

**INSTITUCION EDUCATIVA
JESUS VILFAÑE FRANCO
SEDE PRINCIPAL**

GUIA DE TRABAJO No. 1

Nombre: _____

Código: _____ Grado: _____

SABERES: **Movimiento Periódico**

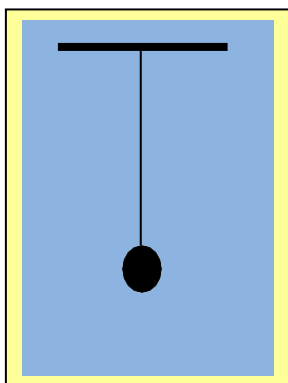
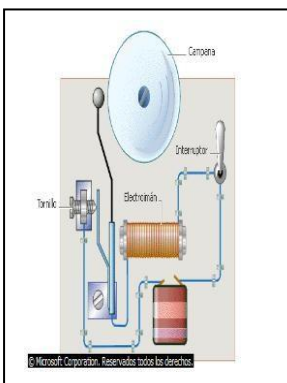
INDICADORES:

- Describir las características de un movimiento Periódico.
- Aplicar las ecuaciones del movimiento oscilatorio en la solución de problemas.

Instrucciones: **Leo mentalmente la guía de trabajo, pienso y analizo el contenido dado y desarrollo el taller indicado.**

CONCEPTOS BASICOS

Hay muchos objetos que vibran u oscilan como, por ejemplo, una masa sujeta al extremo de un resorte, un martillo de un timbre, una regla sujeta firmemente a la orilla de una mesa y a la que golpea suavemente en un extremo o un cuerpo sujeto a una cuerda oscilando. Etc.



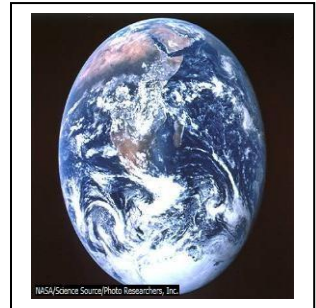
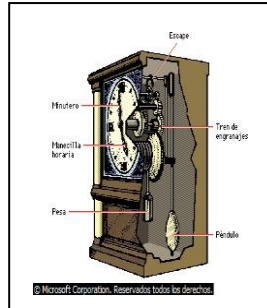
Un movimiento periódico es el que se repite con las mismas características e intervalos iguales.

Ejemplos:

- El movimiento de un péndulo
- El Movimiento de las manecillas de un reloj
- El movimiento oscilatorio de un resorte
- Etc.

ELEMENTOS DE UN MOVIMIENTO PERIODICO

OSCILACION: Es el recorrido que se completa cuando a partir de determinada posición, el objeto vuelve a alcanzarla.



ELONGACION (X): Es la distancia que hay entre la posición del objeto en cualquier punto y la posición de equilibrio.

AMPLITUD (A): Es la máxima distancia que el cuerpo alcanza con respecto a la posición de equilibrio.

PERIODO (T): Es el tiempo que emplea el objeto en hacer una oscilación.

FRECUENCIA (f): Es el número de oscilaciones que efectúa el objeto en cada unidad de tiempo.

FASE: Tiempo transcurrido desde que el cuerpo pasó por última vez por su posición de equilibrio.

FORMULAS

$T = \text{Tiempo empleado} / \text{Numero de vueltas}$

$f = \text{Numero de vueltas} / \text{Tiempo empleado}$

$T = 1 / f$

$f = 1 / T$

Unidades:

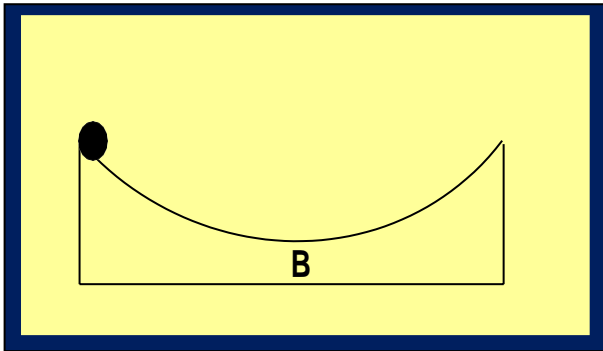
PERIODO	FRECUENCIA
segundo	Ciclos/segundos
minutos	Vueltas/segundo
horas	Herz (hz)
etc.	Sg^{-1}

Tipos de Movimiento Periódicos

- Movimiento Armónico Simple
- Movimiento Pendular
- Movimiento Vibratorio
- Movimiento Circular Uniforme

EJERCICIO

Una esfera se suelta desde el punto A con el fin de que siga la trayectoria mostrada.



Si la esfera pasa el punto B 40 veces durante 10 segundos.

Calcular:

- El periodo de oscilación
- El valor de su frecuencia.

Solución

- Cada vez que la esfera pasa por el punto B completa media oscilación. Por tanto en 10 segundos realiza 20 oscilaciones

Aplicamos la siguiente formula

$$T = \text{Tiempo empleado} / \text{Numero de vueltas}$$

$$T = 10 \text{ sg} / 20 \quad \text{Donde } \longrightarrow \quad T = 0,5 \text{ sg}$$

El periodo del movimiento es de 0,5 segundos

- La frecuencia es el inverso del Periodo

Aplicamos la siguiente formula

$$f = \text{Numero de vueltas} / \text{Tiempo empleado}$$

$$f = 20 / 10 \text{ sg} \quad \text{Donde } \longrightarrow \quad f = 2 \text{ sg}^{-1}$$

La frecuencia del movimiento de la esfera es de 2 hz

TALLER

1. Una rueda da 15 vueltas en 12 segundos. Calcular el periodo y la frecuencia de oscilación.

2. Calcular el periodo y frecuencia de Rotación del planeta tierra.

3. El periodo de oscilación de un péndulo es de 4 segundos. Calcular el valor de su frecuencia.

Lema.

“Educando con amor y creciendo en Sabiduría”

Prof. HEILER MOSQUERA M

<https://docentemafi.wixsite.com/misitio>