

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE CIENCIAS HISTORICO SOCIALES Y

EDUCACION

UNIDAD DE POST GRADO

PROGRAMA DE MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION

CON MENCIÓN EN INVESTIGACION Y DOCENCIA



TESIS

**Método experimental basado en la teoría John Dewey; para
desarrollar la enseñanza aprendizaje de la física general en los
estudiantes de 2° grado de secundaria I.E. “San Fernando “en la
región san Martín, 2023**

Presentado para obtener el grado académico de maestro en ciencias de la
Educación con mención en Investigación y docencia

Investigador: Bach. Samamé Villegas, Fredy Agustín

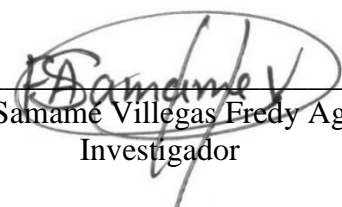
Asesor: Dr. Campos Ugaz, Walter Antonio

Lambayeque - Perú

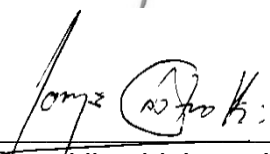
2024

Método experimental basado en la teoría John Dewey; para desarrollar la enseñanza aprendizaje de la física general en los estudiantes de 2° grado de secundaria I.E. “San Fernando” en la región San Martín, 2023.

Presentada para obtener el grado de Maestro en Ciencias de la Educación con mención en Investigación y Docencia.



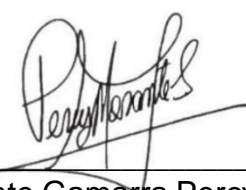
Bach. Samame Villegas Freddy Agustín
Investigador




Dr. Castro kikuchi Jorge Isaac
Presidente



M.Sc. Cabezas Martínez Milagros del Pilar
Secretaria



Dr. Morante Gamarra Percy Carlos
Vocal



Dr. Campos Ugaz Walter Antonio
Asesor.

Acta de sustentación



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 253-2024

Siendo las 10:00 horas, del día 11 de julio de 2024 en los Ambientes de la FACHSE: 5LO12A140, por mandato de la Resolución N° 0993-2024-D-FACHSE de fecha 04 de julio de 2024 que autoriza la sustentación, se reunieron los miembros del Jurado designado según Resolución N° 2052-2023-V-D-FACHSE de fecha 04 de octubre de 2023; Jurado integrado por los siguientes miembros:

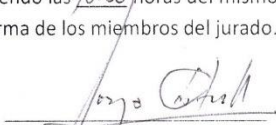
Presidente(a) : Dr. Jorge Isaac Castro Kikuchi
Secretario(a) : M.Sc. Milagros del Pilar Cabezas Martínez
Vocal : Dr. Percy Carlos Morante Gamarra
Asesor(es) : Dr. Walter Antonio Campos Ugaz




Con la finalidad de evaluar la(es) Tesis titulada(o): "**MÉTODO EXPERIMENTAL BASADO EN LA TEORÍA JOHN DEWEY; PARA DESARROLLAR LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA FÍSICA GENERAL EN LOS ESTUDIANTES DE 2° GRADO DE SECUNDARIA I.E. "SAN FERNANDO" EN LA REGIÓN SAN MARTIN, 2023.**" Presentada por **FREDY AGUSTÍN SAMAMÉ VILLEGAS** para obtener el Grado Académico de Maestro en Ciencias de la Educación con mención en INVESTIGACIÓN y DOCENCIA.

Leída la resolución de autorización, se inicia el acto sustentación, al término del cual y de conformidad con el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) y el Reglamento de Grados y Títulos de la UNPRG (Res. N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio de 2023), los miembros del jurado realizaron la evaluación respectiva, haciendo las preguntas, observaciones y recomendaciones al/los sustentante(s), quien(es) respondió(eron) las interrogantes planteadas.

Dada la deliberación correspondiente por parte del jurado, se sucedió la valoración, **obteniendo el calificativo de 18 en la escala vigesimal, que equivale a la mención de Muy bueno.** Siendo las 10:50 horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico, con la lectura del acta y la firma de los miembros del jurado.


Dr. Jorge Isaac Castro Kikuchi
PRESIDENTE(A)


M.Sc. Milagros del Pilar Cabezas Martínez
SECRETARIO(A)


Dr. Percy Carlos Morante Gamarra
VOCAL

OBSERVACIONES: _____

El presente acto académico se sustenta en el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) los artículos 20°, 33°, 46°, 54° o 66° del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (aprobado con Resolución N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio de 2023 y su modificatoria aprobada por Resolución N° 385-2023-CU de fecha 11 de diciembre del 2023) y por la Resolución N° 403-2023-CU de fecha 27 de diciembre de 2023, ésta última que amplía el límite de las fechas de sustentación de proyectos aprobados del 2017 al 2020.

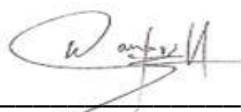
CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, CAMPOS UGAZ WALTER ANTONIO; usuario revisor del documento titulado: **Método experimental basado en la teoría John Dewey; para desarrollar la enseñanza aprendizaje de la física general en los estudiantes de 2º grado de secundaria I.E. “San Fernando” en la región San Martín, 2023.** Cuyo autor es, Fredy Agustin Samame Villegas. Identificado con documento de identidad 16795983; declaro que la evaluación realizada por el Programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud de 13 %, verificable en el Resumen de Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecida en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, 24 julio de 2024



DR. CAMPOS UGAZ WALTER ANTONIO

DNI: 16674409

ASESOR

Dedicatoria

La memoria de mi padre: Epifanio Samamé Mera,
por sus enseñanzas dejadas.

A mi madrecita: María Marcela Villegas Mendoza,
La más bonita del universo quien me enseñó a perseverar
por mi sueño y a no ceder por derrotado y llevar siempre
los sabios consejos en cada dificultad que se presente en
la vida cotidiana

Fredy Agustín

Agradecimiento

Por intermedio de nuestro señor Jesucristo le agradezco a Papa Jehová nuestro Dios que está en los cielos en la tierra y en todo lugar por darme la vida los alimentos la salud la sabiduría y las fuerzas para salir adelante, ha sido el quien ha fortalecido y ha provisto todos los recursos necesarios para lograr todo este esfuerzo. También agradezco a todos los docentes de la maestría especialmente de la mención en investigación y docencia de la universidad nacional “Pedro Ruiz Gallo” por concederme su apoyo, por la amistad, dedicación y brindarme su conocimiento durante mi formación profesional.

Al asesor Dr. Walter Antonio Campos Ugaz por guiarme durante este proceso para poder desarrollar este trabajo de la mejor manera.

A mi sobrino Franklin por las palabras de motivación para seguir adelante en perseverancia y alcanzar la meta.

Fredy Agustín

Índice General

Declaración jurada de originalidad.....	iii
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento	vi
Índice General.....	vii
Índice de Tablas.....	viii
Índice de Figuras	ix
Índice de Anexos	x
Resumen	xi
Abstract.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	13
Capítulo I. DISEÑO TEÓRICO	15
1.1. Antecedentes	15
1.2. Bases teóricas.....	16
1.3. Bases conceptuales	27
Capítulo II. DISEÑO METODOLÓGICO	28
2.1. El tipo de diseño utilizado	28
2.2. Técnicas de recolección de datos.....	29
2.3. Equipos y materiales.....	29
Capítulo III: RESULTADOS	30
Capítulo IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	30
Capítulo V. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	43
5.1. Denominación:	43
5.2. Objetivos.....	43
5.3. Fundamentos teóricos.....	43
5.4. Modelo teórico de la propuesta.	45
5.5. Estrategias Metodológicas	48
Capítulo VI. CONCLUSIONES.....	51
Capítulo VII. RECOMENDACIONES	52
Capítulo VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA.....	53
ANEXOS.....	55

Índice de Tablas

Tabla 1 Pre – Test de entrada en la distribución de frecuencia de las notas en los 27 estudiantes de 2° A	30
Tabla 2 Pre – Test de entrada en la distribución de frecuencia de las notas en los 25 estudiantes de 2° B	31
Tabla 3 Post Test de salida en la distribución de frecuencia de las notas en los 27 estudiantes de 2° A	33
Tabla 4: Post – Test de salida en la distribución de frecuencias de las notas en los 27 estudiantes de 2° B	34
Tabla 5 Determinar la media; mediana; moda; y el coeficiente de variabilidad en la distribución de frecuencias en las notas de los 27 estudiantes de 2A	36
Tabla 6 Determinar la media; mediana; moda; y el coeficiente de variabilidad en la distribución de frecuencias de las notas en los 25 estudiantes de 2B.....	37

Índice de Figuras

Figura 1. Partes de un vector	17
Figura 2. Vectores en dos dimensiones	18
Figura 3. Vectores con tres dimensiones	19
Figura 4 Teorema de Lamy en tres tensiones	20
Figura 5. Cuándo un cuerpo es soltado hacia abajo la velocidad inicial es cero.....	23
Figura 6 Cuando es lanzado un cuerpo hacia abajo la v_o es diferente a cero así tenemos.	23
Figura 7 El bosquejo de un proyectil que es lanzado en tiro parabólico	24
Figura 8 Muestra las fuerzas en el bloque sobre el plano inclinado.....	25
Figura 9 Pre-Test de entrada en la distribución de frecuencia de las notas en los estudiantes de 2° A	30
Figura 10 Pre-Test de entrada en la distribución de frecuencia de las notas en los estudiantes de 2° B	32
Figura 11 Post-Test de salida en la distribución de frecuencia en las notas de los estudiantes de 2° A	33
Figura 12 Post-Test de salida en la distribución de frecuencia en las notas de los estudiantes de 2° B	35
Figura 13 Modelo Gráfico de las relaciones y funciones de la propuesta.....	50

Índice de Anexos

Anexo: 1 Pre – test	56
Anexo: 2 Planificación Anual De Ciencias Y Tecnologia 2023	68
Anexo: 3 MANUAL DE LABORATORIO EN FÍSICA GENERAL	125
Anexo: 4 Post – test.....	153
Anexo: 5 Evaluación De Pre Y Post Test.....	165
Anexo: 6 Reporte de similitud.....	167
Anexo: 7 Recibo digital.....	168

Resumen

La investigación denominada Método experimental basado en la teoría John Dewey; para desarrollar la enseñanza aprendizaje de la física general en los estudiantes de 2° grado de secundaria I.E. “San Fernando “en la región san Martin, 2023, surge por parte de la necesidad de fomentar adecuadamente el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura de física general, aspecto tan necesario para el logro de la formación integral de los estudiantes. Cabe precisar que, la física, al igual como todas las materias, tiene una característica esencial, en torno al fomento del aprendizaje significativo. Por otro lado, respondiendo a la problemática, se plantea el objetivo general de lograr el aprendizaje de la física general mediante el método experimental basado en la teoría John Dewey; en los estudiantes de 2° grado de secundaria I.E. “San Fernando “en la región san Martin, 2023. Para lograr el objetivo, se aplicaron algunos cuestionarios y la propuesta diseñada, fundamentada en el pensamiento de John Dewey, aplicando a una población de 52 estudiantes. Se pudo evidenciar como resultado, que la propuesta de la investigación, sirvió para mejorar no solo el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura de física general, sino que, además, para potenciar el nivel de los estudiantes.

Palabras clave: Enseñanza y aprendizaje, física, método experimental.

Abstract

The research called Experimental method based on John Dewey theory; to develop the teaching-learning of general physics in 2nd grade secondary school students I.E., “San Fernando” in the San Martin region, 2023, arises from the need to adequately promote the teaching and learning process of the subject of general physics, an aspect so necessary to achieve the comprehensive training of students. It should be noted that physics, like all subjects, has an essential characteristic around the promotion of meaningful learning. On the other hand, responding to the problem, the general objective of determining the influence of the experimental method based on the John Dewey theory is raised; to develop the teaching-learning of general physics in 2nd grade secondary school students I.E., “San Fernando” in the San Martin region, 2023. To achieve the objective, some questionnaires and the designed proposal were applied, based on the thought of John Dewey, applying to a population of 52 students. As a result, it was evident that the research proposal served to improve not only the teaching and learning process of the subject of general physics, but also to enhance the level of the students.

Keywords: Teaching and learning, physics, experimental method.

INTRODUCCIÓN

El proceso de enseñanza y aprendizaje a lo largo de la historia ha formado parte de la mejora continua de los estudiantes, tales así que, muchos pensadores han fomentado a través de teorías, paradigmas y enfoques, el cómo lograr la excelencia académica.

En ese sentido, uno de los aspectos que converge en la formación integral de los estudiantes, es el logro de competencias , capacidades en la enseñanza de la física, la cual, en cierto modo, es una ciencia que estudia diversidad tipos de movimientos(movimiento rectilíneo uniforme, variado, parabólico, caída libre) cuando recorren las moléculas en tiempos y espacios iguales la velocidad es constantes y cuando recorren en espacios diferentes los átomos varia la velocidad pero permanece constante la aceleración .

Esto se ha buscado fomentar en los estudiantes de 2° grado de secundaria I.E. “San Fernando “en la región san Martín, 2023, bajo lo cual se ha podido evidenciar que, tienen muchas falencias para lograr las capacidades y competencias de dicha asignatura, aspecto por el cual, permiten realmente fomentar otros aspectos como la estática, energía, gravedad, velocidad, etc.

La física no es una ciencia fácil. Es una materia complicada que incluye muchas ramas, como la electricidad, la astronomía, el movimiento, las ondas, el sonido y la luz. Pero ¿por qué los adolescentes necesitan conocer el mundo y esta genial ciencia con tanto detalle. Pues bien, los estudiantes jóvenes normalmente no describen la ciencia como la materia más divertida, y la física generalmente se considera una rama de la ciencia desafiante por delante de la biología y la química.

Sin embargo, con el uso de juegos, experimentos de laboratorio y otras actividades divertidas para ayudar a explicar la física, la mayoría de los niños estaría de acuerdo en que la ciencia es una materia fascinante y divertida. Es más, ¿no le gusta a la mayoría de los adolescentes el espacio, los coches, los aviones, etc.? Este interés se verá impulsado aún más al aprender más cosas sobre los temas importantes que abarca la Física.

En base a la problemática planteada se plantea el siguiente problema general: Se observa que los estudiantes de la I.E. San Fernando de la región San Martín presentan dificultades en la metodología experimental para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la física general- 2023.

Y para dar respuesta a esta pregunta, se planteó el siguiente objetivo general: Fortalecer el aprendizaje de la física general mediante el método experimental basado en la teoría John Dewey; en los estudiantes de la I.E. “San Fernando”; los objetivos específicos fueron: (a) Describir el nivel de aprendizaje de la física general de los estudiantes mediante un pre test; (b) Aplicar el Método experimental basado en la teoría John Dewey; orientando el desarrollo de la física general; (c) Evaluar el aprendizaje de la física general mediante un post test del método experimental.

En base a los objetivos y la problemática planteada, la justificación de la investigación, radica en el por qué y para qué de la investigación, a través de la cual, el trabajo al surgir de la problemática, encuentra en ella su razón de ser, con el fin de mejorarla a través de la propuesta planteada. En base a ello, la mejora no solo ayudaría al proceso de enseñanza y aprendizaje, sino también a la mejora de los aprendizajes de los estudiantes en torno a la asignatura de la física.

El Autor.

Capítulo I. DISEÑO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

En este apartado, se analizaron algunos trabajos de investigación que sirvieron como antecedentes, para lo presentado:

Trujillano (2020), en su trabajo denominado, “Programa de simuladores virtuales para mejorar el aprendizaje en el curso de Física Elemental en la competencia de indagación mediante método científico para construir conocimiento; en los estudiantes de 5to año de secundaria de la I.E.P. “Rosa María Checa”, Chiclayo 2018”, planteó el propósito declarar la eficacia de la programación de simuladores. Por lo que, haciendo uso de una metodología cuasiexperimental, se llegó a la conclusión, que la propuesta, tuvo una implicancia positiva en cuanto a la variable dependiente.

Carbajal et al, (2023), en su trabajo denominado “Eficiencia de los simuladores virtuales en la competencia de indagación para el aprendizaje de física elemental”, tuvo como objetivo general, determinar la implicancia en los simuladores virtuales de la competencia indagación para el aprendizaje de la física general. Tal es así, que se trabajó con 40 estudiantes, con grupo control y grupo experimental. Para ello, se aplicaron diversos instrumentos para diagnosticar la variable dependiente, concluyendo que la propuesta aplicada fue efectiva.

Gaviria y Castejón (2019), en su trabajo denominado “¿Qué aprende el estudiantado de secundaria en la asignatura de educación física?”, manifiestan que este tipo de enseñanza, ayuda a realmente potenciar la capacidad psicomotora de los estudiantes, promoviendo en todo momento la vida sana y el ejercicio constante, con el fin de concientizar el valor trascendental de la formación humana en cuanto al deporte y ejercicio continuo.

1.2. Bases teóricas

Gomez (2011); define el análisis dimensional como las magnitudes derivadas que están en función de las magnitudes fundamentales; lo divide en dos sistemas, sistema técnico que está en función (L.F. T.); y el sistema absoluto que está en función (M.L.T.). Las reglas básicas del algebra que lo utilizan en el análisis dimensional la multiplicación y la división, pero no la suma y la resta, en caso que lo encontremos en las ecuaciones la suma y la resta lo aplico el termino de homogeneidad así tenemos.

$$AX+BY = C \rightarrow [A] [X] = [B] [Y] = [C] \dots\dots\dots (14.1)$$

$$[A]. [X] = [C] \rightarrow [X] = \frac{[C]}{[A]} \dots\dots\dots (14.2)$$

$$[B]. [Y] = [C] \rightarrow [Y] = \frac{[C]}{[B]} \dots\dots\dots (14.3)$$

Además, todo número, todo función trigonométrica, todo logaritmo es adimensional porque es igual a la unidad.

$$[1235] = 1 [\sin \beta] = 1 [\tan B] = 1 [\log X] = 1 \dots\dots\dots (14.4)$$

También podemos decir cuando una función trigonométrica se le multiplica por una variable es igual a la unidad y si esta elevado la función trigonométrica hacia un exponente se le considera el valor de cualquiera función trigonométrica sea, si el exponente en vez de una función trigonométrica es una variable e igual a la unidad así tenemos.

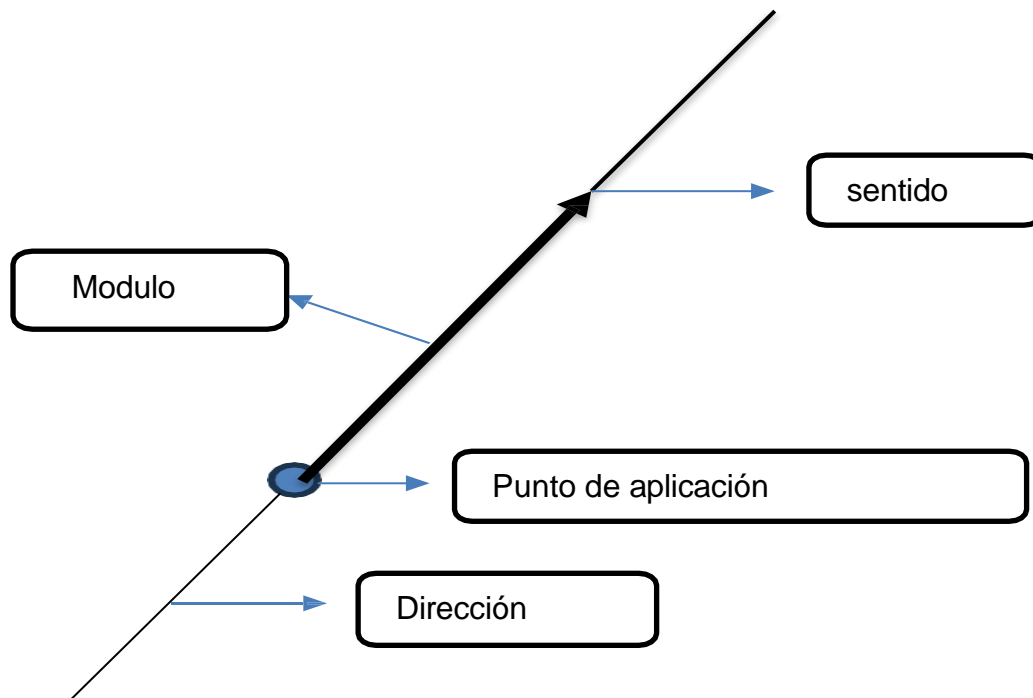
$$Y = x e^{xt} \rightarrow [x t] = 1 \rightarrow [x]. [t] = 1 \dots\dots\dots (14.5)$$

$$\sin B e^{xt} \rightarrow [\sin B] = 1; e^{\sin 30} \rightarrow [\sin 30] = \frac{1}{2}$$

Leyva (1977); define a los vectores como una expresión matemática o segmento de una recta en el espacio. Así tenemos:

Figura 1

Partes de un vector



Elementos de un vector

Dirección: El ángulo de la flecha

Sentido: Es la orientación (positiva y negativo)

Modulo: Es cuando tiene la misma magnitud

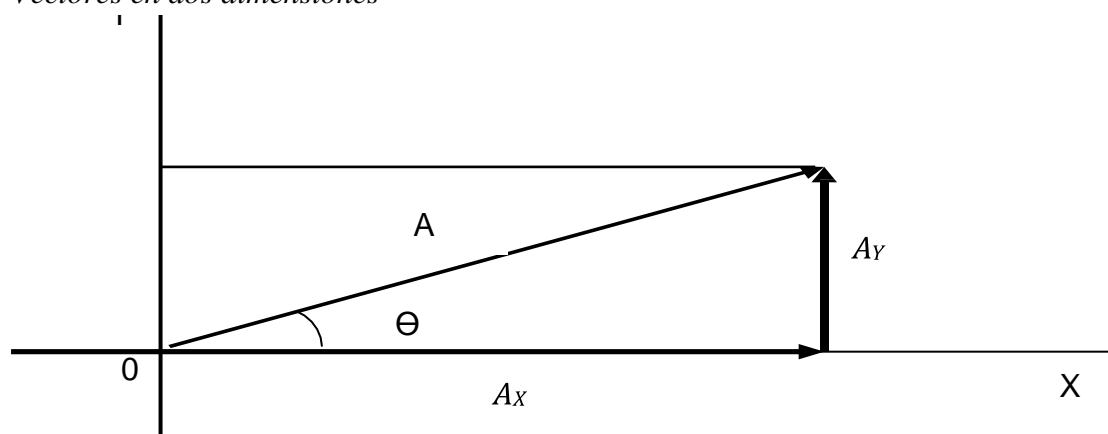
Punto de aplicación: Punto de origen

Notación: \vec{A} . Se lee vector.

También los vectores se descomponen en el eje x en función del coseno y en el eje y en función del seno luego se halla el módulo del vector A y la dirección así tenemos

Figura 2

Vectores en dos dimensiones



$$\vec{A} = \vec{A}_x i + \vec{A}_y j \quad \dots\dots\dots (25.1)$$

$$A_x = A \cos \phi \quad A_y = A \sin \phi \quad \dots\dots\dots (25.2)$$

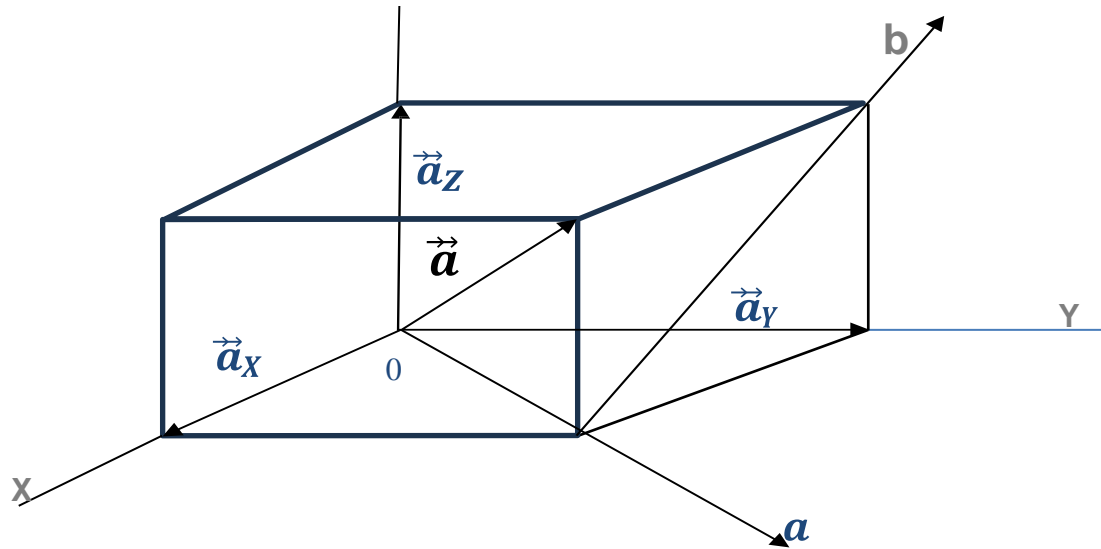
$$A = \sqrt{\vec{A}_x^2 + \vec{A}_y^2} \quad \dots\dots\dots (25.3)$$

$$\tan \phi = \frac{A_y}{A_x} \quad \dots\dots\dots (25.4)$$

Además se descomponen los vectores en tres dimensiones luego enfocamos desde el origen el camino más corto de las dimensiones y lo consideramos las vértices de acuerdo a los ejes correspondientes luego encontramos los vectores unitarios entre el segmento y el módulo del segmento dado ,el segmento es la diferencia el signo positivo indica la flecha o sagita de la dirección de vector de donde se dirige y el negativo es el punto de origen de donde parte el vector encontraremos el segmento de cualesquiera variable y el segmento dado es el módulo de las ejes coordenados del segmento después hallamos los vectores en el espacio tridimensional obtenido por el módulo y el vector unitario .Así tenemos

Figura 3

Vectores con tres dimensiones



$$\vec{e}_a = \frac{\overrightarrow{OB}}{|\overrightarrow{OB}|} = \frac{Xi + Yj + Zk}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}} \dots\dots\dots (25.5)$$

$$\vec{a} = a\vec{e}_a \dots\dots\dots (25.6)$$

\vec{a} : vector a $|a|$: modulo de a

\vec{e}_a : vector unitario de a \overrightarrow{OA} : segmento OA

$|\overrightarrow{OA}|$: modulo del segmento OA

$$\vec{e}_b = \frac{\overrightarrow{BD}}{|\overrightarrow{BD}|} = \frac{Xi + Yj + Zk}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}} \dots\dots\dots (25.7)$$

$$\vec{b} = b\vec{e}_b \dots\dots\dots (25.8)$$

\vec{b} : vector b $|b|$: módulo de b

\vec{e}_b : vector unitario de b \overrightarrow{AB} : vector AB

$|\overrightarrow{AB}|$: modulo del vector AB

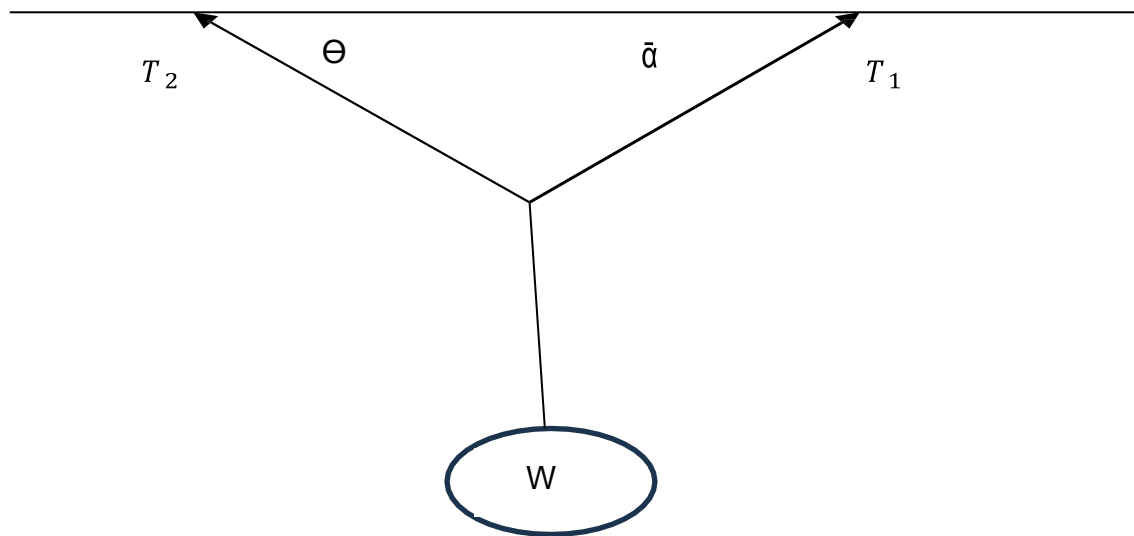
Alvarenga (2002) Define a la estática como parte de la física que estudia a la condición de equilibrio significa que los cuerpos se encuentren en reposo estudiaremos esta regla tan importante que será utilizado en la estática la primera ley y la tercera ley.

La primera ley de la estática dice “Un objeto en reposo permanece en reposo, si está en movimiento, permanece en movimiento a una velocidad constante”

Por lo tanto, en el teorema de Lamy las fuerzas son directamente proporcional a los ángulos que se oponen mediante una determinación de un cuerpo libre como podemos observar en la fig4.

Figura 4

Teorema de Lamy en tres tensiones



En la gráfica mostrada determinar las tensiones aplicando la ley de los senos y cosenos también por el teorema de Lamy y el polígono cerrado (pag.150),

$$\sum F = 0 \quad \dots\dots\dots (150.1)$$

O en función de los componentes

$$\sum F_x = \sum F_y = \sum F_z = 0 \quad \dots\dots\dots (150.2)$$

Si las fuerzas son coplanares tenemos

$$\sum F_x = T_1 \cos \alpha - T_2 \cos \beta = 0 \quad \text{I} \quad \dots\dots\dots (150.3)$$

$$\sum F_y = T_1 \sin \alpha + T_2 \sin \beta - W = 0 \quad \text{II} \quad \dots\dots\dots (150.4)$$

Resolviendo las ecuaciones I y II tenemos.

$$T_1 = \frac{T_2 \cos \beta}{\cos \alpha} \quad \text{III} \quad \dots\dots\dots (150.5)$$

$$T_2 = \frac{W \cos \alpha}{\sin (\alpha + \beta)} \quad \text{IV} \quad \dots\dots\dots (150.6)$$

Además de la figura

$$T3 = w3$$

$$V \dots\dots\dots (150.7)$$

La ley de la acción y reacción; experimentalmente se ha comprobado que cuando un resorte ejerce una fuerza sobre otro; este último responderá con una fuerza sobre el primero. Además, se determina que estas dos fuerzas son opuestas en sentidos. Si una de las fuerzas le denominamos acción la otra recibirá el nombre de reacción

Un ejemplo práctico se tiene una pelota hace impacto sobre una pared y regresa en sentido opuesto.

Finn (1992) define al movimiento rectilíneo uniforme como una línea recta que describe el móvil recorriendo espacios iguales en tiempos iguales vale decir permanece constante la rapidez. (Pag.32)

En efecto por definición tenemos

$$V = \frac{x}{t} = \text{cte} \dots\dots\dots (32.1)$$

De la ecuación.

$$x = v.t \dots\dots\dots (32.2)$$

La magnitud de la velocidad es el espacio recorrido entre el tiempo empleado, la velocidad en el sistema internacional esta expresado en m/s; otras unidades comunes son; pie/s, cm/s, km/h.

Finn (1992) define el movimiento rectilíneo uniforme variado como el cambio de velocidad en espacios diferentes y tiempos iguales vale decir permanece la aceleración constante. (Pag.33)

se define como.

$$a = \frac{v}{t} = \text{cte} \dots\dots\dots (33.1)$$

Cuando el movimiento es acelerado se obtiene de la siguiente propiedad.

La velocidad final es

$$v = v_0 + at \dots\dots\dots (33.2)$$

.

La posición final es

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} at^2 \dots\dots\dots (33.3)$$

Para $x_0 = 0$, la ecuación (33.3) se reduce a.

$$x = v_0 t + \frac{1}{2} at^2 \dots\dots\dots (33.4)$$

siendo x_0 (posición inicial) es la coordenada cuando $t = 0$ y x es la coordenada en el instante t .

Otra expresión que se pueda obtener es la velocidad al cuadrado

$$v^2 = v_0^2 + 2ax \dots\dots\dots (33.5)$$

Cuando la partícula parte de un reposo ($v_0 = 0$) en un movimiento acelerado de una trayectoria d en un tiempo t . Su aceleración según la ecuación (33.4) está dado por

$$a = \frac{2d}{t^2} \dots\dots\dots (33.6)$$

La aceleración en el sistema internacional esta expresado en m/s^2 . Otras unidades son cm/s^2 o $pies/s^2$.

Cuando un móvil se desplaza en un movimiento desacelerado en espacios diferentes y tiempos iguales entonces estaremos hablando de una aceleración negativa por lo tanto todas las propiedades serias con signo negativos

Mendoza Dueñas (2003); define la caída libre como un movimiento en el que se deja caer un objeto desde cierta altura y mientras este cae, no existe ninguna resistencia o elemento que se aparezca en su camino para interrumpirlo.

La aceleración de la gravedad depende del lugar en que se tome.

En los polos: $g = 9.8 \text{ m/s}^2$

En el Ecuador: $g = 9.79 \text{ m/s}^2$

Se establece que el valor de gravedad varía entre estos valores.

$$9.79 \text{ m/s}^2 \leq g \leq 9.83 \text{ m/s}^2$$

En las siguientes figuras muestran los tipos de movimientos verticales.

Figura 5

Cuándo un cuerpo es soltado hacia abajo la velocidad inicial es cero

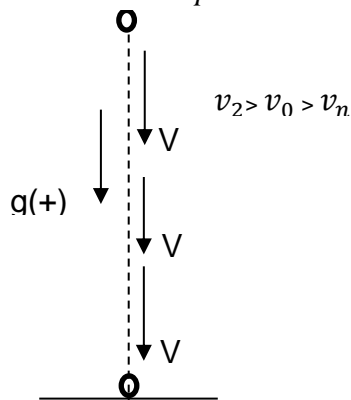
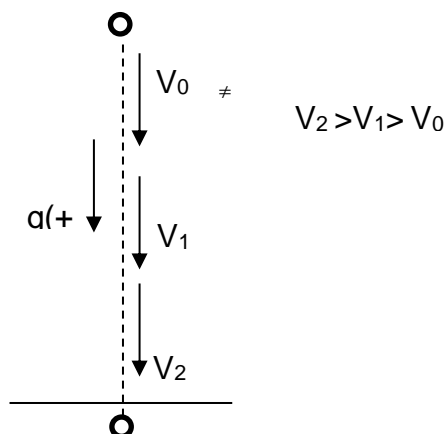


Figura 6

Cuando es lanzado un cuerpo hacia abajo la v_o es diferente a cero así tenemos.



Las ecuaciones utilizadas en caída libre (Pag.118)

$$v = v_o \pm gt \dots\dots\dots 118.1$$

$$v^2 = v_o^2 \pm 2gh \dots\dots\dots 118.2$$

$$h = v_o t \pm \frac{1}{2}gt^2 \dots\dots\dots 118.3$$

Utilizar g (+); cuando el objeto va ascendiendo disminuye la velocidad.

Utilizar g (-); cuando el objeto va descendiendo aumenta la velocidad.

Sin embargo, según la ecuación (118.3) tenemos.

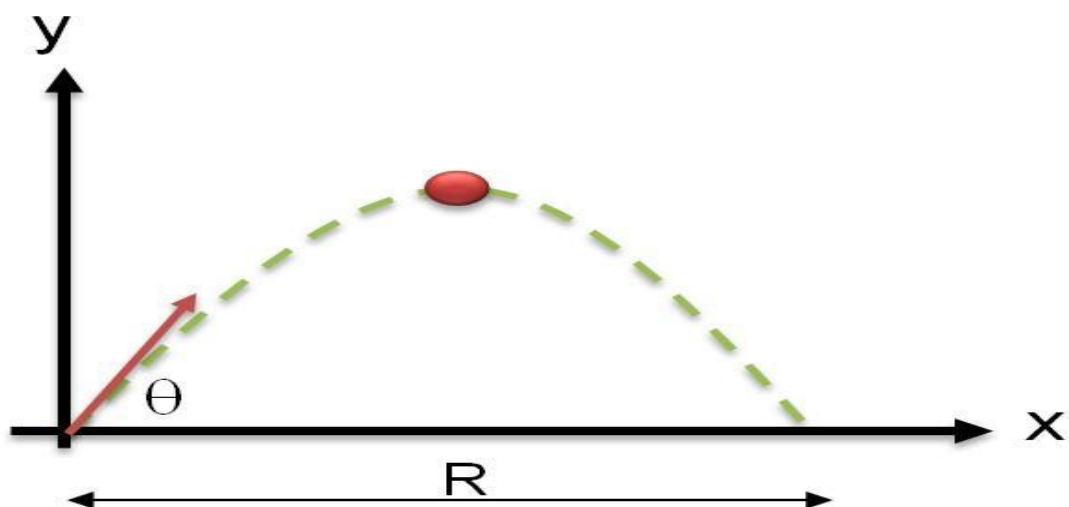
$$h = \frac{1}{2}gt^2 \dots\dots\dots 118.4$$

$$g = \frac{2h}{t^2} \dots\dots\dots 118.5$$

Serway (1997); Define al movimiento parabólico como la suposición de dos tipos. La caída libre y el movimiento rectilíneo uniforme son diferentes movimientos que se realiza. Cuando se lanza un proyectil observamos que el movimiento que ha realizado es parabólico el movimiento tiene altura y alcance, como se muestra en la fig.7

Figura 7

El bosquejo de un proyectil que es lanzado en tiro parabólico



El proyectil empieza el movimiento con una velocidad inicial, las componentes en x e y de esta velocidad (pág. 79) son.

$$v_x = v_o \cos \theta \dots\dots\dots 79.1$$

$$v_y = v_o \sen \theta \dots\dots\dots 79.2$$

Observamos que no hay aceleración en la dirección x pero podemos decir que ha recorrido un movimiento uniforme y el tiempo total (T) es cuando la trayectoria de la partícula sube y baja entonces la ecuación del alcance es.

$$R = v_o \cos \theta T \dots\dots\dots 79.3$$

El proyectil conforme va subiendo disminuye la velocidad y cuando baja aumenta la velocidad entonces la velocidad inicial del proyectil este dado.

$$v_o = \frac{R}{\cos \theta T} \dots\dots\dots 79.4$$

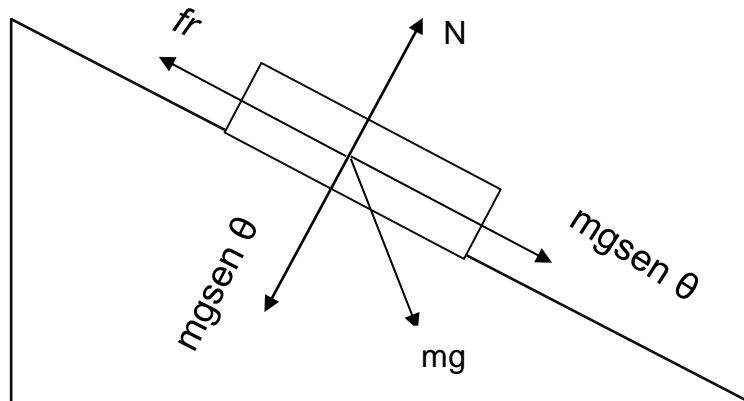
El proyectil conforme va lanzando hacia arriba va disminuyendo la velocidad hasta que llega el punto más alto con una ($v_y = 0$) entonces la altura máxima del proyectil es.

$$H = \frac{v_o^2}{2g} \sen^2 \theta \dots\dots\dots 79.5$$

Villareal Castro, (2017); Define la dinámica como el movimiento de los cuerpos que actúa en nuestra naturaleza. Ver fig. 8

Figura 8

Muestra las fuerzas en el bloque sobre el plano inclinado



En la gráfica mostrada actúa la reacción normal que es perpendicular al plano el peso y las componentes del eje X y el eje Y, sin embargo, podemos observar que el bloque está en movimiento hacia abajo por lo tanto lo componente del eje X vendría ser positivo.
(Pag.42)

Donde $\sum F$: Sumatoria de fuerzas.

$$\sum F = ma = m \frac{dv}{dt} \dots\dots\dots 42.1$$

En la gráfica podemos observar que el movimiento del cuerpo se encuentra hacia abajo entonces podemos determinar que la sumatoria de las fuerzas en las componentes del eje X son.

$$\sum F_x = mg \sin \theta - f_r \dots\dots\dots 42.2$$

$$mg \sin \theta - f_r = \text{masa. aceleración} \dots\dots\dots 42.3$$

Reemplazando la fórmula de fricción en la ecuación 42.3

$$mg \sin \theta - U_K N = m.a \dots\dots\dots 42.4$$

Luego en la gráfica podemos observar que el bloque se encuentra en equilibrio en el eje Y es decir en reposo entonces podemos hallar la sumatorias de las fuerzas en la componente del eje Y

$$\sum F_y = N - mg \cos \theta = 0$$

$$N - mg \cos \theta = 0$$

$$N = mg \cos \theta \dots\dots\dots 42.5$$

Reemplazando la ecuación 42.5 en la ecuación 42.4 la fuerza de la reacción normal obtenemos

$$mg \sin \theta - U_K mg \cos \theta = m.a \dots\dots\dots 42.6$$

finalmente hallamos la aceleración con respecto al bloque en movimiento sobre el plano inclinado tenemos.

$$g(\sin \theta - U_K \cos \theta) = a \dots\dots\dots 42.7$$

1.3. Bases conceptuales

Física: Es una ciencia que estudia las propiedades de la materia, energía y los fenómenos naturales que modifica el estado y el movimiento de los cuerpos sin alterar la estructura molecular.

Aprendizaje: Es un proceso mediante el cual adquirimos nuevas habilidades conocimiento reforzamos los valores como resultado del análisis de la observación y de la experiencia (Gross, 2020, pág. 912)

Enseñanza: Es un proceso de organización y disposición de condiciones que facilitan el aprendizaje proponiendo temas de investigación y espacios de debates (Condori, 2016)

Métodos: Es una forma organizada y sistemática de poder alcanzar una determinada meta. (Westreicher, 2024)

Experimental: Es aquello que se favorece a partir de las metodologías científicas en la búsqueda del conocimiento de la conclusión. (Baena Paz, 2017)

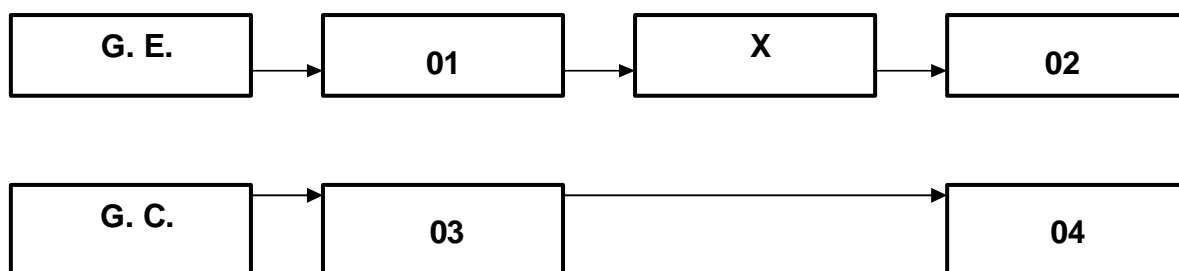
Pedagogía: Es una ciencia que estudia la metodología y las técnicas que se aplican a la enseñanza y a la educación. (Abreu et al, 2021)

Experiencia: Es la forma en que se relacionan los objetos, la peculiar manera de conectarse: y este conjunto de objetos incluye tanto al ser vivo como a su entorno. (Dewey, 2015)

Capítulo II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. El tipo de diseño utilizado

Según Dewey la filosofía era vista como un mecanismo de adaptación social un proceso para identificar y al mismo tiempo una herramienta para interpretar los conflictos sociales. La educación en este contexto actuaba como el lugar donde se ponía a prueba las hipótesis formuladas por la filosofía. Se ha tenido en cuenta la siguiente metodología.



GE: 01 X 02

GC: 03 – 04

Donde

G.E. Grupo experimental

G.C. Grupo de control

01 y 03: Es el pre test aplicado a ambos grupos (prueba de entrada).

02 y 04: Es el post test aplicado a ambos grupos (prueba de salida).

X: Método experimental basado en la teoría John Dewey (Aplicación de las prácticas de laboratorio)

Población

La población estuvo integrada por los estudiantes de 2° grado de la I.E. “San Fernando” de la región de san Martín los cuales ascienden a una cantidad de 52 estudiantes, dichos estudiantes pertenecieron a las secciones:

segunda sección “A” Grupo Experimental (27 estudiantes)

segunda sección “B” Grupo Control (25 estudiantes)

2.2. Técnicas de recolección de datos.

Se utilizó la prueba pedagógica del cuestionario cuyos instrumentos fue la prueba de entrada el pre test 01 03 (Anexo 1); para describir en qué nivel de aprendizaje están los estudiantes en el grupo experimental y en el grupo de control, luego se aplica la programación anual (Anexo 2) para ver en qué nivel se encuentra los estudiantes después de haber tenido clases en las sesiones de aprendizajes tradicionales en el grupo de control. Además se aplica el manual del laboratorio(Anexo 3) para ver en qué nivel se encuentra el estudiante después de haber tenido clases en las practicas del laboratorio en el grupo experimental cuyos instrumentos después de un cierto tiempo de clases fue la prueba de salida el post test 02 04 (Anexo4) para analizar la efectividad de la estrategia didáctica y la comprensión he información de las prácticas de laboratorio en los métodos experimentales basado en la teoría de John Dewey y en las sesiones de aprendizajes tradicionales.

Se usó, los métodos de la estadística descriptiva (Anexo 5); para el analices en los resultados del pre test y post test del grupo experimental y control. Para determinar el porcentaje del estudiante y logro del aprendizaje; también se empleó el programa turnitin para el (Anexo 6) reporte de similitud y el (Anexo 7) Recibo digital.

2.3. Equipos y materiales

- ✓ Reactivos de laboratorio
- ✓ Instrumentos de laboratorio
- ✓ Equipos de laboratorio

Capítulo III: RESULTADOS

Los cuestionarios realizados en una muestra para conocer el logro de las prácticas de laboratorio basado en la teoría de John Dewey y en las sesiones de aprendizajes tradicionales en la física general de los estudiantes de 2A en la I.E. “San Fernando “. Región San Martín.2023.

Tabla 1

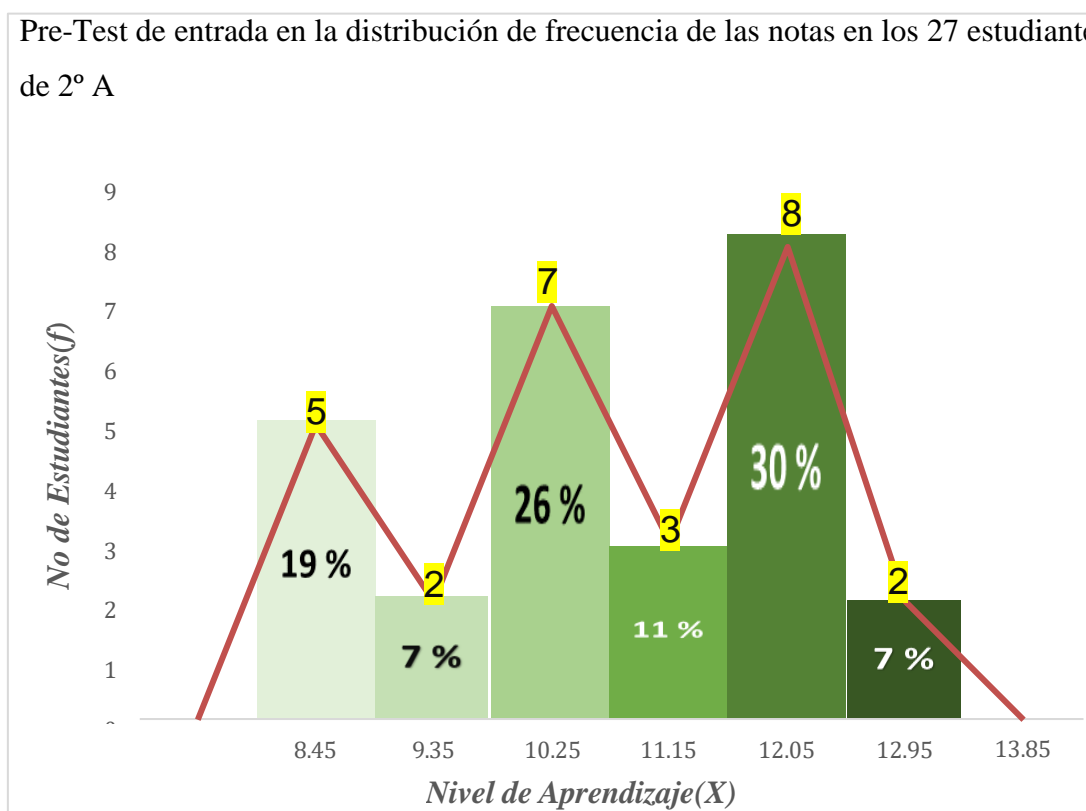
Pre – Test de entrada en la distribución de frecuencia de las notas en los 27 estudiantes de 2° A

Notas	X	f	F	h	H%
[8 - 8.9 >	8.45	5	5	0.19	19%
[8.9 - 9.8 >	9.35	2	7	0.07	7%
[9.8 - 10.7 >	10.25	7	14	0.26	26%
[10.7 - 11.6 >	11.15	3	17	0.11	11%
[11.6 - 12.5 >	12.05	8	25	0.30	30%
[12.5 – 13.4]	12.95	2	27	0.07	7%
Total		27		1	100%

Nota: Nivel de Aprendizaje

Figura 9

Pre-Test de entrada en la distribución de frecuencia de las notas en los 27 estudiantes de 2° A



Luego de aplicar el pre – test de entrada para valorar el conocimiento en los estudiantes de la física general antes de ejecutar las prácticas de laboratorio en el grupo experimental de 2ºA; en la distribución de frecuencia se observa en la tabla 1. los resultados.

- ✓ 5 de los estudiantes que corresponde al 19% está en el nivel de inicio en el desarrollo del aprendizaje en la física general.
- ✓ Un 30% que corresponde a 8 estudiantes está en el nivel de proceso en el desarrollo del aprendizaje de la física general
- ✓ Y solo 2 de los estudiantes determinan que han tenido un nivel de proceso en el desarrollo del aprendizaje en la física general.
- ✓ El 52% de los estudiantes de 2ºA en la I. E. “San Fernando” está en un nivel de inicio en el desarrollo del aprendizaje en la física general mientras que solo el 48% está en el nivel de proceso en el desarrollo del aprendizaje de la física general.

Tabla 2

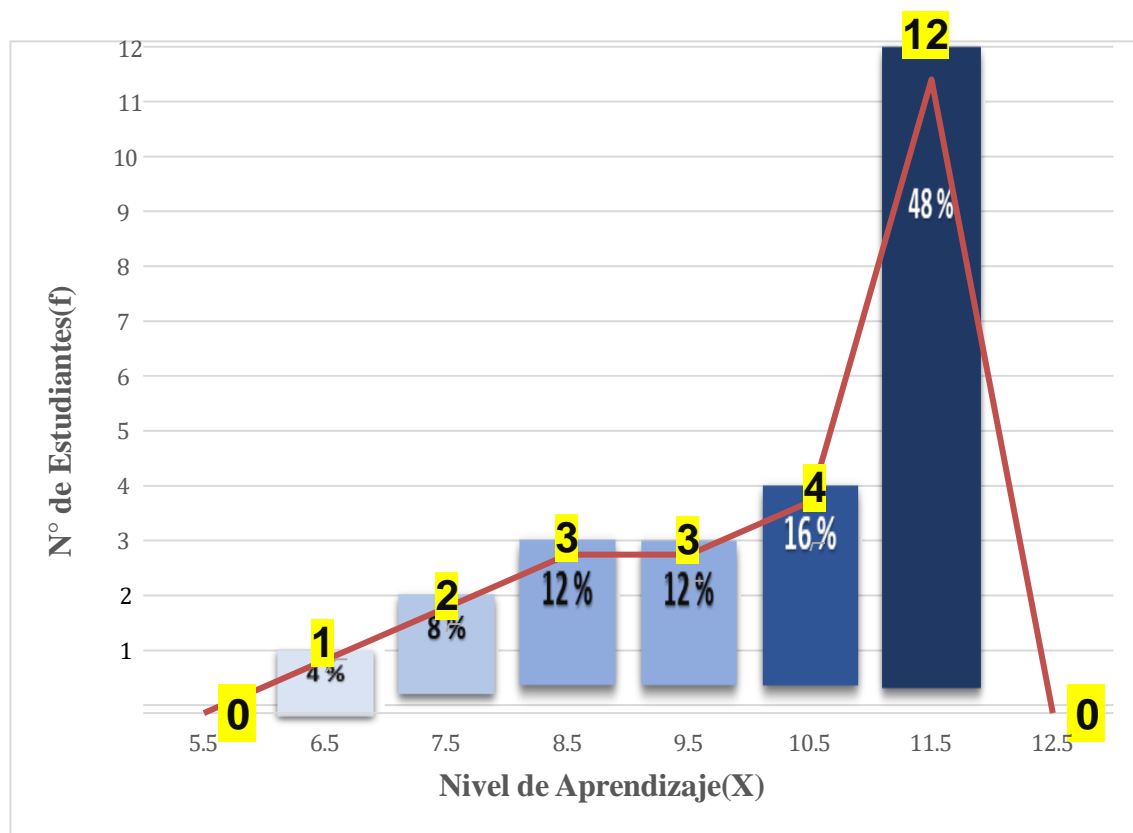
Pre – Test de entrada en la distribución de frecuencia de las notas en los 25 estudiantes de 2º B

Notas	X	f	F	h	H%
[6 - 7 >	6.5	1	1	0.04	4%
[7 - 8 >	7.5	2	3	0.08	8%
[8 - 9 >	8.5	3	6	0.12	12%
[9 - 10 >	9.5	3	9	0.12	12%
[10 - 11 >	10.5	4	13	0.16	16%
[11 – 12]	11.5	12	25	0.48	48%
Total		25		1	100%

Nota: Nivel de Aprendizaje

Figura 10

Pre-Test de entrada en la distribución de frecuencia de las notas en los estudiantes de 2° B



Luego de aplicar el Pre – Test de entrada para valorar el conocimiento en los estudiantes de la física general antes de ejecutar las sesiones de aprendizajes tradicionales en el grupo de control de 2°B; en la distribución de frecuencia se observa en la tabla 2 los resultados

- ✓ 13 de los estudiantes que corresponde al 52% está en el nivel de inicio en el desarrollo del aprendizaje en la física general
- ✓ Un 48% que corresponde 12 estudiantes está en el nivel de proceso para el desarrollo del aprendizaje de la física general
- ✓ El 36% de los estudiantes de 2°B en la institución educativa “San Fernando” está en un nivel de inicio en el desarrollo del aprendizaje en la física mientras que el 64% está en el nivel de proceso en el desarrollo del aprendizaje de la física general.

Tabla 3

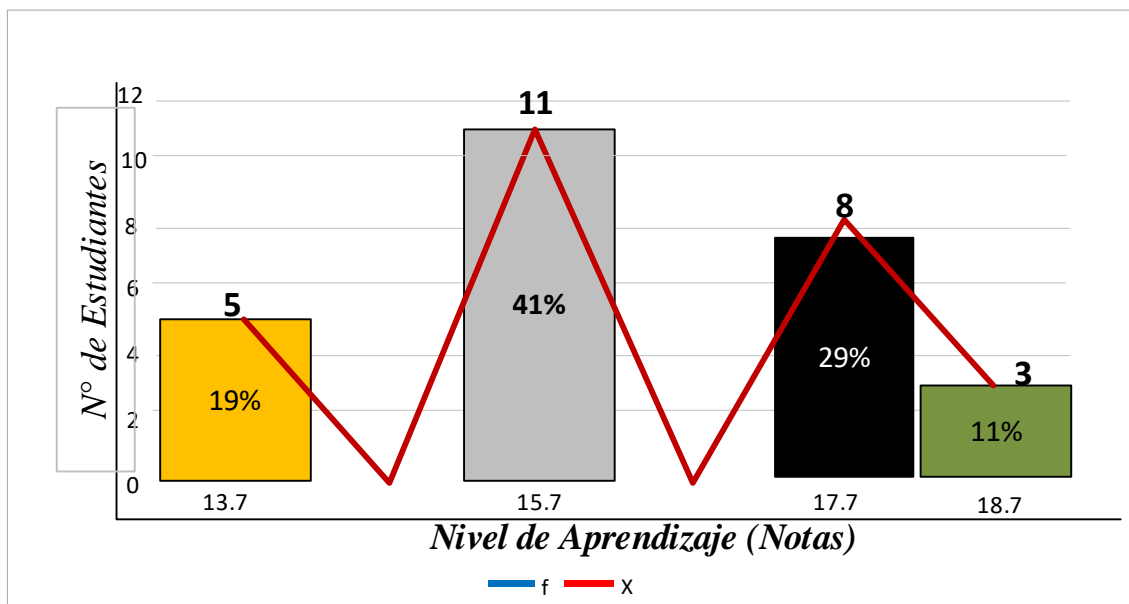
Post Test de salida en la distribución de frecuencia de las notas en los 27 estudiantes de 2° A

Notas	X	f	F	h	H%
[13.2 - 14.2 >	13.7	5	5	0.19	19%
[14.2 - 15.2 >	14.7	0	5	0	0
[15.2 - 16.2 >	15.7	11	16	0.41	41%
[16.2 - 17.2 >	16.7	0	16	0	0
[17.2 - 18.2 >	17.7	8	24	0.29	29%
[18.2 – 19.2]	18.7	3	27	0.11	11%
Total		27		1	100%

Nota: Nivel de Aprendizaje

Figura 11

Post-Test de salida en la distribución de frecuencia en las notas de los 27 estudiantes de 2° A



Luego de aplicar el Post – Test de salida para valorar el conocimiento en los estudiantes de la física general después de haber realizado durante tres meses las prácticas

de laboratorio basado en la teoría de John Dewey en el grupo experimental de 2°A; en la distribución de frecuencia se observa en la tabla 3 los resultados.

- ✓ El 60% que corresponde 16 estudiantes está en el nivel de logrado en las prácticas de laboratorio basado en la teoría de John Dewey
- ✓ Y solo 11 estudiantes que corresponde al 40% está en el nivel de destacado en las prácticas de laboratorio de John Dewey
- ✓ El 60% de los estudiantes de 2°A de la institución educativa “San Fernando “está en un nivel de logrado en las prácticas de laboratorio basado en la teoría de John Dewey mientras que el 40% está en el nivel de destacado en las prácticas de laboratorio basado en la teoría de John Dewey

Tabla 4:

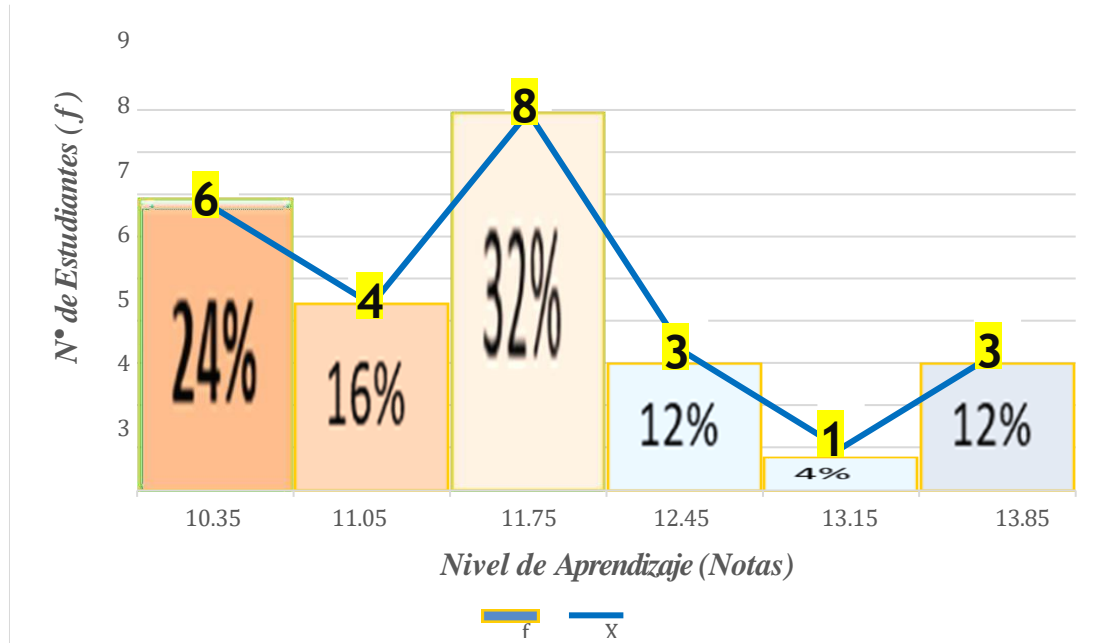
Post – Test de salida en la distribución de frecuencias de las notas en los 27 estudiantes de 2° B

Notas	X	f	F	h	H%
[10 - 10.7 >	10.35	6	6	0.24	24%
[10.7 - 11.4 >	11.05	4	10	0.16	16%
[11.4 - 12.1 >	11.75	8	18	0.32	32%
[12.1 - 12.8 >	12.45	3	21	0.12	12%
[12.8 - 13.5 >	13.15	1	22	0.04	4%
[13.5 - 14.2]	13.85	3	25	0.12	12%
Total		25		1	100%

Nota: Nivel de Aprendizaje

Figura 12

Post-Test de salida en la distribución de frecuencia en las notas de los 25 estudiantes de 2° B



Luego de aplicar el Post – Test de salida para valorar el conocimiento en los estudiantes de la física general después de haber realizado durante tres meses las sesiones de aprendizajes tradicionales en el grupo de control de 2°B; en la distribución de frecuencia se observa en la tabla 4 los resultados.

- ✓ 6 de los estudiantes que corresponde al 24% está en el nivel de inicio en el desarrollo del aprendizaje en la física general
- ✓ Un 64% que corresponde 16 estudiantes está en el nivel de proceso para el desarrollo del aprendizaje de la física general
- ✓ Y solo 3 de los estudiantes determinan que han recibido un nivel logrado en el desarrollo del aprendizaje en la física general
- ✓ El 24% de los estudiantes de 2°B de la institución educativa “San Fernando” está en un nivel de inicio en el desarrollo del aprendizaje en la física general mientras que el 64% está en un nivel de proceso en el desarrollo del aprendizaje de la física general y el 12% está en un nivel de logrado en el desarrollo del aprendizaje de la física general.

Después de realizar el trabajo en las aulas con respecto a las prácticas de laboratorio correspondiente a 2A y las sesiones tradicionales correspondiente a 2B se utilizó la distribución de frecuencia en datos agrupados las notas para para aplicar el estudio de la moda y la varianza en ambas secciones. Así tenemos.

Tabla 5

Determinar la media; mediana; moda; y el coeficiente de variabilidad en la distribución de frecuencias en las notas de los 27 estudiantes de 2A

Notas	x_i	f_i	F	$(x_i)(f_i)$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
[13.2 - 14.2 >	13.7	5	5	68.5	5.29	26.45
[14.2 - 15.2 >	14.7	0	5	0	1.69	0
[15.2 - 16.2 >	15.7	11	16	172.7	0.09	0.99
[16.2 - 17.2 >	16.7	0	16	0	0.49	0
[17.2 - 18.2 >	17.7	8	24	141.6	2.89	23.12
[18.2 – 19.2]	18.7	3	27	56.1	7.29	21.87
Total		27		438.9		72.43

Los cálculos formularios estadísticos desarrollado de la media, mediana, moda y el coeficiente de variabilidad de la tabla 5 se encuentran en el anexo 5 cuyos resultados tenemos.

Después de haber realizado las prácticas de laboratorio en el aula correspondiente a 2A observamos los resultados en la media; el promedio de las notas de los 27 estudiantes es 16 y los resultados de la moda se identifica en frecuencia absoluta en el número mayor en la cual obtuvimos en los 27 estudiantes que se repite con más frecuencia es la nota 16 .y los resultados en la mediana se identifica en la frecuencia absoluta acumulada que el 50% de las notas en los 27 estudiantes que obtuvimos es mayor o igual que 16 sin embargo podemos decir con respecto al coeficiente de variabilidad que los datos no están disperso porque tiene el 11% en este caso la distribución de notas en los estudiantes de 2A son muy homogéneas porque tienen un porcentaje pequeño menor del 25%

Tabla 6

Determinar la media; mediana; moda; y el coeficiente de variabilidad en la distribución de frecuencias de las notas en los 25 estudiantes de 2B

Notas	x_i	f_i	F	$(x_i)(f_i)$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
[10 - 10.7 >	10.35	6	6	62.1	2.72	16.32
[10.7 - 11.4 >	11.05	4	10	44.2	0.90	3.6
[11.4 - 12.1 >	11.75	8	18	94	0.0625	0.5
[12.1 - 12.8 >	12.45	3	21	37.35	0.2025	0.6075
[12.8 - 13.5 >	13.15	1	22	13.15	1.3225	1.3225
[13.5 - 14.2]	13.85	3	25	41.55	3.4225	10.2675
Total		25		292.35		32.6175

Los cálculos formularios estadísticos desarrollado la media, mediana, moda y el coeficiente de variabilidad de la tabla 6 se encuentran en el anexo 5 cuyos resultados tenemos.

Después de haber realizado las sesiones tradicionales en el aula correspondiente a 2B observamos los resultados, el promedio en las notas de los 25 estudiantes es 12 y los resultados de la moda se identifica en la frecuencia absoluta en el número mayor en la cual obtuvimos en los 25 estudiantes que se repite con más frecuencia es la nota 12 y los resultados en la mediana se identifica en la frecuencia absoluta acumulada que el 50% de las notas en los 25 estudiantes que obtuvimos es mayor o igual que 11.6 sin embargo podemos decir con respecto al coeficiente de variabilidad que los datos no están disperso porque tiene el 10% en este caso la distribución de notas en los estudiantes de 2B son muy homogéneas porque tienen un porcentaje pequeño menor del 25%.

Capítulo IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos de investigación y la verificación de la viabilidad y pertinencia de la propuesta determinada, es importante relacionar lo encontrado con lo analizado por otros autores, que de una forma u otra han diagnosticado ya sea las variables de estudio o la verificación de la propuesta en torno al estudio de la física general.

Para ello, se puede considerar el análisis en base a los tres objetivos específicos: describir el nivel de aprendizaje de la física general de los estudiantes mediante un pre test, aplicar el Método experimental basado en la teoría John Dewey orientando el desarrollo de la física general y evaluar el aprendizaje de la física general mediante un post test del método experimental.

Considerando el primer objetivo específico, describir el nivel de aprendizaje de la física general de los estudiantes mediante un pre test, se ha podido analizar qué, 5 de los estudiantes que corresponde al 19% está en el nivel de inicio en el desarrollo del aprendizaje en la física general, un 30% que corresponde a 8 estudiantes está en el nivel de proceso en el desarrollo del aprendizaje de la física general, solo 2 de los estudiantes determinan que han tenido un nivel de proceso en el desarrollo del aprendizaje en la física general, el 52% de los estudiantes de 2ºA en la I. E. “San Fernando” está en un nivel de inicio en el desarrollo del aprendizaje en la física general mientras que solo el 48% está en el nivel de proceso en el desarrollo del aprendizaje de la física general.

Además, en cuanto al grupo control, 13 de los estudiantes que corresponde al 52% está en el nivel de inicio en el desarrollo del aprendizaje en la física general, un 48% que corresponde 12 estudiantes está en el nivel de proceso para el desarrollo del aprendizaje de la física general, el 36% de los estudiantes de 2ºB en la institución educativa “San Fernando” está en un nivel de inicio en el desarrollo del aprendizaje en la física mientras que el 64% está en el nivel de proceso en el desarrollo del aprendizaje de la física general.

Según lo precisado, Trujillano (2020), en su trabajo denominado, “Programa de simuladores virtuales para mejorar el aprendizaje en el curso de Física Elemental en la competencia de indagación mediante método científico para construir conocimiento; en

los estudiantes de 5to año de secundaria de la I.E.P. “Rosa María Checa”, Chiclayo 2018”, planteó el propósito declarar la eficacia de la programación de simuladores. Por lo que, haciendo uso de una metodología cuasiexperimental, se llegó a la conclusión, que la propuesta, tuvo una implicancia positiva en cuanto a la variable dependiente.

Según lo analizado y lo encontrado por el autor, se comprende que el uso de los conocimientos de la física elemental, son ideales para resolver problemas matemáticos del contexto y bajo los cuales, es comprensible no solo su refuerzo, sino también el uso de estrategias viables y pertinentes para el fortalecimiento adecuado de las capacidades.

Por otro lado, con respecto al segundo objetivo específico de aplicar el método experimental basado en la teoría John Dewey, se comprende que, esta teoría ayudar a complementar lo analizado y estudiado en torno al uso de la física elemental. Tal es así que, mientras más los estudiantes vivencien el uso de la física, mejor será la comprensión de la realidad.

Según Dewey (1964), las experiencias no tienen valor por sí mismas, ni son un agregado de sensaciones o ideas simples, sino que adquieren valor (diferencial) para las personas debido a que se conforman por un actuar de los individuos. Lo cual permite entender que la propuesta aplicada en torno a la enseñanza de la física, está relacionada con el día a día de los estudiantes.

Tal es así, es importante precisar que, las experiencias caladas en la persona, sobre todo, cuando se busca analizar aspectos tan esenciales para la vida como la física elemental, se puede comprender el valor transcendental de los contenidos, aquellos que de una forma u otra potencian la validez de las estrategias.

Según la propuesta, ha sido muy esencial, llevar a cabo el producto de investigación de dos componentes la parte del proceso de enseñanza y aprendizaje de la física general y la parte aplicación del método experimental que contiene prácticas de laboratorio basados a los aprendizajes de John Dewey para ver el nivel de aprendizaje de mejora en la física general de los estudiantes de 2º grado de la I.E. “San Fernando” en la región san Martín.

Por ende, la enseñanza de Dewey (2022) al considerarse su trabajo en proyectos es una estrategia que propicia al estudiante obtener conocimiento en la realización de los propósitos que ceden solucionar a las dificultades de la sociedad. Sin embargo, el aporte del proceso de enseñanza y aprendizaje es educar al estudiante para que con lo aprehender del experimento pueda cambiar la comunidad o el mundo, además es necesario que el estudiante desea pensar sobre la realidad social buscando el progreso. Lo cual, estos beneficios que tiene estas enseñanzas nos ayudan a cambiar el comportamiento, ideales permite construir conocimiento valorando la sabiduría propia del estudiantado.

Tal es así, que, la propuesta de investigación basada en la teoría de Dewey, está fundamentada en la programación anual de física general, en el manual de laboratorio en la física general y en la ambientación del aula, incluyendo claro está, la investigación correspondiente a los temas analizados, ya sea haciendo uso de herramientas de física general aplicadas o teóricas.

En base a lo mencionado, la teoría de Dewey (1964), al ser una estrategia de trabajo de enseñanza para impulsar al estudiante, se comprende que esta ayude a que venza obstáculos que se le puede presentar en la sociedad y en la escuela. Además, se presenta el problema o situación ya considerando conocimientos previos del estudiante, luego se identifica las necesidades y aprendizajes juntamente docente y estudiante y así se localiza e investiga los datos necesarios y esto se va haciendo de manera paulatina a lo largo de todo el proceso de aprendizaje y finalmente se resuelve el problema y se identifican problemas nuevos y así de manera sucesiva se presenta problemas o situaciones y se identifican necesidades de aprendizajes.

Según lo acotado, se puede comprender que la propuesta no solo es pertinente, sino viable y confiable, puesto que aborda adecuadamente la variable dependiente del aprendizaje de la física elemental, aspecto necesario para comprender algunos aspectos de la matemática y de otras ciencias, que guardan relación la mejora continua del aprendizaje de la física, lo cual, según los autores encontrados, son es esencial su aprendizaje ya que ayuda a resolver problemas del contexto.

Por otro lado, en cuanto al tercer objetivo específico, evaluar el aprendizaje de la física general mediante un post test del método experimental, según los resultados obtenidos, se ha podido identificar que la propuesta de intervención ha sido efectiva, teniendo en cuenta que la aplicación del post test fue beneficiosa para los estudiantes, evidenciando buenos resultados.

Tal es así que, luego de haber aplicado la propuesta del método experimental basado en la teoría John Dewey, el 60% que corresponde 16 estudiantes está en el nivel de logrado en las prácticas de laboratorio basado en la teoría de John Dewey, solo 11 estudiantes que corresponde al 40% está en el nivel de destacado en las prácticas de laboratorio de John Dewey, de 2°A de la institución educativa “San Fernando “. Región San Martín

Además, también se puede precisar en el grupo control, que, 6 de los estudiantes que corresponde al 24% está en el nivel de inicio en el desarrollo del aprendizaje en la física general, un 64% que corresponde 16 estudiantes está en el nivel de proceso para el desarrollo del aprendizaje de la física general, y solo 3 de los estudiantes determinan que han recibido un nivel logrado en el desarrollo del aprendizaje en la física general, tal es así que, el 24% de los estudiantes de 2°B de la institución educativa “San Fernando” está en un nivel de inicio en el desarrollo del aprendizaje en la física general mientras que el 64% está en un nivel de proceso en el desarrollo del aprendizaje de la física general y el 12% está en un nivel de logrado en el desarrollo del aprendizaje de la física general.

Considerando lo acotado, se ha podido evidenciar que la propuesta no solo ha sido efectiva, sino que ha permitido potenciar las capacidades de la física elemental en los estudiantes de la muestra de estudio, lo cual sirve para potenciar diversos conceptos utilizados en la física elemental, aspectos necesarios para diferentes capacidades en torno a la matemática u otra asignatura futura.

De igual forma, según Carbajal et al, (2023), en su trabajo denominado “Eficiencia de los simuladores virtuales en la competencia de indagación para el aprendizaje de física elemental”, tuvo como objetivo general, determinar la implicancia en los simuladores virtuales de la competencia indagación para el aprendizaje de la física general. Tal es así, que se trabajó con 40 estudiantes, con grupo control y grupo experimental. Para ello, se

aplicaron diversos instrumentos para diagnosticar la variable dependiente, concluyendo que la propuesta aplicada fue efectiva.

En base a lo mencionado, algunos otros trabajos se han podido identificar en torno a la enseñanza de la física en estudiantes, que son necesarias el desarrollo de ellas y que de una forma u otra, pueden ser potenciadas a través de diferentes estrategias, las cuales, van de la mano con el desarrollo de conceptos como la estática o dinámica.

Los autores mencionados anteriormente, en las teorías y conceptos, permiten comprender que los resultados obtenidos, no solo son diferentes, sino que, a su vez, ha permitido un nuevo avance en el tratamiento de las variables de estudio, el método experimental y la enseñanza de la física.

Capítulo V. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

La propuesta de intervención presenta los siguientes aspectos:

5.1. Denominación:

Métodos experimentales basados en la teoría de John Dewey.

5.2. Objetivos

Objetivo general:

Mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje de la física general a través de la aplicación del método experimental basado en la teoría de John Dewey en los estudiantes 2º grado de secundaria de la I.E. “San Fernando”.

Objetivos específicos:

Determinar el modelo teórico del método experimental basado en la teoría John Dewey para desarrollar la enseñanza aprendizaje de la física general en los estudiantes de la I.E. “San Fernando”

Determinar la metodología del método experimental basado en la teoría John Dewey; para desarrollar la enseñanza y aprendizaje de la física general en los estudiantes de la I.E. “San Fernando”

Desarrollo de la propuesta. (Ver en anexos)

5.3. Fundamentos teóricos

Dewey, (1938 p.658): Era reconocido uno de los filósofos y pedagogos más destacado de la primera mitad del siglo xx en norte América la obra más interesante de John Dewey son las “escuelas de mañana”; también incremento la teoría de la “educación progresiva” la teoría se fundamenta el aprender haciendo en los estudiantes. El docente es el encargado de la formación moral y debe alcanzar que el estudiante reflexione sobre la realidad social buscando el progreso; donde el valor del conocimiento es resolver situaciones problemáticas

de su entorno de acuerdo a la realidad en lo que vive los estudiantes; sin embargo podemos decir que las ideas en los estudiantes debería de ser tal como el centro de la educación activa y participativo además también decimos que el estudiante posee una condición de vivencia real en la que esté interesado por sí mismo.; una corriente educativa que muestra una escuela basada en la experimentación y la reflexión.

Según Murray Lasso, (2020 p.18): Decía que **Seymour Papert** fue considerado como el destacado científico computacional, matemático y la teoría le llamo el aprendizaje construccionista Papert propone en relación a las tecnologías y aprendizajes. Aprender haciendo es decir uno aprende mejor cuando haces cosas cuando son significativas para nosotros; la tecnología como material de construcción es decir la tecnología tiene que ser el material que nos permite hacer las cosas significativas. Aprender a Aprender es decir nadie puede enseñar a otro todo lo que debe saber cada uno debe hacerse responsable de su propio aprendizaje; Para lograr hacer algo bien hay que aprender de todas las veces que salió mal es decir la libertad para equivocarse según Papert es parte indispensable para el proceso del aprendizaje.

Según Dávila Ávila (2020 p.58): La teoría del aprendizaje situado descrita por **Jean Lave** nace a finales del siglo xx: se aplica dentro del contexto de las comunidades de prácticas. Fue considerado como el destacado antropólogo la teoría se fundamenta en la idea de que el discernimiento se aprende en situaciones reales y en las ideas de que la enseñanza es por medio de las participaciones y la cooperación en una sociedad de práctica. Esta teoría explica como los estudiantes adquieren conocimientos, habilidades y valores a través de la interacción con los demás en su entorno esta metodología se ha utilizado ampliamente en educación los beneficios del aprendizaje situado que incluyen el desarrollo de las habilidades en las resoluciones de problemas son que. Los estudiantes aprendan identificar y abordar problemas de forma efectiva. Los estudiantes desarrollen habilidades prácticas para resolver problemas. Los estudiantes aprendan como seleccionar las herramientas adecuadas para abordar un problema. Para que puedan realizar aprendizajes son tres factores que el estudiante debe tomar interés en poder aprender, saber aprender, querer aprender.

Según (Guzmán Rugel - 2021) decía que Kurt Lewin Fue considerado como un psicólogo alemán nacionalizado estadounidense reconocidos actualmente como el padre de la psicología social empieza a contemplar la investigación como medio para verificar teorías generales del comportamiento con relación a la norma son condicionados por la tensión entre las percepciones que el individuo tiene de si mismo y del ambiente psicológico en el que se sitúa el espacio vital y experimental destacando la teoría de la demostración de origen en los dinámicos grupales propone tres fases de modelo descongelar (deshacer la estructura existente); cambiar (crear una nueva estructura) ; congelar (asegurar la nueva estructura) el modelo de cambio es una herramienta que explica como ocurre los cambios y como deben ser gestionados

5.4. Modelo teórico de la propuesta.

El método “TIC”

Finalidad

Es conveniente llevar a cabo el producto de investigación de dos componentes la parte del proceso de enseñanza y aprendizaje de la física general y la parte aplicación del método experimental que contiene prácticas de laboratorio basados a los aprendizajes de John Dewey para ver el nivel de aprendizaje de mejora en la física general de los estudiantes de 2º grado de la I.E. “San Fernando” en la región san Martin.

La enseñanza de John Dewey este situado en proyectos es una estrategia de trabajo que propicia al estudiante obtener conocimiento en la realización de los propósitos que ceden solucionar a las dificultades de la sociedad. Sin embargo, el aporte del proceso de enseñanza y aprendizaje es educar al estudiante para que con lo aprehender del experimento pueda cambiar la comunidad o el mundo, además es necesario que el estudiante desea pensar sobre la realidad social buscando el progreso.

Estos beneficios que tiene estas enseñanzas nos ayudan a cambiar el comportamiento, ideales permite construir conocimiento valorando la sabiduría propia del estudiantado

Dimensiones

Trabajo

✓ **Programación anual de física general.**

Es un instrumento que contiene unidades y sesiones de aprendizajes en el cual serán desarrollo en el grupo de control la parte teórica basados a la tradición cuyo documento es la programación anual

✓ **Manual de laboratorio en la física general.**

Es un instrumento que contiene practica de laboratorio en la cual será desarrolla en el grupo experimental la parte práctica experimental basados en los aprendizajes de John Dewey cuyo documento es un manual de laboratorio.

✓ **Ambientación del aula.**

Es un espacio pedagógico en donde se diagnostica el grupo de control y experimental basado a los aprendizajes de John Dewey para desarrollar el proceso de enseñanza en la física general en cada uno de los estudiantes. Además, el aula debe estar limpio para que el estudiante despierte el interés de aprender haciendo las experiencias en las diferentes actitudes propias del estudiantado para luego ser monitoreadas por el docente y lograr aprendizajes exitosos en una educación de calidad.

Investigación

✓ Desarrollo de las sesiones aprendizajes en lo tradicional

Por cada sesión que realicemos tendrá actividades de inicio desarrollo y cierre

Inicio:

El docente inicia la actividad saludando afectuosamente a los estudiantes y en cada sesión que realicemos en el aula se establece las normas de convivencia luego se realiza los saberes previos y los estudiantes contestan las preguntas y el docente da conocer el título de la sesión y luego el propósito de la sesión de aprendizaje

Desarrollo:

- El docente explica a los estudiantes por cada sesión que se realice el título y las propiedades en un diagrama o grafica mostrada en la pizarra para luego desarrollar ejercicios con respeto al tema tratado.
- El docente reparte la práctica por cada sesión que se va realizando en los estudiantes y lo desarrolla el docente explicando la mitad de la practica en clase.
- Además, el docente forma grupos para que el estudiante realice la mitad de los ejercicios en la práctica que falta y luego sea entregado por cada grupo los nombres de los estudiantes para evaluarlo en forma sumativo.

Cierre:

- En caso que no se termine la tarea grupal por cada sesión en el aula lo realizan en las casas de cada uno de ustedes, pero en forma individual lo presentan la tarea en la siguiente clase para evaluarlo en forma sumativa.

✓ Desarrollo de prácticas laboratorio basado a John Dewey

Por cada práctica de laboratorio que realizamos tendrán las siguientes actividades.

- Las prácticas de laboratorio basados a John Dewey es una estrategia de trabajo de enseñanza para impulsar al estudiante venza obstáculos que se le puede presentar en en la sociedad y en la escuela.
- presenta el problema o situación ya considerando conocimientos previos del estudiante
- luego se identifica las necesidades y aprendizajes juntamente docente y estudiante y así se localiza e investiga los datos necesarios y esto se va haciendo de manera paulatina a lo largo de todo el proceso de aprendizaje
- finalmente se resuelve el problema y se identifican problemas nuevos y así de manera sucesiva se presenta problemas o situaciones y se identifican necesidades de aprendizajes.

Continuidad

Cuestionario: La prueba de entrada del pre test es para ver en qué nivel de aprendizaje se encuentra el estudiante y el post test es para ver el logro aprendido en función de las competencias y desempeños de la practicas de laboratorio y

sesiones de aprendizajes Tradicionales en los estudiantes de 2° grado sección A y B de la I.E. “San Fernando”

Sumativa: Se evaluará sanativamente a través de los instrumentos como son, las practicas grupales presentado en clase que realicemos.

Formativa: La evaluación es permanente mediante las participaciones del estudiante también se utilizará los criterios y desempeños de las competencias que se realice en cada práctica de laboratorio.

5.5. Estrategias Metodológicas

La estrategia es una secuencia de hechos analizadas hacia un fin especificado y el método son momentos en que se organiza las técnicas de enseñanzas para dirigir el aprendizaje de los estudiantes hacia los resultados deseados. entonces decimos que las estrategias metodológicas son el camino que elegimos para llegar a las metas propuestas.

La estrategia metodológica no es uno solo. Hay tantas estrategias metodológicas que podemos observar en nuestra vida cotidiana, así como los docentes que realiza la mediación en las diferentes actividades con la finalidad de formar en la personalidad estudiantes íntegros en el educando. Además, el abogado defiende al acusado o acusada; el medico combate la dolencia; el campesino labra la tierra, los pastores predicen la palabra en la dirección espiritual. El fundamento de la estrategia en el trabajo de Dewey se concentra en comprobar que el conocimiento debía incluir prácticas de laboratorios en la cual los estudiantes participa en forma eficaz en grupos de trabajo guiando a la práctica lo aprendido.

Según el investigador (González Cifuentes, 2022); el pensamiento reflexivo y el método de la experiencia educativa es descrita por John Dewey. El pensamiento reflexivo implica dos aspectos importantes.

- Un estado de incertidumbre, vacilación perplejidad o dificultad mental que dan origen al pensamiento
- Un proceso de búsqueda investigación o indagación para encontrar información que aclare la duda o disipe la perplejidad.

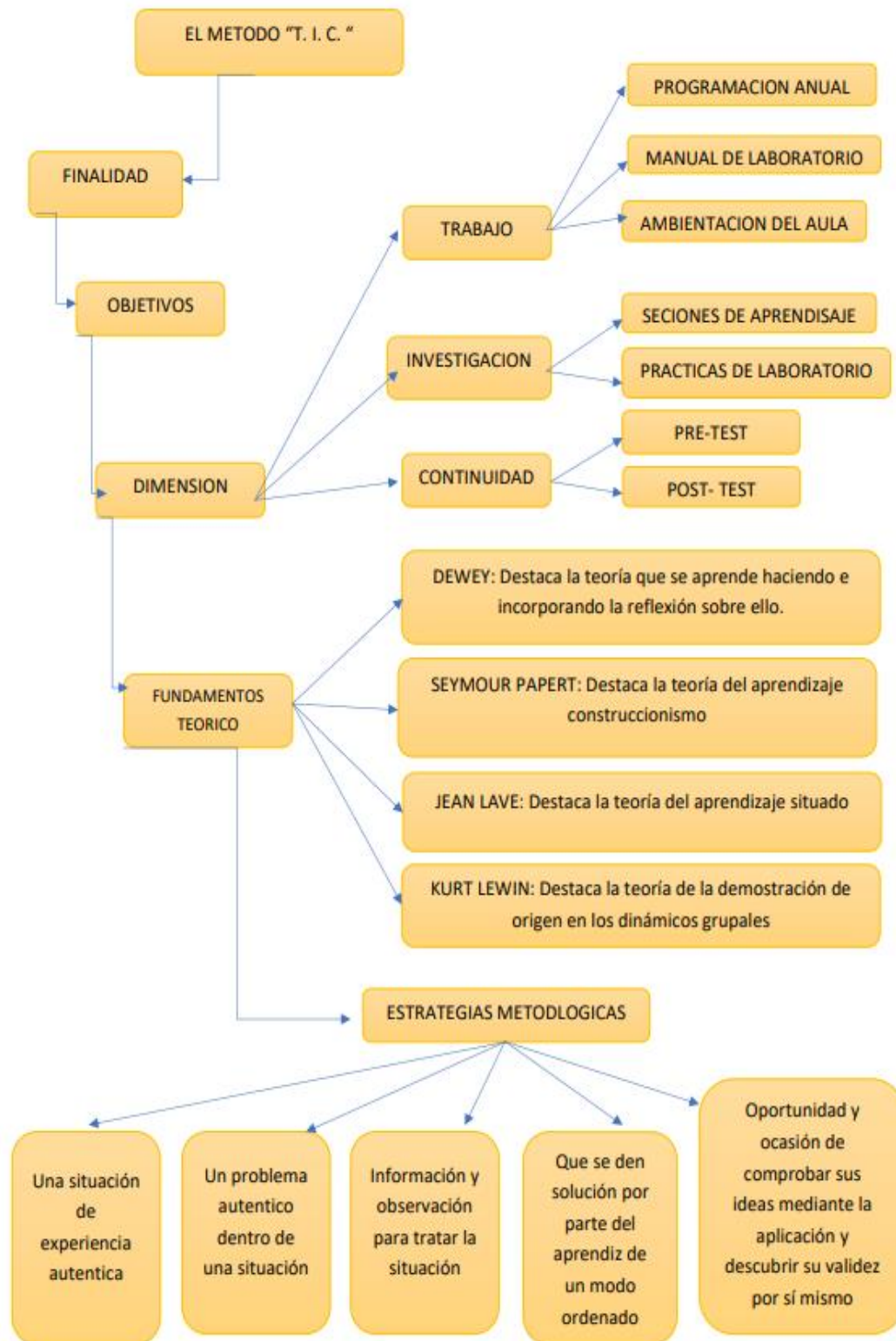
El método de la experiencia educativa se estructura en 5 pasos que integran elementos fundamentales del aprendizaje con aspectos esenciales de la reflexión, esto permite establecer una conexión entre lo cognitivo y lo práctico.

- Una situación de experiencia autentica
- Un problema autentico dentro de esa situación
- Recopilación de información y observación para abordar la situación
- Generación de solución de manera ordenada por parte del aprendiz
- Oportunidad para poner a prueba las ideas mediante la aplicación y descubrir su valides por sí mismo.

Estos cinco pasos demuestran que la reflexión es un componente integral de los procesos de enseñanza y aprendizaje y que están estrechamente interconectados fomentando una actitud crítica tanto en los estudiantes como en los docentes .Esto facilita la creación de significados que surge tanto dentro como fuera del entorno educativo, aunque se propone el método de Dewey, no se aboga por la aplicación de manera rígida y cerrada en los procesos educativo ya que es fundamental considerar los contextos específicos y las situaciones únicas que enmarcan dichos procesos.

Figura 13

Modelo gráfico de las relaciones y funciones de la propuesta.



Nota: Elaboración propia del autor.

Capítulo VI. CONCLUSIONES

- ✓ Según los resultados obtenidos en torno al pre test, los estudiantes del 2° grado de secundaria de la I.E. “San Fernando”, en la región San Martín, 5 de los estudiantes que corresponde al 19% está en el nivel de inicio en el desarrollo del aprendizaje en la física general, un 30% que corresponde a 8 estudiantes está en el nivel de proceso en el desarrollo del aprendizaje de la física general, y solo 2 de los estudiantes determinan que han tenido un nivel de proceso en el desarrollo del aprendizaje en la física general. Por ende, el 52% de los estudiantes de 2°A en la I. E. “San Fernando” está en un nivel de inicio en el desarrollo del aprendizaje en la física general mientras que solo el 48% está en el nivel de proceso en el desarrollo del aprendizaje de la física general.
- ✓ Con respecto a la aplicación de la propuesta, fundamentada en el método experimental basado en la teoría de John Dewey en los estudiantes 2° grado de secundaria de la I.E. “San Fernando”, presentó un conjunto de estrategias basadas en una situación de experiencia autentica, un problema autentico dentro de esa situación, la recopilación de información y observación para abordar la situación, la generación de solución de manera ordenada por parte del aprendiz y la oportunidad para poner a prueba las ideas mediante la aplicación y descubrir su valides por sí mismo.
- ✓ Con respecto al post test, se logró el aprendizaje de la física general mediante método experimental basado en la teoría John Dewey en los estudiantes de la I.E. “San Fernando” porque al aplicar la prueba pedagógica de salida en el grupo experimental se observó el 60% de los estudiantes de 2°A en la institución educativa San Fernando está en un nivel de logrado en las prácticas de laboratorio basados en la teoría de John Dewey mientras que el 40% está en el nivel de destacado en las prácticas de laboratorio basado en la teoría de John Dewey los . Tal es así que en el grupo de control de salida se observó el 24% de los estudiantes de 2°B de la institución educativa “San Fernando” está en un nivel de inicio en el desarrollo del aprendizaje en la física general mientras que el 64% está en un nivel de proceso en el desarrollo del aprendizaje de la física general y el 12% está en un nivel de logrado en el desarrollo del aprendizaje de la física general.

Capítulo VII. RECOMENDACIONES

1. Realizar capacitaciones para maestros de ciencias y tecnología sobre la implementación de las prácticas de laboratorio para la observación de los fenómenos físicos; así como estrategia y herramienta para mejorar la participación en este proceso.
2. Realizar capacitaciones para maestros de ciencias y tecnología sobre la elaboración y desarrollo de las ciencias físicas que permitan determinar el logro de la competencia indaga, explica y diseña, así como las capacidades y desempeños para alcanzar los estándares de aprendizaje del ciclo VI
3. Implementación del laboratorio de ciencias con instrumentos y equipos que permitan hacer mediciones más precisas de los fenómenos físicos y su correspondiente contrastación con los contenidos teóricos.
4. Promover el desarrollo ferias de ciencias y tecnología con proyectos que contribuyan a enlazar la teoría con la práctica, además resolver problemas de los contextos relacionados al quehacer científico de la física.
5. Teniendo en cuenta que la propuesta ha sido efectiva se recomienda que la propuesta de intervención sea aplicada en otros contextos, bajo los cuales, se puedan mejorar otras realidades en torno a la enseñanza y aprendizaje de la física general.
6. Se recomienda que los instrumentos sean validados mediante pruebas pilotos con otras realidades, así la investigación se hace más consistente en otros trabajos.
7. Se recomienda que se siga el modelo experimental para que se pueda proponer o diseñar otras propuestas, no solo en la física sino también en otras materias.

Capítulo VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

- Abangando Montaner Simón, *Historia de la filosofía*, Primera Edición Editorial Barcelona 1964.
- Alonso Finn, A. *Movimiento Rectilíneo Uniforme. Segunda edición*; Editorial Alhambra Mexicana. 1992
- Alonso Finn, A. *Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado. Primera edición*, Editorial Alhambra Mexicana. 1992
- Alvarenga, M. *Estática. Cuarta edición* Editorial Oxford universito Prest, México 2002
- Batista Lucio, *Investigando pedagogía constructivista de la transformación Cuarta Edición*, Editorial Gran Hill, México, 1996.
- Beatriz Moreno Mazo, *experimentos de medicina, segunda Edición* Editorial pueblo y educación, cuba, 1987
- Cerner Wagner, *Practica de laboratorio de física, cuarta edición*, Editorial Unir, Trujillo, 1998.
- Cieza Ramos Arnulfo, *Guía de prácticas, Primera Edición* Editorial Lambayeque, 1982.
- Dávila Ávila, E. *Aprendizaje Situado, segunda edición* Editorial Universidad autónoma de ciudad Juárez, 2020
- Dewey, J. *programa escolar. Primera edición*, Edit. Lozada, Buenos aires. 1964
- Dewey, J. *Teoría de la Investigación, Primera edición*, Editorial Prensas de la universidad de Zaragoza, 2022
- Fernández Collado, *Propuesta de investigación, Tercera Edición* Editorial Gran Hill Interamericana de México, 1996.
- Gómez Crespo, *Metodología para formar docentes investigadores, Segunda Edición* Editorial moratas, Madrid, 1998.
- Gómez. *Análisis Dimensional, Primera edición*, Texto Editorial Lima, Perú, 2011
- González Cifuentes, P. *Un sistema de reflexión, Tercera edición*, Editorial Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia. 2022
- Guzmán Ruge, M. *Modelo de convivencia escolar*, Editorial Guayaquil. Universidad César Vallejo. 2021
- Hermosa, *Métodos Experimentales, Primera Edición*, Editorial Mar combo, México, 1995.

- Hernández Sampieri, Metodología de la investigación, segunda Edición, Editorial Gran Hill Interamericana de México, 1996.*
- JOHN H, Métodos Experimentales, Primera Edición, Editorial Seria MC GRAW-HILL, España, 1980.*
- Leyva, H. Análisis Vectorial en dos y tres dimensiones. Segunda edición; Editorial Mosela S.R.L.1977.*
- Mendoza Dueñas, J. Caída libre de los cuerpos. Primera edición Editorial San Marcos de Aníbal Jesús Paredes Galván.2003*
- Mendoza Dueñas, J. Dinámica. Primera edición Editorial San Marcos de Aníbal Jesús Paredes Galván.2003.*
- Pozo Ignacio, enseñar ciencia, Tercera Edición, Editorial moratas, Madrid, 1998.*
- Rali C.R. y Anti Seri, Historia del pensamiento filosófico y científico, Tercera Edición Editorial. Herder Barcelona 1988.*
- Romero Pereira, Fundación centro de investigaciones pedagógico, Segunda Edición Editorial cecine, barranquilla, Colombia, 1998.*
- Serway. Movimiento parabólico. Primera edición, Editorial Cengage Learning.1997*
- Tucci R, Practicas de Laboratorio, Sexta Edición, Editorial Prentice Hall, México, 1995.*
- Wolf, S, Guía Para Prácticas de Laboratorio, Segunda Edición, Editorial Prentice Hall, México, 1993.*

ANEXOS



I.E: “San Fernando “

Estudiante:

Grado: 2° de secundaria

Sección:

Meta: Antes de implementar estrategias de enseñanzas, como sesiones de aprendizajes tradicionales y practica de laboratorio de John Dewey es fundamental evaluar el nivel de conocimiento en los estudiantes de segundo grado de secundaria. En los contenidos de las unidades de los temas específicos. Estos incluyen: Ecuaciones dimensionales; sistema absoluto y técnico; Vectores en dos dimensiones y tres dimensiones, Estática; velocidad constante, aceleración constante, movimiento vertical, tiro parabólico; dinámica. Apreciado estudiante seguidamente se le presenta una serie de preguntas que debe darles respuesta dicho instrumento en la cual será de mucha importancia para el trabajo de investigación. De antemano se le agradece la participación.

I. En los ejercicios de opciones múltiples con selección única encierre la que usted considere lo correcto.

1. La física es la.

- a) Ciencia que estudia lo físico, humano, biológico.
- b) Ciencia que estudia la materia lo psicológico y lo humano.
- c) Ciencia que estudia los estados de la materia líquido, gaseoso y plasma.
- d) Ciencia natural que estudia mediante leyes fundamentales, la energía, la materia, el tiempo y el espacio**

2. Son expresiones matemáticas representadas por cantidades muy grandes y muy pequeñas.

- a) ser mayor o igual a uno y menor que 10
- b) el uso del exponente.
- c) notación científica**
- d) Intervalo de tiempo

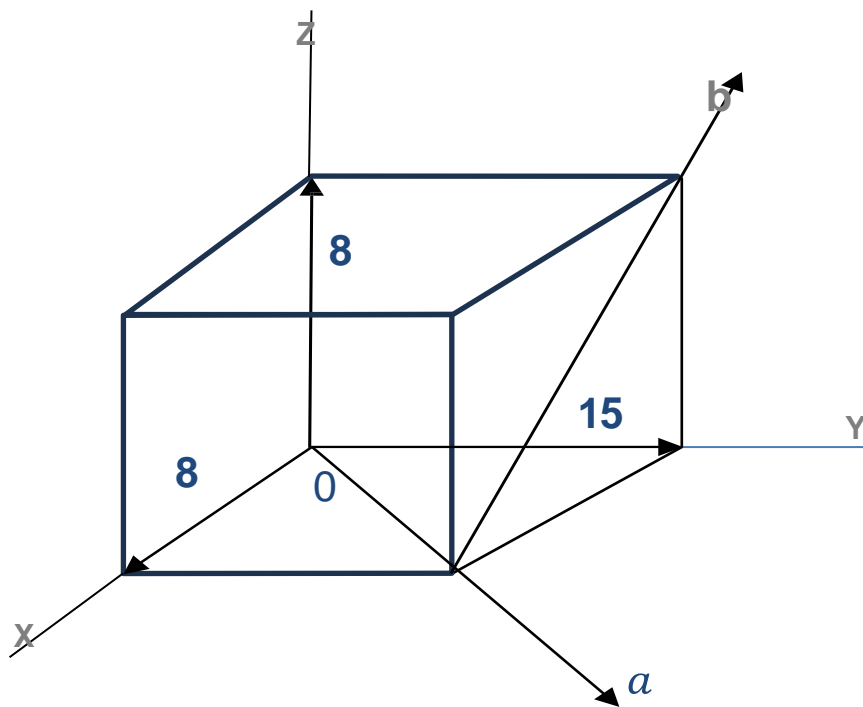
3. Unidades fundamentales de las ecuaciones dimensionales son

- a) Longitud, velocidad, masa

- b) Longitud, distancia, fuerza
 - c) **Longitud, masa, tiempo.**
 - d) aceleración, velocidad, tiempo
4. **Son aquellas magnitudes que están conformadas por una proporción de dos o más magnitudes simple.**
- a) vectoriales
 - b) escalares
 - c) exponenciales
 - d) **derivadas**
5. **En la siguiente ecuación dimensional ¿Que magnitud derivada representa?**
Hallar s. $S = x.e^{xt}$ Siendo: t: Tiempo; e: Espacio
- a) Trabajo
 - b) Aceleración
 - c) **velocidad**
 - d) fuerza
6. **El sistema absoluto está en función de la masa longitud tiempo y en el sistema técnico está en función.**
- a) Aceleración
 - b) Velocidad
 - c) Masa
 - d) **fuerza**
7. **La resultante es la suma de los vectores y el módulo de un vector a partir de las componentes son.**
- a) Fuerza resultante de las componentes
 - b) **La raíz cuadrada de las componentes**
 - c) La raíz cubica de las componentes
 - d) Fuerzas resultantes de las direcciones
8. **Son todos aquellos vectores que tienen la misma dirección y la misma magnitud, pero sentidos contrarios.**

- a) Vectores paralelos
- b) Vectores coplanares
- c) **Vectores opuestos**
- d) Vectores colineales

9. **Calcular los vectores a y b mostrados en donde $a = 170$ y $b = 120\sqrt{2}$ encontrar los vectores $a \times b$**



- a) 606 cm^2 ; $18000 \text{ i} - 960 \text{ j} + 1800 \text{ k}$
- b) **608 cm^2 ; $18000 \text{ i} - 9600 \text{ j} + 18000 \text{ k}$**
- c) 607 cm^2 ; $180 \text{ i} - 9600 \text{ j} + 1800 \text{ k}$
- d) 609 cm^2 ; $180 \text{ i} - 96 \text{ j} + 180 \text{ k}$

10. **Es aquel objeto que se desplaza en línea recta recorriendo espacios y tiempos iguales vale decir permanece constante la velocidad**

- a) movimiento de una trayectoria curvilíneo
- b) movimiento de una trayectoria parabólico
- c) movimiento rectilíneo acelerado
- d) **movimiento rectilíneo uniforme**

11. En la tabla mostrada hay cinco objetos que se mantiene en movimiento rectilíneo uniforme.

M	400m	1 min
N	40km	80min
P	20km	1h
Q	140km	18seg
R	30km	2h

Cuál es el orden correcto de mayor a menor respecto a la velocidad.

- a) M, N, Q, P, R
 - b) N, Q, M, P, R**
 - c) R, P, M, Q, N
 - d) Q, P, M, N, R
12. Es el cambio de posición de un cuerpo con el paso del tiempo.
- a) Espacio
 - b) Movimiento**
 - c) Tiempo
 - d) velocidad
13. Es un conjunto de convenciones usado por un observador para poder medir la posición.
- a) M.R.U.V
 - b) distancia
 - c) velocidad
 - d) sistema de referencia**
14. Una propiedad que describe el movimiento de un cuerpo en línea recta es.
- a) El salto de una rana
 - b) cualquier cuerpo lo describe
 - c) El tiempo instantáneo
 - d) la velocidad constante**

15. Un cuerpo inicia con una velocidad constante de 10m/s durante 5seg.

Hallar la distancia recorrida.

- a) 5 m
- b) **50 m**
- c) 10m
- d) 100m

16. Es aquel cuerpo que describe distancias diferentes en tiempos iguales es **decir la aceleración es constante.**

- a) Movimiento rectilíneo uniforme
- b) Movimiento rectilíneo curvilíneo
- c) **movimiento rectilíneo uniformemente variado**
- d) movimiento rectilíneo uniformemente distinto

17. En la tabla mostrada hay 5 objetos que se mantienen en movimiento rectilíneamente uniformemente variado

I	60m/s	15 segundos
II	30m/s	6 segundos
III	90m/s	15segundos
IV	50m/s	11segundos
V	20m/s	6segundos

Cuál es la colocación verdadera de menor a mayor respecto a la aceleración

- a) I, II, III, IV, V
- b) II, I, III, V, IV
- c) III, II, I, IV, V
- d) **V, I, IV, II, III**

18. Cuando un cuerpo recorre distancias diferentes en tiempos iguales **observamos que la velocidad.**

- a) La aceleración disminuye cada 20 segundos
- b) Sobre pasa los 80 km/h

- c) **Varia la misma cantidad en cada unida de tiempo**
 - d) Varia el tiempo y el desplazamiento de un cuerpo
19. Un cuerpo recorre un movimiento acelerado la velocidad.
- a) Es de 20m/s
 - b) Permanece constante
 - c) Disminuye
 - d) **Aumenta**
20. Un móvil recorre un movimiento desacelerado la velocidad.
- a) Recorre tiempos diferentes
 - b) Recorre distancias diferentes
 - c) Varia en los diferentes tramos de tiempos
 - d) **Disminuye**
21. Un móvil parte de reposo alcanzando una velocidad de 30m/s en un tiempo de 10s hallar la aceleración del móvil.
- a) 4 m/s^2
 - b) 2 m/s^2
 - c) **3 m/s^2**
 - d) 6 m/s^2
22. Que sucede cuando la velocidad desciende verticalmente.
- a) Es constante con el tiempo
 - b) **Aumenta con el tiempo**
 - c) Disminuye con el tiempo
 - d) varia con el tiempo
23. Que sucede cuando la velocidad asciende verticalmente.
- a) Aumenta con el tiempo
 - b) **Disminuye con el tiempo**
 - c) Es constante con el tiempo
 - d) varia conforme va subiendo

24. Un objeto es lanzado hacia arriba con una velocidad diferente a cero conforme asciendo el cuerpo va disminuyendo la velocidad ¿cuál será la velocidad cuando alcance el punto más alto?
- a) 9.8m/s^2
 - b) 12m/s
 - c) **Cero**
 - d) velocidad máxima
25. Un individuo sube a una azotea luego cuando está en el quinto piso deja caer una pelota y un ladrillo al mismo tiempo sin considerar la resistencia del aire ¿Cuál de las siguientes afirmaciones son correctas?
- a) Llega al suelo primero la pelota que el ladrillo
 - b) Llega al suelo primero el ladrillo que la pelota
 - c) Llega al suelo los dos objetos con diferentes tiempos
 - d) **Llega al suelo al mismo tiempo los dos cuerpos**
26. En el movimiento parabólico cualquier objeto que sea lanzado se estudiara dos tipos de movimiento.
- a) Tiro horizontal, rectilíneo uniforme.
 - b) Tiro oblicuo, movimiento variado.
 - c) **Tiro vertical, rectilíneo uniforme**
 - d) Rectilíneo uniforme y circular uniforme
27. Cuál de los dos jugadores de la alianza alcanzaron mayor distancia siendo los ángulos de inclinación de 30° y 15° respecto al suelo. El primer jugador de la alianza pateó la pelota con una velocidad inicial 20m/s y el segundo jugador de la alianza pateó con la misma velocidad inicial.
- a) El segundo jugador de la alianza alcanza mayor distancia
 - b) El ángulo de inclinación del primer jugador es de 30°
 - c) **El primer jugador de la alianza alcanza mayor distancia**
 - d) El ángulo de inclinación del segundo jugador es de 15°

28. El pelotero patea la pelota con una velocidad inicial de 20m/s y un ángulo de 53° respecto de la horizontal, dirigiéndose hacia un poste ubicado a 36m desde el punto de lanzamiento, el poste tiene una altura de 3.05m . ¿El balón derrumba el poste o no?
- a) No lo derrumba pasan el balón por encima del poste 3.9m
 - b) Si lo derrumba pasa el balón frente al poste 3.04m
 - c) No lo derrumba pasa el balón por debajo del poste -1.04
 - d) **No lo derrumba pasa el balón por encima del poste 0.85m**
29. Es una rama de la física que analiza los cuerpos en reposo y en movimiento rectilíneo uniforme.
- a) Acústica
 - b) fuerza
 - c) **Estática**
 - d) dinámica
30. Explica porque al frenar un ómnibus en movimiento hacia adelante los pasajeros se inclinan hacia al frente.
- a) por la fuerza y aceleración
 - b) por la gravitación universal
 - c) ley de la acción y reacción
 - d) **Ley de la inercia**
31. Explica porque una adolescente al lanzar una pelota a una pared, se desliza hacia atrás.
- a) Procesos de la termodinámica
 - b) **Ley de la acción y reacción**
 - c) Ley de la inercia
 - d) Procesos de la gravitación universal
32. En este capítulo se estudiará solamente la segunda ley de Newton es decir cuando los cuerpos se encuentran en movimiento.
- a) Estática
 - b) Astronomía

- c) **dinámica**
 - d) astronomía
33. Son directamente proporcional cuando se aplica más fuerza la aceleración aumenta, son inversamente proporcional cuando las masas son más grandes entonces la aceleración es más pequeña.
- a) Inercia
 - b) **Segunda ley**
 - c) Acción y reacción
 - d) Ley
34. Determinar la aceleración del cuerpo en movimiento sobre un plano inclinado con un ángulo de inclinación α . Suponiendo la fuerza de rozamiento despreciable.
- a) $Mg \sin \alpha$
 - b) $Mg \sin \alpha$
 - c) **$g \sin \alpha$**
 - d) $g \sin \alpha$
35. Es la fuerza que existe entre las superficies en contacto que se opone al deslizamiento.
- a) Rozamiento
 - b) Cinético
 - c) **Fuerza de fricción**
 - d) fuerza de contacto
36. Cuando la dilatación se da en dos dimensiones, se conoce como.
- a) Volumétrica
 - b) **superficial**
 - c) lineal
 - d) espacial
37. Cuando la dilatación se da en tres dimensiones, se conoce como.
- a) Lineal

- b) superficial
 - c) **volumétrica**
 - d) tridimensional
38. El fenómeno de dilatación cuando esta ocurre en mayor proporción en una sola dirección, se conoce como dilatación
- a) Mangesito
 - b) superficial
 - c) volumétrico
 - d) **lineal**
39. Una varilla de 118.11pulgadas se alarga 3mm al variar la temperatura en 100° Celsius. El valor numérico del coeficiente lineal es
- a) 0.0001
 - b) 0.0011
 - c) **0.00001**
 - d) 0.000001
40. El coeficiente lineal del aluminio es $2,2 \times 10^5 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$; la dilatación superficial del mismo material es.
- a) Uno
 - b) **doble alfa**
 - c) cuádruplo
 - d) séxtuplo
41. El coeficiente lineal del aluminio es $2,2 \times 10^5 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$; la dilatación volumétrica del mismo material será.
- a) Perpendicular
 - b) doble
 - c) paralelo
 - d) **triple alfa**
42. Un estudiante empuja un bloque con una fuerza de 900N al desplazarse el bloque de 400m ¿Qué trabajo realizo el estudiante?

- a) 80.000J
- b) 8.000N
- c) 160.000N
- d) **360.000J**

43. En un plano inclinado de 60° se desplaza 10m un bloque con una fuerza de 200N ¿Calcular el trabajo realizado del bloque?

- a) 50J
- b) 5J
- c) **1000J**
- d) 5000J

44. La energía potencial de un oscilante depende de.

- a) Rango de la oscilación
- b) **La longitud del cuerpo**
- c) El periodo
- d) La velocidad angular

45. Es la energía mecánica asociado a la localización de un cuerpo dentro de un campo de fuerzas.

- a) Impulso
- b) Ímpetu
- c) Energía cinética
- d) **Energía potencial**

46. La fórmula de la energía cinética de un cuerpo en movimiento horizontal.

- a) peso
- b) fuerza x distancia
- c) **$\frac{1}{2}mv^2$**
- d) Velocidad.

47. Calcular la energía cinética de un cuerpo en movimiento de 10kg en una velocidad de 5m/s

- a) 16J
- b) 16N
- c) 160N
- d) 250J**

48. **La definición del momento angular es**

- a) $L = m \cdot v$
- b) $L = -m \cdot v$
- c) $L = r \cdot p$**
- d) $L = r \cdot m$

49. **Cuando se aplica más fuerza la aceleración aumenta y cuando se aplica menos fuerzas la aceleración disminuye.**

- a) Las fuerzas son oblicuamente proporcionales.
- b) Las fuerzas son directamente proporcionales.**
- c) Las fuerzas son inversamente proporcionales
- d) Las fuerzas son ligeramente proporcionales

50. cuando las masas son más grandes entonces la aceleración es más pequeña. Y cuando las masas son más pequeñas entonces la aceleración es más grande.

- a) Fuerzas directamente proporcionales.
- b) Fuerzas inversamente proporcionales.**
- c) Fuerzas continuamente proporcionales.
- d) Fuerzas inversamente ligeras.

Bach. Fredy Agustín Samamé Villegas

Anexo: 2
Planificación Anual De Ciencias Y Tecnologia 2023

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **DRE** : San Martin
 1.2. **UGEL** : Rioja
 1.3. **I.E.** : “San Fernando “
 1.4. **COORDINADOR** : Edwin Santamaria Valdera
 1.5. **AREA** : Ciencia y tecnología
 1.6. **CICLO** : VI
 1.7. **GRADO** : Segundo
 1.8. **SECCIONES** : A,B
 1.9. **INVESTIGADOR** : FREDY AGUSTIN. SAMAME VILLEGAS

II. DESCRIPCION GENERAL

Durante el transcurso del año en curso; los estudiantes adquirirán habilidades que les capacitarán para aplicar los principios científicos con el propósito de explicar los fenómenos naturales mediante el planteamiento de preguntas pertinentes resolver problemas que demanden soluciones tecnológicas y adoptar posturas frente a situaciones que aborde el conocimiento y la aplicación de la ciencia y tecnología,

Los temas a explorar durante este periodo incluyen: Ecuaciones Dimensionales; velocidad constante; aceleración constante; movimiento vertical, tiro parabólico; Estática, Dinámica; Fuerza de Fricción estática; Fuerza de Fricción cinética; Dilatación; entre otros.

III. COMPETENCIAS; CAPACIDADES Y ESTANDARES DE APRENDIZAJES.

Competencias	Capacidades	Estándares de Aprendizajes de las Competencias en la Física General
Indaga mediante métodos científicos para	✓ Plantea interrogantes para abordar situaciones problemáticas	✓ Investiga mediante la formulación de interrogantes y propone suposiciones fundamentales en el conocimiento científico y experiencias previas

construir los conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollas tácticas para llevar a cabo investigaciones ✓ Recopila información generada ✓ Evalúa el resultado de la indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseña un plan detallado de observaciones o experimento respaldado por principios científicos y los objetivos establecidos. ✓ Lleva a cabo mediciones y análisis comparativos sistemáticos que demuestra la influencia de distintos tipos de variables ✓ Examina patrones conexiones presentes en los datos, considerando la precisión y la capacidad y elabora conclusiones, respaldando sus argumentos con los resultados obtenidos y fuentes confiables
Explica el mundo físico basándose en conocimiento científico sobre los seres vivos materia y energía biodiversidad tierra y universo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adquiere y emplea conocimientos acerca de los organismos vivos diversidad biológica y el universo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presenta explicaciones respaldadas por evidencia científicas sobre las relaciones cualitativas y cuantificables ✓ Justifica la postura respecto a las implicaciones sociales y ambientales de situaciones socio - científicas o ante cambio en la percepción del mundo generando por los avances de la ciencia y tecnología.
Diseña y construye soluciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica una opción para resolver un problema tecnológico 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formula y desarrolla soluciones tecnológicas al fundamentar la importancia del problema tecnológico.

tecnológicas para resolver problemas del entorno	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrolla el diseño de la opción elegida para solucionar el problema tecnológico. ✓ Pone en práctica y verifica la efectividad de la solución tecnológica propuesta. ✓ Analiza y comunica tanto el rendimiento como las repercusiones de la solución tecnológica implementada. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Representa visualmente la solución propuesta mediante esquemas que incluyan todas las partes o etapas. ✓ Define las características y función de la solución, explicando el proceso, los recursos necesarios para su implementación. ✓ Expone el conocimiento científico y los métodos empleados, así como los desafíos encontrados durante el diseño y la implementación.
--	---	--

IV. TEMPORALIZACIÓN

Unidades	I	II	III	IV
Duración	Del 11 de junio al 13 de agosto - 2023	Del 15 de agosto al 18 de setiembre - 2023	Del 20 de setiembre al 23 octubre - 2023	Del 25 de octubre al 29 noviembre - 2023
Semanas	4 semanas	4 semanas	4 semanas	4 semanas

V. ENFOQUES TRANSVERSALES

Enfoques transversales	Valores	Actitudes observables
	✓ Conciencia derechos	✓ Como parte de la capacitación de los estudiantes en la participación democrática, estos educadores crean entornos

Enfoques de derechos	✓ Libertad y responsabilidad	<p>propicios para la reflexión y el cuestionamiento sobre el ejercicio de los derechos tanto a nivel individual como colectivo.</p> <p>✓ Colaborando con la familia y la comunidad para impulsar el bienestar general. Además, estimula el dialogo entre los estudiantes para alcanzar acuerdos en la reflexión sobre temas de intereses públicos la creación de normativas</p>
	<p>✓ Respeto por la diferencia</p> <p>✓ Equidad en la enseñanza</p>	<p>✓ Los profesores y estudiantes muestran tolerancia, receptividad y consideración hacia cada individuo, evitando cualquier tipo de discriminación basada en prejuicios relacionados con cualquier diferencia. Tanto los profesores como los estudiantes no etiquetan a ninguna persona. Las familias están constantemente informadas sobre los esfuerzos, progresos y logros de los estudiantes, reconociendo sus desafíos como una parte natural del crecimiento y proceso de aprendizaje.</p>

<p>Enfoque inclusivo o Atención a la diversidad.</p>	<p>✓ Confianza en la persona</p>	<p>✓ Los profesores planifican y ofrecen enseñanza considerando diversos tiempos, espacios y actividades, teniendo en cuenta las características y necesidades individuales de los estudiantes. Integran estas diferencias en situaciones pertinentes relacionadas con el entorno y realidad. Los profesores mantienen expectativas elevadas para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con estilos de aprendizaje variados, ritmos distintos o que enfrentan desafíos en su entorno.</p> <p>✓ Los profesores invitan a las familias principalmente a fortalecer la autonomía, confianza en sí mismos y autoestima de sus hijos, en lugar de criticarlos o castigarlos. Los estudiantes protegen y fortalecen su autonomía, confianza en sí mismos y autoestima en todo momento y circunstancia.</p>
	<p>✓ Respeto a la identidad cultural</p>	<p>✓ Los profesores y estudiantes acogen a todos con cortesía, sin menospreciar ni marginar a nadie debido a su idioma,</p>

<p>Enfoque e intercultural</p>	<p>✓ Justicia</p> <p>✓ Dialogo intercultural</p>	<p>manera de hablar, vestimenta, prácticas culturales o creencias.</p> <p>✓ Los profesores enfrentan de manera proactiva cualquier tipo de discriminación, estimulando una reflexión crítica sobre los orígenes y razones con todos los estudiantes. Tanto los profesores como los líderes escolares promueven un diálogo continuo entre diversas visiones culturales, así como entre estas y el conocimiento científico, con el objetivo de encontrar complementariedad entre los distintos enfoques para enfrentar los desafíos compartidos.</p>
	<p>✓ Igualdad y dignidad</p> <p>✓ Justicia</p> <p>✓ Empatía</p>	<p>✓ Los profesores y estudiantes no hacen discriminación basados en género.</p> <p>✓ Los estudiantes independientemente en cada uno de los géneros comparten igualmente la responsabilidad</p> <p>✓ Los líderes escolares impulsan la integración los estudiantes que son padre o madres. Asimismo, promueve una actitud saludable hacia la persona y están capacitados para prevenir y manejar de</p>

Enfoque e de Igualdad de Género		manera adecuada posibles situaciones de violencia social como el contacto no deseado y el acoso
Enfoque e ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Solidaridad planetaria y equidad Inter generación ✓ Justicia y solidaridad ✓ Respeto a toda forma de vida 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los profesores y estudiantes llevan a cabo iniciativas, ciudadanas que reflejan una conciencia sobre los fenómenos climáticos extremos causados por el calentamiento global, como sequias e inundaciones y desarrollan habilidades ✓ Los profesores proponen estrategias para abordar los problemas ambientales de la comunidad, incluyendo cuestiones del entorno. Llevan a cabo analizar los hábitos comunes tanto en la escuela como en la comunidad. Además, aplican el enfoque de las tres "R" (reducir, reutilizar y reciclar), efectúan una adecuada clasificación de los residuos sólidos, implementan medidas para mejorar la eficiencia ecológica y promueven acciones que contribuyan al cuidado de la salud y el bienestar de la comunidad. ✓ Tanto profesores como estudiantes impulsan iniciativas

		<p>dirigidas a la conservación del agua y la protección de las cuencas hidrográficas locales, reconociendo la mentalidad respecto al uso del agua.</p> <p>✓ Los profesores desarrollan y ejecutan actividades educativas enfocadas en la preservación de la flora y fauna locales.</p>
Enfoque e orientación al bien común	<p>✓ Equidad justicia y solidaridad</p> <p>✓ Responsabilidad</p>	<p>✓ Los estudiantes comparten de manera equitativa y justa los recursos disponibles. Los estudiantes muestran solidaridad con los compañeros en situaciones donde enfrentan dificultades que superan las propias capacidades.</p> <p>✓ Los profesores reconocen y valoran de manera continua los actos altruistas de los estudiantes, dirigidos a mejorar el bienestar de otro</p>
	<p>✓ Flexibilidad y apertura</p>	<p>✓ Tanto los profesores como los estudiantes exploran adquieren y emplean tácticas eficaces para potenciar la efectividad de las acciones en el logro de las metas.</p> <p>✓ Demuestran capacidad de adaptación y disposición para ajustarse ante las diferentes circunstancias.</p>

Enfoque e búsqueda de la excelencia	✓ Superación personal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Con el objetivo de mejorar tanto a nivel individual como grupal los profesores y estudiantes aprovechan al máximo las habilidades y recurso para alcanzar con éxito las metas personales y colectivas. ✓ Los profesores y estudiantes se comprometen a mejorar continuamente, fijando metas que signifiquen progresos en comparación con el nivel actual de competencia en diversas áreas de actuación.
--	-----------------------	--

VI. MATRIZ DE DESEMPEÑO.

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Indaga mediante métodos científicos para construir los conocimientos	✓ Problematiza situaciones para hacer indagación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Genera interrogantes relacionados con el evento fenómeno o artefacto, para definir el problema de investigación ✓ Formula suposiciones respaldadas en conocimientos científicos, estableciendo conexiones entre las variables a ser estudiadas. Identifica las variables que podrían afectar la investigación y elabora los objetivos correspondientes. ✓ Presenta y argumenta los métodos requeridos para observar, intervenir y evaluar las variables en línea con los objetivos de la investigación y los conocimientos científicos disponibles se

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseña estrategia para hacer indagación ✓ Genera registra datos o información ✓ Analiza datos e información 	<p>especifica la duración necesaria, las precauciones de seguridad los recursos instrumentos y materiales necesarios para recopilar datos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realiza cálculos para determinar medidas de centralización, proporcionalidad u otras métricas. ✓ Examina los datos adquiridos abordando tanto aspectos cualitativos como cuantitativo con el objetivo de discernir relaciones causales correlaciones similitudes discrepancias y otros patrones relevantes identifica anomalías o tendencia. ✓ Fundamenta sus conclusiones, así como los procedimientos utilizados y la minimización del error mediante el empleo de un grupo de control, la repetición de mediciones, cálculos y ajustes realizados para obtener resultados válidos y confiables que respalden la hipótesis y cumplan con la meta. La investigación puede ser replicada o generar nuevas preguntas que conduzcan a futuras investigaciones. Comunica los hallazgos a través de un informe escrito.
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe de manera cualitativo y cuantitativo la relación entre el trabajo mecánico, utilizando herramientas como

energía, biodiversidad, tierra y universo	<p>y energía, biodiversidad, tierra y universo.</p> <p>✓ Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico</p>	<p>plano inclinado, poleas y palancas, y el vínculo con la energía y la potencia.</p> <p>✓ Argumenta tanto cualitativa como cuantitativamente, la realización independiente y simultanea de dos movimientos en un movimiento compuesto de un objeto móvil</p> <p>✓ Exponer de manera cualitativa y cuantitativa que cuando la suma total de fuerzas que actúa sobre un objeto es nula, este permanece en reposo o se mueve con velocidad constante</p>
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas del entorno	<p>✓ Delimita alternativa de solución tecnológica</p> <p>✓ Diseña la alternativa de solución tecnológica</p>	<p>✓ Expone visualmente la solución planteada mediante la creación de representaciones gráficas, ya sea a través de dibujos a escala con vistas y perspectivas o mediante diagramas de flujo.</p> <p>✓ Detalla exhaustivamente los elementos que la componen, la secuencia de acciones, las particularidades tanto estructurales como operativas.</p> <p>✓ Propone métodos para probar la eficiencia y confiabilidad de la solución tecnológica.</p> <p>✓ Lleva a cabo la implementación de la solución sugerida utilizando materiales herramientas y equipo, asegurándose de seguir los estándares de precisión y seguridad.</p>

		✓ Expone detalladamente el proceso constructivo y las modificaciones realizadas, respaldándolas con fundamentos científicos o prácticas específicas de la región.
--	--	---

VII. ORGANIZACIÓN DE LAS EXPERIENCIAS EN LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE.

Títulos de las unidades	Campo temático	Jul.	Ag.	Sept.	Oct.	Nov.
Unidad I. Haciendo Ciencias	✓ La ciencia y el método de la investigación ✓ Proyecto de investigación ✓ La física como ciencia, rama e importancia.	x				
Unidad II. Mediciones de Magnitudes Físicas	✓ Mediciones físicas. ✓ Métodos de medición. ✓ Teoría de errores. ✓ Análisis dimensional. ✓ Magnitudes escalares y vectoriales	x	x			
Unidad III Movimientos de los cuerpos	✓ Movimiento rectilíneo uniforme ✓ Movimiento rectilíneo uniformemente variado ✓ Movimiento de caída libre de los cuerpos ✓ Movimiento parabólico		x	x		
Unidad IV Leyes de newton	✓ Primera ley de newton ✓ Tercera ley de newton ✓ Estática			X	X	

	✓ Dinámica					
Unidad V La energía	✓ Trabajo ✓ Energía cinética ✓ Energía potencial ✓ Calor y Temperatura			X	X	
Unidad VI Las Ondas	✓ Péndulo Simple ✓ Péndulo Compuesto				X	X
Unidad VII La Electricidad	✓ Circuitos Eléctricos en Serie ✓ Circuitos Eléctricos en Paralelo				X	X

VIII. EVALUACIÓN

Es el proceso que nos permite mediante la programación anual ver en qué nivel se encuentra los estudiantes después de haber tenido clases en las sesiones de aprendizajes tradicionales en el grupo de control.

- El instrumento de evaluación es el Post – Test de salida en la distribución de frecuencia en las notas de los 25 estudiantes de 2B en la I.E. San Fernando.

IX. RECURSOS EDUCATIVOS.

Libros de ciencia tecnología y ambiente

Cuaderno de trabajo CyT, 2019. Lima, Perú. Editorial Norma S.A.C.

San Fernando, 11 de Julio del 2023

“INSTITUCION EDUCATIVA “SAN FERNANDO”

SESION DE APRENDIZAJE 1

I. DATOS INFORMATIVOS

Docente: Fredy Agustín Samamé Villegas

Área : Física General

Grado : segundo

Sección : B

II. PROPOSITO DEL APRENDIZAJE

COMPETENCIA	DESEMPEÑOS	EVIDENCIA	INST.
Indaga métodos científicos para construir conocimientos.	Relaciona las magnitudes derivadas en función de las magnitudes fundamentales y las aplica en las ecuaciones dimensionales	Resolución de prácticas calificadas de ecuaciones dimensionales	Practica calificada

III. SECUENCIA DIDACTICA

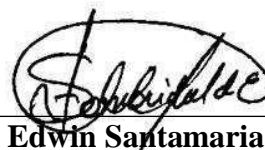
INICIO
<p>El docente saluda a los estudiantes y realiza la oración</p> <p>El docente escribe en la pizarra el tema: Ecuaciones Dimensionales</p> <p>El docente da conocer el propósito “Aprendiendo a desarrollar magnitudes fundamentales en función de las magnitudes derivadas “</p>
DESARROLLO
<p>El docente explica las magnitudes derivadas que están en función de las magnitudes fundamentales.</p> <p>El docente da a conocer a los estudiantes que todas las fórmulas físicas son magnitudes derivadas.</p>

El docente explica las propiedades de la velocidad, aceleración, fuerza, trabajo, potencia.

El docente lo aplica las propiedades en los ejercicios de las ecuaciones dimensionales. El docente reparte la practica (1) a cada estudiante y lo desarrolla la practica los números pares.

SALIDA

Hacer la tarea en casa en forma individual los números impares de la practica



Profesor. Edwin Santamaria Valdera

Coordinador

Practica 1

1. En cuanto a las fórmulas físicas son todas aquellas magnitudes derivadas que están en función de las.
 - a) Magnitudes fundamentales
 - b) Magnitudes sistemáticas
 - c) Magnitudes tecnológicas
 - d) Magnitudes derivadas
2. Cuáles son las fórmulas físicas verdaderas que son conocidos como magnitudes derivadas.
 - a) Velocidad; aceleración; fuerza; trabajo; presión; potencia; etc.
 - b) Fuerza; aceleración; potencia; masa, longitud, presión; tiempo etc.
 - c) Longitud; aceleración; fuerza; trabajo; presión; potencia; masa; etc.
 - d) Velocidad; aceleración; fuerza; trabajo; presión; potencia; etc.
3. Las magnitudes derivadas están en función de las magnitudes fundamentales ¿cuáles son las magnitudes fundamentales?
 - a) Masa; longitud; tiempo.
 - b) Fuerza; longitud; velocidad
 - c) Masa; tiempo; potencia
 - d) Trabajo; masa; fuerza
4. Todas las fórmulas físicas que podemos observar en cualquier libro de la física general están expresadas en magnitudes derivadas y todas ellas pueden ser aplicados en el
 - a) En el análisis dimensional
 - b) En el análisis observacional
 - c) En el análisis sistemático
 - d) En el análisis absoluto
5. ¿Qué es un análisis dimensional?
 - a) Son magnitudes derivadas que están en función de las magnitudes fundamentales.
 - b) Son magnitudes fundamentales que no están en función de las magnitudes derivadas

- c) Son magnitudes derivadas que no están en función de las magnitudes fundamentales.
- d) Son magnitudes fundamentales que están en función de las magnitudes derivadas
6. Encuentre la magnitud derivada X en la siguiente expresión $X = \frac{A}{t}$ siendo a = aceleración; t = tiempo.
- a) Velocidad b) Aceleración c) Fuerza d) trabajo
7. Encuentre la magnitud derivada Y en La siguiente expresión $Y = \frac{F}{A}$ siendo F= fuerza; A = área
- a) Fuerza b) trabajo c) presión d) potencia
8. Encuentre el análisis dimensional de Z en la siguiente expresión $Z = \frac{1}{2} m \cdot v^2$ siendo m = masa v= velocidad
- a) MLT^{-1} b) MLT^2 c) MLT^{-2} d) ML^2T^{-2}
9. Encuentre el análisis dimensional Y en la siguiente expresión $Y = xe^{xt}$ Siendo t: tiempo e = espacio
- a) LT b) T c) LT^{-1} d) T^{-1}
10. Encuentre la magnitud derivada Y en la siguiente expresión $Y = xe^{xt}$ Siendo t: tiempo e = espacio
- a) aceleración b) fuerza c) velocidad d) trabajo

“INSTITUCION EDUCATIVA “SAN FERNANDO”

SESION DE APRENDIZAJE 2

IV. DATOS INFORMATIVOS

Docente: Fredy Agustín Samamé Villegas

Área : Física General

Grado : segundo

Sección : B

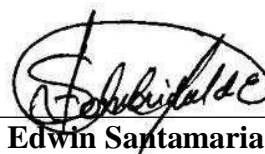
V. PROPOSITO DEL APRENDIZAJE

COMPETENCIA	DESEMPEÑOS	EVIDENCIA	INST.
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	Relaciona los sistemas técnicos en función de la fuerza y los sistemas absolutos en función de la masa longitud tiempo y las aplica en las ecuaciones dimensionales	Resolución de prácticas calificadas de ecuaciones dimensionales	Practica calificada

VI. SECUENCIA DIDACTICA

INICIO
<p>El docente saluda a los estudiantes y realiza la oración</p> <p>El docente escribe en la pizarra el tema: Sistema de unidades</p> <p>El docente da conocer el propósito “Aprendiendo a desarrollar los tipos de sistemas de unidades en función de la fuerza y las magnitudes fundamentales en función de la masa longitud y tiempo”</p>
DESARROLLO

<p>El docente explica los tipos de sistemas de unidades que está en función de la fuerza y de las magnitudes fundamentales.</p> <p>El docente da a conocer a los estudiantes que el sistema técnico está en función de la fuerza y el sistema absoluto está en función de las magnitudes fundamentales.</p> <p>El docente explica las magnitudes derivadas en relación al sistema técnico y al sistema absoluto como la fuerza, trabajo, densidad, etc.</p> <p>. El docente reparte la practica (2) a cada estudiante y lo desarrolla la practica los números pares.</p>
SALIDA
Hacer la tarea en casa en forma individual los números impares de la practica



Profesor. Edwin Santamaria Valdera

Coordinador

Practica 2

1. En el sistema de unidades hay dos tipos de sistemas ¿cuáles son esos sistemas?
 - a) Sistema absoluto y sistema técnico
 - b) Sistema técnico y sistema gravitacional
 - c) Sistema gravitacional y sistema absoluto
 - d) Sistema absolvente y sistema técnico

2. Según la teoría de los sistemas de unidades en un análisis dimensional podemos decir que el sistema técnico está en función de la.
 - a) Fuerza; trabajo; tiempo
 - b) Fuerza; longitud; Tiempo
 - c) Masa; longitud; tiempo
 - d) Longitud, fuerza; velocidad

3. Según la teoría de los sistemas de unidades en un análisis dimensional podemos decir que el sistema absoluto está en función de la.
 - a) Masa; longitud y tiempo
 - b) Fuerza; longitud y tiempo
 - c) Velocidad; Masa y longitud
 - d) Longitud, fuerza; velocidad

4. Hallar el análisis dimensional W en el sistema absoluto de la siguiente expresión $W = F \cdot D$ donde F= fuerza D= distancia
 - a) ML^2T^{-2}
 - b) ML^2T^2
 - c) ML^2T^{-3}
 - d) ML^2T^3

5. Hallar la magnitud derivada F en el sistema técnico en la siguiente expresión $F = m \cdot a$ donde m = masa a = aceleración
 - a) MLT^2
 - b) MLT^{-2}
 - c) MLT^{-3}

- d) MLT^3
6. Hallar la magnitud derivada F en el sistema técnico en la siguiente expresión $F = m \cdot a$ donde m = masa a = aceleración
- Masa
 - fuerza
 - aceleración
 - potencia
7. Hallar el análisis dimensional F en el sistema técnico en la siguiente expresión $F = m \cdot a$ donde m = masa a = aceleración
- F
 - L
 - M
 - T
8. Hallar el análisis dimensional W en el sistema técnico de la siguiente expresión $W = F \cdot D$ donde F= fuerza D= distancia
- F
 - FT
 - FL
 - LT
9. Hallar el análisis dimensional D en el sistema absoluto de la siguiente expresión $D = \frac{M}{V}$ donde M= masa D= volumen
- ML^2
 - ML^3
 - ML^4
 - ML^5
10. Hallar el análisis dimensional D en el sistema técnico de la siguiente expresión $D = \frac{M}{V}$ donde M= masa D= volumen
- $FL^4 T^2$
 - $FL^4 T^{-2}$
 - $FL^4 T^{-3}$
 - $FL^4 T^{-4}$

“INSTITUCION EDUCATIVA “SAN FERNANDO”
SESION DE APRENDIZAJE 3

VII. DATOS INFORMATIVOS

Docente: Fredy Agustín Samamé Villegas

Área : Física General

Grado : segundo

Sección : B

VIII. PROPOSITO DEL APRENDIZAJE

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIA	INST.
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	Determinar la suma de la resultante de los vectores mostrados y el módulo de la resultante en componentes rectangulares de dos dimensiones en las diferentes direcciones del plano x; y	Resolución de prácticas calificada de vectores en dos dimensiones	Practica calificada

IX. SECUENCIA DIDACTICA.

INICIO
<p>El docente saluda y realiza la oración.</p> <p>El profesor escribe en la pizarra el tema: vectores en dos dimensiones.</p> <p>El docente da a conocer el propósito: "Aprender a desarrollar vectores en dos dimensiones"</p>
DESARROLLO
<p>El docente da a conocer a los estudiantes los tipos de vectores El docente explica la adición y la resultante de dos vectores y el módulo. Además, el docente descompone los componentes rectangulares en dos dimensiones. luego</p>

halla la dirección del ángulo para luego encontrar el módulo de la resultante. Él docente reparte la practica (3) a cada estudiante y lo desarrolla la practica los números pares. El docente lo aplica las propiedades de los vectores en dos dimensiones en los diferentes ejercicios de la practica

SALIDAD

Hacer la tarea en casa en forma individual los números impares de la practica

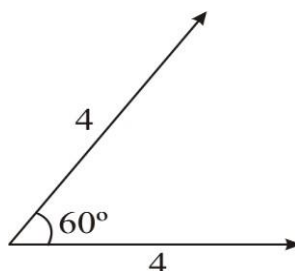


Profesor. Edwin Santamaria Valdera

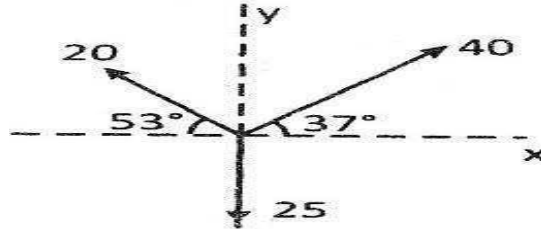
Coordinador

Practica 3

1. Se refiere a magnitudes físicas que aparte de requerir un valor numérico y una unidad de medida necesita una orientación específica para una definición precisa.
 - a) Dirección
 - b) Magnitudes escalares
 - c) Sentido
 - d) Magnitudes vectoriales
 - e) Modulo
2. Las magnitudes vectoriales son expresadas mediante una entidad matemática
 - a) Módulo de un vector.
 - b) Vector.
 - c) Normas de un vector.
 - d) Escalar
 - e) N.A
3. La adición de dos vectores es 4 y la diferencia es 6. hallar la resultante de los vectores.
 - a) 3
 - b) 4
 - c) 5
 - d) 6
 - e) 7
4. La suma de dos vectores es 8 y la diferencia es 6 el ángulo formado por a y b es de 60° . ¿Hallar el módulo de la resultante?
 - a) $\sqrt{57}$
 - b) $\sqrt{58}$
 - c) $\sqrt{59}$
 - d) 3
 - e) NA
5. En la figura mostrada determinar el módulo de la resultante de los vectores.
 - a) 16
 - b) $4\sqrt{3}$
 - c) 4



- d) $8\sqrt{3}$
 e) 18
6. La resultante máxima de dos vectores es 16 y la resultante mínima es 4
 ¿Cuál es la suma de la resultante de los vectores?
 a) 13
 b) 14
 c) 15
 d) 16
 e) 17
7. Dos vectores a y b tienen una resultante máxima 13 y una resultante mínima 7 ¿Hallar dichos vectores?
 a) 10; 3
 b) 3; 10
 c) 13; 7
 d) 7; 13
 e) NA
8. Calcular el módulo de la resultante en la gráfica mostrado.



SESION DE APRENDIZAJE 4

X. DATOS INFORMATIVOS

Docente: Fredy Agustín Samamé Villegas

Área : Física General

Grado : segundo

Sección : B

XI. PROPOSITO DEL APRENDIZAJE

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIA	INST.
Explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos materia y energía biodiversidad tierra y universo.	Determinar la suma de los vectores mostrados y el módulo de los vectores unitarios en las tres dimensiones en las diferentes direcciones del plano x, y, z	Resolución de prácticas calificada de vectores en tres dimensiones	Practica calificada

XII. SECUENCIA DIDACTICA.

INICIO
<p>El docente saluda a los estudiantes y realiza la oración.</p> <p>El profesor escribe en la pizarra el tema: vectores en tres dimensiones.</p> <p>El docente da a conocer el propósito: "Aprender a desarrollar vectores vectoriales en tres dimensiones"</p>
DESARROLLO
<p>El docente da a conocer a los estudiantes el desplazamiento de los ejes x; y; z.</p> <p>El docente explica los vectores unitarios en cada uno de los desplazamientos de los ejes x; y; z luego aplica la fórmula de los vectores unitarios finalmente halla los vectores. Él docente reparte la practica (4) a cada estudiante y lo desarrolla</p>

la practica los números pares. El docente lo aplica las propiedades de los vectores en tres dimensiones en los diferentes ejercicios de la practica
SALIDAD
Hacer la tarea en casa en forma individual los números impares de la practica



Profesor. Edwin Santamaria Valdera

Coordinador

Practica 4

1. En el siguiente conjunto de vectores, calcular el módulo de la resultante. Siendo

$$\vec{A} = 2i + 2j + k \quad \vec{B} = i + 2j + 3k \quad C = 2i + j + k$$

- a) $\sqrt{26}$ b) $5\sqrt{3}$ c) $5\sqrt{20}$ d) $10\sqrt{2}$ e) 5

2. Dados los siguientes vectores hallar el módulo de la resultante

$$\vec{A} = (4,3,-1); \vec{B} = (2,3,1); C = (5,-3,4); D = (-6,3,1)$$

- a) $8\sqrt{2}$ b) $\sqrt{92}$ c) $\sqrt{86}$ d) $\sqrt{94}$ e) $\sqrt{82}$

3. Hallar el vector x si se cumple que: $\vec{x} = \vec{A} - 3\vec{B} + 2\vec{C}$ Siendo

$$\vec{A} = 4i - 3j + k \quad \vec{B} = -2i + 5j - 3k \quad \vec{C} = i + 2j + 2k$$

- a) $10i + 12j + 14k$ c) $8i + 13j + 12k$ e) $16i + 14j - 14k$
b) $14i + 10j + 12k$ d) $12i - 14j + 14k$

4. Calcular la resultante en los siguientes vectores mostrado. Así tenemos

$$\vec{A} = 2i + 2j + k \quad \vec{B} = i + 2j + 3k \quad C = 2i + j + k$$

- a) $3i + 3j + 4k$
b) $5i + 5j + 5k$
c) 0
d) $6i + 6j + 6k$
e) NA

5. Hallar el valor de x si se cumple que: $\vec{x} = \vec{A} - \vec{B} + \vec{C}$ Siendo.

$$\vec{A} = 4i - 3j + k \quad \vec{B} = -2i + 5j - 3k \quad \vec{C} = i + 2j + 2k$$

- a) $7i - 6j + 6k$
b) 0
c) $7i - 6j + 6k$
d) $6i - 7j + 5k$
e) $5i - 4j + 7k$

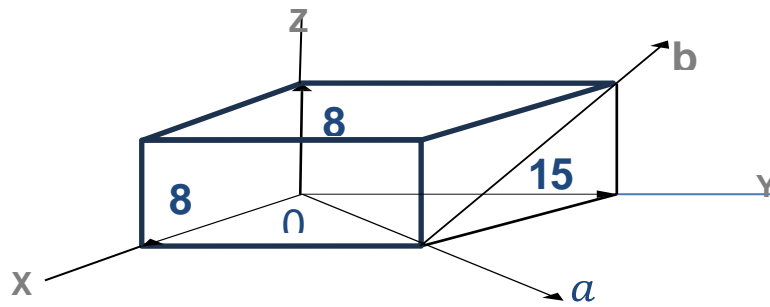
6. Cuando hallamos la suma de dos vectores en el espacio de tres dimensiones por donde se empieza a desarrollar y luego que hallamos.

..... y

- 7.Cuál es la fórmula del \vec{a} en el espacio tridimensional de un cubo.

.....

8. Siendo los módulos a y b mostrados en la gráfica en donde $a = 170$ y $b =$



$120\sqrt{2}$ encontrar los vectores $\mathbf{a} + \mathbf{b}$

- a) 606 cm^2 ; $18000 \mathbf{i} - 960 \mathbf{j} + 1800 \mathbf{k}$
 - b) 608 cm^2 ; $18000 \mathbf{i} - 9600 \mathbf{j} + 18000 \mathbf{k}$
 - c) 607 cm^2 ; $180 \mathbf{i} - 9600 \mathbf{j} + 1800 \mathbf{k}$
 - d) 609 cm^2 ; $180 \mathbf{i} - 96 \mathbf{j} + 180 \mathbf{k}$
9. Determinar la resultante del conjunto de vectores mostrado $\mathbf{R} = 2\mathbf{A} - \mathbf{B} + \mathbf{C}$
- $\vec{A} = 5\mathbf{i} - 3\mathbf{j} +$ $\vec{B} = -2\mathbf{i} + 4\mathbf{j}$ $\vec{C} = \mathbf{i} + 3\mathbf{j}$
- a) $-6\mathbf{i} + 6\mathbf{j}$
 - b) $-3\mathbf{i} + 2\mathbf{j}$
 - c) $\mathbf{i} + \mathbf{j}$
 - d) $3\mathbf{i} + 2\mathbf{j}$
 - e) NA
10. Hallar el vector T si se cumple que: $\mathbf{T} = \vec{A} - 3\vec{B} + 2\vec{C}$ Siendo
- $\vec{A} = 4\mathbf{i} - 3\mathbf{j}$ $\vec{B} = -2\mathbf{i} + 5\mathbf{j}$ $\vec{C} = \mathbf{i} + 2\mathbf{j}$
- a) $10\mathbf{i} + 12\mathbf{j}$
 - b) $8\mathbf{i} + 13\mathbf{j}$
 - c) $16\mathbf{i} + 14\mathbf{j}$
 - d) $14\mathbf{i} + 10\mathbf{j}$
 - e) N.A.

“INSTITUCION EDUCATIVA “SAN FERNANDO”
SESION DE APRENDIZAJES 5



XIII. DATOS INFORMATIVOS

Docente: Fredy Agustín Samamé Villegas

Área : Física General

Grado : segundo

Sección : B

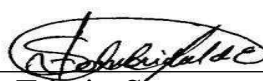
XIV. PROPOSITO DEL APRENDIZAJE

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIA	INST.
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	Emplea el método de Lamy en la práctica	Resolución de práctica calificada de estática	Practica calificada

XV. SECUENCIA DIDACTICA.

INICIO
<p>El docente da a conocer las normas de convivencia y hace la oración</p> <p>El profesor escribe en la pizarra el tema: Estática.</p> <p>El docente da a conocer el propósito: “Aprendiendo a desarrollar ejercicios de estática”</p>
DESARROLLO
<p>El docente explica sobre los cuerpos en reposo. Enseña la teoría de la estática de Lamy. Enseña a aplicar las propiedades de la estática en la práctica.</p> <p>El docente reparte la práctica (5) a cada estudiante y lo desarrolla la práctica los números pares.</p>

SALIDAD
Hacer la tarea en casa en forma individual los números impares de la practica



Profesor Edwin Santamaría Valdera

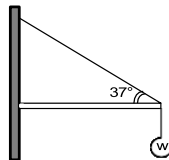
coordinador

Practica 5

1. Los cuerpos en la estática se encuentran en
 - a) Reposo
 - b) Equilibrio
 - c) Sin movimiento
 - d) Velocidades constantes
 - e) Todas las anteriores

2. Un jugador patea la pelota a la pared y luego rebota ¿qué ley estaría realizando el jugador?
 - a) Primera ley
 - b) Segunda ley
 - c) Tercera ley
 - d) Cuarta ley
 - e) N.A.

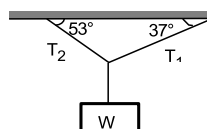
3. En la gráfica mostrada. Calcular la compresión de la barra siendo $w = 300\text{N}$
 - a) 250N b) 300N c) 400N d) 500N e) 150N



4. Cuáles son las leyes de Newton que se trabaja en la estática
_____ y _____

5. En el teorema de Lamy las fuerzas son directamente proporcionales a los

6. En la gráfica mostrada determinar las tensiones T_1 y T_2 siendo $W = 80\text{N}$

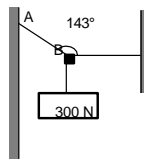


- a) 24n y 36n b) 64 y 36n c) 48 y 50N d) 48 y 64N e) 18 y 64N

7. Los móviles se encuentran en equilibrio y en velocidad constantes por lo tanto la aceleración es cero estamos hablando.

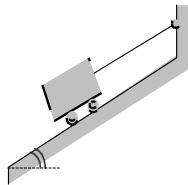
- a) Los cuerpos en movimiento
- b) Los cuerpos sin movimiento
- c) La primera ley de newton
- d) La primera ley de Einstein
- e) Todas las anteriores

8. En la gráfica mostrada determinar las tensiones AB y BC si el sistema se encuentra en equilibrio



- a) 500 y 400N b) 500 y 300N c) 200 y 400N d) 300 y 400N e) 100 y 400N

9. En la gráfica mostrada calcular las tensiones del cable siendo $W = 80\text{N}$ el ángulo



del plano inclinado es 30° el peso del carrito que esta sostenido por el cable es W

- a) 70 b) 60 c) 40 d) 80 e) 50

XVI. DATOS INFORMATIVOS

Docente: Fredy Agustín Samamé Villegas

Área : Física General

Grado : segundo

Sección : B

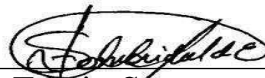
XVII. PROPOSITO DEL APRENDIZAJE

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIA	INST.
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	Resuelve los ejercicios de la practica empleando propiedades en el movimiento rectilíneo uniforme	Resolución de practica calificada de M.R.U.	Practica Calificada

XVIII. SECUENCIA DIDACTICA.

INICIO
<p>El docente da conocer las normas de convivencia y realiza la oración.</p> <p>El docente escribe en la pizarra el tema: Movimiento Rectilíneo Uniforme</p> <p>El docente da a conocer el propósito: “Aprendiendo a desarrollar ejercicios de movimiento rectilíneo uniforme”</p>
DESARROLLO
<p>El docente explica sobre el movimiento rectilíneo uniforme.</p> <p>El docente da a conocer a los estudiantes las propiedades del M. R. U.</p> <p>El docente lo aplica las propiedades del movimiento rectilíneo uniforme en la práctica.</p> <p>El docente reparte la practica (6) a cada estudiante y lo desarrolla la practica los números pares.</p>

SALIDAD
Hacer la tarea en casa en forma individual los números impares de la practica



Profesor Edwin Santamaría Valdera

coordinador

Practica 6

1. Es aquel móvil que describe distancias y tiempos iguales vale decir permanece constante la velocidad
a) M.R.U b) M.U.R. c) M.R.V. d) R.U.M e) M.R.R
2. Un móvil recorre 200m a una velocidad constante de 10m/s ¿cuál es tiempo recorrido del móvil?
a) 60s b) 40s c) 20s d) 10s e) 5s
3. Un móvil recorre 400m en un tiempo de 8 segundos ¿cuál es la velocidad recorrida por el móvil?
a) 50m/s b) 100m/s c) 150m/s d) 200m/s e) 250m/s
4. Un móvil recorre una velocidad constante de 40m/s en un tiempo de 8s ¿Cuál es la distancia recorrida del móvil?
a) 300m b) 310m c) 320m d) 330m e) 335m
5. Dos móviles con velocidades de 2m/s y 3m/s en sentidos contrarios si inicialmente estaban separados 400m ¿Cuál es el tiempo de encuentro?
a) 20s b) 40s c) 60s d) 80s e) 100s
6. Un móvil se mueve con una velocidad de 40m/s en un tiempo de 5s ¿cuál es la distancia recorrida del móvil?
a) 100m b) 200m c) 300m d) 400m e) 500m
7. Dos móviles se mueven en sentidos contrarios acercándose con rapidez constantes de 4 m/s y 2 m/s respectivamente . si inicialmente estaban separados 18m. ¿al cabo de cuánto tiempo están separados por segunda vez 12m?
a) 3s b) 4s c) 5s d) 6 s e) 8 s
8. Un móvil viaja con M.R.U. y debe llegar al destino a las 7pm. si viajara a 40 km/h llegaría una hora después y si viajara 60 km/h llegaría una hora antes ¿Que rapidez debió llevar para llegar al destino a la hora fijada?
a) 45 km/h b) 46 km/h c) 46 km/h d) 47 km/h e) 48 km/h

“INSTITUCION EDUCATIVA “SAN FERNANDO”
SESION DE APRENDIZAJES 7

XIX. DATOS INFORMATIVOS

Docente: Fredy Agustín Samamé Villegas

Área : Física General

Grado : segundo

Sección : B

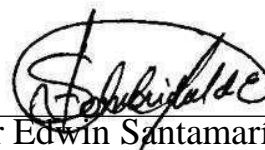
XX. PROPOSITO DEL APRENDIZAJE

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIA	INST.
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	Resuelve los ejercicios de la practica empleando propiedades en el movimiento rectilíneo uniforme variado.	Resolución de practica calificada de M.R.U.V.	Practica Calificada

XXI. SECUENCIA DIDACTICA.

INICIO
<p>El docente da conocer las normas de convivencia y realiza la oración.</p> <p>El docente escribe en la pizarra el tema: Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado.</p> <p>El docente da a conocer el propósito: “Aprendiendo a desarrollar ejercicios de movimiento rectilíneo uniforme variado”</p>
DESARROLLO
<p>El docente explica sobre el movimiento rectilíneo uniforme variado.</p> <p>El docente da a conocer a los estudiantes las propiedades del M. R. U.V.</p>

<p>El docente lo aplica las propiedades del movimiento rectilíneo uniforme Variado en la práctica.</p> <p>El docente reparte la practica (7) a cada estudiante y lo desarrolla la practica los números pares.</p>
SALIDAD
Hacer la tarea en casa en forma individual los números impares de la practica



Profesor Edwin Santamaría Valdera
coordinador

Practica 7

1. Un móvil recorre espacios diferentes en tiempos iguales varia la velocidad, pero permanece constante la.
a) Velocidad b) aceleración b) espacio c) tiempo d) alcance e) N.A
2. un móvil recorre en las diferentes trayectorias en un movimiento acelerado es.
a) Positivo b) disminuye c) 0 d) desacelera e) acelerado
3. un móvil recorre en las diferentes trayectorias en un movimiento desacelerado es.
a) Positivo b) disminuye c) 0 d) desacelera e) acelerado
4. Un móvil parte del reposo en un instante dado recorre 48m en un tiempo de 4s ¿cuál es la aceleración del móvil?
a) $6m/s^2$ b) $7m/s^2$ c) $8m/s^2$ d) $9m/s^2$ e) $1 m/s^2$
5. Un cuerpo con M.R.U.V. tiene una aceleración de $5m/s^2$ y recorre 100m en 3 segundos. calcular la velocidad final.
a) 40 m/s b) 50 m/s c) 40.83 m/s d) 20.43 m/ e) 20m/s
6. Un conductor viaja a 100 km/h, mientras que un policía lo persigue con una velocidad límite de 120 km/h. Después de 10 segundos, la motocicleta del policía alcanza su velocidad máxima. ¿Cuándo alcanzará al infractor?
a) 15 s b) 29 s c) 30 s d) 45 s e) 16.6 s
7. Un objeto parte del reposo con una aceleración de $10 m/s^2$, luego desacelera a $5 m/s^2$ hasta detenerse en 30 s. ¿Cuál es la distancia total recorrida?
a) 1000 m b) 1200 m c) 1300 m d) 1500 m e) 1600 m
8. Un objeto en MRUV recorre 16 m menos en el tercer segundo que en el séptimo. ¿Cuál es su aceleración?
a) $1 m/s^2$ b) $2 m/s^2$ c) $3 m/s^2$ d) $4 m/s^2$ e) $5 m/s^2$
9. En el tercer segundo del MRUV, un objeto recorre 20m, mientras que en el quinto recorre 32 m. Hallar la velocidad inicial.
a) 5 m/s b) 6 m/s c) 7 m/s d) 8 m/s e) 9 m/s
10. Un móvil parte del reposo con un movimiento acelerado de $2m/s^2$. cuál es la distancia recorrida en un tiempo de 20segundos
a) 100m b) 200m c) 300m d) 400m e) 500m

“INSTITUCION EDUCATIVA “SAN FERNANDO”
SESION DE APRENDIZAJES 8



XXII. DATOS INFORMATIVOS

Docente: Fredy Agustín Samamé Villegas

Área : Física General

Grado : segundo

Sección : B

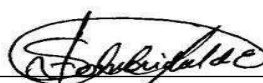
XXIII. PROPOSITO DEL APRENDIZAJE

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIA	INST.
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	Resuelve los ejercicios de la practica empleando propiedades en la caída libre de los cuerpos.	Resolución de practica en la caída libre de los cuerpos	Practica Calificada

XXIV. SECUENCIA DIDACTICA.

INICIO
<p>El docente da conocer las normas de convivencia y realiza la oración.</p> <p>El docente escribe en la pizarra el tema: Caída libre de los cuerpos.</p> <p>El docente da a conocer el propósito: “Aprendiendo a desarrollar ejercicios de caída libre de los cuerpos”</p>
DESARROLLO
<p>El docente explica sobre el movimiento vertical.</p> <p>El docente da a conocer a los estudiantes las propiedades del Movimiento Vertical.</p> <p>El docente lo aplica las propiedades del movimiento vertical en la práctica.</p>

El docente reparte la practica (8) a cada estudiante y lo desarrolla la practica los números pares.
SALIDAD
Hacer la tarea en casa en forma individual los números impares de la practica



Profesor Edwin Santamaría Valdera
coordinador

Practica 8

1. El cuerpo conforme sube va disminuyendo la velocidad hasta llegar la
a) Velocidad final cero b) Velocidad cero c) Gravedad cero d) altura
2. Cuando un hombre del segundo piso de un edificio lo suelta una pelota la
a) Velocidad inicial es cero b) es uno c) Velocidad inicial 1 d) es dos
3. Desde la azotea de un edificio un estudiante lanza una pelota hacia abajo
a) v_0 es diferente a cero b) v_0 es cero c) v_0 es dos d) v_0 es uno
4. El movimiento de los cuerpos que realiza la caída de los cuerpos en el espacio y en el vacío es.
a) horizontal b) vertical c) paralela d) parabólico
5. Un cuerpo conforme se va ascendiendo el movimiento de la aceleración de gravedad
a) Aumenta b) Disminuye c) Desacelera d) Acelera
6. Un cuerpo conforme va descendiendo el movimiento de la aceleración de la gravedad
a) Negativo b) Positivo c) Desacelera d) Acelera
7. Un cuerpo es lanzado con una velocidad inicial de 40m/s conforme va descendiendo el cuerpo realiza un tiempo de 2s cuál es la velocidad final ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
a) 10m/s b) 30m/s c) 40m/s d) 60m/s
8. Un cuerpo cae desde una cierta altura de 80m. Hallar el tiempo de bajada con la que cae el cuerpo (considerar $g = 10 \text{ m/s}^2$).
a) 2s b) 4s c) 6 s d) 8 s e) 10s
9. De la llave de un caño malogrado que está a 7.2m de altura cae una gota de agua cada 0,1 s cuando está por caer la 3ra gota se termina de malograr el caño y sale un chorro grande de agua. ¿Cuál deberá ser la velocidad con la que sale el chorro para que alcance a la 1ra gota en el preciso instante en que ésta choca con el piso? (Considerar: $g = 10 \text{ m/s}^2$)
a. 4m/s b) 3.4m/s c) 3.0m/s d) 2.8m/s
10. Un suicida se deja caer desde la azotea de un edificio de 180m de altura. A 36m de distancia del posible punto de impacto sobre el pavimento, se encuentra un grupo de bomberos con una red de salvamento. ¿Qué aceleración constante (m/s^2) deben tener los bomberos para salvar al suicida, si inicialmente estaban parados? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
a. 10 b) 5 c) 3 d) 1

“INSTITUCION EDUCATIVA “SAN FERNANDO”
SESION DE APRENDIZAJES 9

XXV. DATOS INFORMATIVOS

Docente: Fredy Agustín Samamé Villegas

Área : Física General

Grado : segundo

Sección : B

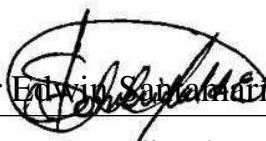
XXVI. PROPOSITO DEL APRENDIZAJE

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIA	INST.
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos materia y energía biodiversidad tierra y universo.	Resuelve los ejercicios de la practica empleando propiedades del movimiento parabólico.	Resolución de practica en el movimiento parabólico	Practica Calificada

XXVII. SECUENCIA DIDACTICA.

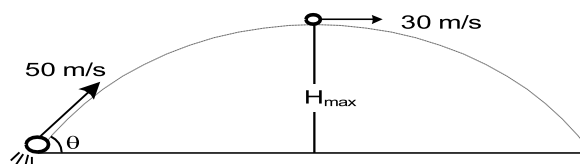
INICIO
<p>El docente da conocer las normas de convivencia y realiza la oración.</p> <p>El docente escribe en la pizarra el tema: Movimiento Parabólico.</p> <p>El docente da a conocer el propósito: “Aprendiendo a desarrollar ejercicios de “movimiento parabólico”</p>
DESARROLLO
<p>El docente explica sobre el movimiento parabólico.</p> <p>El docente da a conocer a los estudiantes las propiedades del Movimiento parabólico.</p> <p>El docente lo aplica las propiedades del movimiento parabólico en la práctica.</p>

El docente reparte la practica (9) a cada estudiante y lo desarrolla la practica los números pares.
SALIDAD
Hacer la tarea en casa en forma individual los números impares de la practica


Profesor Edwin Santa María Valdera
 coordinador

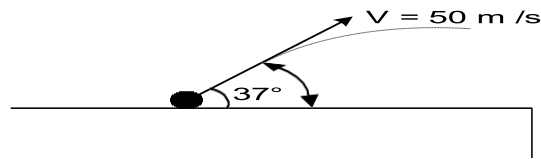
Practica 9

1. En el movimiento parabólico se considera dos tipos de movimientos. ¿cuáles son de las alternativas los tipos de movimiento?
 - a) Movimiento rectilíneo uniforme y caída libre de los cuerpos
 - b) Caída libre de los cuerpos y movimiento rectilíneo uniforme variado
 - c) Caída libre de los cuerpos y movimiento circulatorio uniforme
 - d) Movimiento curvilíneo uniforme y caída libre de los cuerpos
2. El cuerpo conforme asciende en forma parabólica va disminuyendo la velocidad entonces decimos que:
 - a) La aceleración de la gravedad es positiva
 - b) La aceleración de la gravedad es negativa
 - c) La aceleración de la gravedad es acelerada
 - d) La aceleración de la gravedad es desacelerada
3. El cuerpo conforme desciende en forma parabólico va aumentando la velocidad entonces decimos que.
 - a) La aceleración de la gravedad es negativa
 - b) La aceleración de la gravedad es positiva
 - c) La aceleración de la gravedad es cero
 - d) La aceleración de la gravedad es desacelerada
4. El cuerpo se lanza con una velocidad inicial de 50m/s conforme va ascendiendo en un tiempo de subida de 20s el movimiento de la velocidad va disminuyendo en 30m/s ¿Cuál es el alcance que emplea el cuerpo en el suelo desde que inicio hasta finalizar el movimiento? siendo el ángulo de inclinación 60°

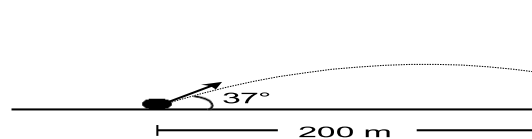


- a) 100m b) 2000m c) 3000m d) 4000m e) 5000m
5. Un globo se arroja en el plano con una rapidez de 5m/s. cuál es la altitud que ha descendido los tres primeros segundos y que distancia ($g = 10 \text{ m/s}^2$) horizontal a recorrido.

- a) 15 m; 10 m b) 25 m; 20 m c) 20 m; 15 m d) 45 m; 15 m e) 50 m; 30 m
6. Cuál es la altitud de la granada después de 2s del disparo ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



- a) 10 b) 20 m c) 40 m d) 50 m e) 80 m
7. Desde la azotea de un edificio se lanza un proyectil de forma parabólica con velocidad inicial de 60 m/s ($g = 10 \text{ m/s}^2$) ¿hallar el tiempo de subida cuando el ángulo de inclinación es 30° ?
- a) 1 s b) 2 s c) 3 s d) 4 e) 5
8. Desde el suelo se lanza un proyectil en forma parabólica con un ángulo de inclinación de 30° ¿cuál es la velocidad inicial cuando el tiempo de subida realizado por el proyectil es 2s?
- a) 30 m/s b) 40 m/s c) 50 m/s d) 60 m/s e) 70 m/s
9. Desde la tierra dispara una bala con una velocidad 25 m/s formando un ángulo de 37° sobre el horizontal, hallar su alcance horizontal ($g = 10 \text{ m/s}^2$) y la máxima altura alcanzada.
- a) 15m; 15m b) 30m; 20m c) 45m; 12,5m d) 60m; 11,5m e) 75m; 25m
10. Un proyectil se lanza con una velocidad de 50 m/s , hallar la velocidad en m/s con que impacta en la pared. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



- a) 20 b) $20\sqrt{5}$ c) 40 d) $40\sqrt{5}$ e) 80

“INSTITUCION EDUCATIVA “SAN FERNANDO”
SESION DE APRENDIZAJES 10



XXVIII. DATOS INFORMATIVOS

Docente: Fredy Agustín Samamé Villegas

Área : Física General

Grado : segundo

Sección : B

XXIX. PROPOSITO DEL APRENDIZAJE

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIA	INST.
Explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	Resuelve los ejercicios de la practica empleando propiedades de la dinámica y coeficiente de rozamiento	Resolución de ejercicios de la practica en la dinámica y en el coeficiente de Rozamiento	Practica Calificada

XXX. SECUENCIA DIDACTICA.

INICIO
<p>El docente da a conocer las normas de convivencia y realiza la oración.</p> <p>El docente escribe en la pizarra el tema: La dinámica y el coeficiente de Rozamiento.</p> <p>El docente da a conocer el propósito: “Aprendiendo a desarrollar ejercicios en la “dinámica” y en el coeficiente de Rozamiento</p>
DESARROLLO
<p>El docente explica sobre la dinámica.</p> <p>El docente da a conocer a los estudiantes las propiedades de la dinámica y de los coeficientes de Rozamiento</p>

<p>El docente lo aplica las propiedades de la dinámica y del coeficiente de rozamiento en la práctica.</p> <p>El docente reparte la practica (10) a cada estudiante y lo desarrolla la practica los números pares.</p>
SALIDAD
Hacer la tarea en casa en forma individual los números impares de la practica


 Profesor Edwin Santamaría Valdera
 coordinador

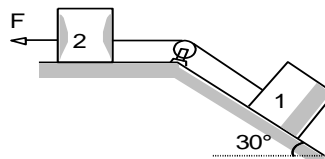
Practica 10

- En la dinámica los cuerpos están en movimiento y se aplica
 - La segunda ley de newton
 - La tercera ley de newton
 - La primera ley de newton
 - La primera y la tercera ley de newton
- La fuerza de rozamiento cinético en un plano inclinado horizontalmente
 - Se opone a la velocidad que actúa
 - Se opone al movimiento del cuerpo
 - Se opone al movimiento de las masas
 - Se opone al movimiento del tiempo
- Cuando está sostenida dos pesos por un cable en una polea. se empieza a trabajar por el peso mayor siendo la.
 - mg signo positivo
 - mg signo negativo
 - la aceleración positiva
 - La aceleración negativa
- La proporción de fricción tiene una escala de
 - $0 \leq u_k < 1$
 - $0 \leq u_k < 2$
 - $0 \leq u_k < 0.5$
 - $0 \leq u_k < -1$
- Hallar el cable que une a los bloques siendo la fuerza 100N la $m_A = 12\text{kg}$ y la $m_B = 8\text{kg}$ en la figura dada.



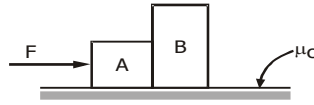
- a) 30 N b) 35 N c) 36 N d) 37 N e) 60N

- En la gráfica mostrada calcular la aceleración siendo $m_1 = 4m_2 = 4\text{kg}$, $F=120\text{N}$ y $g = 10 \text{ m/s}^2$.



- a) 15 m/s^2 b) 20 m/s^2 c) 25 m/s^2 d) 30 m/s^2 e) 40 m/s^2

7. En el sistema mostrado solo existe rozamiento entre el bloque B y el piso con el cual $\mu_c = 1/5$. Si $F = 58\text{N}$. ¿Cuál es el valor de la fuerza de carácter entre los bloques? Siendo $m_A = 4\text{kg}$ $m_B = 6\text{ kg}$



- a) 40.4N b) 30N c) 39.6N d) 46N e) 32N
8. El individuo realiza una fuerza horizontal de 100N al objeto y la masa del objeto es 20kg hallar la aceleración.
- a) 1 m/s^2 b) 2 m/s^2 c) 3 m/s^2 d) 4 m/s^2 e) 5 m/s^2
9. Un estudiante en la institución traslada una mesa con una aceleración $4m/s^2$ realizando una fuerza de 100N ¿hallar la masa de mesa cuando es trasladado de un lugar a otro?
- a) 15 kg b) 20kg c) 25kg d) 30 kg e) 35kg
10. Manuel empuja un armario con una aceleración de $4m/s^2$ siendo la masa del armario 40kg ¿hallar la fuerza que aplica Manuel en el armario?
- a) 160N b) 120N c) 80N d) 180N e) 40N

XXXI. DATOS INFORMATIVOS

Docente: Fredy Agustín Samamé Villegas

Área : Física General

Grado : segundo

Sección : B

XXXII. PROPOSITO DEL APRENDIZAJE

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIA	INST.
Explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Resuelve los ejercicios de la practica empleando propiedades del trabajo potencia y energía	Resolución de ejercicios de la practica en el trabajo potencia y energía	Practica Calificada

XXXIII. SECUENCIA DIDACTICA.

INICIO
<p>El docente da a conocer las normas de convivencia y realiza la oración.</p> <p>El docente escribe en la pizarra el tema: trabajo potencia y energía.</p> <p>El docente da a conocer el propósito: “Aprendiendo a desarrollar ejercicios en el “trabajo potencia y energía”</p>
DESARROLLO
<p>El docente explica sobre el trabajo potencia y energía.</p> <p>El docente da a conocer a los estudiantes las propiedades del trabajo potencia y energía.</p> <p>El docente lo aplica las propiedades del trabajo potencia y energía.</p>

El docente reparte la practica (11) a cada estudiante y lo desarrolla la practica los números pares.
--

SALIDAD

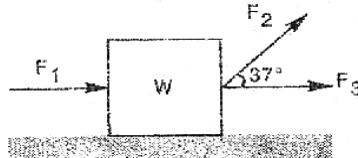
Hacer la tarea en casa en forma individual los números impares de la practica



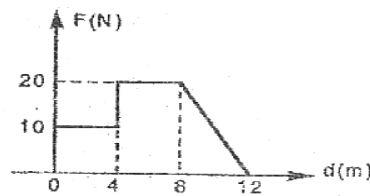
Profesor Edwin Santamaría Valdera
coordinador

Practica 11

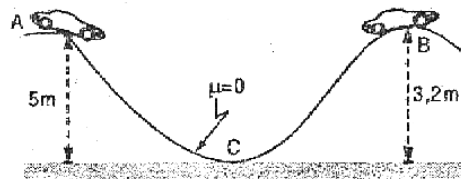
- ¿Un muchacho realiza un desyerbó con una fuerza de 20N hallar el trabajo realizado cuando este se ha desplazado 15m en la chacra?
a) 300J b) 400J c) 500J d) 200J e) 100J
a) 2 KJ b) 4 KJ c) 8 KJ d) 12 KJ e) 16 KJ
- La figura mostrada, el peso del bloque es de 20N. siendo $F_1 = F_2 = F_3 = 10\text{N}$ determinar el trabajo cuando se desplaza 10m.



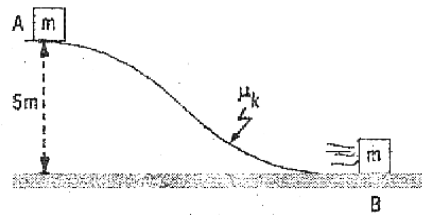
- 600J b) 400J c) 560J d) 280J e) 140J
- En la figura mostrada, calcular trabajo bien definido cuando el objeto se ha alejado 8m.



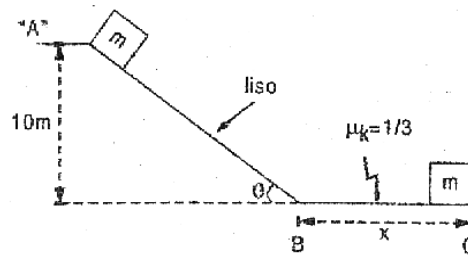
- 20J b) 40J c) 60J d) 80J e) 120J
- Lanzando el proyectil verticalmente hacia arriba desde el suelo, se cumplirá que:
1) En el punto de lanzamiento solamente hay energía cinética 2) En la altura máxima solamente hay energía potencial. 3) Mientras el proyectil suba la energía cinética se transforma en potencial
a) 1 y 2 b) 1y3 c) 2 y 3 d) solo 1 e) Todas
 - Le suelta un cuerpo desde una altitud de 24m. ¿A que altitud durante la caída la energía cinética será el doble de la energía potencial?
a) 6m b) 8m c) 12m d) 16m e) 18.
 - Un móvil parte de reposo en "A" con que rapidez pasara por "B" ($g = 10\text{m/s}^2$).



- 5 m/s b) 6 m/s c) 8 m/s d) 10 m/s e) 12 m/s
- Un bloque es soltado en el punto "A" y recorre por "B" con una rapidez de 8m/s; calcular el trabajo siendo la masa de 4kg considerar $g = 10\text{ m/s}^2$



- a) 32 J b) 42 J c) 52 J d) 62J e) 72J
8. Un globo sube con una velocidad inicial 12m/s se suelta una piedra de 3kg. Cuando el globo se encuentra a una altitud de 120m. cuál es la energía potencial de la piedra cuando se encuentran en la máxima altura respecto al suelo.
- a) 6785J b) 5662J c) 4238J d) 3916J e) 2915 J
9. Hallar que distancia "X" del punto "B" logra detenerse el bloque soltado en "A" ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



- a) 10 m b) 15 m c) 20 m d) 30 m e) 50m

“INSTITUCION EDUCATIVA “SAN FERNANDO”
SESION DE APRENDIZAJES 12

XXXIV. DATOS INFORMATIVOS

Docente: Fredy Agustín Samamé Villegas

Área : Física General

Grado : segundo

Sección : B


XXXV. PROPOSITO DEL APRENDIZAJE

COMPETENCIA	DESEMPEÑO	EVIDENCIA	INST.
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas del entorno	Resuelve los ejercicios de la practica empleando propiedades de la electrodinámica	Resolución de ejercicios de la practica en la electrodinámica	Practica Calificada

XXXVI. SECUENCIA DIDACTICA.

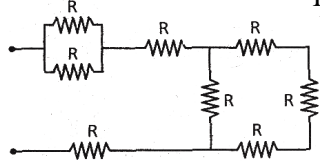
INICIO
<p>El docente da a conocer las normas de convivencia y realiza la oración.</p> <p>El docente escribe en la pizarra el tema: La electrodinámica.</p> <p>El docente da a conocer el propósito: “Aprendiendo a desarrollar ejercicios en la “electrodinámica”</p>
DESARROLLO
<p>El docente explica sobre la electrodinámica.</p> <p>El docente da a conocer a los estudiantes las propiedades de la electrodinámica.</p> <p>El docente lo aplica las propiedades de la electrodinámica en la práctica.</p> <p>El docente reparte la practica (12) a cada estudiante y lo desarrolla la practica los números pares.</p>

SALIDAD
Hacer la tarea en casa en forma individual los números impares de la practica


Profesor Edwin Santamaría Valdera
coordinador

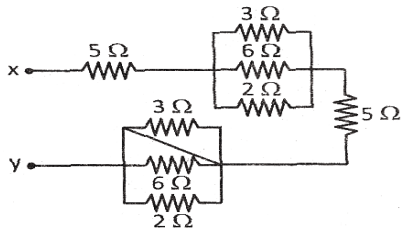
Practica 12

1. Cuando la asociación de las resistencias está en serie se.
a) Suman b) Restan c) Multiplica d) Dividen e) N.A.
2. Cuando la asociación de las resistencias está en paralela se.
a) Divide b) multiplica c) Restan d) suma e) N.A
3. calcular la resistencia equivalente entre los puntos A y B.

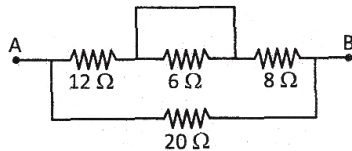


- a) $\frac{2R}{3}$ b) $2R$ c) $\frac{3R}{4}$ d) $\frac{9R}{4}$ e) $\frac{R}{3}$

4. Calcular la resistencia equivalente entre los puntos x e y

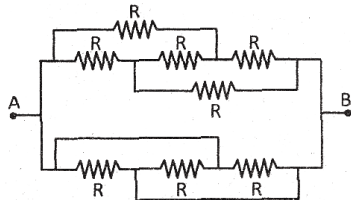


- a) 8Ω b) 9Ω c) 10Ω d) 11Ω e) 12Ω
5. Calcule la resistencia entre los puntos A y B.



- a) 5Ω b) 8Ω c) 10Ω d) 12Ω e) 14Ω

6. Calcular la resistencia equivalente entre los puntos A y B.



- a) R b) $2R$ c) $\frac{R}{2}$ d) $\frac{1}{R}$ e) $3R$

INSTITUCIÓN EDUCATIVA “SAN FERNANDO”

Anexo: 3

MANUAL DE LABORATORIO EN FÍSICA GENERAL



Bach. Fredy Agustín Samamé Villegas

Investigador “Prácticas Laboratorios”

John Dewey

Índice

1. Prácticas de laboratorio de Análisis dimensional
2. Practica de laboratorio en el sistema absoluto y técnico
3. Practica de laboratorio en dos dimensiones de los Vectores
4. Practica de laboratorio en tres dimensiones de los vectores
5. Practica de laboratorio en la Estática
6. Practica de laboratorio cuando la velocidad es constante en el M. R.U
7. Practica de laboratorio cuando la aceleración es constante del M.R.U.V
8. Practica de laboratorio en el Movimiento Vertical
9. Practica de Laboratorio en el Movimiento parabólico
10. Practica de laboratorio en la Dinámica
11. Practica de laboratorio del coeficiente del rozamiento estático
12. Practica de laboratorio del coeficiente del rozamiento cinético
13. Practica de laboratorio en el Trabajo Mecánico
14. Practica de laboratorio en la Energía cinética
15. Practica de laboratorio en la energía potencial
16. Practica de laboratorio en la hidrostática
17. Practica de laboratorio del campo eléctrico
18. Practica de laboratorio de la electrodinámica

Practica de laboratorio 1

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

Propósito: Calcular el análisis dimensional y las magnitudes derivadas en función de las magnitudes fundamentales utilizando materiales de la vida cotidiana.

Una situación de experiencia autentica



Fig. 1: Estudiantes utilizando materiales para determinar las magnitudes derivadas

Observamos a los estudiantes que están interesados por sí mismos realizando medidas en los diferentes materiales para poder reconocer las magnitudes fundamentales que está en función de las magnitudes derivadas. en el siguiente analices dimensional y = xe^{xt} siendo e = espacio t = tiempo

$$x. t = 1 \rightarrow x = \frac{1}{t} = \frac{1}{T} = T^{-1} \text{ finalmente tenemos } y = T^{-1} L = L T^{-1} = \text{Velocidad}$$

Un problema auténtico dentro de esa situación

En la institución educativa “San Fernando” los estudiantes utilizaron materiales y con la ayuda del profesor Samamé reconoce los estudiantes el análisis dimensional Son magnitudes derivadas además las magnitudes derivadas son la aceleración fuerza trabajo y todas las fórmulas físicas que podemos encontrar en cualquier libro de física. Posteriormente, los estudiantes realizaron un desafío práctico diseñando instrumentos improvisados para medir magnitudes en grupos. El profesor destacó la importancia de la precisión y consistencia en las mediciones, conectando los instrumentos que fue

utilizados en los estudiantes con la aplicación práctica. Al final, los estudiantes comprendieron la relevancia de las mediciones en su vida diaria. ¿cómo influye los medios materiales en las magnitudes derivadas. en el siguiente analices dimensional $x = yd^{yt}$ siendo d = regla t = cronometro? ¿cuál es la magnitud derivada?

Información y observación para tratar la situación

¿Qué es un análisis dimensional?

¿Cuáles son las magnitudes fundamentales?

¿Cuáles son las magnitudes derivadas?

¿solucionar la pregunta de la situación significativa?

Que se den soluciones por parte de aprendiz de un modo ordenado

Los estudiantes de 2A empiezan a solucionar en forma ordenado de acuerdo a la pregunta que trata la situación

El análisis dimensional según la situación nos dice que son magnitudes fundamentales que está en función de las magnitudes derivadas.

Según la pregunta de la situación significativa nos pide la magnitud derivada de $x = yd^{yt}$ d = regla = L t = T

yt= 1 entonces $y = \frac{1}{t} = \frac{1}{T} = T^{-1}$; finalmente $X = T^{-1}L = L T^{-1} = \text{velocidad}$

Oportunidad y ocasión de comprobar sus ideas mediante la aplicación y descubrir su validez por sí mismo.

Si se aplica las fórmulas físicas basado en el analices dimensional entonces es factible calcular magnitudes derivadas utilizando magnitudes fundamentales como base.



PROF. EDWIN SANTAMARIA VALDER

Coordinador

Practica Laboratorio 2

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

Propósito: Hallar en el análisis dimensional el sistema técnico y absoluto utilizando la fuerza y las magnitudes fundamentales en casos de la vida cotidiana

Una situación de experiencia autentica.

Los estudiantes preguntan al profesor DIOS ha creado todo y el hombre que a descubierto. En nuestra planeta tierra Dios a creado lo físico como son el sol las estrellas ríos quebradas nubes en lo biológico las plantas y el hombre mediante estudios a descubierto las casas los fósforos el arado y también los sistemas de unidades que consta de dos tipo sistema absoluto y técnico además la fuerza y longitud está en función del sistema técnico y la masa longitud y tiempo está en función del sistema absoluto es decir en el sistema absoluto no interviene la fuerza y en el sistema técnico no interviene la masa ¿ Determinar la fuerza en el sistema absoluto y técnico ? .

En el sistema absoluto $F = \text{masa} \cdot \text{aceleración} = \text{masa} \cdot \frac{\text{velocidad}}{\text{tiempo}} = M \frac{LT^{-1}}{T} = MLT^{-2}$

$\text{Velocidad} = \frac{\text{espacio}}{\text{tiempo}} = \frac{L}{T} = LT^{-1}$

En el sistema absoluto interviene la masa longitud y tiempo; En el sistema técnico interviene la fuerza, longitud, tiempo.

Un problema auténtico dentro de esa situación

En la institución educativa “San Fernando” el profesor Samamé enseñó los tipos del sistema de unidades mediante un ejemplo si un pelotero patea la pelota la fuerza que aplica de la patada que le da a la pelota estoy empleando el sistema técnico y la masa de la pelota va describiendo un movimiento hacia una longitud y tiempo determinado ahí estoy empleando el sistema absoluto. En el año de 1963 se emplearon esencialmente los dos sistemas de medidas el sistema absoluto está en función de la masa longitud tiempo, y en el sistema técnico está en función de la fuerza y tiempo además la fuerza en el sistema absoluto es la masa por la aceleración y en el sistema técnico la fuerza equivale la fuerza también decimos que el trabajo en el sistema absoluto es $ML^2 T^{-2}$ y en el sistema técnico el trabajo es fuerza por la longitud sin embargo en el sistema absoluto intervienen todas las magnitudes fundamentales y en el sistema técnico lo único que no interviene la masa después todas las magnitudes fundamentales intervienen las magnitudes derivadas son la fuerza el trabajo y la densidad.¿ determinar en el sistema absoluto y técnico el trabajo ?

Información y observación para tratar la situación

- ¿Cuántos tipos de sistemas de unidades hay?
- ¿Cuáles son las magnitudes fundamentales en el sistema técnico?
- ¿cuáles son las magnitudes fundamentales en el sistema absoluto?
- ¿Qué magnitud no interviene en el sistema absoluto?
- ¿Qué magnitud no interviene en el sistema técnico?
- ¿contesta la pregunta de la situación significativa?

Que se den soluciones por parte de aprendiz de un modo ordenado

Los estudiantes de 2A empiezan a solucionar en forma ordenado de acuerdo a la pregunta que trata la situación

Hay dos tipos de sistemas: Sistema absoluto y Sistema técnico

En el sistema técnico es la fuerza longitud tiempo y en el sistema absoluto es la masa longitud tiempo.

Las magnitudes que no interviene en el sistema técnico es la masa

Las magnitudes que no intervienen en el sistema absoluto es la fuerza

El trabajo en el sistema absoluto $w = F.d = m.a.d = MLT^{-2}L = M L^2T^{-2}$

El trabajo en el sistema técnico $w = F.L$

Oportunidad de comprobar las ideas mediante la aplicación y descubrir la validez por sí mismo.

Si se aplica el sistema absoluto y técnico basado en las magnitudes fundamentales entonces es factible calcular los sistemas de unidades en función de las magnitudes fundamentales de cada uno de ellos.



PROF. EDWIN SANTAMARIA VALDERA

Coordinador

Practica Laboratorio 3

Competencia: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo

Propósito: Determinar los tipos de vectores dirección sentido resultante módulos utilizando imágenes y figuras en casos de la vida cotidiana.

Una situación de experiencia autentica.

Los estudiantes de 2A de la I.E. “San Fernando” se encuentran interesados por sí mismos para aprender vectores y es necesario que conozcan la dirección y sentidos de los vectores para ello es fundamental presentar imágenes frente a esta situación ¿cómo podríamos saber qué tipo de vector dirección y sentido muestra la imagen cuando el hombre estira la cuerda hacia él?



Figura2: Dirección y sentido de un vector

En todo caso hacemos el diagrama de cuerpo libre de la sog a para determinar los tipos de vectores y las direcciones y sentido que se muestra en la gráfica. Además, hay otras actividades por ejemplo indagar la resultante de los vectores mostrados con sus respectivas fuerzas dadas y el módulo de la resultante

Un problema autentico dentro de esa situación

El profesor Samamé muestra figuras en un papelote a los estudiantes de 2° A en la I.E. “San Fernando”. Cómo podemos ver en la imagen que el varón ejerce una fuerza de 4Newtos y la mujer de 3Newtos si se hace necesario que conozcamos la resultante y el módulo de la resultante tenemos que tener en cuenta que es la suma y raíz cuadrada con respecto a sus ángulos de cada figura y si queremos conocer los ángulos de cada figura para ello es necesario en la figura 4 considerar $90^\circ < \theta < 180^\circ$ y para las figuras 5 y 6 considerar $0^\circ < \theta < 90^\circ$; siendo θ la dirección de vector fuerza que ejerce el varón con respecto a la horizontal en sentido antihorario desde 0° para ello es fundamentalmente es necesario conocer la dirección y sentido del vector. Frente a esta situación ¿cómo podemos saber qué tipo de vectores nos muestra cada uno de las figuras.

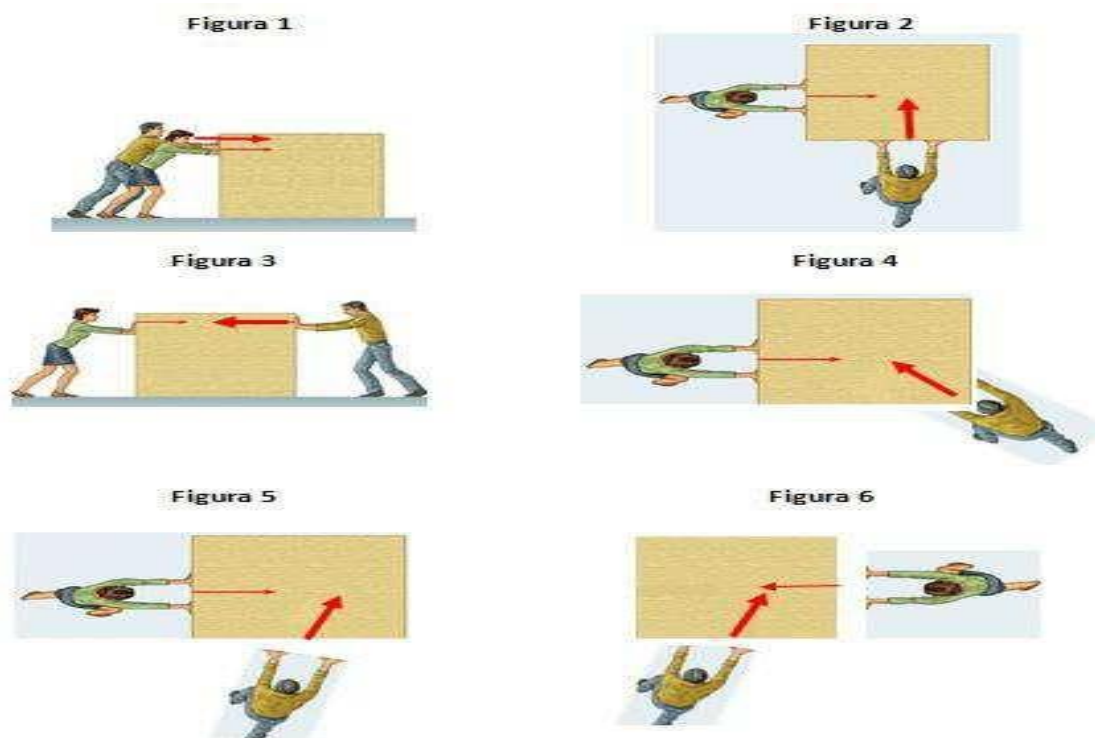


Figura 3: vectores en dos dimensiones en las imágenes

Información y observación para tratar la situación

¿Cuáles son las fuerzas que ejerce el varón y la mujer?

¿Qué quiere decir resultante?

¿Qué quiere decir modulo?

¿calcular la resultante de las figuras 1 y 3?

¿calcular el módulo de la resultante de la figura 2 y 5?

¿calcular los ángulos de la figura 4, 5?

¿resolver la pregunta de la situación significativa?

Que se den soluciones por parte de aprendiz de un modo ordenado

Los estudiantes de 2A empiezan a solucionar en forma ordenado de acuerdo a la pregunta que trata la situación

La fuerza que ejerce el varón en las figuras es 4Newtos

La fuerza que ejerce la mujer es las figuras es de 3Newtos

La resultante quiere decir la suma de vectores

El módulo quiere decir la suma de los vectores en los cuadrados se va trabajar con raíz cuadrada

La resultante de la figura 1 es $R = 4N + 3N = 7N$

La resultante de la figura 3 es $R = 3N - 4N = -1N$

$$R = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5$$

$$R = \sqrt{3^2 + 4^2 + 2(3)(4)\cos 60}$$

$$R = \sqrt{37}$$

Los ángulos de la figura 4 considerar $90^\circ < \theta < 180^\circ$

Al considerar θ menor que 180° y mayor que 90° estaríamos diciendo que es un ángulo obtuso

Los ángulos de la figura 5 considerar $0^\circ < \theta < 90^\circ$

Al considerar θ menor que 90° y mayor que 0° estriamos diciendo que es un ángulo agudo. El tipo de vector de la figura 1 es vector nulo, el tipo de vector de la figura 2 es perpendicular, el tipo de vector de la figura 3 es llano, el tipo de vector de la figura 4 es un ángulo obtuso, el tipo de vector de la figura 5 es un ángulo agudo, el tipo de vector de la figura 6 es un ángulo agudo.

Oportunidad de comprobar las ideas mediante la aplicación y descubrir la validez por sí mismo.

Si se aplica los tipos de vectores basado en la dirección y sentido entonces es factible calcular la resultante y el módulo de la resultante en función de los vectores de cada uno de ellos.



PROF. EDWIN SANTAMARIA VALDERA

Coordinador

Practica Laboratorio 4

Competencia: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.

Propósito: calcular la suma de dos vectores utilizando un cubo en un papelote en las tres dimensiones.

Una situación de experiencia autentica.

El docente forma grupos y reparte cuerpos solidos en forma de cubos donde el estudiante de 2° grado de la institución educativa “San Fernando” empiezan a tomar interés por sí mismo comienza a manipular los cubos y con la mediación del docente empieza a encontrar la cantidad de caras laterales y las cantidades de las caras básicas para ello es necesario también saber de qué cuerpo solido estamos hablando frente a esta situación ¿cómo podemos saber la cantidad de vértice que hay en el cuerpo solido de tres dimensiones?

Un problema autentico dentro de esa situación

El docente muestra a los estudiantes de 2° A en la I.E. “ San Fernando” un cubo en un papelote con las tres dimensiones el eje con 8 unidades el eje y con 15 unidades y el eje z con 8 unidades luego el punto del vértice que va la flecha o sagita del módulo a ,se halla por el camino de los ejes más cerca por consiguiente el punto del vértice que va la flecha o sagita del módulo b, se halla por el camino más corto de los ejes además los desplazamientos va desde el punto de origen hasta el punto del vértice en la dirección y sentido del módulo a y el otro desplazamiento va desde el punto de vértices en la dirección y sentido del módulo b .Para ello es fundamental conocer los vectores unitarios e_{OA} y e_{AB} frente a esta situación ¿Cómo podemos sumar los vectores a y b ? en todo caso el módulo $a = \sqrt{289}$ y el módulo $b = \sqrt{2}$.

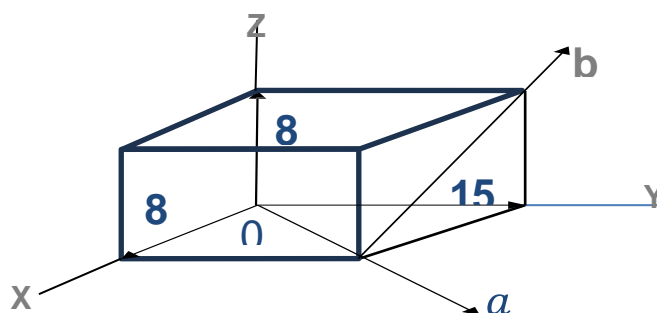


Figura 4: vectores en tres dimensiones

Información y observación para tratar la situación

¿Cuál es el vértice en el punto A?, ¿Cuál es el vértice en el punto B?, ¿Cuál es el desplazamiento del \overrightarrow{OA} ?, ¿Cuál es el desplazamiento del \overrightarrow{AB} ?, ¿Cuál es el desplazamiento del $|\overrightarrow{OA}|$?, ¿Cuál es el desplazamiento del $|\overrightarrow{AB}|$?, ¿Cuál es el vector unitario e_{OA} ?, ¿Cuál es el vector unitario e_{AB} ?, ¿Resolver la pregunta de la situación significativa?

Que se den soluciones por parte de aprendiz de un modo ordenado

El vértice del punto A es (8, 15, 0) ; El vértice del punto B es (0, 15, 8)

El desplazamiento del $\overrightarrow{OA} = (8, 15, 0) - (0, 0, 0) = 8i + 15j$

El desplazamiento del $\overrightarrow{AB} = (0, 15, 8) - (8, 15, 0) = -8i + 8k$

El modulo $|\overrightarrow{OA}| = \sqrt{8^2 + 15^2} = \sqrt{64 + 225} = \sqrt{289}$

El modulo $|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{-8^2 + 8^2} = \sqrt{64 + 64} = \sqrt{128} = 8\sqrt{2}$

El vector unitario $e_{OA} = \frac{\overrightarrow{OA}}{|\overrightarrow{OA}|} = \frac{8i + 15j}{\sqrt{289}}$; El vector unitario $e_{AB} = \frac{\overrightarrow{AB}}{|\overrightarrow{AB}|} = \frac{-8i + 8k}{\sqrt{2}}$

La suma de los $\vec{a} + \vec{b} = a e_{OA} + b e_{AB} = \sqrt{289} \left(\frac{8i + 15j}{\sqrt{289}} \right) + \sqrt{2} \left(\frac{-8i + 8k}{\sqrt{2}} \right)$

$\vec{a} + \vec{b} = 15j + 8k$

Oportunidad de comprobar las ideas mediante la aplicación y descubrir la validez por sí mismo.

Si se aplica los vectores unitarios basado en los desplazamientos y módulos entonces es factible calcular la suma de los vectores.



PROF. EDWIN SANTAMARIA VALDERA

Coordinador

Practica Laboratorio 5

Competencia: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.

Propósito: Determinar las fuerzas que actúan los cuerpos en casos de la vida real utilizando la primera ley de inercia y el teorema de Lamy en la figura 5 y 6

Una situación de experiencia autentica.

El docente saca a la pizarra de dos en dos estudiantes en el aula para hacer recordar la explicación teórica de la clase anterior para que después ellos lo manifiesten con objetos de la vida cotidiana frente de los compañeros cuando los cuerpos están en equilibrio o en reposo.



Figura 5. Los estudiantes 2° A Realizando dos tipos de movimiento

La estudiante Bravo Silva Xiomara sostiene un bloque y muestra interés por sí mismo y manifiesta este cuerpo tiene peso está en reposo la aceleración es cero por lo tanto el cuerpo está en equilibrio o en reposo

López Campos Mario el más participativo alegre del aula empieza a correr en el aula con una velocidad constante después de lo recorrido muestra interés por sí mismo y manifiesta que el movimiento que el realizado la aceleración es cero por lo tanto el cuerpo está en equilibrio

Además, muestra interés por sí mismo el resto de los estudiantes manifiestan que todos los cuerpos en movimiento constantes y en reposo que podamos observar en nuestra vida cotidiana están en equilibrio y es parte de estática.

Un problema auténtico dentro de esa situación

La estudiante Bustamante Fabiana de 2° A de la I.E. San Fernando y la familia decide mudarse de Piso. Del segundo piso al cuarto piso. Los hermanos de Betsabé son los más entusiastas de la familia y quienes realizan el traslado de los mobiliarios y objetos pequeños. En el nuevo departamento colocan dentro del cajón los juguetes de los hermanos más pequeños con un peso de 400newton sobre un banquillo ante el temor de que no se mantengan en reposo lo sostiene mediante dos sogas con ángulo de inclinación de 37° y 53° . así como se muestra en la figura ¿hallar las fuerzas de las sogas que los sostiene el techo al cajón?

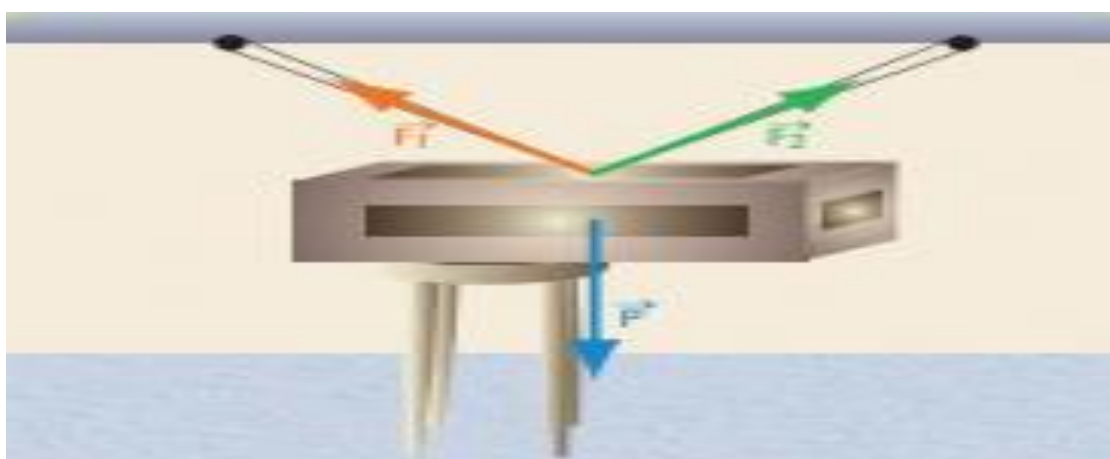


Figura6: Los cuerpos en equilibrio: Teorema de Lamy

Información y observación para tratar la situación

¿Qué trata la situación?

¿Cuáles son las más entusiastas en llevar el mobiliario del 2 al cuarto piso?

¿Cuánto pesa los juguetes de los hermanos más pequeños que están dentro del cajón?

¿Cuáles son los ángulos de inclinación que sostiene la soga en el techo?

¿Cuándo hacemos la determinación de cuerpo libre en el cajón cuánto vale la \vec{F} ?

¿Cuál es la descomposición de las fuerzas en el teorema de Lamy de la figura 5?

¿Resolver la pregunta de la situación?

Que se den soluciones por parte de aprendiz de un modo ordenado

La situación trata La familia del estudiante Betsabé se muda

Los hermanos de Betsabé son los más entusiasta

Los juguetes de los hermanos más pequeños que están dentro del cajón pesan 400newtos

Los ángulos de inclinación que sostiene la soga en el techo es 37° y 53°

La fuerza vale 400 Newtons porque $\sum F_y = 0$ entonces $\vec{F} - \text{peso del cajón} = 0$

Por lo tanto, tenemos que la $\vec{F} = 400$ Newtons

Hacemos la determinación de cuerpo libre en el cajón observamos que en el teorema de Lamy las fuerzas son directamente proporcionales a los ángulos que se oponen

$$\frac{F_1}{\text{sen}127} = \frac{F_2}{\text{Sen}143} = \frac{F}{\text{Sen}90}$$

Resolviendo la pregunta de la situación

Hallando la F_1

$$\frac{F_1}{\text{sen}127} = \frac{F}{\text{Sen}90} \text{ Reemplazando el peso tenemos } \frac{F_1}{\text{sen}127} = \frac{400N}{\text{Sen}90} \text{ por propiedad}$$

$\text{Sen}90 = 1$ y $\text{sen}127$ por regla de signos de los cuadrantes es $\text{sen}53$ es igual por triángulos notables $\frac{3}{5}$ reemplazando tenemos

$$\frac{F_1}{\text{sen}53} = \frac{400N}{1} \text{ desarrollando } F_1 = \frac{400(4)}{5} = 320 \text{ Newton}$$

Hallando la F_2

$$\frac{F_2}{\text{Sen}143} = \frac{F}{\text{Sen}90} \text{ entonces } \frac{F_2}{\text{Sen}37} = \frac{400N}{1} \text{ desarrollando } F_1 = \frac{400(3)}{5} = 240\text{Newto}$$

Oportunidad de comprobar las ideas mediante la aplicación y descubrir la validez por sí mismo.

Si se aplica los cuerpos en equilibrio basado en la aceleración cero y movimiento uniforme entonces es factible calcular las fuerzas del teorema de Lamy.



PROF. EDWIN SANTAMARIA VALDERA

Coordinado

Practica Laboratorio 6

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

Propósito: Encontrar la velocidad constante en un plano inclinado en un ángulo de inclinación elevado.

Una situación de experiencia autentica.



Figura 7: Un móvil moviéndose uniformemente en un plano inclinado elevado

El docente forma tres grupos de cinco estudiantes y dos grupos de 6 estudiantes en el aula para hacer recordar la explicación teórica de la clase anterior para que después ellos lo manifiesten con los materiales traído en clase frente a los compañeros del aula.

La estudiante Torres milagritos muestra interés por sí mismo y manifiesta que el plano inclinado está muy alto donde el carrito al momento que lo suelta va tener un movimiento rápido

El estudiante Vera Yajaira muestra interés por sí mismo y manifiesta que el cronometro es un instrumento para medir el tiempo en el desplazamiento que realiza el carrito

La estudiante vega Xiomara muestra interés por sí mismo y manifiesta que en plano inclinado hay 20cm; 40cm, 60cm, 80cm y 100cm es decir diferentes desplazamientos.

La estudiante Sánchez Leidy muestra interés por sí mismo y manifiesta que frente a estos datos observados podemos encontrar la velocidad uniformemente constante

Un problema autentico dentro de esa situación.

El profesor Samamé forma 5 grupos en el aula tres grupos de 5 estudiantes y dos grupos de 6 estudiante también Solicita a los estudiantes por cada grupo preparar el área de trabajo y asegurarse de tener los materiales y herramientas de medición necesarios para llevar a cabo el plan establecido.

Se indica colocar el plano inclinado de manera estable y segura en una superficie horizontal, asegurándose que no se desplace, antes de proporcionar los materiales requeridos.

En el desplazamiento de 20 cm calcular el tiempo en el cronometro conforme va descendiendo el carro en el plano inclinado hasta 4 veces

En desplazamiento de 40 cm calcular el tiempo en el cronometro conforme va descendiendo en el plano inclinado hasta 4 veces

En desplazamiento de 60 cm calcular el tiempo en el cronometro conforme va descendiendo en el plano inclinado hasta 4 veces

En desplazamiento de 80 cm calcular el tiempo en el cronometro conforme va descendiendo en el plano inclinado hasta 4 veces

En desplazamiento de 100 cm calcular el tiempo en el cronometro conforme va descendiendo en el plano inclinado hasta 4 veces

Para ello es necesario hallar los promedios de los tiempos en los: 20cm; 40cm; 60cm; 80cm y 100cm. frente a esta situación ¿determinar la velocidad constante en los diferentes desplazamientos del carrito en un plano inclinado?

Información y observación para tratar la situación

¿Cuántos estudiantes son en 2° A?

¿Cuántos grupos el profesor forma en el aula?

¿Qué solicita el profesor Samamé a cada grupo?

¿Cómo debe colocarse el plano inclinado?

¿calcular el promedio de los 4 tiempos en el desplazamiento de 20cm?

¿calcular el promedio de los 4 tiempos en el desplazamiento de 40cm?

¿calcular el promedio de los 4 tiempos en el desplazamiento de 60cm?

¿calcular el promedio de los 4 tiempos en el desplazamiento de 80cm?

¿calcular el promedio de los 4 tiempos en el desplazamiento de 100cm?

¿Responder la pregunta de la situación significativa?

Que se den soluciones por parte de aprendiz de un modo ordenado

Los estudiantes determinan la velocidad constante en las diferentes distancias y tiempos

N°	X(cm)	T (S)				T(promedio)	V ($\frac{cm}{s}$)
		T1	T2	T3	T4		
1	20						
2	40						
3	60						
4	80						
5	100						

Oportunidad de comprobar las ideas mediante la aplicación y descubrir la validez por sí mismo.

Si se aplica mediante un plano inclinado elevado un móvil en MRU es posible que la velocidad sea constante



PROF. EDWIN SANTAMARIA VALDERA

Coordinador

Practica Laboratorio 7

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

Propósito: Encontrar la aceleración constante en un plano inclinado en un ángulo de inclinación muy bajo.

Una situación de experiencia autentica.



Figura 8: El plano inclinado en un nivel bajo

El docente forma cuatro grupos de 6 estudiantes en el aula para hacer recordar la explicación teórica de la clase anterior para que después ellos lo manifiesten con los materiales traído en clase frente a los compañeros del aula.

La estudiante Chumacero Nirvana muestra interés por sí mismo y manifiesta que el plano es de un nivel muy bajo de tal manera que el carrito descienda variando la velocidad

La estudiante Chávez Tatiana muestra interés por sí mismo y manifiesta el plano inclinado esta con desplazamiento diferentes de 15cm; 30cm; 45cm; 60cm; 70cm.

La estudiante Panduro Lucero muestra interés por si mismo y manifiesta que el cronometro es para medir los tiempos que emplea cada desplazamiento.

La estudiante ti huay Escarlet muestra interés por sí mismo y manifiesta que el tiempo que realizo el carrito en moverse en un desplazamiento de 15 cm fue 4.8seg

El estudiante López campos Mario muestra interés por sí mismo manifiesta que por cada desplazamiento tiene que darse diferentes tiempos en el cronometro para ver una medida para ver una medida real.

un problema autentico dentro de esa situación

El profesor Samamé forma 4 grupos de 6 estudiantes en el aula de 2ºA Solicita a los estudiantes por cada grupo preparar el área de trabajo y asegurarse de tener los materiales y herramientas de medición necesarios para llevar a cabo el plan establecido.

Se indica colocar el plano inclinado de manera estable y segura en una superficie horizontal, asegurándose que no se desplace, antes de proporcionar los materiales requeridos.

En el desplazamiento de 15 cm calcular el tiempo en el cronometro conforme va descendiendo el carro en el plano inclinado hasta 5 veces

En desplazamiento de 30 cm calcular el tiempo en el cronometro conforme va descendiendo en el plano inclinado hasta 5 veces

En desplazamiento de 45 cm calcular el tiempo en el cronometro conforme va descendiendo en el plano inclinado hasta 5 veces

En desplazamiento de 60 cm calcular el tiempo en el cronometro conforme va descendiendo en el plano inclinado hasta 5 veces

En desplazamiento de 75 cm calcular el tiempo en el cronometro conforme va descendiendo en el plano inclinado hasta 5 veces

Para ello es necesario hallar los promedios de los tiempos en los: 15cm; 30cm; 45cm; 60cm y 75cm. También es necesario hallar las diferentes velocidades en cada uno de los desplazamientos frente a esta situación ¿determinar la aceleración constante en las diferentes velocidades con respecto a los promedios de los tiempos diferentes del carrito en un plano inclinado?

Información y observación para tratar la situación

¿Cómo debe colocarse el plano inclinado?

¿calcular el promedio de los 5 tiempos en el desplazamiento de 15cm?

¿calcular el promedio de los 5 tiempos en el desplazamiento de 30cm?

¿calcular el promedio de los 5 tiempos en el desplazamiento de 45cm?

¿calcular el promedio de los 5 tiempos en el desplazamiento de 60cm?

¿calcular el promedio de los 5 tiempos en el desplazamiento de 75cm?

¿calcular la velocidad en los diferentes desplazamientos con respeto a los tiempos promedios?

¿Responder la pregunta de la situación significativa?

Que se den soluciones por parte de aprendiz de un modo ordenado

Los estudiantes lo analizan los datos de acuerdo al carrito en movimiento variado del plano inclinado del nivel bajo para estudiar el movimiento rectilíneo uniformemente variado.

N	d(cm)	T (seg.)						$V = \frac{d}{T}$	$a = \frac{v}{T}$
		T1	T2	T3	T4	T5	T		
1	15								
2	30								
3	45								
4	60								
5	75								

Oportunidad de comprobar las ideas mediante la aplicación y descubrir la validez por sí mismo.

Si se aplica mediante un plano inclinado nivel bajo en un móvil de MRUV es posible que la aceleración es constante



PROF. EDWIN SANTAMARIA VALDER

Coordinador.

Practica Laboratorio 8

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

Propósito: Determinar la caída de los cuerpos cuando caen al mismo tiempo juntos en las superficies de la tierra utilizando materiales de la vida cotidiana.

Una situación de experiencia autentica.

El docente saluda a los estudiantes y hace recordar a los estudiantes la teoría de la clase anterior (**según Galileo Galilei decía los cuerpos caen con la misma aceleración hacia el suelo si lo soltamos al mismo tiempo**). para que después ellos lo manifiesten con los materiales traído en clase.

Luego el docente lo saca al patio a los estudiantes para que experimente con los materiales traído en casa

Algunos estudiantes manifiestan que cuando se suelta un borrador y papel suelto supuestamente cae primero el borrador.

Otros estudiantes manifiestan cuando lo ponen encima del libro una hoja suelta cae conforme va descendiendo los cuerpos con el mismo tiempo

El resto de los estudiantes experimenta que cuando lo machuca a la hoja y lo hacen en forma de bolita y lo sueltan juntos con el cuaderno ahí observamos que cae al mismo tiempo llegan los dos cuerpos al suelo.

Un problema auténtico dentro de esa situación

Los estudiantes de 2° A de la I.E “San Fernando “se encuentran muy interesados por sí mismo para dar la solución sobre el enunciado que dice Galileo y Galilei debido a que los resultados no concuerdan con los experimentos realizado en el patio con los estudiantes para ello es necesario analizar los experimentos realizado por cada estudiante frente a esta situación ¿Por qué el borrador llega más primero que la hoja suelta? ¿porque los cuerpos caen juntos cuando lo ponen encima de cuaderno una hoja suelta? ¿porque los cuerpos caen al mismo tiempo cuando la machucan a la hoja en forma de bolita y lo sueltan con el cuaderno?

Información y observación para tratar la situación

¿Cuál es el tema tratar?

¿Qué anuncio Galileo Galilei?

¿Cuál es valor de la velocidad inicial cuando el cuerpo es soltado?

¿Por qué el borrador llega más primero que la hoja suelta?

¿porque los cuerpos caen juntos cuando lo ponen encima de cuaderno una hoja suelta?

¿porque los cuerpos caen juntos cuando lo ponen encima de cuaderno una hoja suelta?

¿porque los cuerpos caen al mismo tiempo cuando la machucan a la hoja en forma de bolita y lo sueltan con el cuaderno?

Que se den soluciones por parte de aprendiz de un modo ordenado

El tema a tratar es movimiento vertical

Galileo Galilei anuncio “los cuerpos caen con la misma aceleración hacia el suelo si lo soltamos al mismo tiempo”

Cuando el cuerpo es soltado la velocidad inicial es cero

El borrador llega primero que la hoja debido a la resistencia del aire es decir la superficie del aire choca con el papel haciendo que esta caiga más lenta

Los cuerpos que están uno sobre de otros caen juntos al mismo tiempo debido a que no hay las fuerzas de resistencia que se opongan por estar el papel encima del cuaderno

Los cuerpos caen juntos si lo machucamos y lo hacemos la hoja en una bolita estamos despreciando la resistencia del aire y lo soltamos junto con el cuaderno y ahí observamos que caerán juntos al mismo tiempo esto nos quiere decir que Galileo y Galilei tenía la razón.

Oportunidad de comprobar las ideas mediante la aplicación y descubrir la validez por sí mismo.

Si se aplica el enunciado de Galileo y Galilei entonces es posible estudiar el movimiento de los cuerpos que cae libremente en el mismo tiempo debido a la aceleración de la gravedad en la tierra.



PROF. EDWIN SANTAMARIA VALDER

Coordinador.

Practica Laboratorio 9

Competencia: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo

Propósito: Determina la altura máxima alcance los tipos movimientos que describe la pelota utilizando juegos florales de la vida cotidiana.

Una situación de experiencia autentica.



Figura 9: Alcance de la pelota

En el aniversario de la I.E. “San Fernando” realizaron juegos florales en las cuales se sometieron a concurso de las diferentes secciones por sorteo en las cuales fueron elegidos 2B de secundaria empezaron a participar de los juegos Florarles. Los estudiantes de 2° A de secundaria observaban con interés que conforme lanzaba la pelota hacia al cubo y lo tumbaba metían la ruleta al pelo entonces el estudiante empezaba a correr para luego ponerse en su tras de su compañero hasta un limitado

tiempo y el que ponía en ese lapso de tiempo más ruleta esa sección ganaba. Para ello manifiestan.

Algunos estudiantes de 2° A observan entusiasmados que conforme fue lanzado la pelota fue describiendo un movimiento parabólico.

Otros estudiantes observan entusiasmados que conforme va ascendiendo la pelota va disminuyendo la velocidad y conforme va bajando va aumentando la velocidad

El resto de estudiante observa entusiasmados que conforme se va elevando la pelota en un movimiento parabólico se detiene y vuelve a la tierra con mayor velocidad Frente a esta situación ¿Cuántos tipos hay en el movimiento parábola?

Un problema autentico dentro de esa situación

El estudiante Abarca López Tomas de 2° A I.E. “San Fernando” participando en los juegos florales por la cual lanza una pelota desde el suelo con una velocidad inicial de 40m/s describiendo un movimiento parabólico y un ángulo de inclinación de 60° respecto a la horizontal (considerar $g = 10 \frac{m}{s^2}$). Frente a esta situación. ¿Calcular el alcance de la pelota? ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la pelota?

Información y observación para tratar la situación

¿Cuál es el tema a tratar en la situación? ¿Cuál es el valor de la velocidad inicial?

¿Cuál es el valor del ángulo de inclinación? ¿Cuál es la fórmula del alcance?

¿Cuál es la fórmula de la altura máxima? ¿Resolver las preguntas de la situación problemática?

Que se den soluciones por parte de aprendiz de un modo ordenado

El tema a tratar es el movimiento parabólico

El valor de la velocidad inicial es 40m/s

El valor del ángulo de inclinación es 60

La fórmula del alcance es

$$R = v_0 \cos\theta T$$

La fórmula de la altura máxima es

$$H = \frac{v_0^2}{2g} \operatorname{sen}\theta^2$$

Resolviendo las preguntas de la situación tenemos que el alcance de la pelota describe un movimiento parábola donde el tiempo subido es igual al tiempo de bajada de acuerdo al nivel de referencia que parte desde el suelo.

$$R = v_o \cos\theta T$$

$$T = t_s + t_b = 2t_s$$

$$v_f = v_o - g t_s$$

$$0 = v_o - g t_s$$

$$v_o = g t_s$$

$$t_s = \frac{v_o}{g} = \frac{40}{10} = 4\text{seg}$$

$$T = 2t_s = 2(4) = 8\text{seg}$$

Reemplazando los valores del tiempo ángulo velocidad inicial en el alcance tenemos.

$$R = v_o \cos\theta T = 40 \cos 60 (8) = 40\left(\frac{1}{2}\right) 8 = 160\text{m}$$

Resolviendo las preguntas de la situación tenemos que la altura máxima es.

$$H = \frac{v_o^2}{2g} \text{sen}^2\theta$$

Reemplazando los valores de la velocidad inicial del ángulo la gravedad en la altura máxima tenemos.

$$H = \frac{40^2}{2(10)} \left(\frac{3}{4}\right) = \frac{4800}{80} = 60\text{m}$$

Oportunidad de comprobar las ideas mediante la aplicación y descubrir la validez por sí mismo.

Si se aplica el lanzamiento de la pelota entonces es posible calcular el alcance y la altura en el movimiento parabólica que describe la pelota.



PROF. EDWIN SANTAMARIA VALDER

Coordinador

Laboratorio 10

Competencia: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.

Propósito: Determinar el enunciado de la segunda ley de newton para ver si se cumple utilizando ejemplos de la vida cotidiana.

Una situación de experiencia autentica.

El docente saluda a los estudiantes y hace recordar de la clase anterior a los estudiantes el enunciado de la segunda ley de newton (la aceleración que experimenta un cuerpo u objeto es directamente proporcional a la magnitud de la fuerza que actúa sobre el e inversamente proporcional a la masa). para que después ellos muestren interés de por sí mismo y lo manifiesten con ejemplos de la vida cotidiana en clase. Algunos estudiantes opinan que si se aplica más fuerza en la silla entonces la aceleración aumenta

Otros estudiantes opinan que si se aplica menos fuerza en la silla entonces la aceleración disminuye

Pocos estudiantes opinan que si las masas son más grandes entonces la aceleración es más pequeña

El resto de los estudiantes opinan que si la masa es pequeña entonces la aceleración es mayor

Para ello vamos a analizar los ejemplos descritos por los estudiantes frente a esta situación decimos ¿cuál de los ejemplos dichos por los estudiantes son directamente proporcional e inversamente proporcional?

Un problema autentico dentro de esa situación.



En el distrito de nuevo Cajamarca en el supermercado el profesor Samamé aplico el enunciado de la segunda ley de newton.

si se aplicó más fuerza en el carro de un supermercado la aceleración aumenta y si se aplicó menos fuerza en un carro de un supermercado la aceleración disminuye.

Entonces estaríamos hablando que las fuerzas son **directamente proporcional a la magnitud de la fuerza.**

si las masas puestas en el carro de un supermercado son más grandes entonces la aceleración es más pequeña y si las masas son pequeñas puestas en el carro de un supermercado entonces la aceleración es mayor entonces estaríamos hablando que es **inversamente proporcional a su masa.** frente a esta situación ¿calcular las aceleraciones con valores numéricos dos ejemplos que experimenta un cuerpo que sea directamente proporcional a la magnitud de la fuerza que actúa sobre él y dos ejemplos que sea e inversamente proporcional a la masa?

Información y observación para tratar la situación

¿Que trata la situación?

¿cuándo son directamente proporcionales las magnitudes de las fuerzas?

¿Cuándo son inversamente proporcional a la masa?

¿Responder la pregunta de la situación?

Que se den soluciones por parte de aprendiz de un modo ordenado

La segunda ley de Newton (Dinámica)

Son directamente proporcionales cuando se aplica más fuerza la aceleración aumenta y si se aplica menos fuerza la aceleración disminuye

son inversamente proporcional cuando las masas son más grandes entonces la aceleración es más pequeña y si las masas son pequeñas entonces la aceleración es mayor

Respondiendo la pregunta de la situación tenemos dos ejemplos que sea directamente proporcional a la magnitud de la fuerza que actúa sobre él y dos ejemplos que sea e inversamente proporcional a la masa.

Dos ejemplos que sea directamente proporcional a la magnitud de la fuerza

Si una fuerza de 540N actúa la persona empujando el carro de un supermercado de 120 kg ¿cuál es la aceleración?

Fuerza = masa x aceleración

$$F = \text{masa} \times \text{aceleración}$$

$$a = \frac{F}{m} = \frac{540N}{120kg} = 4.5 \text{ m/s}^2$$

$$a = 3 \text{ m/s}^2$$

se aplica más fuerza la aceleración aumenta

Si una fuerza de 240N Actúa la persona empujando el carro de un supermercado de 120 kg ¿Cuál es la aceleración?

$$a = \frac{F}{m} = \frac{240\text{ N}}{120\text{ kg}} = 2\text{ m/s}^2$$

$$a = 1,3\text{ m/s}^2$$

si se aplica menos fuerza de aceleración disminuye

Dos ejemplos que sea e inversamente proporcional a la masa

Si una fuerza de 540N actúa la persona empujando el carro de un supermercado de 180 kg ¿cuál es la aceleración?

$$a = \frac{F}{m} = \frac{540\text{ N}}{180\text{ kg}} = 3\text{ m/s}^2$$

masas son más grandes entonces la aceleración es más pequeña.

Si una fuerza de 540N actúa la persona empujando el carro de un supermercado de 135 kg ¿cuál es la aceleración?

$$a = \frac{F}{m} = \frac{540\text{ N}}{135\text{ kg}} = 4\text{ m/s}^2$$

las masas son pequeñas entonces la aceleración es mayor

oportunidades de comprobar las ideas mediante la aplicación y descubrir la validez por sí mismo.

Si se aplica menos fuerza la aceleración disminuye y si las masas son pequeñas la aceleración es mayor entonces es posible que se cumpla el enunciado de la segunda ley de newton



PROF. EDWIN SANTAMARIA VALDER

Coordinador



I.E: “San Fernando”

Estudiante:

Grado: 2° de secundaria

Sección:

Meta: Analizar en la elaboración de las tablas de datos agrupado de las diferentes estrategias de enseñanzas, como sesiones de aprendizajes tradicionales y practica de laboratorio de John Dewey para lograr el aprendizaje de la física general mediante el método experimental basado en la teoría de John Dewey en los estudiantes de segundo grado de secundaria, mediante los conocimientos en los contenidos de la programación anual y el manual de laboratorio de la física general en los temas: Ecuaciones dimensionales; sistema absoluto y técnico; Vectores en dos dimensiones y tres dimensiones, Estática; velocidad constante, aceleración constante, movimiento vertical, tiro parabólico; dinámica. Apreciado estudiante seguidamente se le presenta una serie de preguntas que debe darles respuesta dicho instrumento en la cual será de mucha importancia para el trabajo de investigación. De antemano se le agradece la participación.

II. En los ejercicios de opciones múltiples con selección única encierre la que usted considere lo correcto.

51. La física es la.

- e) Ciencia que estudia lo físico, humano, biológico.
- f) Ciencia que estudia la materia lo psicológico y lo humano.
- g) Ciencia que estudia los estados de la materia líquido, gaseoso y plasma.
- h) Ciencia natural que estudia mediante leyes fundamentales, la energía, la materia, el tiempo y el espacio**

52. Son expresiones matemáticas representadas por cantidades muy grandes y muy pequeñas.

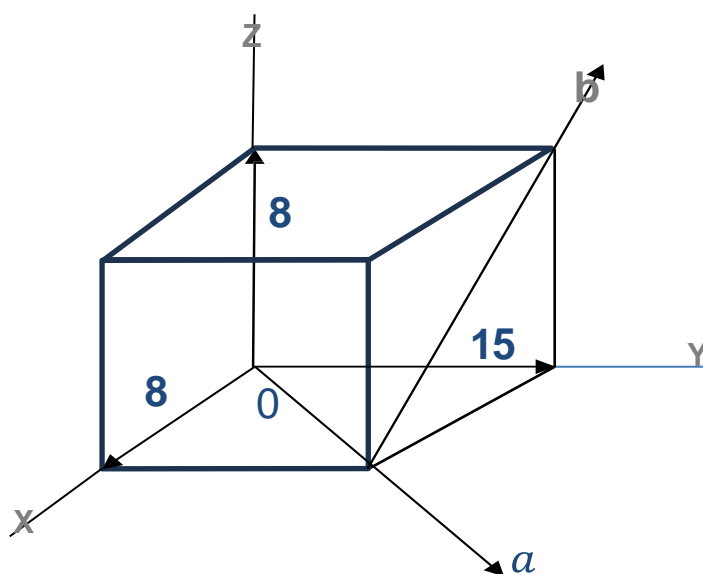
- e) ser mayor o igual a uno y menor que 10
- f) el uso del exponente.
- g) notación científica**
- h) Intervalo de tiempo

53. **Unidades fundamentales de las ecuaciones dimensionales son**
- e) Longitud, velocidad, masa
 - f) Longitud, distancia, fuerza
 - g) **Longitud, masa, tiempo.**
 - h) aceleración, velocidad, tiempo
54. **Son aquellas magnitudes que están conformadas por una proporción de dos o más magnitudes simple.**
- e) vectoriales
 - f) escalares
 - g) exponenciales
 - h) **derivadas**
55. **En la siguiente ecuación dimensional ¿Que magnitud derivada representa?**
Hallar s. $S = x.e^{xt}$ Siendo: t: Tiempo; e: Espacio
- e) Trabajo
 - f) Aceleración
 - g) **velocidad**
 - h) fuerza
56. **El sistema absoluto está en función de la masa longitud tiempo y en el sistema técnico está en función.**
- e) Aceleración
 - f) Velocidad
 - g) Masa
 - h) **fuerza**
57. **La resultante es la suma de los vectores y el módulo de un vector a partir de las componentes son.**
- e) Fuerza resultante de las componentes
 - f) **La raíz cuadrada de las componentes**
 - g) La raíz cubica de las componentes
 - h) Fuerzas resultantes de las direcciones

58. Son todos aquellos vectores que tienen la misma dirección y la misma magnitud, pero sentidos contrarios.

- e) Vectores paralelos
- f) Vectores coplanares
- g) **Vectores opuestos**
- h) Vectores colineales

59. Calcular los vectores a y b mostrados en donde $a = 170$ y $b = 120\sqrt{2}$
encontrar los vectores $a \times b$



- e) 606 cm^2 ; $18000 \text{ i} - 960 \text{ j} + 1800 \text{ k}$
- f) **608 cm^2 ; $18000 \text{ i} - 9600 \text{ j} + 18000 \text{ k}$**
- g) 607 cm^2 ; $180 \text{ i} - 9600 \text{ j} + 1800 \text{ k}$
- h) 609 cm^2 ; $180 \text{ i} - 96 \text{ j} + 180 \text{ k}$

60. Es aquel objeto que se desplaza en línea recta recorriendo espacios y tiempos iguales vale decir permanece constante la velocidad

- e) movimiento de una trayectoria curvilíneo
- f) movimiento de una trayectoria parabólico
- g) movimiento rectilíneo acelerado
- h) **movimiento rectilíneo uniforme**

61. En la tabla mostrada hay cinco objetos que se mantiene en movimiento rectilíneo uniforme.

M	400m	1 min
N	40km	80min
P	20km	1h
Q	140km	18seg
R	30km	2h

Cuál es el orden correcto de mayor a menor respecto a la velocidad.

- e) M, N, Q, P, R
 - f) N, Q, M, P, R**
 - g) R, P, M, Q, N
 - h) Q, P, M, N, R
62. Es el cambio de posición de un cuerpo con el paso del tiempo.
- e) Espacio
 - f) Movimiento**
 - g) Tiempo
 - h) Velocidad
63. Es un conjunto de convenciones usado por un observador para poder medir la posición.
- e) M.R.U.V
 - f) distancia
 - g) velocidad
 - h) sistema de referencia**
64. Una propiedad que describe el movimiento de un cuerpo en línea recta es.
- e) El salto de una rana
 - f) cualquier cuerpo lo describe
 - g) El tiempo instantáneo
 - h) la velocidad constante**

65. Un cuerpo inicia con una velocidad constante de 10m/s durante 5seg.

Hallar la distancia recorrida.

- e) 5 m
- f) **50 m**
- g) 10m
- h) 100m

66. Es aquel cuerpo que describe distancias diferentes en tiempos iguales es **decir la aceleración es constante.**

- e) Movimiento rectilíneo uniforme
- f) Movimiento rectilíneo curvilíneo
- g) **movimiento rectilíneo uniformemente variado**
- h) movimiento rectilíneo uniformemente distinto

67. En la tabla mostrada hay 5 objetos que se mantienen en movimiento rectilíneamente uniformemente variado

I	60m/s	15 segundos
II	30m/s	6 segundos
III	90m/s	15segundos
IV	50m/s	11segundos
V	20m/s	6segundos

Cuál es la colocación verdadera de menor a mayor respecto a la aceleración

- e) I, II, III, IV, V
- f) II, I, III, V, IV
- g) III, II, I, IV, V
- h) **V, I, IV, II, III**

68. Cuando un cuerpo recorre distancias diferentes en tiempos iguales **observamos que la velocidad.**

- e) La aceleración disminuye cada 20 segundos
- f) **Sobre pasa los 80 km/h**

- g) **Varia la misma cantidad en cada unida de tiempo**
 - h) Varia el tiempo y el desplazamiento de un cuerpo
69. Un cuerpo recorre un movimiento acelerado la velocidad.
- e) Es de 20m/s
 - f) Permanece constante
 - g) Disminuye
 - h) **Aumenta**
70. Un móvil recorre un movimiento desacelerado la velocidad.
- e) Recorre tiempos diferentes
 - f) Recorre distancias diferentes
 - g) Varia en los diferentes tramos de tiempos
 - h) **Disminuye**
71. Un móvil parte de reposo alcanzando una velocidad de 30m/s en un tiempo de 10s hallar la aceleración del móvil.
- e) 4 m/s^2
 - f) 2 m/s^2
 - g) **3 m/s^2**
 - h) 6 m/s^2
72. Que sucede cuando la velocidad desciende verticalmente.
- e) Es constante con el tiempo
 - f) **Aumenta con el tiempo**
 - g) Disminuye con el tiempo
 - h) varia con el tiempo
73. Que sucede cuando la velocidad asciende verticalmente.
- e) Aumenta con el tiempo
 - f) **Disminuye con el tiempo**
 - g) Es constante con el tiempo
 - h) varia conforme va subiendo

74. Un objeto es lanzado hacia arriba con una velocidad diferente a cero conforme asciendo el cuerpo va disminuyendo la velocidad ¿cuál será la velocidad cuando alcance el punto más alto?
- e) 9.8m/s^2
 - f) 12m/s
 - g) **0m/s**
 - h) velocidad máxima
75. Un individuo sube a una azotea luego cuando está en el quinto piso deja caer una pelota y un ladrillo al mismo tiempo sin considerar la resistencia del aire ¿Cuál de las siguientes afirmaciones son correctas?
- e) Llega al suelo primero la pelota que el ladrillo
 - f) Llega al suelo primero el ladrillo que la pelota
 - g) Llega al suelo los dos objetos con diferentes tiempos
 - h) **Llega al suelo al mismo tiempo los dos cuerpos**
76. En el movimiento parabólico cualquier objeto que sea lanzado se estudiara dos tipos de movimiento.
- e) Tiro horizontal, rectilíneo uniforme.
 - f) Tiro oblicuo, movimiento variado.
 - g) **Tiro vertical, rectilíneo uniforme**
 - h) Rectilíneo uniforme y circular uniforme
77. Cuál de los dos jugadores de la alianza alcanzaron mayor distancia siendo los ángulos de inclinación de 30° y 15° respecto al suelo. El primer jugador de la alianza pateó la pelota con una velocidad inicial 20m/s y el segundo jugador de la alianza pateó con la misma velocidad inicial.
- e) El segundo jugador de la alianza alcanza mayor distancia
 - f) El ángulo de inclinación del primer jugador es de 30°
 - g) **El primer jugador de la alianza alcanza mayor distancia**
 - h) El ángulo de inclinación del segundo jugador es de 15°
78. El pelotero pateó la pelota con una velocidad inicial de 20m/s y un ángulo de 53° respecto de la horizontal, dirigiéndose hacia un poste ubicado a 36m

desde el punto de lanzamiento, el poste tiene una altura de 3.05m. ¿El balón derrumba el poste o no?

- e) No lo derrumba pasan el balón por encima del poste 3.9m
- f) Si lo derrumba pasa el balón frente al poste 3.04m
- g) No lo derrumba pasa el balón por debajo del poste -1.04
- h) **No lo derrumba pasa el balón por encima del poste 0.85m**

79. Es una rama de la física que analiza los cuerpos en reposo y en movimiento rectilíneo uniforme.

- e) Acústica
- f) fuerza
- g) **Estática**
- h) dinámica

80. Explica porque al frenar un ómnibus en movimiento hacia adelante los pasajeros se inclinan hacia al frente.

- e) por la fuerza y aceleración
- f) por la gravitación universal
- g) ley de la acción y reacción
- h) **Ley de la inercia**

81. Explica porque una adolescente al lanzar una pelota a una pared, se desplaza hacia atrás.

- e) Procesos de la termodinámica
- f) **Ley de la acción y reacción**
- g) Ley de la inercia
- h) Procesos de la gravitación universal

82. En este capítulo se estudiará solamente la segunda ley de Newton es decir cuando los cuerpos se encuentran en movimiento.

- e) Estática
- f) Astronomía
- g) **dinámica**
- h) astronomía

83. Son directamente proporcional cuando se aplica más fuerza la aceleración aumenta, son inversamente proporcional cuando las masas son más grandes entonces la aceleración es más pequeña.
- e) Inercia
 - f) **Segunda ley**
 - g) Acción y reacción
 - h) Ley
84. Determinar la aceleración del cuerpo en movimiento sobre un plano inclinado con un ángulo de inclinación α . Suponiendo la fuerza de rozamiento despreciable.
- e) $Mg \sin \alpha$
 - f) $Mg \sin \alpha$
 - g) **$g \sin \alpha$**
 - h) $g \sin \alpha$
85. Es la fuerza que existe entre las superficies en contacto que se opone al deslizamiento.
- e) Rozamiento
 - f) Cinético
 - g) **Fuerza de fricción**
 - h) fuerza de contacto
86. Cuando la dilatación se da en dos dimensiones, se conoce como.
- e) Volumétrica
 - f) **superficial**
 - g) lineal
 - h) espacial
87. Cuando la dilatación se da en tres dimensiones, se conoce como.
- e) Lineal
 - f) superficial
 - g) **volumétrica**
 - h) tridimensional

88. El fenómeno de dilatación cuando esta ocurre en mayor proporción en una sola dirección, se conoce como dilatación
- e) Mangesito
 - f) superficial
 - g) volumétrico
 - h) **lineal**
89. Una varilla de 118.11 pulgadas se alarga 3mm al variar la temperatura en 100° Celsius. El valor numérico del coeficiente lineal es
- e) 0.0001
 - f) 0.0011
 - g) **0.00001**
 - h) 0.000001
90. El coeficiente lineal del aluminio es $2,2 \times 10^5 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$; la dilatación superficial del mismo material es.
- e) Uno
 - f) **doble alfa**
 - g) cuádruplo
 - h) séxtuplo
91. El coeficiente lineal del aluminio es $2,2 \times 10^5 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$; la dilatación volumétrica del mismo material será.
- e) Perpendicular
 - f) doble
 - g) paralelo
 - h) **triple alfa**
92. Un estudiante empuja un bloque con una fuerza de 900N al desplazarse el bloque de 400m ¿Qué trabajo realizó el estudiante?
- e) 80.000J
 - f) 8.000N
 - g) 160.000N
 - h) **360.000J**

93. En un plano inclinado de 60° se desplaza 10m un bloque con una fuerza de 200N ¿Calcular el trabajo realizado del bloque?
- e) 50J
 - f) 5J
 - g) **1000J**
 - h) 5000J
94. La energía potencial de un oscilante depende de.
- e) Rango de la oscilación
 - f) **La longitud del cuerpo**
 - g) El periodo
 - h) La velocidad angular
95. Es la energía mecánica asociado a la localización de un cuerpo dentro de un campo de fuerzas.
- e) Impulso
 - f) Ímpetu
 - g) Energía cinética
 - h) **Energía potencial**
96. La fórmula de la energía cinética de un cuerpo en movimiento horizontal.
- e) peso
 - f) fuerza x distancia
 - g) **$\frac{1}{2}mv^2$**
 - h) Velocidad.
97. Calcular la energía cinética de un cuerpo en movimiento de 10kg en una velocidad de 5m/s
- e) 16J
 - f) 16N
 - g) 160N
 - h) **250J**

98. **La definición del momento angular es**

- e) $L = m \cdot v$
- f) $L = -m \cdot v$
- g) $L = r \cdot p$**
- h) $L = r \cdot m$

99. **Cuando se aplica más fuerza la aceleración aumenta y cuando se aplica menos fuerzas la aceleración disminuye.**

- e) Las fuerzas son oblicuamente proporcionales.
- f) Las fuerzas son directamente proporcionales.**
- g) Las fuerzas son inversamente proporcionales
- h) Las fuerzas son ligeramente proporcionales

100. cuando las masas son más grandes entonces la aceleración es más pequeña. Y cuando las masas son más pequeñas entonces la aceleración es más grande.

- e) Fuerzas directamente proporcionales.
- f) Las Fuerzas son inversamente proporcionales.**
- g) Fuerzas continuamente proporcionales.
- h) Fuerzas inversamente ligeras.

Bach. Fredy Agustín Samamé Villegas

Anexo: 5
Evaluación De Pre Y Post Test

Siendo las 7: 30 hasta las 9am del día martes 10 de octubre se evaluó el pre - test de entrada para valorar el conocimiento en los estudiantes de la física general antes de ejecutar las prácticas de laboratorios de 2°A de las cuales realizaron el cuestionario de 50 preguntas por cada pregunta vale 0.4 puntos y obtuvimos la distribución de frecuencia de notas.

08; 10; 9.6; 10.4 ; 12 ; 10 ; 12.8 ; 08 ; 08 ; 13.2 ; 12.4 9.2 ; 10.4 ; 11.2 ; 10 ; 10 ; 11.6 ; 12 ; 12 ; 8.4 ; 10 ; 11.2 ; 11.2 ; 08 ; 12 ; 12 ; 12.

$$R = L_s - L_i = 13.2 - 08 = 5.2$$

$$I = 1 + 3.322 \log n = 1 + 3.322 \log (27) = 1 + 3.322(1.43) = 5.8 = 6$$

$$A = \frac{R}{I} = \frac{5.2}{6} = 0.9$$

Siendo las 7: 30am hasta las 9am del día miércoles 11 de octubre se evaluó el pre - test de entrada en los estudiantes de 2°B antes de ejecutar las sesiones de aprendizajes tradicionales de las cuales realizaron un cuestionario de 50 preguntas y por cada pregunta valió 0.4 puntos obtuvimos la distribución de frecuencia de notas.

06; 7.2 ; 11.6 ; 11.2 ; 8.4 ; 9.2 ; 11.6 ; 10 ; 10.4 ; 12 ; 11.2 ; 12 ; 12 ; 12 ; 12 ; 7.2 ; 10 ; 08 ; 08 ; 9.2 ; 11.6 ; 9.2 ; 11.2 ; 11.2 ; 10 .

$$R = L_s - L_i = 12 - 06 = 6$$

$$I = 1 + 3.322 \log n = 1 + 3.322 \log (25) = 1 + 3.322(1.4) = 5.65 = 6$$

$$A = \frac{R}{I} = \frac{6}{6} = 1$$

Siendo las 11: 35am hasta las 1.05pm del día viernes 17 de noviembre se evaluó el post - test de salida con 50 preguntas y por cada pregunta calificada era de 0.4 puntos obtuvimos la distribución de notas en cada estudiante de 2°A después de haber realizado durante tres meses las prácticas de laboratorio basado en la teoría de John Dewey

13.2 ; 13.2 ; 14 ; 14 ; 14 ; 15.2 ; 15.2 ; 15.6 ; 15.6 ; 15.6 ; 16 ; 16 ; 16 ; 16 ; 16 ; 16 ; 17.2 ; 17.2 ; 17.2 ; 18 ; 18 ; 18 ; 18 ; 18 ; 19.2 ; 19.2 ; 19 ; 2

$$R = L_s - L_i = 19.2 - 13.2 = 6$$

$$I = 1 + 3.322 \log n = 1 + 3.322 \log (27) = 1 + 3.322(1.43) = 5.75 = 6$$

$$A = \frac{R}{I} = \frac{6}{6} = 1$$

Siendo las 10: 30am hasta las 12.20am del día lunes 20 de noviembre se evaluó el post - test de salida con 50 preguntas y por cada pregunta calificada era de 0.4 puntos obtuvimos la distribución de notas en cada estudiante de 2°B después de haber realizado durante tres meses las sesiones de aprendizajes tradicionales.

10 ; 10 ; 10 ; 10 ; 10.4 ; 10.4 ; 11.2 ; 11.2 ; 11.2 ; 11.2 ; 11.6 ; 11.6 ; 12 ; 12 ; 12 ; 12 ; 12 ; 12 ; 12 ; 12.4 ; 12.4 ; 12.4 ; 13.2 ; 14 ; 14 ; 14.

$$R = Ls - Li = 14 - 10 = 4$$

$$I = 1 + 3.322 \log n = 1 + 3.322 \log (25) = 1 + 3.322(1.4) = 5.65 = 6$$

$$A = \frac{R}{I} = \frac{4}{6} = 0.7$$

Los cálculos para determinar el coeficiente de variabilidad en las prácticas de laboratorio después de tres meses realizado el trabajo en el aula de 2° A

$$\text{➤ Media } (\bar{x}) : \bar{x} = \frac{xf}{N} = \frac{438.9}{27} = 16$$

$$\text{➤ Mediana } (\tilde{x}) : \tilde{x} = L_i + \left(\frac{\frac{N}{2} - F_{k-1}}{f_k} \right) \cdot A = 15.2 + \left(\frac{13.5 - 5}{11} \right) \cdot 1 = 15.2 + 0.77 = 16$$

$$\text{➤ Moda } (M_o) : M_o = L_i + \left(\frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right) \cdot A = 15.2 + \left(\frac{11}{11 + 11} \right) \cdot 1 = 15.2 + 0.5 = 16$$

$$\Delta_1 = f_k - f_{k-1} = 11 - 0 = 11$$

$$\Delta_2 = f_k - f_{k+1} = 11 - 0 = 11$$

$$\text{➤ Varianza } (s^2) : s^2 = \frac{\sum f_i(X_i - \bar{X})^2}{N - 1} = \frac{72.43}{26} = 2.8 \text{ Nota}^2$$

$$\text{➤ Desviación estándar } (s) : s = \sqrt{s^2} = \sqrt{2.8 \text{ Nota}^2} = 1.67$$

$$\text{➤ Coeficiente de variabilidad } (C_v) : C_v = \left(\frac{s}{\bar{x}} \right) 100\% = 11\%$$

Anexo: 6
Reporte de similitud

Método experimental basado en la teoría John Dewey; para desarrollar la enseñanza aprendizaje de la física general en los estudiantes de 2° grado de secundaria I.E. "San Fernando" en la región san Ma

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	www.coursehero.com	1 %
Fuente de Internet		
2	hdl.handle.net	1 %
Fuente de Internet		
3	repositorio.unprg.edu.pe	1 %
Fuente de Internet		
4	archive.org	<1 %
Fuente de Internet		
5	pt.scribd.com	<1 %
Fuente de Internet		
6	huggingface.co	<1 %
Fuente de Internet		
7	idoc.pub	<1 %
Fuente de Internet		
8	vsip.info	<1 %
Fuente de Internet		

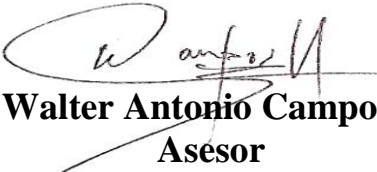
Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo


Dr. Walter Antonio Campos Ugaz
Asesor

Anexo: 7
Recibo digital



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Fredy Agustín Samamé Villegas
Título del ejercicio: Quick Submit
Título de la entrega: Método experimental basado en la teoría John Dewey; para ...
Nombre del archivo: Agustin_Samam_tesis_03_de_agosto_2024.docx
Tamaño del archivo: 20.09M
Total páginas: 168
Total de palabras: 30,647
Total de caracteres: 149,681
Fecha de entrega: 03-ago.-2024 08:34p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre... 2426821733

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICAS SOCIALES Y
EDUCACIÓN
UNIDAD DE POST GRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA



TESIS

Método experimental basado en la teoría John Dewey; para
desarrollar la competencia aprendizaje de la física general en los
estudiantes de 2° grado de secundaria I.E. "San Fernando" en la
región san Martín, 2023

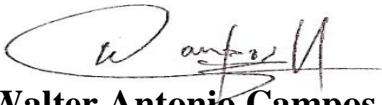
Presentado para obtener el grado académico de maestro en ciencias de la
Educación con mención en Investigación y docencia

Investigador: Bach. Samamé Villegas, Fredy Agustín

Asesor: Dr. Campos Ugaz, Walter Antonio

Lambayeque - Perú
2024

Derechos de autor 2024 Turnitin. Todos los derechos reservados.


Dr. Walter Antonio Campos Ugaz
Asesor