

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Título: \_\_\_\_\_

## PRUEBAS DE INGENIERÍA DE LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO

Vamos a crear un escenario de choque de modelos. En primer lugar, encuentra dos objetos inanimados (no vivos) en tu casa para utilizarlos en el modelo. Identifica un objeto como Objeto A y el segundo como Objeto B. Identifica un tercer objeto inanimado, el Objeto C, que estará involucrado en el choque. Tu trabajo como ingeniero es proteger el Objeto C en el choque.

Dedica 10-15 minutos para diseñar tu modelo de choque. Harás tres pruebas.

- La primera prueba debe ser sin restricciones para el objeto C esta prueba debe determinar los efectos del choque cuando no se toman precauciones de seguridad.
- En la segunda prueba, añadirás una restricción al objeto C para reducir su impulso durante el choque.
- En la tercera y última prueba, optimizarás las restricciones del objeto C para reducir aún más su impulso.

### Procedimiento

#### *1. Resumen*

1. ¿Cuál es tu objetivo?
2. Enumera los materiales utilizados a lo largo del experimento:
3. Registra el procedimiento que utilizarás para diseñar y construir el choque:
4. ¿Cuál es tu afirmación (hipótesis)?

## II. Prueba 1

1. ¿Cuál es tu afirmación (hipótesis) de lo que ocurrirá durante el choque de la prueba 1?
2. Enumera los materiales que vas a utilizar en la prueba 1. ¿Qué áreas principales crees que necesitan mejoras de seguridad?
3. Basándote en tu suposición de la fuerza neta en tus modelos, ¿crees que habrá una fuerza neta mayor en el Objeto A, en el Objeto B, o crees que la fuerza neta en ambos será igual?
4. ¿Prevés que haya movimiento en el Objeto C? Si es así, ¿en qué dirección?
5. En el espacio siguiente, dibuja un “antes” de tu modelo. A continuación, ejecuta la prueba 1. Haz un dibujo de “después” de tu modelo una vez finalizada la prueba 1.

--	--

6. Registra los datos en la tabla al final de este documento. Explica lo que pasó. ¿Era correcta su hipótesis?

### III. Prueba 2

1. Incluye una lista de las medidas de seguridad que utilizarás para la prueba 2 y las principales áreas que consideras que necesitan mejoras de seguridad.
2. ¿Prevés que haya movimiento en el Objeto C? Si es así, ¿en qué dirección?
3. En el espacio siguiente, dibuja un “antes” de tu modelo. A continuación, ejecuta la prueba 2. Haz un dibujo de “después” de tu modelo una vez finalizada la prueba 2.

--	--

4. ¿Cómo sabes que las medidas de seguridad que has añadido han funcionado?
5. Registra los datos en la tabla al final de este documento. Explica lo que pasó. ¿Era correcta su hipótesis?

#### IV. Prueba 3

1. Incluye una lista de las medidas de seguridad que utilizarás para la prueba 3 y las principales áreas que consideras que necesitan mejoras de seguridad.
2. ¿Prevés que haya movimiento en el Objeto C? Si es así, ¿en qué dirección?
3. En el espacio siguiente, dibuja un “antes” de tu modelo. A continuación, ejecuta la prueba 3. Haz un dibujo de “después” de tu modelo una vez completada la prueba 3.

--	--

4. Registra los datos en la tabla al final de este documento. Explica lo que pasó. ¿Era correcta su hipótesis?
5. ¿Cómo sabes que las medidas de seguridad que has añadido han funcionado?

### V. Análisis de datos y Resumen

1. En la tabla de datos, registra el tiempo transcurrido desde el lanzamiento inicial hasta el momento en que finalizó el movimiento tras el choque. (Asegúrate de que el lanzamiento comience en el mismo lugar)
2. Mide las medidas iniciales y finales del objeto mediante datos cuantitativos (numéricos) o cualitativos (utilizando tus cinco sentidos) comparando los resultados del Objeto C antes y después del choque.

Pruebas	Tiempo (segundos)	Medición inicial del objeto C	Medición final del objeto C	¿Cambió la medida del objeto? Si es así, ¿cómo lo sabes?
<b>1</b>				
<b>2</b>				
<b>3</b>				

3. ¿Cómo afecta el aumento de la masa de tu contenedor de protección a la fuerza cuando los objetos chocan?
4. Basándote en su modelo final, ¿cómo sabes que tus precauciones finales de seguridad ayudaron a reducir la reacción esperada sin ellas?
5. Escribe tres datos sobre las fuerzas y la energía que hayas aprendido en esta unidad.