



PRÁCTICA DE LABORATORIO

El movimiento de los cuerpos: MRU y MRUA

OBJETIVO

Reconocer diferentes tipos de movimiento teniendo en cuenta las características que intervienen en él.

MATERIALES

- Una manguera transparente de 12 mm de grosor y 1 m de longitud.
- Dos tapones del tamaño de la manguera.
- Vara rígida de 1 m. de longitud.
- Agua.
- Cronometro.
- Soporte con nuez y pinza.
- Cinta métrica.
- Transportador de ángulos.
- Rotulador.

MONTAJE EXPERIMENTAL

1. Toma la manguera y sella uno de los extremos con uno de los tapones.
2. Llena la manguera con agua casi en su totalidad, dejando alrededor de tres mm libres en el otro extremo. Sella este extremo de la manguera con el otro tapón. Procura que no se presente una fuga de agua.
3. Coloca la manguera sobre la vara rígida y asegúrala con silicona o bridas para que quede fija sobre ella. Es necesario que uno de los extremos quede en el inicio de la vara.
4. Proporciona movimiento a la burbuja de aire, colocando la vara a cierta inclinación.

PROCEDIMIENTO

Vamos a estudiar el movimiento de la burbuja de aire que se encuentra en el interior del tubo con agua cuando colocamos la vara a diferentes ángulos de inclinación.

Para ello vamos a inclinar el tubo a tres ángulos diferentes y vamos a medir el tiempo que tarda la burbuja en recorrer distancias de 10 cm.

1. Elige el ángulo de inclinación, Θ , con el que deseas que se presente el movimiento.
2. Coloca la nuez en el soporte a la altura necesaria para que la vara se sitúe a dicho ángulo, sujetando la vara por uno de los extremos con la pinza.
3. Deja el otro extremo sobre la mesa, de manera que la burbuja esté en esa posición.
4. Mide el tiempo (t) que tarda la burbuja en recorrer distancias (d) de 10 cm hasta subir a la otra punta. Estas distancias están marcadas con rotulador en la manguera.
5. Realiza los procedimientos 1-4 para tres ángulos diferentes. (Uno de los tres ángulos debe ser 90º)
6. Registra los tiempos obtenidos para cada distancia, en la tabla de registro.



REGISTRO DE MEDIDAS

θ (º) =

s (cm)	t₁ (s)	t₂ (s)	t₃ (s)	<t> (s) *

θ (º) =

s (cm)	t₁ (s)	t₂ (s)	t₃ (s)	<t> (s)

θ (º) =

s (cm)	t₁ (s)	t₂ (s)	t₃ (s)	<t> (s)

* Recuerda que las medidas de tiempo que has de realizar se deben repetir 3 veces como mínimo para minimizar los errores. Después de tomar cada medida 3 veces recuerda que se toma por buena la media de las tres medidas realizadas (última columna de cada tabla).



ANÁLISIS DE RESULTADOS

1. Realiza un dibujo-esquema del montaje experimental.
2. ¿Qué dificultades has encontrado a la hora de tomar las medidas de ángulo, tiempo y posición?
3. Realiza la gráfica posición-tiempo para cada ángulo de inclinación. ¿Qué tipo de movimiento es? ¿Por qué?
4. ¿Qué error tienen las medidas de posición que hemos realizado?
5. ¿Se puede determinar la velocidad de la burbuja cuando no hay inclinación en la regla?
6. Cuando el ángulo de inclinación de la regla es recto, ¿qué valor toma la velocidad de la burbuja? Explica tu respuesta



Colegio Santa Faz
Departamento de Ciencias – Física y Química 2º ESO