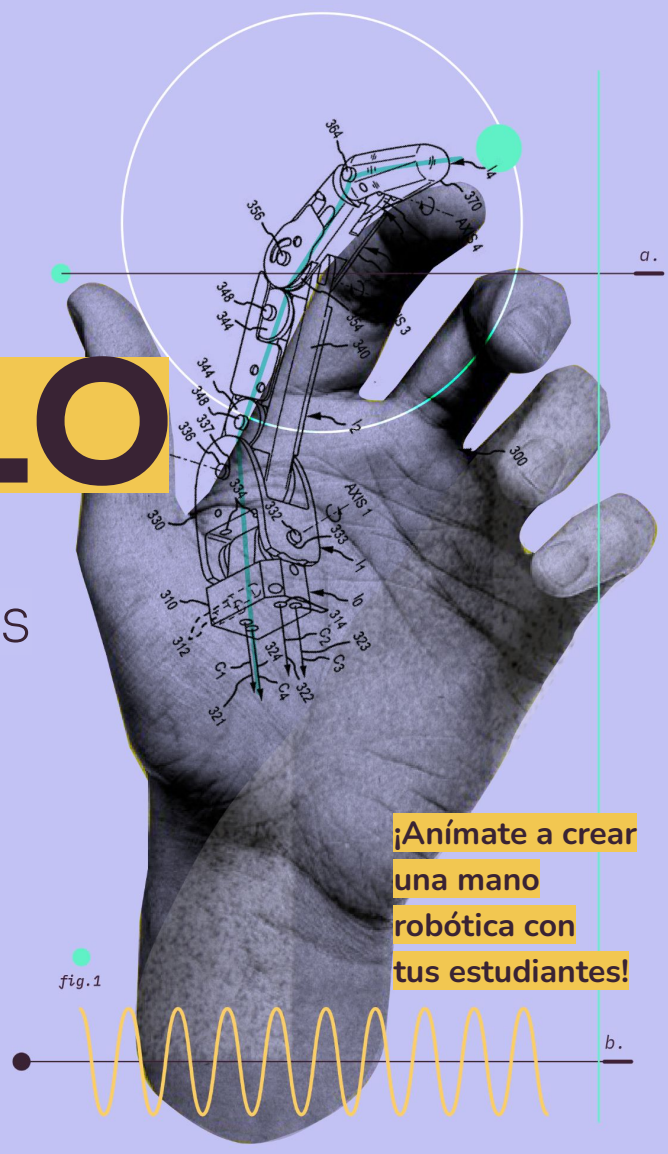


# ROBOT MANOS DE PITILLO

## Exploración mecánica de nuestros movimientos

En la actualidad existen robots muy útiles. Por ejemplo, en las fábricas encontramos brazos que manipulan químicos, acceden a espacios peligrosos o realizan tareas repetitivas que pueden ser perjudiciales para el ser humano. Por medio de diferentes sistemas y sensores, estas máquinas funcionan de manera similar al cuerpo humano, lo que significa que podemos replicar todos nuestros movimientos con diferentes objetos tecnológicos.



¡Anímate a crear una mano robótica con tus estudiantes!

### ¿Para qué?

Promover el pensamiento computacional a través de la construcción de una mano de pitillos para conectar la robótica con la anatomía y hacerla cotidiana.

### STEM+

- Activo
- Integrado

### Habilidades del siglo XXI abordadas



Resolución de problemas



Pensamiento computacional



Creatividad e innovación

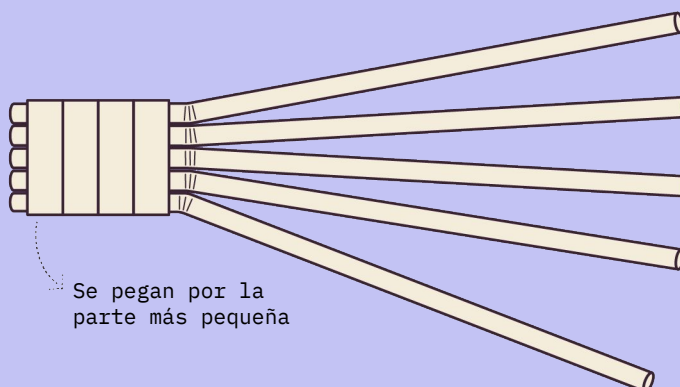
# ¡Manos a la obra!

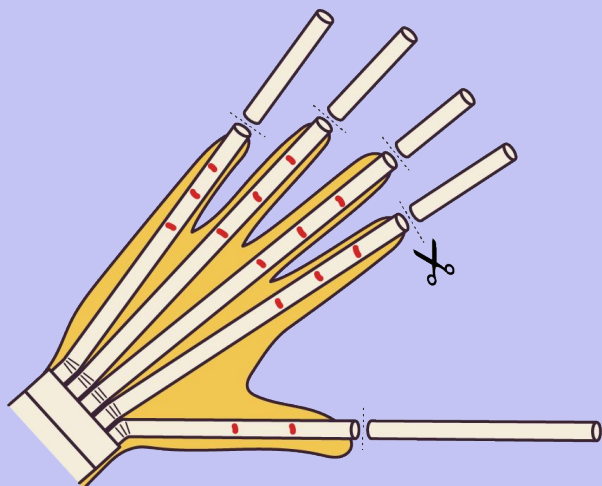
## ¿Qué necesitamos?

- 5 pitillos plásticos con pliegues
- 1.5 m de hilo de cometa
- 1 guante (opcional)
- Tijeras punta redonda
- Cinta pegante
- 1 marcador
- 1 batería de 9V con broche
- 1 motorreductor
- 1 interruptor fin de carrera

1. Abrimos una conversación sobre los robots humanoides e indagamos sobre sus características y funcionamiento. Podemos preguntarnos:
  - ¿Cuáles electrodomésticos pueden ser considerados como robots? ¿Qué han significado para la sociedad estos avances tecnológicos?
  - ¿Podrían reemplazarnos los robots? ¿Por qué?

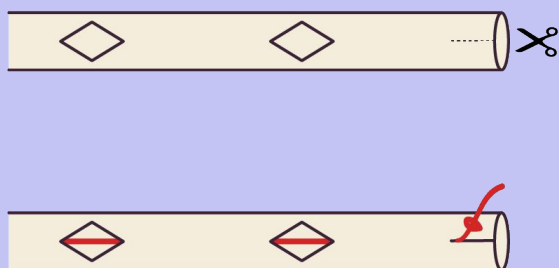
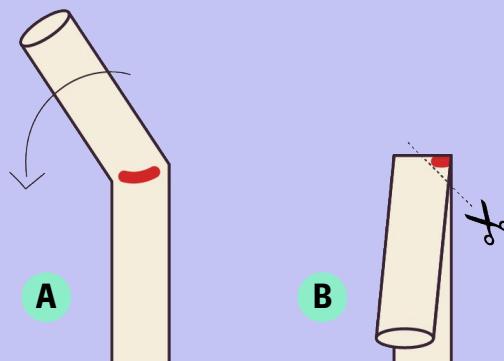
2. Empezamos a armar nuestra mano robótica. En primer lugar, unimos los cinco pitillos con la cinta: esta será la muñeca de nuestro robot y necesitamos que quede firme.





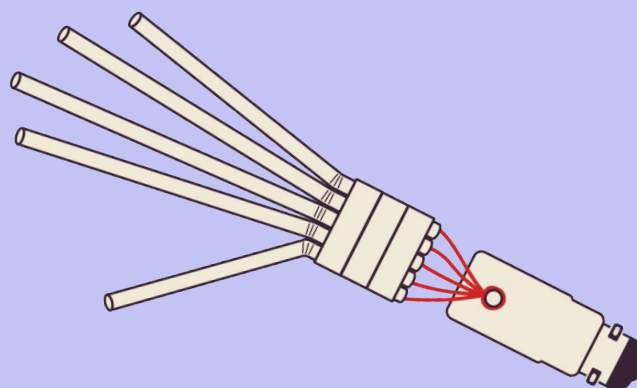
- 3.** Ponemos una línea con marcador en cada una de las tres articulaciones de los dedos, como se muestra en la imagen. Luego, cortamos lo que sobra de pitillo con respecto al tamaño real de la mano, para que la simulación tenga todas las características y pueda generar movimiento.

- 4.** Doblamos todos los pitillos por cada una de las marcas realizadas **(A)** y cortamos la esquina en diagonal **(B)**. Todos los cortes deben quedar hacia el mismo lado de los pitillos (el lado de la palma de la mano).



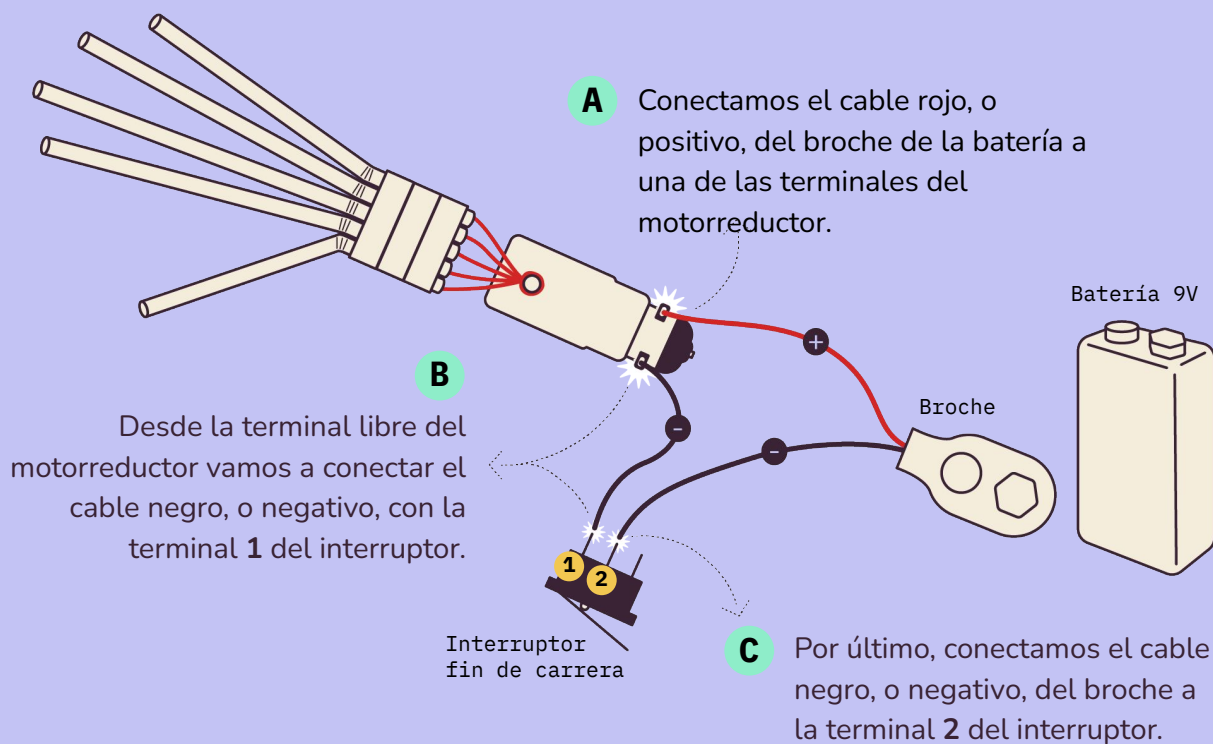
- 5.** Cortamos cinco trozos de hilo de cometa de aproximadamente 35 cm y pasamos cada uno de ellos por el interior de los pitillos. Realizamos un corte pequeño en el extremo de cada dedo (pitillo) para fijar el hilo con un nudo doble.

- 6.** Para que sea una mano robótica similar a las prótesis biomecánicas, unimos los trozos de hilo a la salida del motor.

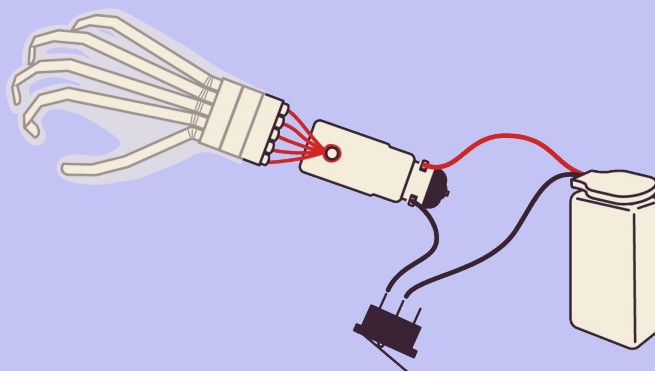


Motorreductor

**7.**



- 8.** Podremos verificar el movimiento de la mano presionando el interruptor. Es opcional cubrir la mano con el guante para que se vea más real y agarrar objetos haciendo uso de este algoritmo tan sencillo.



# ¿Qué hay detrás?

Los brazos humanos tienen múltiples posibilidades de movimiento, por lo que la tecnología busca allí su inspiración. Por ejemplo, encontramos brazos robóticos que ayudan a optimizar y perfeccionar las acciones en campos como la medicina, la industria y la ingeniería.



**Nuestro cuerpo es el referente anatómico que permite el desarrollo de diferentes habilidades de pensamiento lógico, crítico y creativo;**

por lo tanto, cada vez que hablamos de él o de alguna de sus partes, tenemos la oportunidad perfecta para entender los saberes de manera integral.

Esta actividad ayuda a potenciar los procesos creativos de los estudiantes desde la elaboración de prototipos que posibilitan una mediación distinta y un cambio de rutina en las clases. Incluso, podemos buscar otras partes del cuerpo para desarrollar y seguir construyendo en clase el robot humanoide; así retamos a los estudiantes a pensar en réplicas que ayuden a resolver problemas cotidianos.

## Recursos adicionales

