

# Maquinando, pensando con máquinas

## □ EL CICLISTA Y SU BICICLETA

## □ UN MOTOR DE GOMAS

NIVEL:

3.º ESO

PROFESOR: ÓSCAR TRUJILLO

CENTRO: IES JUANA DE CASTILLA

### JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El objetivo de estas experiencias es presentar la tecnología y la ciencia como un proceso en el que la curiosidad y la experimentación nos ayudan a mejorar máquinas y a profundizar en su comprensión. Mostrar que todo esto puede ser divertido y motivador de posteriores conocimientos.

El que su trabajo sea expuesto al público les obliga a ser críticos y conscientes de sus propios méritos.

Con estas máquinas los alumnos descubren y aplican las leyes básicas de la mecánica diseñando y construyendo palancas, poleas, ruedas de fricción, etc. Es su interés porque el juguete que ellos mismos idearon funcione lo que les lleva a analizar y superar las diversas dificultades que surgen en su construcción, como si todo ello fuera un juego.

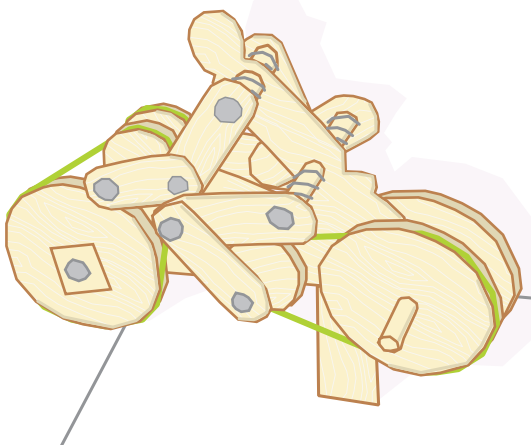
## □ EL CICLISTA Y SU BICICLETA

### Material que necesitamos

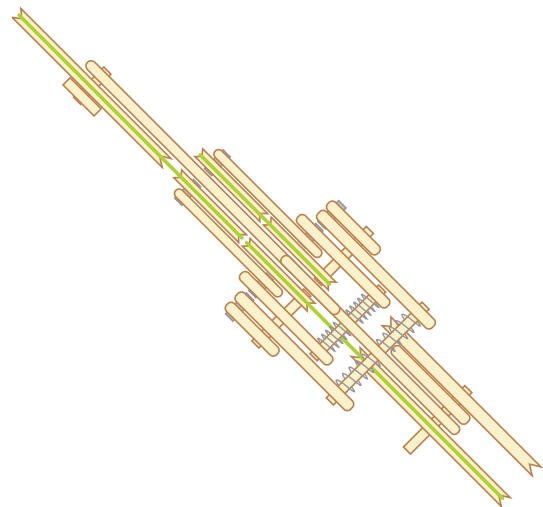
- Contrachapado.
- Listones de madera para los ejes.
- Gomas.
- Hilo.

### Aplicación didáctica

Si lo que queremos es trabajar sobre las aplicaciones de las poleas, y en concreto el cálculo de la reducción o multiplicación de la velocidad, la construcción de un ciclista, ya desde las primeras fases de diseño, es un pretexto perfecto.



Vista lateral.



Vista en planta.

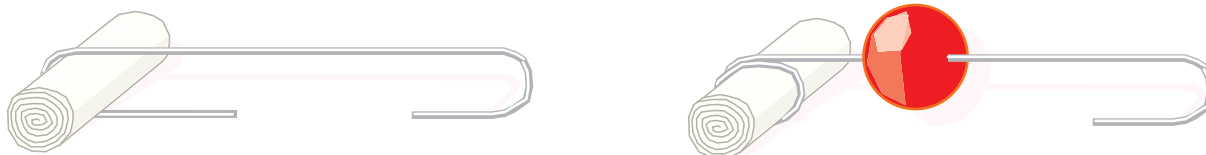
## □ UN MOTOR DE GOMAS

### Material que necesitamos

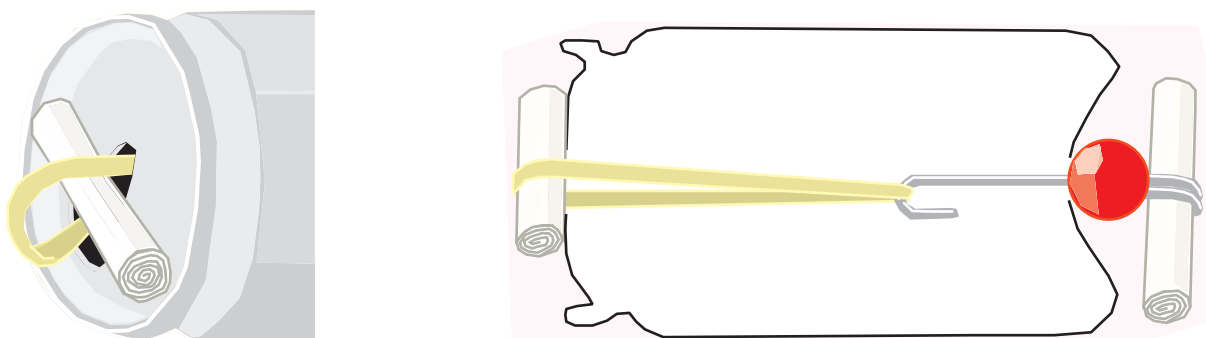
- Lata de refresco.
- Listones de madera.
- Gomas.
- Cuenta de collar esférica.
- Clip.

### Aplicación didáctica

Sirva como ejemplo la construcción de un móvil con una lata de refresco vacía. La construcción se realiza según la secuencia de figuras.



La goma que hará de almacén de energía para el motor y nos permite profundizar en la energía elástica como un caso particular de energía potencial y su relación con la energía cinética.



Una vez construido el modelo siguiendo las ilustraciones, damos cuerda al móvil girando la varilla más larga y comprobamos que al soltarlo hace un trabajo: la energía potencial puesta en él se libera poco a poco transformándose en energía cinética.

