

### The scenario

<b>Tema</b>	<b>Mecánica / Equilibrio de equilibrio</b>
<b>Duración</b>	1:37
<b>Objetivos principales</b>	Estática de un cuerpo rígido, centro de gravedad
<b>metas detalladas</b>	Tipos de equilibrio en los que el cuerpo puede estar: indiferente, inestable, estable,
<b>Estructura y descripción de los experimentos:</b>	
<b>1. Introducción</b>	<p>Descripción:</p> <p>Observación del comportamiento de un motociclista en equilibrio sobre una cuerda. Aprende las reglas para mantener los cuerpos en equilibrio.</p>
<b>2. tema principal</b>	<p>Descripción:</p> <p>El objetivo del experimento es introducir a los estudiantes en temas relacionados con el concepto del centro de gravedad y su función. Discusión de los tipos de equilibrio de un cuerpo (cuerpo rígido) en función de la ubicación del centro de gravedad de este cuerpo con respecto a su punto de apoyo.</p>
<b>Parte 1</b>	
<b>Experimento 1</b>	<p><b>materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motociclista: una figura hecha de ladrillos LEGO en una motocicleta sin neumáticos,</li> <li>• alambre o varilla debidamente doblados en un arco,</li> <li>• plastilina para cargar la caña,</li> <li>• hilo/cuerda o barra plana,</li> <li>• 2 trípodes,</li> <li>• conectores para fijar la cuerda/plana al trípode</li> </ul> <p><b>Descripción:</b></p>

Ensamblamos los conectores en los trípodes, los colocamos a diferentes alturas (ligera diferencia de altura). Atamos la cuerda/cordel entre los trípodes a los conectores, la apretamos. La cuerda forma un plano inclinado con un pequeño ángulo de inclinación entre los trípodes. Colocamos al motociclista en la cuerda y observamos su comportamiento : no mantiene el equilibrio y cae con la motocicleta. Ponemos una varilla doblada cargada de plastilina en los extremos en las manos del motociclista. Volvemos a poner al motociclista en la cuerda. El motociclista mantiene el equilibrio, se desliza por la cuerda, se detiene al final de la cuerda y continúa manteniendo el equilibrio. En lugar de una cuerda/cuerda, puede usar una barra plana fijada verticalmente (con un borde delgado verticalmente).

**preguntas:**

¿Por qué un motociclista en una motocicleta atada a una cuerda no puede mantener el equilibrio?

¿Dónde está el centro de gravedad del motociclista en relación con el fulcro (donde las ruedas de la motocicleta se encuentran con la cuerda)?

¿Qué podría ayudarlo a mantener el equilibrio?

¿Qué papel juega la varilla torcida en manos de un motociclista?

¿Cuál es el papel de un paraguas o una balanza en manos de un equilibrista?

¿En qué posición relativa al punto de apoyo se encuentra el centro de gravedad del motociclista cuando colocamos en sus manos una varilla/alambre largo cargado en los extremos?

**Conclusiones:**

Si el centro de gravedad del cuerpo (motociclista) está debajo de la cuerda, la figura mantendrá el equilibrio, se equilibrará, pero no caerá.

Una vara larga doblada, un poste, un paraguas sostenido en las manos de un funámbulo cambia la posición del centro de gravedad del cuerpo/sistema, bajándolo.

El papel de la barra larga es bajar el centro de gravedad del cuerpo/sistema. Cuando el centro de gravedad se encuentre bajo el punto de apoyo del cuerpo - el cuerpo estará en equilibrio permanente.

<p><b>3. Resumen, evaluación y comentarios</b></p>	<p>El video se puede usar al comienzo de la lección como una introducción a la lección sobre el centro de gravedad, la pregunta: ¿por qué sin un bastón largo el motociclista pierde el equilibrio y con un bastón largo en sus manos se mueve fácilmente a lo largo de la cuerda?</p> <p>La película puede ilustrar cómo cambia el comportamiento de los cuerpos bajo la influencia del cambio de posición del centro de gravedad.</p> <p>El video se puede usar como una pregunta de control: ¿Qué pasó con la posición del centro de gravedad del ciclista cuando se agregó un poste largo al sistema?</p> <p>Discusión sobre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• equilibristas de circo,</li> <li>• Philippe Petit - trepamuros francés y la película "El paseo"</li> <li>• física en el deporte: cambio en la posición del centro de gravedad durante el salto de altura, la carrera a pie , etc.</li> <li>• Un equilibrista equilibrio sobre el río Brda en Bydgoszcz en Polonia.</li> </ul> <p><b>Nivel de educación:</b> escuela secundaria</p>
--	--