancia recorrida es la medida:
 - a) Del vector posición
 - b) Del desplazamiento
 - c) De la distancia
 - d) De la velocidad

4. De las afirmaciones cuales son ciertas:
 - i. La distancia recorrida es una magnitud escalar.
 - ii. El vector posición equivale a desplazamiento.
 - iii. La velocidad instantánea es tangente de la trayectoria del móvil.
 - iv. En MRU la velocidad varía cuando una partícula cambia su dirección.
 - v. El desplazamiento es la medida de la longitud de la trayectoria.

Rpta: _____

5. Clasifique como verdadero o falso:
 - i. La velocidad es una magnitud vectorial (___)
 - ii. El espacio recorrido y el desplazamiento son iguales (___)
 - iii. La velocidad media es la relación entre espacio recorrido y tiempo empleado (___)
 - iv. El tiempo es DP a la distancia e IP a la velocidad (___)
 - v. La trayectoria es la línea que describe el móvil (___)

Rpta: _____

6. Luis parte de una ciudad A hasta B, y durante el recorrido pasa por las ciudades M, N y P, cuyas distancias son: $AM = 20$ km, $MN = 12$ km, $NP = 15$ km; si las velocidades que empleó para recorrer fueron: 40 km/h (AM), 24 km/h (MN), 30 km/h (NP) y 22 km/h (PB). Si el viaje duró 2 horas y media ¿Cuánto es la distancia que existe entre las ciudades P y B?
7. Un tren tarda en pasar por un poste 10 s, y 40 s en pasar por un túnel de 300 m. calcular la longitud del tren y la velocidad con la que recorre.
8. Cerca de una peña montañosa un cazador dispara su arma y tres segundos después escucha el eco, ¿a qué distancia de la montaña se ubica el cazador?
($v_{\text{sonido}}=340$ m/s)
9. Un atleta corre por una pista a razón de 8m/s y regresa caminando a razón de 2 m/s, si el tiempo total empleado para recorrer a pista de ida y vuelta fue de 150 s, ¿cuánto mide la pista?
10. Dos trenes parten a encontrarse desde poblaciones separadas a 870 km, al mismo tiempo el tren de pasajeros viaja a 80 km/h y el tren de carga a 65 km/h. ¿Cuántas horas necesita para encontrarse?

PRUEBA 02 DE FÍSICA

Nombre: _____

Fecha: ____/____/____

Grado y sección: 5º - " ____ "

1. La..... viene a ser el estudio del..... en términos del..... y..... sin tomar en cuenta los agentes que lo producen.
2. Los elementos del movimiento son:
 - a) _____
 - b) _____
 - c) _____
 - d) _____
 - e) _____
 - f) _____
3. Un piloto en un automóvil se acerca hacia un policía de tránsito con una velocidad constante de **25 m/s**, cuando el policía ve el automóvil a **450 m** hace sonar su silbato, ¿en cuánto tiempo el piloto oirá el silbato? (velocidad del sonido en el aire **340 m/s**).
4. Los mejores coches deportivos son capaces de acelerar desde el reposo hasta alcanzar una velocidad de **100 km/h** en **10 s**. ¿Cuál será la aceleración en km/h^2 que aplica el coche para alcanzar esta velocidad?
5. La velocidad de una motocicleta es de $12.5 m/s$ si al llegar a un puente continua con la misma velocidad para cruzar el puente tardaría **2 segundos** más que si optara por cruzar el puente manteniendo una aceleración constante de $2 m/s^2$. Halle la longitud del puente.
6. Una bala de fusil sale con una velocidad de $100 m/s$, la longitud del cañón mide $0.5 m$. calcule la aceleración de la bala, en m/s^2 .
7. Una piedra se lanza verticalmente hacia abajo y **4 s** después golpea el agua con una velocidad de $50 m/s$, halle la altura del puente medida desde el agua. ($g=9,8 m/s^2$).
8. Si lanzamos un proyectil verticalmente hacia arriba, sin considerar la fricción, tendremos que la aceleración del proyectil.
 - a) Aumenta b) Disminuye

c) Es cero **d)** Permanece constante

- 9.** Un tomate es lanzado verticalmente hacia arriba desde la parte superior de un edificio de 60 m de altura. Calcular el tiempo que emplea el tomate en llegar al piso, si fue lanzado con una rapidez inicial de 20 m/s. ($g = 10 \text{ m/s}^2$).
- 10.** Desde el piso se lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba con una velocidad de 40 m/s. Determinar la altura máxima que alcanza; y el tiempo en el que adquiere una velocidad de 10m/s hacia abajo. ($g=10 \text{ m/s}^2$)

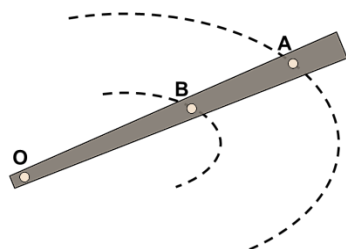
PRUEBA 03 DE FÍSICA

Nombre: _____

Fecha: ____/____/____

Grado y sección: 5º - "____"

1. Un bote de longitud pequeño, navega por un río de cuya corriente tiene una velocidad de **2 m/s**. cuando pasa por un puente muy ancho a favor de la corriente se demora **10 s**, si pasa en contra de la corriente demora **20 s**. calcule el ancho del puente.
2. Una partícula que parte de reposo y recorre **160 m** en los **4** primeros segundos, si el movimiento está con aceleración constante, ¿qué distancia (en m) recorrió en el segundo segundo?
3. Un globo sube con una velocidad constante de **9 m/s**, cuando está a una altura "**H**" uno de sus tripulantes deja caer un objeto y luego de **10 s** esta golpea el suelo, halle "**H**" en metros ($g=10 \text{ m/s}^2$).
4. En un disparo parabólico la altura máxima es de **7,2 m** y en dicho lugar su velocidad de **9 m/s**, determine la velocidad de lanzamiento.
5. Desde el borde de una roca de **1,25 m** de altura salta horizontalmente un pequeño felino con velocidad "**V**" cayendo en el terreno a **7 m** del pie de la roca, halle "**V**" en m/s ($g=10 \text{ m/s}^2$).
6. Halle el periodo de revolución de las ruedas de una bicicleta de **0,8 m** de diámetro, cuando esta viaja con una velocidad de **$4\pi \text{ m/s}$** .
7. En el diagrama se muestra la rotación de un planeta alrededor de "**O**" halle la velocidad (en m/s) del punto **A** cuando la velocidad en el punto **B** sea **6 m/s**. **OB = 2 m** y **BA = 1 m**.



8. Calcule la aceleración angular de una partícula (en m/s^2) en un MCUV conociéndose que a los **5 s** de haber partido desde el reposo tiene una velocidad angular de **15 rad/s**.
9. La velocidad angular es un vector..... al plano de rotación.
a) Paralelo b) Perpendicular c) Tangente d) Secante
10. En el movimiento parabólico la aceleración es.....
a) Horizontal b) Vertical c) Constante d) Variable

ANEXO 03 – NOTAS DE LAS EVALUACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Nº	GRUPO EXPERIMENTAL			GRUPO CONTROL		
	P01	P02	P03	P01	P02	P03
1	6	16	16	8	11	14
2	6	6	10	12	17	14
3	6	8	14	12	16	14
4	6	12	14	6	11	16
5	8	9	10	8	7	8
6	6	12	16	13	8	10
7	8	14	14	4	11	14
8	8	11	14	8	11	16
9	6	8	14	7	11	14
10	15	16	18	8	11	8
11	16	18	16	15	10	16
12	6	11	14	4	9	10
13	6	11	14	10	13	12
14	4	12	14	12	11	16
15	8	14	14	9	15	14
16	8	11	12	12	12	2
17	8	12	14	4	5	14
18	8	16	16	6	8	8
19	8	11	14	11	0	14
20	6	8	14	6	10	12
21	16	14	18	14	8	10
22	10	11	16	14	8	12
23	6	16	16	8	12	10
24	8	10	12	6	9	6
25	8	18	18	10	11	6
26	11	13	14	12	15	16
27	7	9	12	12	17	14
28	8	10	12	6	11	16
29	8	15	16	4	9	10
30	6	9	12	12	11	12
31	4	6	12			

ANEXO 04 – SESIONES DE CLASES



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
E.P. MATEMÁTICA Y FÍSICA



I TÍTULO DE LA SESIÓN		Nº 01	
ELEMENTOS DEL MOVIMIENTO DE UN CUERPO			
II DATOS INFORMATIVOS			
COLEGIO NACIONAL DE APLICACIÓN – UNHEVAL		GRADO: QUINTO	
DOCENTES: NEBAITH RAMOS PUJAY CRISTHIAN J. URETA MORALES		TIEMPO: 2 HORAS (90 MIN)	
		FECHA: 28 / 03 / 2017	
III TEMAS TRANSVERSALES, VALORES Y ACTITUDES			
TEMA TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES	
<ul style="list-style-type: none"> Cambio climático 	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta sus tareas en forma oportuna. Cumple sus tareas utilizando adecuadamente las normas lingüísticas. Muestra interés para mejorar su gramática y caligrafía en sus textos. 	
IV APRENDIZAJE ESPERADO			
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	
<ul style="list-style-type: none"> Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Sustenta que el movimiento es un cambio de posición respecto del tiempo medido por un observador. 	
V SECUENCIA DIDÁCTICA			
ETAPA TIEMPO	ACTIVIDAD		RECURSOS
INICIO 15 MIN	<ul style="list-style-type: none"> El docente pide la participación de los estudiantes para hacer una breve introducción de lo que se viene haciendo. Posteriormente el docente explica las reglas para la prueba que se brindará, el cual consta de diez preguntas la cual contiene preguntas de teoría y práctica (desarrollo de ejercicios). 		Participación de los estudiantes
DESA- RROLLO 60 MIN	<ul style="list-style-type: none"> Se proporciona la prueba a cada estudiante para que estos desarrollen de manera silenciosa y ordenada (PRUEBA DE ENTRADA). El docente monitorea la evaluación y absuelve algunos inconvenientes que se pueden presentar. <p>El docente minutos antes indica la hora de finalización para que cada estudiante se asegure de poner sus datos (nombres, sección a la que pertenece).</p>		Hoja de prueba.
CIERRE 15 MIN	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes de manera grupal o personal dan a conocer sus conclusiones, a la vez que el docente solicitará a los estudiantes que entreguen por escrito los dos cuadros trabajados. Finalmente, el docente pregunta a los estudiantes: ¿qué aprendiste hoy? ¿La actividad realizada te ha parecido significativa para diferenciar entre una magnitud física vectorial de un escalar? ¿Qué dificultades has tenido mientras realizabas las actividades de aprendizaje? 		Participación de los estudiantes
VI EVALUACIÓN			
CAPACIDAD		INDICADORES	
Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.		<ul style="list-style-type: none"> Sustenta que el movimiento es un cambio de posición respecto del tiempo medido por un observador. Desarrolla los problemas de cinética. 	



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
E.P. MATEMÁTICA Y FÍSICA



I. TÍTULO DE LA SESIÓN		N° 02	
ELEMENTOS DEL MOVIMIENTO DE UN CUERPO			
II. DATOS INFORMATIVOS			
COLEGIO NACIONAL DE APLICACIÓN – UNHEVAL		GRADO: QUINTO	
DOCENTES: NEBAITH RAMOS PUJAY		TIEMPO: 2 HORAS (90 MIN)	
CRISTHIAN J. URETA MORALES		FECHA: 30 / 03 / 2017	
III. TEMAS TRANSVERSALES, VALORES Y ACTITUDES			
TEMA TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambio climático 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cumple sus tareas utilizando adecuadamente las normas lingüísticas. ▪ Muestra interés para mejorar su gramática y caligrafía en sus textos. 	
IV. APRENDIZAJE ESPERADO			
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sustenta que el movimiento es un cambio de posición respecto del tiempo medido por un observador. 	
V. SECUENCIA DIDÁCTICA			
ETAPA TIEMPO	ACTIVIDAD	RECURSOS	
INICIO 15 MIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El docente pide la participación de los estudiantes para dar una definición de lo que viene a ser un movimiento. Se presenta situaciones en las que se involucra a los estudiantes a definir lo que viene a ser un movimiento y las características que este presenta. Los estudiantes de manera ordenada participan para dar a conocer lo que viene a ser el estudio de movimiento en este caso el estudio de la cinemática. 	Participación de los estudiantes, plumón, pizarra.	
DESA-ROLLO 60 MIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una vez dado a conocer los puntos de vista de los estudiantes, el docente pasará a ser la parte introductoria de lo que viene a ser la cinemática. Con la ayuda del módulo el docente explicará los casos de la cinemática, entre ellos se tiene. <ul style="list-style-type: none"> - El movimiento; Elementos del movimiento; Le velocidad media; La rapidez media; Velocidad instantánea; Clasificación de movimientos. ▪ Se presentarán ejemplos por cada uno de ellos para así profundizar e iniciar la parte de movimiento rectilínea uniforme (MRU), en esta parte también se dará a conocer los conceptos básicos de: <ul style="list-style-type: none"> - Definición y formula general; Tiempo de encuentro; Tiempo de alcance. ▪ Finalmente se pasará al desarrollo de algunos problemas que contengan la parte aplicativa de toda la teoría explicada en clases. Se plantean problemas para dar el desarrollo y a su vez también se pide que los estudiantes formulen problemas de física haciendo uso dl contexto en el que se está. 	Plumón, pizarra, separata de trabajo.	
CIERRE 15 MIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los estudiantes de manera grupal o personal dan a conocer sus conclusiones, a la vez que el docente solicitará a los estudiantes que entreguen por escrito los dos cuadros trabajados. Finalmente, el docente pregunta a los estudiantes: ¿qué aprendiste hoy? ¿La actividad realizada te ha parecido significativa para diferenciar entre una magnitud física vectorial de un escalar? ¿Qué dificultades has tenido mientras realizabas las actividades de aprendizaje? 	Participación de los estudiantes	
VI. EVALUACIÓN			
CAPACIDAD	INDICADORES		
Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sustenta que el movimiento es un cambio de posición respecto del tiempo medido por un observador. 		



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
E.P. MATEMÁTICA Y FÍSICA



I TÍTULO DE LA SESIÓN		Nº 04
RECREAMOS EL MEDIO PARA CREAR PROBLEMAS EN MRU		
II DATOS INFORMATIVOS		
COLEGIO NACIONAL DE APLICACIÓN – UNHEVAL		GRADO: QUINTO
DOCENTES: NEBAITH RAMOS PUJAY CRISTHIAN J. URETA MORALES		TIEMPO: 2 HORAS (90 MIN) FECHA: 04 / 04 / 2017
III TEMAS TRANSVERSALES, VALORES Y ACTITUDES		
TEMA TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> Cambio climático 	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta sus tareas en forma oportuna. Cumple sus tareas utilizando adecuadamente las normas lingüísticas. Muestra interés para mejorar su gramática y caligrafía en sus textos.
IV APRENDIZAJE ESPERADO		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en la sociedad. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Sustenta que el movimiento es un cambio de posición respecto del tiempo medido por un observador.
V SECUENCIA DIDÁCTICA		
ETAPA TIEMPO	ACTIVIDAD	RECURSOS
INICIO 15 MIN	<ul style="list-style-type: none"> El docente rememora el trabajo de la sesión anterior, y pide que lleven a cabo lo planificado según la secuencia de pasos establecidos. El docente pide a los estudiantes que formen equipos de trabajo, para realizar una actividad sobre el tema que se viene desarrollando. Se da a conocer el método de trabajo y la manera de cómo será calificado. Se brinda a cada equipo de trabajo una ficha para que desarrollen la actividad que se les pide. 	Participación de los estudiantes
DESA-RROLLO 60 MIN	<ul style="list-style-type: none"> Los grupos de trabajo iniciarán con el desarrollo de la actividad encomendada haciendo uso de todo lo aprendido, para ello hará uso de las propiedades que se han indicado durante la sesión pasada. El docente tendrá el trabajo de monitorear a cada grupo para que cerciorarse que todos trabajen de manera que colaboren todos en el equipo de trabajo. Una vez terminado la primera parte, los equipos de trabajo pasaran a formular un problema parecido al que desarrollaron. Una vez formulado los problemas por cada equipo se hará un intercambio para que así el equipo A desarrollo el problema planteado por el equipo B, y así de manera que todos tengan un nuevo problema por desarrollar. Se les recordará la hora del término de las actividades para que así entreguen los trabajos. 	Fichas de trabajo.
CIERRE 15 MIN	<ul style="list-style-type: none"> De una manera amena el docente realiza un breve análisis de lo que hicieron durante el desarrollo de sesión. Los estudiantes de manera ordenada darán a conocer sus puntos de vista y a su vez mencionaran en que les servirá lo aprendido de hoy para con su vida cotidiana. Finalmente el docente hace el cierre de la sesión con unas recomendaciones finales y a su vez indicando que sigan estudiando, ya que es la clave para crecer como personas. 	Participación de los estudiantes
VI EVALUACIÓN		
CAPACIDAD	INDICADORES	
Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.	<ul style="list-style-type: none"> Sustenta que el movimiento es un cambio de posición respecto del tiempo medido por un observador. 	



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
E.P. MATEMÁTICA Y FÍSICA



I TÍTULO DE LA SESIÓN		Nº 06
CUANDO LA VELOCIDAD CAMBIA		
II DATOS INFORMATIVOS		
COLEGIO NACIONAL DE APLICACIÓN – UNHEVAL		GRADO: QUINTO
DOCENTES: NEBAITH RAMOS PUJAY CRISTHIAN J. URETA MORALES		TIEMPO: 2 HORAS (90 MIN) FECHA: 10 / 04 / 2017
III TEMAS TRANSVERSALES, VALORES Y ACTITUDES		
TEMA TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> Salud 	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad y disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta sus tareas en forma oportuna. Cumple sus tareas utilizando adecuadamente las normas lingüísticas. Muestra interés para mejorar su gramática y caligrafía en sus textos.
IV APRENDIZAJE ESPERADO		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Plantea preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, utilizando leyes y principios científicos.
V SECUENCIA DIDÁCTICA		
ETAPA TIEMPO	ACTIVIDAD	RECURSOS
INICIO 15 MIN	<ul style="list-style-type: none"> El docente recuerda a los estudiantes que ya han estudiado los elementos de un movimiento y el movimiento rectilíneo uniforme en sesiones anteriores. A continuación, el docente precisa el propósito de esta sesión: se quiere que los estudiantes planteen preguntas que puedan ser indagadas, que distingan las variables dependiente, independiente e intervinientes y que formulen hipótesis sobre situaciones relacionadas al MRUV. 	Participación de los estudiantes
DESA-RROLLO 60 MIN	<ul style="list-style-type: none"> El docente explica mediante ejemplos lo que viene a ser el MRUV, presenta los casos y las propiedades para desarrollar una situación problemática, tomando en cuenta los datos brindados. El docente invita a los estudiantes a organizarse en equipos de trabajo. El docente pide que inicien el trabajo en equipo, y para ello brinda las indicaciones de lo que vendrá a ser el trabajo para la sesión. Se pide que identifiquen las variables por cada ejercicio propuesto y también que identifiquen los datos que trae, para posteriormente elegir la propiedad adecuada para su resolución. Se pide que desarrollen los ejercicios de muestra y a su vez que planten problemas sobre MRUV, utilizando como guía los ejercicios dados, para ser intercambiados entre sus compañeros y ser desarrollados. El docente dirige el trabajo de cada estudiante, a su vez absolviendo dudas que se puedan presentar. 	Pizarra, plumón separata de trabajo.
CIERRE 15 MIN	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes de manera ordenada darán a conocer sus puntos de vista y a su vez mencionaran en que les servirá lo aprendido de hoy para con su vida cotidiana. Finalmente el docente hace el cierre de la sesión con unas recomendaciones finales y a su vez indicando que sigan estudiando, ya que es la clave para crecer como personas. 	Participación de los estudiantes
VI EVALUACIÓN		
CAPACIDAD	INDICADORES	
<ul style="list-style-type: none"> Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Plantea preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, utilizando leyes y principios científicos. 	



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
E.P. MATEMÁTICA Y FÍSICA



I TÍTULO DE LA SESIÓN		Nº 09
TODOS LOS CUERPOS CAEN		
II DATOS INFORMATIVOS		
COLEGIO NACIONAL DE APLICACIÓN – UNHEVAL		GRADO: QUINTO
DOCENTES: NEBAITH RAMOS PUJAY CRISTHIAN J. URETA MORALES		TIEMPO: 2 HORAS (90 MIN) FECHA: 17 / 04 / 2017
III TEMAS TRANSVERSALES, VALORES Y ACTITUDES		
TEMA TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salud 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsabilidad y disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenta sus tareas en forma oportuna. ▪ Cumple sus tareas utilizando adecuadamente las normas lingüísticas. ▪ Muestra interés para mejorar su gramática y caligrafía en sus textos.
IV APRENDIZAJE ESPERADO		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plantea preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, utilizando leyes y principios científicos.
V SECUENCIA DIDÁCTICA		
ETAPA TIEMPO	ACTIVIDAD	RECURSOS
INICIO 15 MIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El docente saluda a los estudiantes e inicia la sesión con un repaso sobre la sesión anterior, y para ello lanza interrogantes para la participación oportuna de los estudiantes. ▪ El docente realiza la introducción pertinente para la sesión a desarrollar mediante ejemplos con entes que se encuentran a nuestro alrededor. 	Participación de los estudiantes
DESA- RROLLO 60 MIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El docente brinda a los estudiantes la información pertinente y explica los casos del movimiento vertical o caída libre, asocia la parte teórica con casos específicos que ocurren en nuestro medio físico. ▪ Se desarrollan problemas en los que se aplican las ecuaciones de caída libre. ▪ El docente pide que los estudiantes organicen equipos de trabajo para continuar con el desarrollo de la sesión. ▪ El docente encomienda los trabajos a cada equipo de trabajo, el cual consiste en resolver problemas de caída libre y a la vez generar problemas para su desarrollo posterior. ▪ El docente monitorea el trabajo de cada grupo y a la vez coopera con el aprendizaje de cada uno de ellos. ▪ Una vez finalizado el docente recoge los trabajos encomendados para su respectiva evaluación. 	Pizarra, plumón Separata para trabajo en equipo.
CIERRE 15 MIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El docente hace énfasis de lo aprendido con la colaboración de los estudiantes. ▪ Finalmente el docente hace el cierre de la sesión con unas recomendaciones finales y a su vez indicando que sigan estudiando, ya que es la clave para crecer como personas. 	Participación de los estudiantes
VI EVALUACIÓN		
CAPACIDAD	INDICADORES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plantea preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, utilizando leyes y principios científicos. 	



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
E.P. MATEMÁTICA Y FÍSICA



I TÍTULO DE LA SESIÓN		Nº 10
TODOS LOS CUERPOS CAEN		
II DATOS INFORMATIVOS		
COLEGIO NACIONAL DE APLICACIÓN – UNHEVAL		GRADO: QUINTO
DOCENTES: NEBAITH RAMOS PUJAY		TIEMPO: 2 HORAS (90 MIN)
CRISTHIAN J. URETA MORALES		FECHA: 18 / 04 / 2017
III TEMAS TRANSVERSALES, VALORES Y ACTITUDES		
TEMA TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salud 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsabilidad y disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenta sus tareas en forma oportuna. ▪ Cumple sus tareas utilizando adecuadamente las normas lingüísticas. ▪ Muestra interés para mejorar su gramática y caligrafía en sus textos.
IV APRENDIZAJE ESPERADO		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica el mundo físico y vivo, basado en conocimientos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analiza datos e información. ▪ Comprende y aplica conocimientos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relaciona la trayectoria con los diferentes tipos de movimiento.
V SECUENCIA DIDÁCTICA		
ETAPA TIEMPO	ACTIVIDAD	RECURSOS
INICIO 15 MIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El docente saluda a los estudiantes e inicia la sesión pidiendo a un estudiante voluntario para dar una breve lectura de <i>"La alegoría del carruaje"</i>. El docente pide que los estudiantes se reúnan con su equipo de trabajo de la sesión pasada para realizar la actividad grupal y que será sustentado en la pizarra. 	Participación de los estudiantes
DESA-ROLLO 60 MIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El docente brinda las indicaciones convenientes para realizar el trabajo de una manera adecuada y así realizar una buena sustentación de lo que se pide. ▪ Una vez dada las indicaciones, los equipos de trabajo inician el desarrollo de las actividades, que vendrá a ser el desarrollo de los problemas planteados por los estudiantes en la sesión anterior, la cual será intercambiada por equipos de manera que cada grupo resuelva el problema planteado por el otro grupo. ▪ El docente brinda el apoyo pertinente a cada grupo de trabajo. ▪ Una vez finalizado con las actividades en equipo se pasa a cada equipo para sustentar el trabajo realizado y las cuales tendrán como fin: <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión del problema - Identifica los datos que brinda el problema - Analiza la ecuación correcta y la aplica para el dar solución al problema. - Explica el proceso de resolución e interpreta la solución final. ▪ El docente realiza las observaciones pertinentes a cada grupo de trabajo, de acuerdo a la sustentación. 	Pizarra, plumón Separata para trabajo en equipo.
CIERRE 15 MIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El docente hace énfasis de lo aprendido con la colaboración de los estudiantes, brindando las recomendaciones necesarias a cada grupo de trabajo. Finalmente el docente hace el cierre de la sesión sin antes de indicar a los alumnos que sigan estudiando, ya que es la clave para crecer como personas cultas en la sociedad. 	Participación de los estudiantes
VI EVALUACIÓN		
CAPACIDAD		INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analiza datos e información. ▪ Comprende y aplica conocimientos científicos. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relaciona la trayectoria con los diferentes tipos de movimiento.



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
E.P. MATEMÁTICA Y FÍSICA



I TÍTULO DE LA SESIÓN		Nº 12
PONIENDO A PRUEBA LO APRENDIDO		
II DATOS INFORMATIVOS		
COLEGIO NACIONAL DE APLICACIÓN – UNHEVAL		GRADO: QUINTO
DOCENTES: NEBAITH RAMOS PUJAY CRISTHIAN J. URETA MORALES		TIEMPO: 2 HORAS (90 MIN)
		FECHA: 24 / 04 / 2017
III TEMAS TRANSVERSALES, VALORES Y ACTITUDES		
TEMA TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salud 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsabilidad y disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenta sus tareas en forma oportuna. ▪ Cumple sus tareas utilizando adecuadamente las normas lingüísticas. ▪ Muestra interés para mejorar su gramática y caligrafía en sus textos.
IV APRENDIZAJE ESPERADO		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica el mundo físico y vivo, basado en conocimientos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analiza datos e información. ▪ Comprende y aplica conocimientos científicos. ▪ Argumenta científicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta las teorías y conocimientos sobre las leyes. ▪ Relaciona la trayectoria con los diferentes tipos de movimiento.
V SECUENCIA DIDÁCTICA		
ETAPA TIEMPO	ACTIVIDAD	RECURSOS
INICIO 10 MIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El docente saluda a los estudiantes y en seguida brinda las indicaciones para el desarrollo de la práctica. Se brinda a cada estudiante una copia para que inicie con el desarrollo. 	
DESA- RROLLO 70 MIN	Desarrolla la práctica (Prueba de proceso)	Copia de la práctica
VI EVALUACIÓN		
CAPACIDAD	INDICADORES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analiza datos e información. ▪ Comprende y aplica conocimientos científicos. ▪ Argumenta científicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta las teorías y conocimientos sobre las leyes. ▪ Relaciona la trayectoria con los diferentes tipos de movimiento. 	



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
E.P. MATEMÁTICA Y FÍSICA



I TÍTULO DE LA SESIÓN		Nº 13
MOVIMIENTO PARABÓLICO		
II DATOS INFORMATIVOS		
COLEGIO NACIONAL DE APLICACIÓN – UNHEVAL		GRADO: QUINTO
DOCENTES: NEBAITH RAMOS PUJAY		TIEMPO: 2 HORAS (90 MIN)
CRISTHIAN J. URETA MORALES		FECHA: 25 / 04 / 2017
III TEMAS TRANSVERSALES, VALORES Y ACTITUDES		
TEMA TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> Salud 	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad y disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta sus tareas en forma oportuna. Cumple sus tareas utilizando adecuadamente las normas lingüísticas. Muestra interés para mejorar su gramática y caligrafía en sus textos.
IV APRENDIZAJE ESPERADO		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigada por la ciencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Analiza datos e información. Argumenta científicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Describe el movimiento y sus elementos Identifica los elementos principales del movimiento-espacio, tiempo y cuerpo.
V SECUENCIA DIDÁCTICA		
ETAPA TIEMPO	ACTIVIDAD	RECURSOS
INICIO 15 MIN	<ul style="list-style-type: none"> El docente saluda a los estudiantes e inicia la sesión haciendo con preguntas de MRU y MRV. Los estudiantes de manera ordenada brindas sus puntos de vista y argumentan sus respuestas. El docente hace una síntesis de todo lo mencionado por los estudiantes y muestra su utilidad para la sesión a desarrollarse. 	Participación de los estudiantes
DESA-ROLLO 60 MIN	<ul style="list-style-type: none"> El docente muestra la parte teórica del movimiento parabólico, muestra las característica y propiedades; cuándo se realiza un movimiento parabólico, y que factores intervienen en esta clase de movimiento. Se desarrolla las ecuaciones a utilizarse en el Mov. Parabólico, explicando cada elemento interviniente en las ecuaciones. Se procede al desarrollo de problemas demostrativos en el cual se emplea como base principal la comprensión de lectura el apoyándonos del método de Polya. se encomienda problemas a los estudiantes para su desarrollo correspondiente de manera explícita. El docente monitorea el trabajo de cada estudiante, absolviendo dudas que se puedan presentar. 	Separata para el desarrollo de la clase. Pizarra, plumones de colores.
CIERRE 15 MIN	<ul style="list-style-type: none"> El docente hace énfasis de lo aprendido con la colaboración de los estudiantes, brindando las recomendaciones correspondientes para salir de las dificultades que se vieron en clases de manera que los estudiantes mejoren su hábito de estudio. Finalmente el docente hace el cierre de la sesión sin antes de indicar a los alumnos que sigan estudiando, ya que es la clave para crecer como personas cultas en la sociedad. 	Participación de los estudiantes
VI EVALUACIÓN		
CAPACIDAD	INDICADORES	
<ul style="list-style-type: none"> Analiza datos e información. Argumenta científicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Describe el movimiento y sus elementos Identifica los elementos principales del movimiento-espacio, tiempo y cuerpo. 	



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
E.P. MATEMÁTICA Y FÍSICA



I TÍTULO DE LA SESIÓN		Nº 16
MOVIMIENTO CIRCULAR		
II DATOS INFORMATIVOS		
COLEGIO NACIONAL DE APLICACIÓN – UNHEVAL		GRADO: QUINTO
DOCENTES: NEBAITH RAMOS PUJAY		TIEMPO: 2 HORAS (90 MIN)
CRISTHIAN J. URETA MORALES		FECHA: 04/ 05 / 2017
III TEMAS TRANSVERSALES, VALORES Y ACTITUDES		
TEMA TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambio climático 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsabilidad y disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenta sus tareas en forma oportuna. ▪ Cumple sus tareas utilizando adecuadamente las normas lingüísticas. ▪ Muestra interés para mejorar su gramática y caligrafía en sus textos.
IV APRENDIZAJE ESPERADO		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en la sociedad.. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende y aplica conocimientos científicos. ▪ Argumenta científicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta las teorías y conocimientos sobre las leyes ▪ Relaciona la trayectoria con los diferentes tipos de movimiento.
V SECUENCIA DIDÁCTICA		
ETAPA TIEMPO	ACTIVIDAD	RECURSOS
INICIO 15 MIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El docente saluda a los estudiantes e inicia la sesión con la recopilación de ideas sobre el movimiento circular. Los estudiantes de manera ordenada brindas ideas y argumentan. El docente realiza una breve introducción sobre el tema a tratar haciendo uso de recursos que se puede encontrar a nuestro alrededor. 	Participación de los estudiantes
DESA- RROLLO 60 MIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El docente explica la parte teórica del movimiento circular uniforme, y a su vez ejemplifica los casos que se presente en este tipo de movimiento. Se presentan situaciones problemáticas para cada caso en particular, y se aplica las fórmulas para su desarrollo correcto, con la ayuda de los estudiantes. Se encomienda trabajos individuales de la separata para que los estudiantes desarrollen los problemas. El docente monitorea el trabajo, despejando dudas que pudieran suscitarse al momento. 	Separata para el desarrollo de la clase. Pizarra, plumones de colores. Separata de trabajo
CIERRE 15 MIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El docente hace énfasis de lo aprendido con la colaboración de los estudiantes, brindando las recomendaciones correspondientes para salir de las dificultades que se vieron en clases de manera que los estudiantes mejoren su hábito de estudio. Finalmente el docente hace el cierre de la sesión sin antes de indicar a los alumnos que sigan estudiando, ya que es la clave para crecer como personas cultas en la sociedad. 	Participación de los estudiantes
VI EVALUACIÓN		
CAPACIDAD		INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende y aplica conocimientos científicos. ▪ Argumenta científicamente. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta las teorías y conocimientos sobre las leyes ▪ Relaciona la trayectoria con los diferentes tipos de movimiento.



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
E.P. MATEMÁTICA Y FÍSICA



I TÍTULO DE LA SESIÓN		Nº 18
MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORMEMENTE VARIADO		
II DATOS INFORMATIVOS		
COLEGIO NACIONAL DE APLICACIÓN – UNHEVAL		GRADO: QUINTO
DOCENTES: NEBAITH RAMOS PUJAY		TIEMPO: 2 HORAS (90 MIN)
CRISTHIAN J. URETA MORALES		FECHA: 09/05/2017
III TEMAS TRANSVERSALES, VALORES Y ACTITUDES		
TEMA TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambio climático 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsabilidad y disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenta sus tareas en forma oportuna. ▪ Cumple sus tareas utilizando adecuadamente las normas lingüísticas. ▪ Muestra interés para mejorar su gramática y caligrafía en sus textos.
IV APRENDIZAJE ESPERADO		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en la sociedad.. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende y aplica conocimientos científicos. ▪ Argumenta científicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta las teorías y conocimientos sobre las leyes ▪ Relaciona la trayectoria con los diferentes tipos de movimiento.
V SECUENCIA DIDÁCTICA		
ETAPA TIEMPO	ACTIVIDAD	RECURSOS
INICIO 15 MIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El docente saluda a los estudiantes e inicia la sesión con la recopilación de ideas sobre el movimiento circular uniforme ya estudiado. Los estudiantes de manera ordenada brindan ideas y argumentan. El docente realiza una breve introducción sobre el tema a tratar haciendo uso de recursos que se pueden encontrar a nuestro alrededor. 	Participación de los estudiantes
DESA- RROLLO 60 MIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El docente explica la parte teórica del movimiento circular uniforme variado, y a su vez ejemplifica los casos que se presente en este tipo de movimiento. Se presentan situaciones problemáticas para cada caso en particular, y se aplica las fórmulas para su desarrollo correcto, con la ayuda de los estudiantes. Se encomienda trabajos individuales de la separata para que los estudiantes desarrollen los problemas. El docente monitorea el trabajo, despejando dudas que pudieran suscitarse al momento. 	Separata para el desarrollo de la clase. Pizarra, plumones de colores. Separata de trabajo
CIERRE 15 MIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El docente hace énfasis de lo aprendido con la colaboración de los estudiantes, brindando las recomendaciones correspondientes para salir de las dificultades que se vieron en clases de manera que los estudiantes mejoren su hábito de estudio. Finalmente el docente hace el cierre de la sesión sin antes de indicar a los alumnos que sigan estudiando, ya que es la clave para crecer como personas cultas en la sociedad. 	Participación de los estudiantes
VI EVALUACIÓN		
CAPACIDAD		INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende y aplica conocimientos científicos. ▪ Argumenta científicamente. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta las teorías y conocimientos sobre las leyes ▪ Relaciona la trayectoria con los diferentes tipos de movimiento.



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
E.P. MATEMÁTICA Y FÍSICA



I TÍTULO DE LA SESIÓN		Nº 20
PONIENDO A PRUEBA LO APRENDIDO		
II DATOS INFORMATIVOS		
COLEGIO NACIONAL DE APLICACIÓN – UNHEVAL		GRADO: QUINTO
DOCENTES: NEBAITH RAMOS PUJAY CRISTHIAN J. URETA MORALES		TIEMPO: 2 HORAS (90 MIN) FECHA: 15 / 05 / 2017
III TEMAS TRANSVERSALES, VALORES Y ACTITUDES		
TEMA TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salud 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsabilidad y disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenta sus tareas en forma oportuna. ▪ Cumple sus tareas utilizando adecuadamente las normas lingüísticas. ▪ Muestra interés para mejorar su gramática y caligrafía en sus textos.
IV APRENDIZAJE ESPERADO		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica el mundo físico y vivo, basado en conocimientos científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analiza datos e información. ▪ Comprende y aplica conocimientos científicos. ▪ Argumenta científicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta las teorías y conocimientos sobre las leyes. ▪ Relaciona la trayectoria con los diferentes tipos de movimiento.
V SECUENCIA DIDÁCTICA		
ETAPA TIEMPO	ACTIVIDAD	RECURSOS
INICIO 10 MIN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El docente saluda a los estudiantes y en seguida brinda las indicaciones para el desarrollo de la práctica. Se brinda a cada estudiante una copia para que inicie con el desarrollo. 	Libro
DESA- RROLLO 70 MIN	Desarrolla la práctica (Prueba final)	Copia de la práctica
VI EVALUACIÓN		
CAPACIDAD		INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analiza datos e información. ▪ Comprende y aplica conocimientos científicos. ▪ Argumenta científicamente. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta las teorías y conocimientos sobre las leyes. ▪ Relaciona la trayectoria con los diferentes tipos de movimiento.



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huánuco, a los 11 días del mes de diciembre del año dos mil dieciocho en la Sala de Graduación del Pabellón II de la Universidad Nacional "Hermilio Valdizán"; los profesores de la Facultad de Ciencias de la Educación, que fueron designados como miembros del Jurado según Resolución N° 1782-UNHEVAL/FCE-D de fecha 10 de diciembre de 2018, conformados por:

Presidente : Dr. Fermín Pozo Ortega

Secretario (a) : Dr. Melicio Paragua Morales

Vocal : Mg. Dionicio Fernández Santa Cruz

Con el asesoramiento del Dr. Arnulfo Ortega Mallqui; el (la) Bachiller: Neibaith Ramos Pujay aspirante al Título Profesional de Licenciado (a) en Ciencias de la Educación en la Especialidad de: Matemática y Física

dió por iniciado el proceso de sustentación de la tesis titulada: La comprensión lectora y el aprendizaje de la cinemática en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de Aplicación - UNHEVAL - 2017

_____ a las 15:00 horas y concluyó a las 17:00 horas,

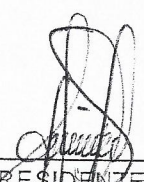
Concluido el proceso de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, el (la) aspirante obtuvo el siguiente resultado:

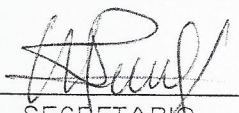
		Nota
Deficiente	: (00; 13)	: (_____)
Regular	: (14)	: (_____)
Bueno	: (15; 16)	: (_____)
Muy Bueno	: (17; 18)	: (<u>17</u>)
Excelente	: (19; 20)	: (_____)

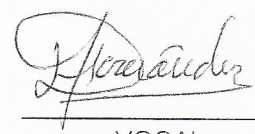
PROMEDIO : 17 Diecisiete
(en números) (en letras)

Quedando el (la) aspirante como: APROBADO por UNANIMIDAD

Dando por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado en señal de conformidad


PRESIDENTE
DNI N° 22412028


SECRETARIO
DNI N° 22400343


VOCAL
DNI N° 92640468



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huánuco, a los 11 días del mes de diciembre del año dos mil dieciocho en la Sala de Graduación del Pabellón II de la Universidad Nacional "Hermilio Valdizán"; los profesores de la Facultad de Ciencias de la Educación, que fueron designados como miembros del Jurado según Resolución N° 1782 - UNHEVAL / FCE - D de fecha 10 de diciembre de 2018, conformados por:

Presidente : Dr. Fermín Pozo Ortega
Secretario (a) : Dr. Melcior Paragana Morales
Vocal : Mg. Dionisio Fernández Santa Cruz

Con el asesoramiento del Dr. Arnulfo Ortega Malloqui; el (la) Bachiller: Cristhian Javier Urta Morales aspirante al Título Profesional de Licenciado (a) en Ciencias de la Educación en la Especialidad de: La Comprensión Lectora y, dio por iniciado el proceso de sustentación de la tesis titulada:

El aprendizaje de la Cinematografía en los alumnos del quinto año del Colegio Nacional de aplicación - UNHEVAL - 2017

a las 17:00 horas, a las 15:00 horas y concluyó

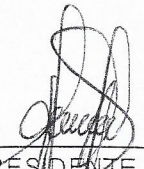
Concluido el proceso de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, el (la) aspirante obtuvo el siguiente resultado:

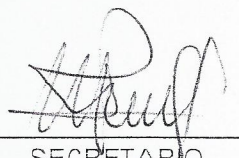
		Nota
Deficiente	: (00; 13)	: ()
Regular	: (14)	: ()
Bueno	: (15; 16)	: ()
Muy Bueno	: (17; 18)	: (<u>17</u>)
Excelente	: (19; 20)	: ()

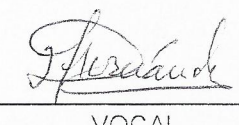
PROMEDIO : 17 Deficiente
(en números) (en letras)

Quedando el (la) aspirante como: APROBADO por UNANIMIDAD

Dando por concluido el presente acto académico, firmando los miembros del Jurado en señal de conformidad


PRESIDENTE
DNI N° 22412028


SECRETARIO
DNI N° 22400343


VOCAL
DNI N° 22640468

ANEXO 2

AUTORIZACION PARA PUBLICACION DE TESIS ELECTRONICAS DE PREGADO
 IDENTIFICACION PERSONAL (especificar los datos de los autores de la tesis)

Apellidos y Nombres: RAMOS PUJAY, NEBAITH

DNI: 76748930 Correo Electrónica: nramospujay@gmail.com

Teléfonos: Casa _____ Celular 935379107 Oficina _____

Apellidos y Nombres: RAMOS PUJAY, NEBAITH

DNI: 44021036 Correo Electrónica: cristian.ureta@hotmail.com

Teléfonos: Casa _____ Celular 945295000 Oficina _____

Apellidos y Nombres: URETA MORALES CRISTIAN JAVIER

DNI: _____ Correo Electrónica: _____

Celular _____ Oficina _____

Apellidos y Nombres: _____

1. IDENTIFICACION DE TESIS

Pregrado
Facultad de: <u>CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN</u>
E. P.: <u>MATEMÁTICA Y FÍSICA</u>

Título Profesional Obtenido:

LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Título de la tesis

LA COMPRESIÓN LECTORA Y EL APRENDIZAJE DE LA CINEMÁTICA EN LOS ALUMNOS DEL QUINTO AÑO DEL COLEGIO NACIONAL DE APLICACIÓN - UNHEVAL - 2017.

Tipo de acceso que autoriza(n) el (los) autor (es)

Marca "x"	Categoría de acceso	Descripción del Acceso
X	Publico	Es público y accesible al documento de texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio
	restringido	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, mas no al texto completo.

Al elegir la opción "publico", a través de la presente autorizo o autorizamos Teléfonos: Casa de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el portal web repositorio.unheval.edu.pe un plazo

indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas paginas de manera gratuita, pudiendo revisarlas, imprimirla o gravarla, siempre en cuando se respete la autoridad y sea y citada correctamente

En caso allá (n) marcado la opción "restringido", por favor detallar las razones por las que eligió este tipo de acceso

Asimismo, pedimos indicar el periodo de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido

- () 1 año
- () 2 año
- () 3 año
- () 4 año

Luego del periodo señalado por ustedes(es), automáticamente la tesis pasara a ser de acceso público.

Fecha de firma:


 Firma del autor y/o autores:


 Firma del autor y/o autores:

Firma del autor y/o autores: