



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

UNIDAD DE FÍSICA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:			
FACULTAD:			
CARRERA:		FECHA:	
SEMESTRE:	PARALELO:	GRUPO N°.	PRÁCTICA N°.

TEMA: Movimiento Circular Uniformemente Acelerado (disco neumático).

- | Objetivos |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar las características del M.C.U.V. 2. Encontrar las relaciones entre posición angular, velocidad angular con el tiempo. 3. Describir las ecuaciones del movimiento de rotación. |

Equipo de experimentación

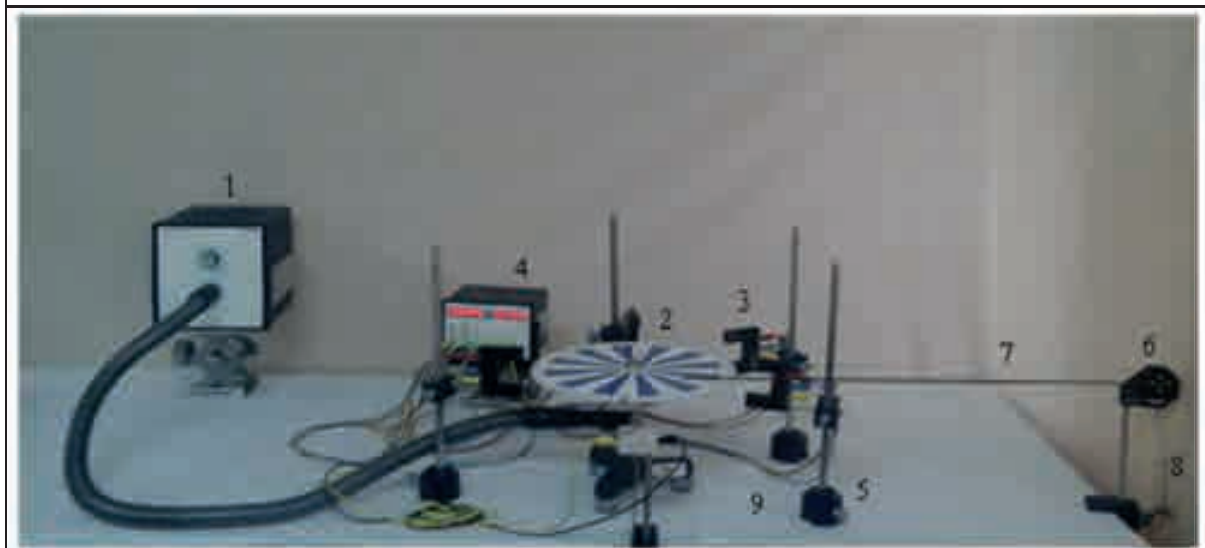


Figura 1. Movimiento Circular Uniformemente Acelerado.

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Compresor de aire. 2. Tablero circular graduado en grados sexagesimales. 3. Sensor. 4. Contador de tiempo. | <ol style="list-style-type: none"> 5. Elementos de soporte. 6. Polea fija. 7. Cuerda. 8. Porta masas y masas. 9. Disparador. |
|--|---|

Fundamento conceptual

- Cinemática del movimiento angular.
- Describir la posición angular, velocidad angular y aceleración angular.

Procedimiento

Velocidades angulares instantáneas

1. Armar el equipo de acuerdo a la Figura 1.
2. Nivelar el tablero circular con el compresor encendido en el nivel 5; verificando con el nivel de ojo y manipulando los tornillos calantes de la base soporte.
3. Colocar la cuerda a la segunda polea (polea intermedia) del tablero circular y en el otro extremo suspender el portamasas con una masa de 10 g.
4. Conectar el contador de tiempo en el Mode en la primera posición y acoplar el disparador.
5. Ubicar los sensores a una distancia conveniente, entre 20° y 340° que detecte el paso de la señal de la lengüeta del tablero circular (15°).
6. Mantener presionado el disparador antes de iniciar la rotación del tablero.
7. Resetear el contador (verificar que las pantallas marquen cero).
8. Soltar el disparador para iniciar el movimiento. (Los sensores detectan el tiempo para el desplazamiento angular de 15° de la lengüeta).
9. Registrar en la Tabla 1, los tiempos (t) que aparecen en el contador (anotar los datos en forma vertical).
10. Repetir el procedimiento (7, 8, 9) por tres ocasiones.

Velocidad media

1. Revisar los pasos 1 al 3 del procedimiento anterior.
2. Conectar el contador de tiempo en el Mode 2.
3. Conservar los sensores en las posiciones del procedimiento 1.
4. Mantener presionado el disparador antes de iniciar la rotación del tablero.
5. Resetear el contador (verificar que las pantallas marquen cero).
6. Soltar el disparador para iniciar el movimiento. (Los sensores detectan el tiempo para el desplazamiento angular correspondiente a la ubicación).
7. Registrar en la Tabla 2, los tiempos (t) que aparecen en el contador.
8. Repetir el procedimiento (5, 6, 7) por dos ocasiones.

Registro de datos

Tabla 1.

Velocidades angulares instantáneas.

θ		t_1	t_2	t_3	t_p	$\omega = \frac{\theta}{t_p}$
($^\circ$)	(rad)	(s)	(s)	(s)	(s)	(rad / s)
30	$\frac{\pi}{12}$					

Tabla 2.

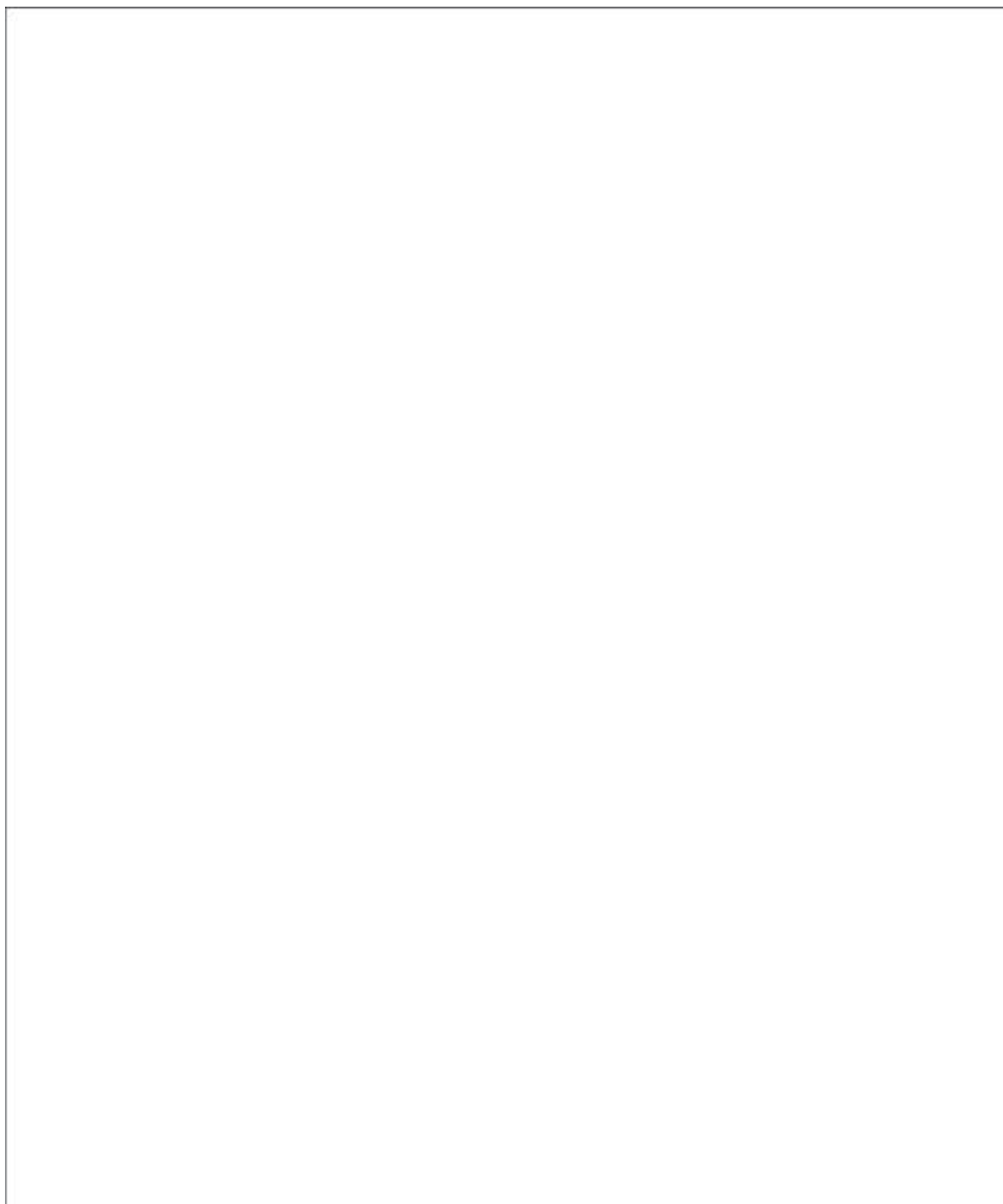
Velocidad media.

θ_f	$\Delta\theta$	t_1	t_2	t_3	t_p	$(t_p)^2$	$\Delta t(s)$	ω_f	α
(rad)	(rad)	(s)	(s)	(s)	(s)	(s) ²	(s)	(rad/s)	(rad/s ²)
$\theta_0 =$									
$\theta_1 =$									
$\theta_2 =$									
$\theta_3 =$									
$\theta_4 =$									

Cuestionario

1. Graficar y analizar $\theta = f(t_p)$, con los valores de la Tabla 1.
2. Establecer las ecuaciones del movimiento rectilíneo y curvilíneo uniformemente variados.
3. Comparar los valores, las dimensiones físicas y unidades de medida de las dos constantes de proporcionalidad. Qué relaciones guardan entre ellas.

Conclusiones



Bibliografía

- Alvarenga B. y Ribeiro da Luz A. (1983). *Física general con experimentos sencillos* (3ª ed.). México D.F., México: Harla, S.A.
- Tippens P. (2001). *Física, conceptos y aplicaciones* (6ª ed.). México D.F., México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.
- Toro M. (2000). *Física básica*. Quito, Ecuador: Editorial Universitaria, Universidad Central del Ecuador.
-