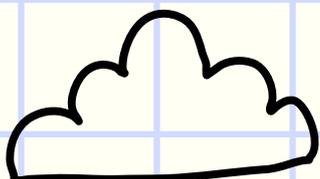
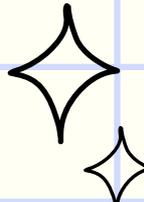




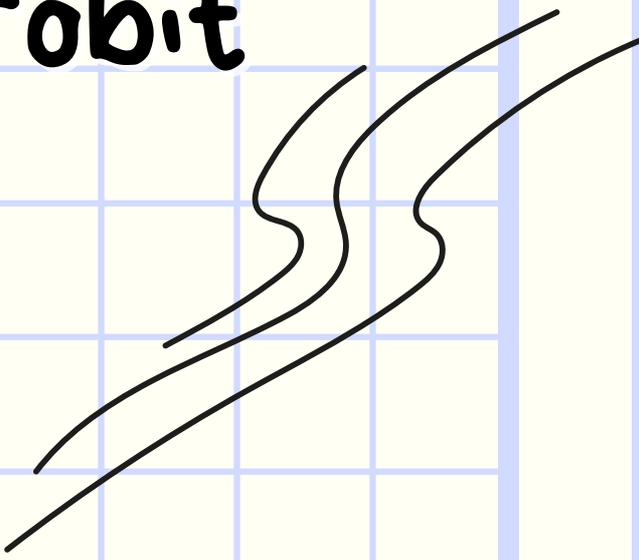
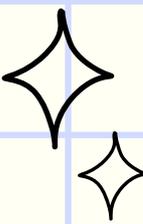
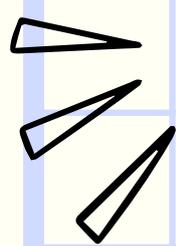
**Valentina Bao**

**Lucía Vega**

**Julieta Pérez**



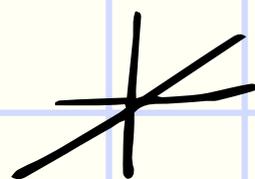
# Velocidad Media con microbit



**Instituto Dr. Andrés**

**Pastorino**

**9°1\_2023**



**Mauricio Gonnet\_Física**



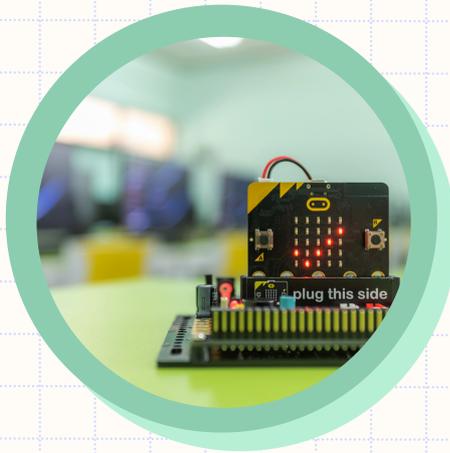
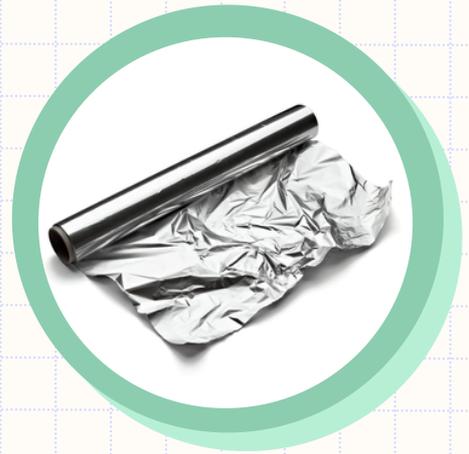
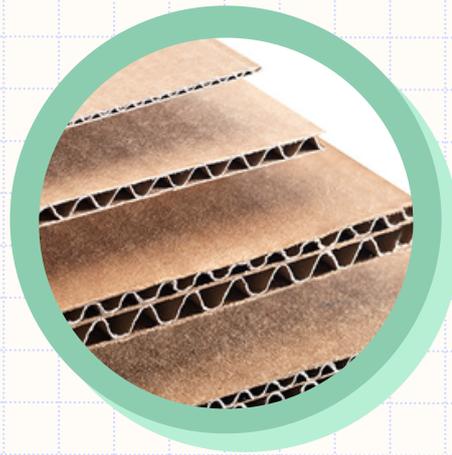
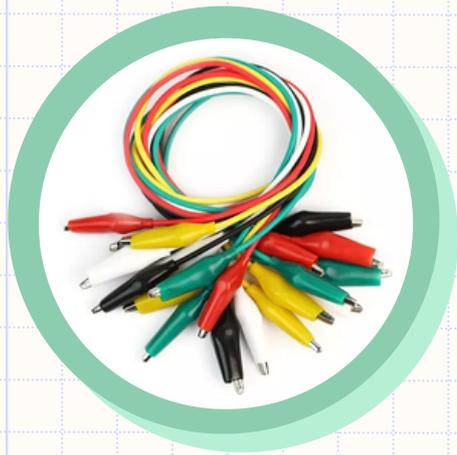
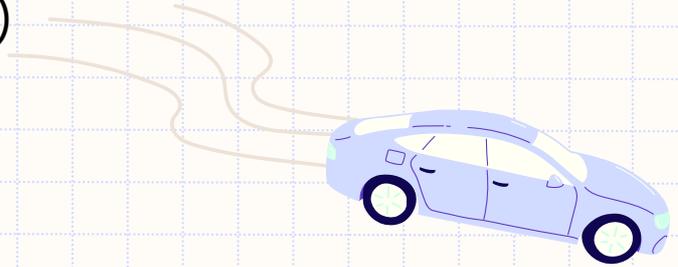


# Objetivo

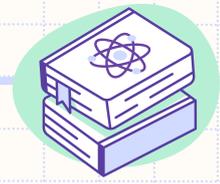
Determinar la **velocidad media** de un auto, con ayuda de una microbit para medir el tiempo

## Materiales:

- Microbit
- Auto de juguete
- Computadora
- Cartón (10,0cm x 30,0cm)
- Aluminio
- Regla
- Cables cocodrilo



# Fundamento teórico:



## ¿Qué es la velocidad media?

La velocidad media es el cociente entre el desplazamiento realizado y el tiempo empleado en producirlo.

## Unidades de Velocidad Media

La unidad de la velocidad media en el Sistema Internacional (S.I.) es metros por segundos: m/s

La más utilizada actualmente es el kilómetro por hora km/h pero existen múltiples unidades de velocidad media, por ejemplo km/s, km/min, cm/s, dm/h, etc



## ¿Cómo se calcula?

La podemos

$$VM = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

- " $\Delta t$ " es el intervalo de tiempo
- " $\Delta x$ " dicho objeto que realiza el desplazamiento

## Conversión de unidades

Para entender cómo **convertir una velocidad media** expresada en **km/h a m/s** analizaremos el siguiente ejemplo.

Un automóvil tiene una velocidad media de 90 km/h, para expresarla en m/s debemos realizar los siguientes pasos:  
Pasamos los kilómetros a metros y las horas a segundos.

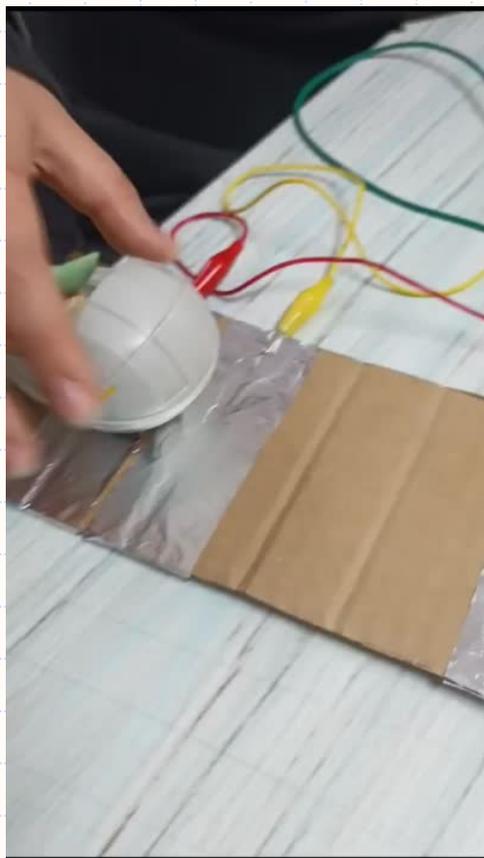
$$90\text{km} = 90.000\text{m}$$

$$1\text{h} = 3.600\text{s}$$

Finalmente, quedaría de esta forma:

$$\frac{90.000\text{m}}{3.600\text{s}} = 25\text{ m/s}$$

# Procedimiento



**1-** Para empezar, cortar el aluminio en cuatro rectángulos del mismo tamaño aproximadamente.

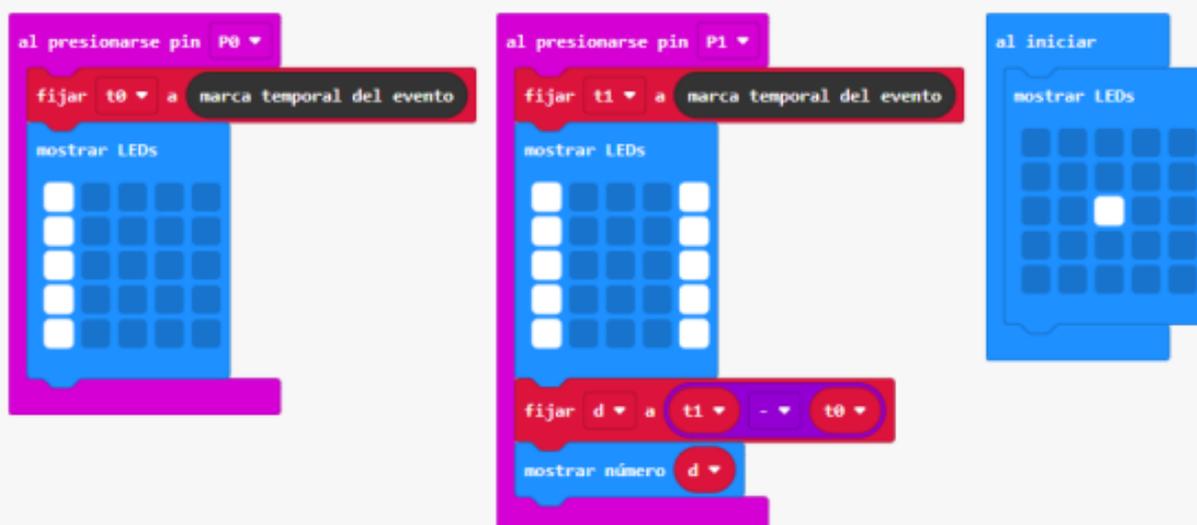
**2-** Luego pegamos en los extremos del cartón, dos de esos rectángulos. Es importante dejar un espacio pequeño entre ambos.

**3-** Después de ya tener nuestra "pista" para el auto, continuar programando el código para la microbit. Esto nos va a servir para determinar el tiempo en que demoró el auto en llegar al final de la pista.

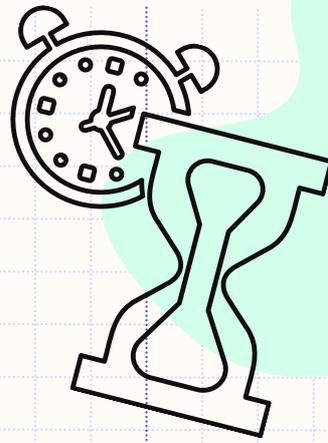
**4-** Posteriormente, conectar los cables cocodrilo tanto en la microbit, como en el cartón (ir a página 5, ver dibujo de dónde conectar los cables)

**5-** Finalmente, conectar la microbit a la computadora y estudiar los datos.

## Código:



# Tabla de Datos



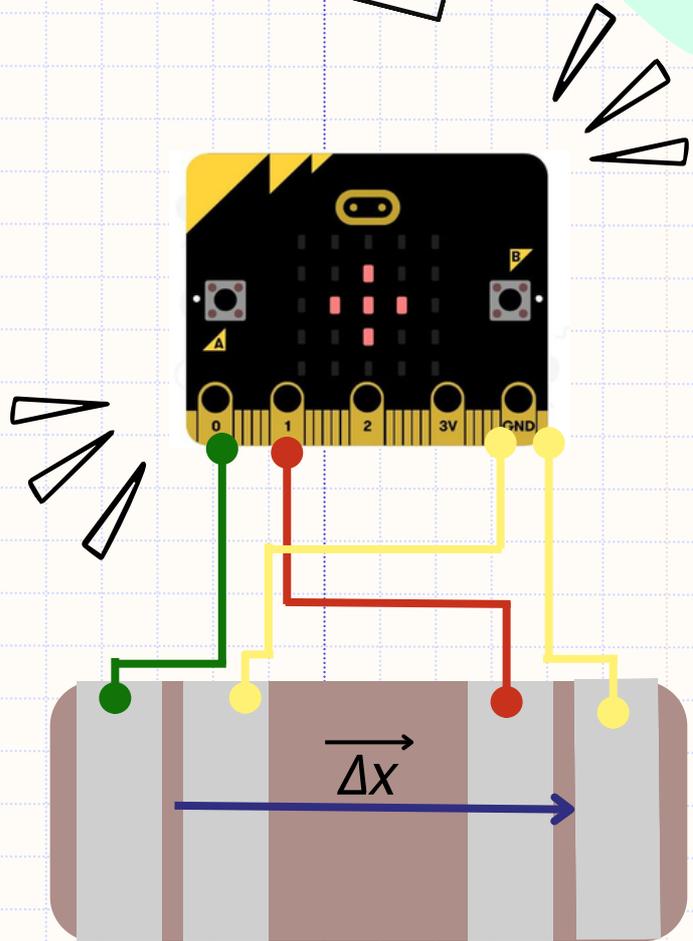
$$VM = \frac{x_f - x_i}{t_f - t_i}$$

$$V_m = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

$$VM = \frac{15,5 - 0}{1,08 - 0}$$

$$VM = \frac{15,5 \text{ cm}}{1,08 \text{ s}}$$

$$VM = 14,3 \text{ cm/s}$$

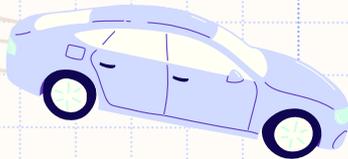


$$x_i = 0 \text{ cm}$$

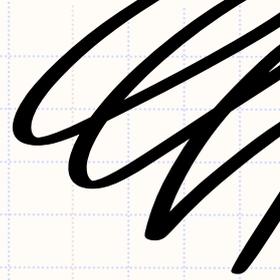
$$x_f = 15,5 \text{ cm}$$

$$t_i = 0 \text{ s}$$

$$t_f = 1,08 \text{ s}$$



# Observaciones



El cuerpo tiene un movimiento desacelerado, porque entre el auto y la superficie hay una fuerza de rozamiento, por lo tanto, la velocidad va disminuyendo (MRUD), no es constante.

# Conclusiones

A pesar de que la velocidad no es constante, tiene la velocidad media de 14,3 cm/s

# Bibliografía

**Interacciones\_Fuerzas y energía**  
**Editorial: Contexto**

