

# Física de las fuerzas

## Sesión 4

### Fuerza Elástica



Cuando vamos en un auto y pasamos sobre una piedra o por una calle en mal estado, sentimos un leve rebote, o al saltar en una cama elástica podemos impulsarnos y llegar lo más alto que podamos. Para entender parte de estas situaciones analizaremos uno de los factores que está involucrados y tiene relación con la fuerza elástica.



Cuando estiramos un resorte, un elástico o algún cuerpo que cumpla con condiciones similares, estamos aplicando una fuerza para que ello ocurra, pero, al dejar de aplicar esa fuerza, podemos ver que vuelven a su estado original, ¿por la acción de quién? Precisamente de otra fuerza.



La fuerza elástica se hace presente entonces cuando dejamos de aplicar una fuerza al resorte y este vuelve a su estado original a través de una fuerza restauradora. Pero, ¿cómo calculamos esa fuerza? ¿Qué características tiene? ¿Qué componentes del resorte están involucrados en ella? Todas estas preguntas las responderemos a partir de los análisis de esta sesión.

En base a lo visto en el video de la sesión, ¿cómo se calcula la fuerza elástica? ¿Qué factores del resorte influyen en su cálculo?

## Indaguemos: Actividades simulador

Ingresa al simulador en la sección "masas y resortes" y contesta las preguntas de las actividades:

Link:



[https://phet.colorado.edu/sims/html/masses-and-springs-basics/latest/masses-and-springs-basics\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/masses-and-springs-basics/latest/masses-and-springs-basics_en.html)

### A1: Analizando la Ley de Hooke

1. Ingresa al primer botón del simulador. Ahí encontrarás dos resortes, en esta primera oportunidad trabajaremos con uno solo. Activa los botones de las líneas azul y verde, la azul nos dará la medida de la longitud del resorte y la verde, la posición del resorte cuando se estire.
2. Con la regla que aparece en el simulador, mide el largo natural del resorte: \_\_\_\_\_ cm
3. En el resorte, cuelga distintas masas de valor conocido (50, 100 y 250 g) y mide la longitud que se estira el resorte (a esta longitud la llamaremos elongación). Completa la tabla.

<b>Masa (g)</b>	<b>Elongación (cm)</b>

4. ¿Qué relación podemos establecer entre la masa que cuelga del resorte y lo que se estira?

5. ¿Qué fuerza está ejerciendo la masa que se cuelga del resorte?

6. Cuando se saca la masa del resorte, ¿Qué permite que resorte vuelva a su estado original?

7. Si ahora analizamos ambos resortes, y cambiamos la resistencia de uno con los botones que aparecen al lado de cada uno de ellos y colgamos en ambas masas de igual valor, ¿qué diferencias se presentan? ¿A qué se debe esto?

## A2: Conociendo la masa

*En la misma sección, hay 3 masas con valores desconocidos, cuelga una de ellas y elabora una estrategia para determinar el valor de la masa que colgaste, solo con la información que tienes disponible. Explica tu estrategia en el recuadro.*

*Te desafiamos a determinar el valor de las 3 masas conocidas.*

*\*Recuerda, estas respuestas serán revisadas y analizadas con el curso en la conexión online.*

## Evaluación de la sesión

*Para finalizar, cerraremos la sesión con tu trabajo. Comprobaremos que lo ocurrido con el resorte también sucede en un elástico. Para ello, con un elástico en tu casa, debes realizar una pequeña secuencia de imágenes donde se vea la aplicación de la ley de Hooke, colgando distintos objetos del elástico y midiendo la longitud del mismo.*

*Estas fotos se deben subir en la sección de u cursos donde se revisarán y sumarán puntaje para la participación destacada.*

