INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
TALLER DE ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA (T.A.A)

Docente: Luz Helena Ávila – Alan Sánchez	**Grado: 10**	**Jornada: A.M y P.M**
Área o asignatura: Física	**Contenido Temático:** Movimiento rectilíneo uniforme variado	
Fecha máxima de entrega: Del 11 al 22 de Enero de 2021		

Introducción: Recibe un cordial saludo, deseando paz y bienestar para ti y tu familia. Con la ayuda de este taller tendrás la oportunidad de aprender y trabajar sobre conceptos de velocidad variable, aceleración su relación y sus aplicaciones.

Objetivos:

Resolver situaciones problémicas que involucran el movimiento rectilíneo uniforme de los cuerpos.

Exploración de conocimientos previos:

Este tipo de movimiento es más real, debido a que los cuerpos siempre no mantienen su velocidad constante, sino que esta es variable y nace la aceleración en los cuerpos.

Teniendo en cuenta lo que conoces, responde las siguientes preguntas:

1) ¿Qué es la aceleración?
2) ¿existen aceleraciones negativas?

Explicación del tema:

Clasificación de los Movimientos en línea recta se clasifican de acuerdo a su rapidez:

UNIFORMES: La rapidez es constante → Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU)

VARIADOS: La rapidez no es constante → Movimiento Rectilíneos Uniforme Acelerado y Retardado (MRUA y MRUR)

Dentro de la clasificación encontramos:

MRUV
- Movimiento Acelerado
- Movimiento Retardado

N°	FÓRMULA	OBSERV.
1°	$V_f = V_o + a.t$	No hay d
2°	$d = V_o.t + \frac{1}{2} a.t^2$	No hay V_f
3°	$d = V_f.t - \frac{1}{2} a.t^2$	No hay V_o
4°	$V_f^2 = V_o^2 + 2a.d$	No hay t
5°	$d = \left(\frac{V_o + V_f}{2}\right).t$	No hay a

V_0 = velocidad inicial V_f = velocidad final a = aceleración

t = tiempo d = distancia (espacio, e)

PROBLEMA 1.- ¿Cuánto tiempo tardará un automóvil en alcanzar una velocidad de 60 km/h, si parte del reposo con una aceleración de 20 km/h² ?

Datos:

$v_0 = 0$ $t = ?$ $a = 20\ km/h^2$ $v_f = 60\ km/h$

En la fórmula:

$$v_f = v_0 + a.t$$

$$v_f = a.t$$

$$60\frac{km}{h} = \left(\frac{20\ km}{h^2}\right)(t)$$

$$\left(\frac{20\ km}{h^2}\right)(t) = 60\frac{km}{h}$$

$$t = \frac{60\ \frac{km}{h}}{20\ \frac{km}{h^2}}$$

$$t = 3\ \frac{km.h^2}{h.km}$$

$$t = 3\ h$$

PROBLEMA 2.- Un móvil parte del reposo con una aceleración de 20 m/s² constante. Calcular:

a) ¿Qué velocidad tendrá después de 15 s?.

b) ¿Qué espacio recorrió en esos 15 s?

Datos:

$v_0 = 0$ $a = 20\ m/s^2$ $t = 15\ s$ $e = ?$ $v_f = ?$

En la fórmula :

$$v_f = v_0 + a.t$$

$$v_f = a.t$$

$$v_f = (20\ m/s^2)\ (15\ s)$$

$$v_f = 300\ m/s$$

En la fórmula:

$$e = v_0.t + \frac{a.t^2}{2}$$

$$e = \frac{a.t^2}{2}$$

$$e = \frac{(20\ \frac{m}{s^2}).(15\ s)^2}{2}$$

$$e = \frac{(20\ \frac{m}{s^2}).(225\ s^2)}{2}$$

$$e = (10\ m)\ (225)$$

$$e = 2\ 250\ m$$

Actividades de Aprendizaje: Luego de haber leído lo que contiene el taller, realiza los siguientes ejercicios:

1. Calcular la aceleración (en m/s^2) que se aplica para que un móvil que se desplaza en línea recta a 90.0 km/h reduzca su velocidad a 50.0 km/h en 25 segundos.
2. Un tren de alta velocidad en reposo comienza su trayecto en línea recta con una aceleración constante de $a=0.5m/s^2$. Calcular la velocidad (en kilómetros por hora) que alcanza el tren a los 3 minutos.
3. Calcular la aceleración que aplica un tren que circula por una vía recta a una velocidad de 216.00km/h si tarda 4 minutos en detenerse desde que acciona el freno.
4. Un ciclista que está en reposo comienza a pedalear hasta alcanzar los 16.6 km/h en 6 minutos. Calcular la distancia total que recorre si continúa acelerando durante 18 minutos más.
5. En una carrera cuyo recorrido es recto, una moto circula durante 30 segundos hasta alcanzar una velocidad de 162 km/h. Si la aceleración sigue siendo la misma, ¿cuánto tiempo tardará en recorrer los 200 metros que faltan para rebasar la meta y a qué

_____velocidad lo hará?

Evaluación: **(Autoevaluación)**

Luego de haber terminado el desarrollo del taller responde con sinceridad las siguientes preguntas:

1. ¿Qué fue lo que más te causo dificultad al resolver las tareas de este taller?

2. Con tus palabras escribe qué aprendiste.

3. ¿Qué crees que puedes hacer en el próximo taller para que entiendas mejor lo que se te propone?

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
TALLER DE ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA (T.A.A)

Docente: Luz Helena Ávila – Alan Sánchez	**Grado: 10**	**Jornada: A.M y P.M**
Área o asignatura: Física	**Contenido Temático:** Caída libre o Lanzamiento vertical.	
Fecha máxima de entrega: Del 11 al 22 de Enero de 2021		

Introducción: Recibe un cordial saludo, deseando paz y bienestar para ti y tu familia. Con la ayuda de este taller tendrás la oportunidad de aprender y trabajar sobre la caída libre de los cuerpos o su lanzamiento vertical.

Objetivos:

1. Identificar y resolver problemas que involucren la caída libre de estos o su lanzamiento vertical.

Exploración de conocimientos previos:

¿Define que es la gravedad?

¿por qué los cuerpos caen libremente?

¿Qué relación hay entre este movimiento y el M.R.U.V.?

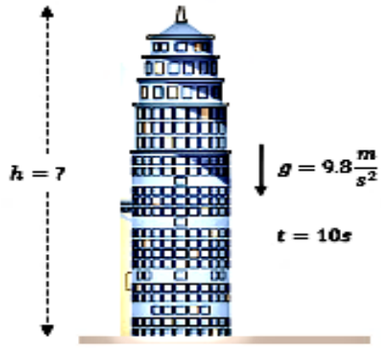
Explicación del tema:

El científico italiano *Galileo Galilei* fue el primero en demostrar, en 1590 , que todos los cuerpos, ya sean grandes o pequeños, en ausencia de fricción, caen a la tierra con la misma aceleración.

La aceleración de la gravedad en distintos lugares de la Tierra se ha encontrado que no es igual en todas partes. Para fines prácticos, el valor aceptado es de 9.81 $\frac{m}{s^2}$
El valor de la gravedad en la ciudad de México es de 9.78 $\frac{m}{s^2}$

Caída libre	Tiro vertical
$g = 9.8\ m/s^2$	$9.8\ m/s^2$
$Vf^2 = Vi^2 + 2gh$	$Vf^2 = Vi^2 - 2gh$
$h = Vi\ t + \frac{g\ t}{2}$	$h = Vi\ t - g\ t^2$
$Vf = Vi\ t + g\ t$	$Vf = Vi\ t + g\ t$
La dirección positiva es hacia abajo ↓	La dirección positiva es hacia arriba ↑

Problema 1. Un cuerpo se deja caer desde un edificio de la ciudad de México. Calcular, a) ¿Cuál será la velocidad final que este objeto tendrá a los 10 segundos cuando llegue el suelo?, b) ¿Cuál es la altura del edificio?



Solución:

La solución es sumamente sencilla como todos los ejemplos resueltos de caída libre, para ello vamos a considerar algunos datos que no están implícitos en el problema, como lo es la gravedad y velocidad inicial.

a) Calculando la velocidad final

Si el cuerpo se deja caer desde una altura,entonces su velocidad inicial es nula o cero, y la constante de gravedad es obviamente 9.8 m/s², por lo que:

$$g = 9.8\frac{m}{s^2}$$

$$v_0 = 0\frac{m}{s}$$

Teniendo estos datos, veamos otros que si están implícitos en el problema, tal como lo es el tiempo. $t = 10s$ Ahora, veamos que fórmula nos permite reemplazar esos datos y encontrar el resultado, por lo que usaremos:

$$v = v_0 + gt$$

Reemplazando datos:

$$v = v_0 + gt$$

$$v = 0\frac{m}{s} + (9.8\frac{m}{s^2})(10s)$$

$$v = 98\frac{m}{s}$$

Por lo que la velocidad final, es de **98 m/s**

b) Calculando la altura del edificio

Para poder calcular la altura del edificio, usaremos la siguiente fórmula:

$$h = v_0 t + \frac{gt^2}{2}$$

Como la velocidad inicial es cero, porque se trata de una caída libre, entonces la fórmula se reduce:

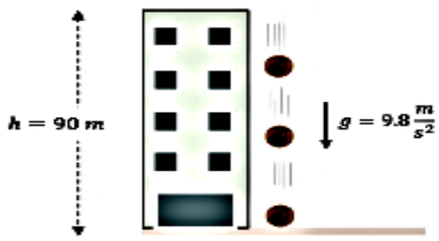
$$h = \frac{gt^2}{2}$$

Sustituyendo nuestros datos en la fórmula:

$$h = \frac{gt^2}{2} = \frac{(9.8\frac{m}{s^2})(10s)^2}{2} = \frac{(9.8\frac{m}{s^2})(100s^2)}{2} = 490m$$

Por lo que la altura del edificio es de **490 metros.**

Problema 2. Se deja caer una pelota de básquetbol desde una altura de 90 metros. Calcular, a) El tiempo que demora en caer, b) La velocidad con la que llega al suelo



Solución:

El problema 2, es muy similar al problema 1. Con la diferencia que lo que nos piden es el tiempo que demora en caer la pelota desde una altura de 90 metros, entonces colocamos nuestros datos:

$$h = 90m$$

$$g = 9.8\frac{m}{s^2}$$

Procedemos a realizar nuestros cálculos.

a) Calcular el tiempo que demora en caer

Emplearemos la siguiente fórmula:

$$h = v_0 t + \frac{gt^2}{2}$$

Como la velocidad inicial es cero, por ser caída libre, entonces la fórmula se reduce:

$$h = \frac{gt^2}{2}$$

Como es el tiempo lo que nos piden calcular, entonces lo despejamos de la fórmula

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

$$v_f = v_0 + gt$$

Recordar que al ser un problema de caída libre, la velocidad inicial es cero. Entonces nuestra fórmula se reduce a

$$v_f = gt$$

Ahora si, podemos sustituir nuestros datos en la fórmula:

$$v_f = gt = \left(9.8\frac{m}{s^2}\right)(4.28s) = 41.9\frac{m}{s}$$

La velocidad a la que llega la pelota de básquetbol es de **41.9 m/s**

Ahora veamos el siguiente ejemplo, que sin duda es un problema más completo, solo que este problema es un problema que implica al **Tiro Vertical**

Actividades de Aprendizaje: Luego de haber leído lo que contiene el taller, realiza los siguientes ejercicios:

Problema 4.- Una niña deja caer una muñeca desde una ventana que está a 80 metros de la altura sobre el suelo. Calcular, a) ¿Qué tiempo tardará en caer?, b) ¿Con qué magnitud de velocidad choca contra el suelo?

Problema 5.- Una maceta cae desde la azotea de un edificio y tarda en llegar al suelo 7 segundos. Calcular, a) La altura del edificio, b) La magnitud de la velocidad con que choca contra el suelo.

Problema 6.- Desde una altura de 150 metros se deja caer libremente una pelota. Calcular, a) ¿cuánto ha descendido a los 4 segundos?, b) ¿qué velocidad tiene a los 4 segundos?, c) ¿Cuánto le falta recorrer para llegar al suelo?

Evaluación: **(Autoevaluación)**

Luego de haber terminado el desarrollo del taller responde con sinceridad las siguientes preguntas:

1. ¿Qué fue lo que más te causo dificultad al resolver las tareas de este taller?

2. Con tus palabras escribe qué aprendiste.

3. ¿Qué crees que puedes hacer en el próximo taller para que entiendas mejor lo que se te propone?

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
TALLER DE ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA (T.A.A)

Docente: Luz Helena Ávila – Alan Sánchez	**Grado: 10**	**Jornada: A.M y P.M**
Área o asignatura: Física	**Contenido Temático: Dinámica (segunda ley de Newton)**	
Fecha máxima de entrega: Del 11 al 22 de Enero de 2021		

Introducción:

Recibe un cordial saludo, deseando paz y bienestar para ti y tu familia. Con la ayuda de este taller tendrás la oportunidad de aprender y trabajar sobre la segunda ley de Newton y sus aplicaciones.

Objetivos:

1. Identificar y resolver problemas que involucren la segunda ley de Newton.
2. Establecer la relación entre fuerza, masa y aceleración en l dinámica de los cuerpos.

Exploración de conocimientos previos:

Las fuerzas son las causantes de la aceleración de los cuerpos, por lo que el cambio en la cantidad de movimiento de un cuerpo es proporcional a la fuerza motriz y su dirección será la misma que ésta.

Si cogemos dos balones iguales, uno de ellos lo chutamos con fuerza y el otro con menos fuerza. La masa es la misma, pero al balón al que hemos chutado con más fuerza llegará mucho más lejos que el balón que aun teniendo la misma masa le hemos aplicado menor fuerza.

Responde:

1) ¿Cómo definirías el concepto de fuerza?
2) ¿Qué relación hay entre la fuerza que se le aplica a un cuerpo, su masa y su aceleración?

Explicación del tema:

SEGUNDA LEY DE NEWTON – LEY FUNDAMENTAL DE LA DINÁMICA

"Cuando se aplica una fuerza a un objeto, éste se acelera. Dicha aceleración es en dirección a la fuerza y es proporcional a su intensidad y es inversamente proporcional a la masa que se mueve".

Esta segunda Ley de Newton es la encargada de **calcular el concepto de fuerza**. En esta ley se establece la relación que existe entre la fuerza, la aceleración y la masa de cuerpo.

Ecuaciones

$$F = m.a$$

Donde:
F: Fuerza
m: masa
a: aceleración

Despejes:

$$m = \frac{F}{a}$$

$$a = \frac{F}{m}$$

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
TALLER DE ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA (T.A.A)

Problema n° 1) Calcular la masa de un cuerpo que al recibir una fuerza de 20 N adquiere una aceleración de 5 m/s²

Desarrollo

Datos:

F = 20 N

a = 5 m/s²

Fórmulas:

F = m·a

Solución

De la ecuación dada despejamos la masa m:

m = F/a

Reemplazamos y calculamos:

m = 20 N/(5 m/s²)

Recordando que 1 N es 1 kg·m/s²:

m = 4 (kg·m/s²)/(5 m/s²)

Resultado, la masa del cuerpo es:

m = 4 kg

Problema n° 2) Calcular la masa que se corresponde con un peso de 65 kgf en:

a) Un lugar donde la aceleración de la gravedad es de 9,8 m/s²
b) Otro lugar donde la aceleración de la gravedad es de 9,7 m/s²

Desarrollo

Datos:

P = 65 kgf

g_1 = 9,8 m/s²

g_2 = 9,7 m/s²

Fórmulas:

P = m·g

Solución

Primero convertimos 65 kgf a *newton*:

P = 65 kgf = 637,43225 N (se multiplica 65 *9,81 para convertir kgf a Newtons, N)

De la ecuación dada despejamos la masa m:

m = P/g

Planteamos las ecuaciones para cada caso:

$m_1 = P/g_1$

$m_2 = P/g_2$

Reemplazamos y calculamos:

m_1 = 637,43225 N/(9,8 m/s²)

Resultado, la masa en un lugar donde la aceleración de la gravedad es de 9,8 m/s² es:

m_1 = 65,04 kg

m_2 = 637,43225 N/(9,7 m/s²)

Resultado, la masa en un lugar donde la aceleración de la gravedad es de 9,7 m/s² es:

m_2 = 65,71 kg

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
TALLER DE ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA (T.A.A)

Actividades de Aprendizaje: Resuelve los siguientes ejercicios:

1. ¿Qué aceleración experimenta un cuerpo de 10kg de masa, si sobre él actúa una fuerza de 100N?
2. ¿Qué fuerza se debe ejercer sobre un cuerpo de 12kg de masa para que se acelere a razón de 3,5m/s2?
3. Al aplicar una fuerza de 200N sobre un cuerpo, éste se acelera a razón de 10m/s2, ¿cuál es su masa?
4. Sobre un cuerpo de 8kg de masa, inicialmente en reposo, actúan dos fuerzas: f1 de 10N al oeste y f2 de 34N al este. Calcular la distancia recorrida por el cuerpo en 10s. ¿Qué velocidad posee el cuerpo en este instante?
5. Sobre un cuerpo de 8kg de masa se ejercen fuerzas perpendiculares de 12N y 5N. Calcular la fuerza resultante que actúa sobre el cuerpo y la aceleración que experimenta.
6. Sobre un cuerpo de 4kg de masa, inicialmente en reposo, actúa una fuerza de 32N. ¿Qué velocidad llevará el cuerpo cuando ha recorrido 14m?

Evaluación: **(Autoevaluación)**

Luego de haber terminado el desarrollo del taller responde con sinceridad las siguientes preguntas:

1. ¿Qué fue lo que más te causo dificultad al resolver las tareas de este taller?

2. Con tus palabras escribe qué aprendiste.

3. ¿Qué crees que puedes hacer en el próximo taller para que entiendas mejor lo que se te propone?

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
TALLER DE ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA (T.A.A)

Docente: Luz Helena Ávila – Alan Sánchez	**Grado: 10**	**Jornada: A.M y P.M**
Área o asignatura: Física	**Contenido Temático:** Trabajo y Energía	
Fecha máxima de entrega: Del 11 al 22 de Enero de 2021		

Introducción: Recibe un cordial saludo, deseando paz y bienestar para ti y tu familia. Con la ayuda de este taller tendrás la oportunidad de aprender conceptos de Física muy importantes como son Energía y Trabajo, su relación y sus aplicaciones. La importancia de la Energía es evidente, por ello la humanidad ha ido creando inventos a lo largo de la historia para su utilización de forma eficiente.

Objetivos:
Identificar los conceptos de Trabajo y Energía, estableciendo relaciones entre ellos, que permitan reconocer la importancia del uso de éstos por el hombre.

Exploración de conocimientos previos:
El ser humano, desde sus primeros pasos en la Tierra y a través de la historia, siempre ha buscado formas de utilizar la energía para obtener una mejor calidad de vida. Para ello ha hecho uso de diversas formas de energía: fuego (energía química), velas y molinos (energía del viento o eólica), ruedas hidráulicas (energía del agua o hidráulica), carbón (energía química), petróleo (energía química), nuclear (energía nuclear), etc. Consulta y responde:

1) ¿Qué es para ti la Energía?
2) ¿Qué tipos de energía conoces?
3) ¿Cuál es el concepto de trabajo en Física?
4) ¿Cómo se relacionan Trabajo y Energía?

Explicación del tema:
"En la naturaleza se observan continuos cambios y cualquiera de ellos necesita la presencia de la energía: para cambiar un objeto de posición, para mover un vehículo, para que un ser vivo realice sus actividades vitales, para aumentar la temperatura de un cuerpo, para encender un reproductor de MP3, para enviar un mensaje por móvil, etc.
La energía es la capacidad que tienen los cuerpos para producir cambios en ellos mismos o en otros cuerpos. La energía no es la causa de los cambios. Las causas de los cambios son las interacciones y, su consecuencia, las Energía transferencias de energía".

La energía cinética: La energía cinética es la energía que tienen los cuerpos por el hecho de estar en movimiento. Su valor depende de la masa del cuerpo (m) y de su velocidad (v).

$$E_c = \frac{mv^2}{2}$$

La energía cinética se mide en julios (J), la masa en kilogramos (kg) y la velocidad en metros por segundo (m/s).

La energía cinética es un tipo de energía mecánica. La energía mecánica es aquélla que está ligada a la posición o al movimiento de los cuerpos. Por ejemplo, es la energía que posee un arco que está tensado o un coche en movimiento o un cuerpo por estar a cierta altura sobre el suelo.
Energía potencial: Es la energía que tienen los cuerpos por ocupar una determinada posición. Podemos hablar de energía potencial gravitatoria y de energía potencial elástica.

La energía potencial gravitatoria es la energía que tiene un cuerpo por estar situado a una cierta altura sobre la superficie terrestre. Su valor depende de la masa del cuerpo (m), de la gravedad (g) y de la altura sobre la superficie (h).

$$Ep = mgh$$

La energía potencial se mide en julios (J), la masa en kilogramos (kg), la aceleración de la gravedad en metros por segundo al cuadrado (m/s2) y la altura en metros (m)

La energía potencial elástica es la energía que tiene un cuerpo que sufre una deformación. Su valor depende de la constante de elasticidad del cuerpo (k) y de lo que se ha deformado (x).

$$EPe = \frac{1}{2}Kx^2$$

La energía potencial elástica se mide en julios (J), la constante elástica en newton/metro (N/m) y el alargamiento en metros (m).

Ejemplos:

1) Calcula la energía cinética de un vehículo de 1000 kg de masa que circula a una velocidad de 120 km/h.

<u>Solución</u>:

Se extraen los datos del enunciado. Son los siguientes:

m = 1000 kg v = 120 km/h Ec =?

Todas las magnitudes deben tener unidades del SI, en este caso es necesario convertir 120 km/h en m/s:

V = (120 km/h) (1000m/1 km)(1 h/3600 s) = 33,3 m/s

Una vez que tenemos todas las magnitudes en el SI sustituimos en la fórmula:

$Ec = (0,5)m \cdot v^2$

$Ec = (0,5)\ (1000kg)\ (33,3\ m/s)^2$

Ec = 554445 J

2) Calcula la energía potencial de un saltador de trampolín si su masa es de 50 kg y está sobre un trampolín de 12 m de altura sobre la superficie del agua.

<u>Solución</u>:

Se extraen los datos del enunciado. Son los siguientes:

m = 50 kg h = 12 m Ep =? Todos los datos se encuentran en unidades del SI; por tanto, sustituimos en la fórmula: $\boxed{Ep = m\ g\ h}$

$Ep = (50\ kg)\ (9,8\ m/s^2)(12\ m)$

Ep = 5880 J

El trabajo

El Trabajo es una de las formas de transferencia (cuando dos cuerpos intercambian energía, lo hacen, o bien de forma mecánica, mediante la realización de un trabajo, o bien de forma térmica, mediante el calor) de energía entre los cuerpos. Para realizar un trabajo es preciso ejercer una fuerza sobre un cuerpo y que éste se desplace. El trabajo, W, depende del valor de la fuerza, F, aplicada sobre el cuerpo, del desplazamiento, Δx y del coseno del ángulo α que forman la fuerza y el desplazamiento.

$W = F \cos \alpha\ \Delta x$

El trabajo se mide en julios (J) en el SI, la fuerza en newton (N) y el desplazamiento en metros (m).

Ejemplos:

1) Explica si realizas, o no, trabajo cuando:

a) Empujas una pared b) Sostienes un libro a 2 m de altura c) Desplazas un carrito hacia delante

Solución:

a) Al empujar una pared se hace fuerza pero no se produce ningún desplazamiento; por lo cual, el trabajo es nulo.

b) Haces una fuerza sobre el libro para sostenerlo pero no se desplaza, por tanto, el trabajo es nulo.

c) En este caso hay fuerza y desplazamiento e irán en el mismo sentido y dirección, por lo que el trabajo es positivo y máximo.

2) Una fuerza de 100 N actúa sobre un cuerpo que se desplaza a lo largo de un plano horizontal en la misma dirección del movimiento. Si el cuerpo se desplaza 20 m. ¿Cuál es el trabajo realizado por dicha fuerza?

Solución:

Se extraen los datos del enunciado. Son los siguientes:

$F = 100\ N$ $\alpha = 0º$ $\Delta x = 20\ m$ $W = ?$ Todos los datos se encuentran en unidades del SI; por tanto, sustituimos en la fórmula: $W = F \cos \alpha\ \Delta x$

$$W = (100\ N)(\cos 0)(20m)$$

$$W = (100\ N)(1)(20m) = 2000\ J$$

Actividades de Aprendizaje: Luego de haber leído lo que contiene el taller, realiza los siguientes ejercicios:

1) Calcula el trabajo que realizará una fuerza de 392 N que desplaza a un cuerpo unja distancia de 7 m, si entre la fuerza y el desplazamiento forman un ángulo de 52º.

2) Calcula la energía cinética de un coche de 1294 kg que circula a una velocidad de 58 km/h.

3) ¿Qué energía potencial posee una roca de 143 kg que se encuentra en un acantilado de 19 m de altura sobre el suelo?

4) Calcula la energía potencial elástica de un muelle sabiendo que su constante elástica, k, es de 336 N/m y que se ha comprimido 4 cm desde su longitud natural

5) Calcula el trabajo que realiza el motor de un ascensor en una atracción para subir 1417 kg, que es la masa del ascensor más los pasajeros, hasta una altura de 30 m.

Evaluación: **(Autoevaluación)**

Luego de haber terminado el desarrollo del taller responde con sinceridad las siguientes preguntas:

1. ¿Qué fue lo que más te causo dificultad al resolver las tareas de este taller?

2. Con tus palabras escribe qué aprendiste.

3. ¿Qué crees que puedes hacer en el próximo taller para que entiendas mejor lo que se te propone?