

EXPERIMENTO

CAIDA LIBRE. DETERMINACION DE LA ACELERACION DE GRAVEDAD

CONCEPTO: Cinemática. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado

TIEMPO: 1 Bloque (1 h: 30 min)

EQUIPOS Y MATERIALES:

- 1 adaptador de caída libre con su receptor
- 1 interface 750. PASCO
- 1 programa CAPSTONE
- 1 regla milimétrica
- 1 soporte estándar de laboratorio

OBJETIVOS

Los objetivos de esta práctica son:

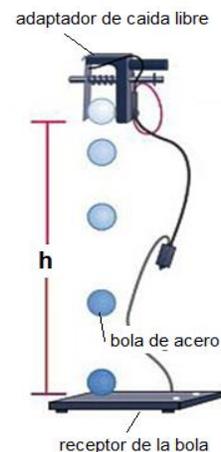
- Obtener en forma experimental la relación que determina al desplazamiento en función del tiempo de un cuerpo que se mueve en caída libre,
- Determinar la aceleración de gravedad del lugar utilizando consideraciones dinámicas y cinemáticas
- Analizar gráficamente, la relación entre magnitudes físicas y Realizar ajuste de curvas por el "Método de Mínimos Cuadrados"

PROCEDIMIENTO

a.- Configuración del Sistema **CAPSTONE**. Montaje de equipos y materiales.

- 1.- Instalado el "adaptador de caída libre", coloque la bolita de acero presionando el tornillo que tiene el resorte, (no presione el extremo de la placa). Este dispositivo permite medir con excelente precisión el tiempo de caída libre de la pequeña esfera de acero

- El adaptador esta montado sobre una barra o soporte estándar de laboratorio
- En el momento en que se suelta la esfera es detectado por la apertura de un contacto eléctrico, que envía un pulso de inicio al sistema de cronometraje.
- Cuando llega a la base, se envía un pulso de detención, dando como resultado una medición directa del tiempo de caída. Tanto el contacto como la base proporcionan una señal compatible con la Interface 750 de PASCO



- 2.- Coloque el "receptor" directamente sobre el punto donde caerá la bolita

- 4.- Haga doble click en el icono



Caída Libre.cap

- 5.- Mida 90 cm desde el borde inferior de la bolita hasta el punto de contacto ("receptor"), presione "**vista previa**" y deje caer la bolita, si considera que el dato es bueno presione "**mantener muestra**". Cambie la altura (Varíe la altura de 10 en 10 cm) y deje caer la bolita, si considera que este nuevo dato es bueno presione nuevamente "**mantener muestra**". Repita este procedimiento hasta completar todas las alturas



- pedidas. Cuando se haya aceptado el ultimo “dato”, presione “**detener**”. De esta manera se registra el tiempo de caída t del objeto para cada altura h .
- 6.- Para ver el registro de sus datos en las tablas de valores, vaya a la hoja “**altura vs tiempo**”. Ahí aparece la tabla del tiempo de caída y altura con el respectivo grafico asociado.
 - 7.- Para ver el grafico altura vs tiempo haga click en **<no se seleccionaron datos>**. De ahí seleccione “**serie 1**”. ¿Qué tipo de curva se observa: lineal, cuadrática u otra?. Ajuste la curva según el tipo de función que representa. Interprete qué representan físicamente los resultados.
 - 8.- Para ver el grafico altura vs tiempo al cuadrado, vaya a la hoja “**altura vs tiempo al cuadrado**”
 - 9.- ¿Qué tipo de curva se observa: lineal, cuadrática u otra? Realice los ajustes correspondientes, según el tipo de “curva” que obtuvo e interprete qué representan físicamente los resultados
 - 10.- Calcule la aceleración de gravedad con su error