



# UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

## UNIDAD DE FÍSICA

<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE:</b>			
<b>FACULTAD:</b>			
<b>CARRERA:</b>		<b>FECHA:</b>	
<b>SEMESTRE:</b>	<b>PARALELO:</b>	<b>GRUPO N°.</b>	<b>PRÁCTICA N°.</b>

**TEMA:** Elasticidad. Ley de Hooke.

<b>Objetivos</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar experimentalmente la LEY de Hooke para un resorte helicoidal sometido a fuerzas externas.</li> <li>2. Medir experimentalmente la constante elástica de un resorte helicoidal.</li> <li>3. Analizar el diagrama <math>F=f(\Delta y)</math>.</li> </ol>

<b>Equipo de experimentación</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resorte helicoidal.</li> <li>2. Portamasas.</li> <li>3. Juego de masas calibradas.</li> <li>4. Regla A ± _____ ( ).</li> <li>5. Material de soporte.</li> </ol>	
<p><i>Figura 1. Ley de Hooke.</i></p>	

<b>Fundamento conceptual</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerza elástica.</li> <li>• Esfuerzo.</li> <li>• Deformación.</li> <li>• Deformación unitaria longitudinal</li> <li>• Ley de Hooke.</li> <li>• Energía de un cuerpo deformado.</li> </ul>

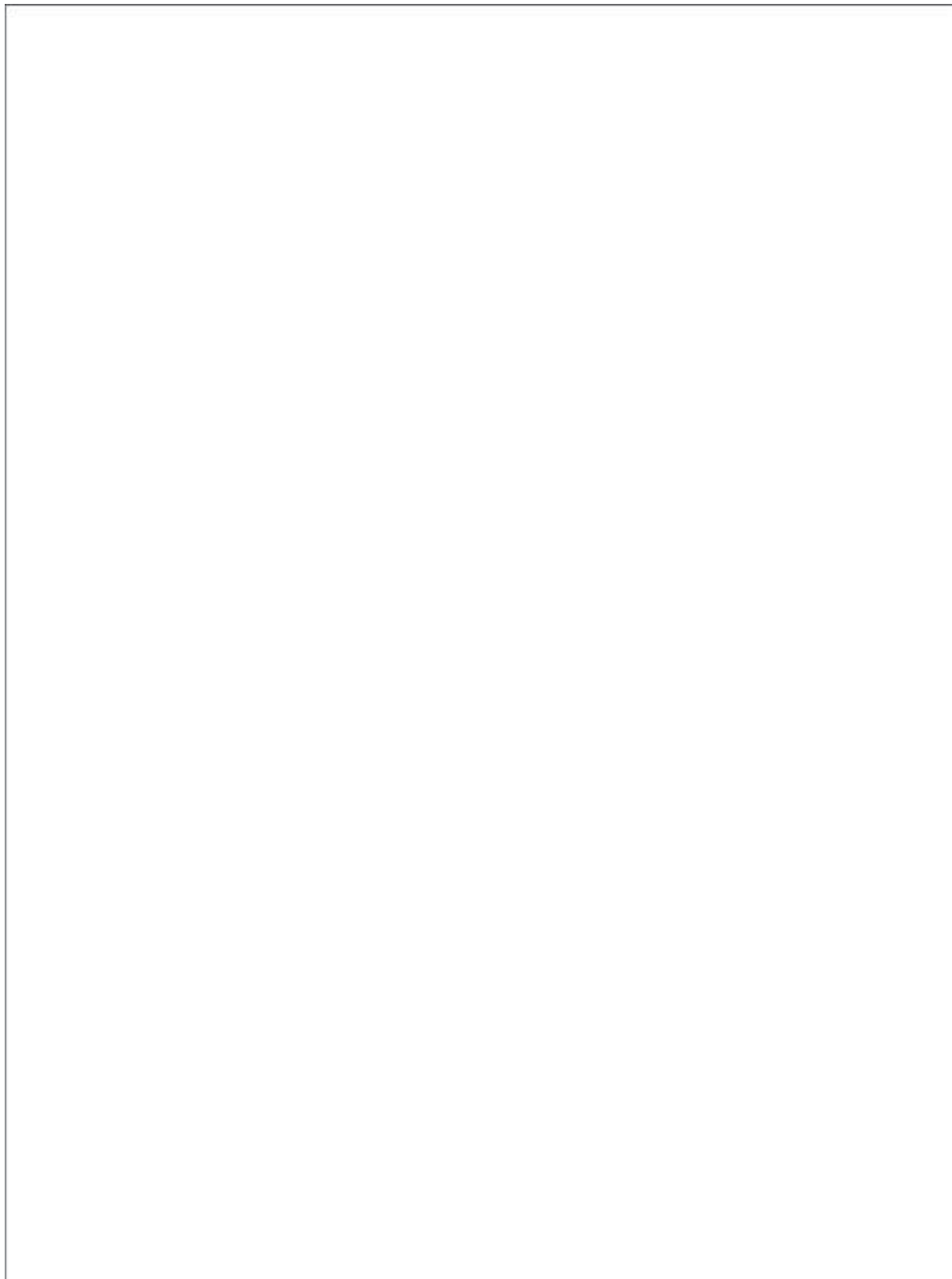
<b>Procedimiento</b>
<p><b>Resorte helicoidal</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Armar el equipo de conformidad con la Figura 1.</li> <li>2. Colocar el portamasas de 50 gramos. Registrar la ubicación del extremo inferior del portamasas sobre la regla vertical <math>y_0</math>. (Condiciones de partida).</li> <li>3. Incrementar masas (m) de 50 gramos en 50 gramos hasta agotar el juego de éstas. Registrar para cada masa añadida la nueva ubicación del portamasas <math>y</math> en la Tabla 1. (Proceso de carga).</li> <li>4. Retirar de 50 gramos en 50 gramos las masas (m) añadidas hasta tener el valor inicial. En cada retiro registrar la ubicación <math>y</math> del extremo inferior del portamasas en la Tabla 1. (Proceso de descarga).</li> </ol>

<b>Registro de datos</b>				
<b>Tabla 1.</b>				
<i>Resorte helicoidal.</i>				
$y_0 = \underline{\hspace{2cm}}$ (m)				
m	F	$y_f$	$\Delta y = y - y_0$	F / $\Delta y$
(kg)	(N)	(m)	(m)	(N/m)
CARGA	0,000			
	0,050			
	0,100			
	0,150			
	0,200			
	0,250			
	0,300			
	0,350			
DESCARGA	0,350			
	0,300			
	0,250			
	0,200			
	0,150			
	0,100			
	0,050			

**Cuestionario**

1. Comparar los valores de la última columna de la tabla y establecer una conclusión. ¿Qué representa físicamente el valor encontrado?
2. Graficar y analizar los diagramas  $F = f(\Delta y)$  del resorte helicoidal para el proceso de carga y descarga en el mismo gráfico.
3. Determinar el valor y unidades del área bajo la curva encontrada para el proceso de carga y de descarga. Indicar qué representa dicha área.
4. Establecer si en el resorte se ha producido o no una deformación permanente. Argumente su respuesta.

**Conclusiones**



**Bibliografía**

Alvarenga B. y Ribeiro da Luz A. (1998). *Física general* (4a ed.). México: Oxford University Press Harla, S.A.