

ACTIVIDAD 8

1. Si desde lo alto de un edificio dejáramos caer un objeto y pudiéramos medir el espacio recorrido cada segundo, obtendríamos la siguiente tabla de valores:

Tiempo (t)	Distancia (m)
0	0
1	4.9
2	19.6
3	44.1
4	78.4

- a. Compruebe que estos valores cumplen la ecuación $h = \frac{1}{2}gt^2$.
- b. Complete la tabla de valores para los instantes 5 s y 6 s.
- c. Represente gráficamente el movimiento del ladrillo utilizando la tabla de valores.

2. Un niño travieso tira desde la ventana de su casa situada a 5 metros del suelo una sandía, le da un empuje hacia arriba con una velocidad de 30 m/s:
- a. Calcule el tiempo que tarda en llegar la sandía a su altura máxima.
 - b. ¿Cuál será la altura de la sandía en ese momento con respecto al suelo?
 - c. ¿Cuál será la velocidad de la sandía cuando en su caída pase por la ventana otra vez?
 - d. ¿Qué tiempo transcurrirá para que la sandía caiga hasta el suelo?
 - e. ¿Con qué velocidad la sandía golpea el suelo?
3. Realice el laboratorio del movimiento de caída libre que se describe a continuación.

Práctica de caída libre

Objetivo:

Reconocer algunas variables físicas relevantes en una investigación sobre la caída libre de los cuerpos.

Materiales:

- Dos mables de diferentes tamaños
- Un reloj con segundero
- Dos recipientes altos de vidrio (15 cm por lo menos) que sean transparentes
- Un poco de agua
- Dos hojas de papel del mismo grosor y tamaño
- vasos grandes de vidrio transparente

Procedimiento 1:

Pida a un ayudante que deje caer los dos mables al mismo tiempo desde la misma altura (se sugiere que se haga desde un primer piso, en un balcón). Mientras tanto, usted debe observar el movimiento de caída y registrar el tiempo que tardaron en caer las dos pelotas. Anote sus observaciones y el tiempo en la hoja de respuestas. Conteste:

a. ¿Cómo fue el movimiento de los dos mables?

b. ¿Cuál mable llegó primero?

c. ¿Depende el tiempo de caída de la masa del objeto?

Procedimiento 2:

1. Llene los dos vasos con agua.
2. Pida a su ayudante que deje caer los dos mables al mismo tiempo y de la misma altura dentro de los dos recipientes, mientras que usted observa el movimiento de caída hasta el fondo del recipiente y registra el tiempo y sus observaciones en la hoja de respuestas.

Vacíe los recipientes y pida a su ayudante que repita el paso anterior, pero sin agua. Registre nuevamente sus observaciones y el tiempo de caída hasta el fondo del vaso. Conteste:

- a. ¿Cómo fue el movimiento de los dos mables dentro del agua?

- b. ¿Cuál mable tarda menos tiempo en llegar al fondo del vaso?

- c. ¿Cómo se modifican los resultados cuando los mables caen a través del aire?

- d. ¿Cómo influyen el aire y el agua en la caída de los cuerpos?

- e. ¿Podría decirse que la naturaleza del medio es una variable en la caída libre de un objeto? ¿Por qué?

Procedimiento 3:

1. Tome las dos hojas de papel. Corte la mitad de una de ellas y arrúguela un poco y comprima la otra lo más que pueda.
2. Pida a su ayudante que las deje caer simultáneamente (desde un primer piso, si es posible), mientras usted observa el movimiento y registra el tiempo de caída en la hoja de respuestas.
3. Conteste las preguntas del cuestionario y establezca sus conclusiones sobre el experimento. Responda:

a. ¿Cómo es el movimiento de las pelotas de papel?

b. ¿Cuál de las hojas de papel llegó primero al piso?

c. ¿Cómo explica el resultado?

Reflexión:

¿Se cumplió con el propósito de este experimento? ¿Por qué? Explique si los resultados que obtuvo de este experimento son útiles en su vida cotidiana.