

## "SIN HERRAMIENTAS... A VECES, NO SE PUEDE"

**Escuela N° 17**

**Distrito Escolar N° 7**

**Docente de Educación Tecnológica:** Viviana Bohr

**Facilitadora Pedagógico Digital:** Karin Suchowlanski Drobner



## FUNDAMENTACIÓN

Desde el origen de la humanidad, las personas obtuvieron de su entorno natural materiales y los comenzaron a utilizar como herramientas.

Las herramientas eran simples extensiones de la fuerza humana pero con el tiempo, comenzaron a adaptarlas a su mano y darle formas diferentes según la necesidad que tenían. Cada invento trajo consigo una revolución en la forma en que las personas abordaban sus trabajos. Ellos sentaron las bases para la evolución continua de las herramientas.

La llegada de la era digital no dejó afuera a las herramientas. La integración de la tecnología dio lugar a herramientas automatizadas, inteligentes y conectadas. La digitalización no solo

mejoró la precisión, el esfuerzo y la velocidad, sino que también permitió trabajos más eficientes.

## OBJETIVOS

- Identificar los cambios técnicos a través de las modificaciones que se dan en las herramientas y la delegación de gestos.
- Analizar los gestos de control e identificar herramientas que copian nuestros gestos y cuales los modifican.
- Analizar la estructura funcional de las herramientas (relación entre forma y función, de las distintas partes y su funcionamiento).
- Comprender y observar cómo se delegan las acciones a las herramientas.
- Identificar y explorar las posibilidades que brinda MICRO BIT.
- Programar a través de MAKECODE un servo motor que funciona accionando los botones desde la placa MICRO BIT.
- Analizar y comparar con la herramienta manual los cambios que se produjeron al incorporar un servo motor programado e identificar el gesto de control del usuario.

## IDEA BÁSICA

El comportamiento técnico y el uso de las herramientas.

El uso de las herramientas permite ampliar los límites de la acción instrumental ejercida por las personas.

## ALCANCES DE CONTENIDOS: HERRAMIENTAS COMO MEDIADORAS

### ***Referidos al uso de herramientas***

Analizar situaciones donde:

- Se puede usar la misma herramienta para hacer actividades diferentes.
- Se emplean diferentes herramientas para la misma clase de actividad
- Analizar el comportamiento técnico, las herramientas y el objeto sobre el que recae la acción.

### ***Referidos al comportamiento técnico***

- Análisis y caracterización del comportamiento técnico entendiendo por éste el uso inteligente del cuerpo para cada actividad.

### **Formas de actuación técnicas**

- Persona-producto: con y sin herramientas de uso manual
- Persona-máquina: menor esfuerzo físico, delegando tareas a las máquinas.
- Máquina-producto: uso de artefactos, supervisados por personas.

### **Referidos a los criterios para clasificar y comprender el conjunto de las herramientas**

- Diferenciar las herramientas que reproducen los gestos de control (copionas) de las que lo modifican, diferenciar ambas.
- Analizar la pérdida progresiva del control de las herramientas por parte de las personas y el incremento de la autonomía de las herramientas a medida que su estructura funcional se hace más compleja.
- Análisis comparativo de tareas, herramientas con y sin mecanismos.

## **ACTIVIDADES TENTATIVAS**

### **PARTE 1**

- Observar herramientas y clasificarlas según su función.
- Observar, analizar e identificar dificultades y/o facilidades en el uso de algunas herramientas para la realización de tareas.
- Act. Cortar papel con la mano, con regla, doblando y con tijera - registrar la experiencia y evaluar.
- Juego dígalos con mímica. (Adivinar a través del gesto técnico que herramienta está utilizando)
- Identificar el gesto técnico
- Completar un cuadro (con y sin herramienta se puede....?)
- Analizar los cambios técnicos y sociales que trajo aparejado la creación de nuevas máquinas y herramientas.

Ej.

Desde la piedra al martillo.

Desde el destornillador manual al destornillador eléctrico.

De la tabla de planchar al lavarropas.

Desde la escoba a la aspiradora robot.

## DISEÑAR Y CONSTRUIR UNA HERRAMIENTA A PARTIR DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA UTILIZANDO MATERIALES REUTILIZABLES.

(Fue adaptada por los alumnos)

*"MESSI VA A SER OPERADO DE LA RODILLA Y POR UN TIEMPO NO PODRÁ LEVANTAR LAS MEDIAS DEL PISO, DISEÑA Y CONSTRUYE UNA HERRAMIENTA QUE LE PERMITA LEVANTAR OBJETOS DEL PISO SIN TENER QUE INCLINARSE."*

Una vez construida, evaluarán si cumple el objetivo y si es necesario realizar alguna modificación en el mango, el actuador o la unión.

Analizarán el gesto técnico de cada una y compararán entre todos las diferencias y similitudes.



## **PARTE 2 (MICROBIT - SERVOMOTOR)**

- Se propone a los alumnos pensar si se puede modificar el gesto técnico en su herramienta y la energía empleada para su utilización.
- Se muestra a través de ejemplos, herramientas donde el usuario cambia el gesto técnico por ej. batidor manual y minipimer batidor.
- Se propone utilizar MICROBIT – MAKECODE ([makecode.microbit.org](http://makecode.microbit.org))

**1ºclase:** Introducción a MAKECODE (forma de ingresar, pantalla, crear proyecto etc.).Se realizan algunos proyectos y se visualizan en el simulador, corazón latiendo, cartel luminoso, dado entre otros.

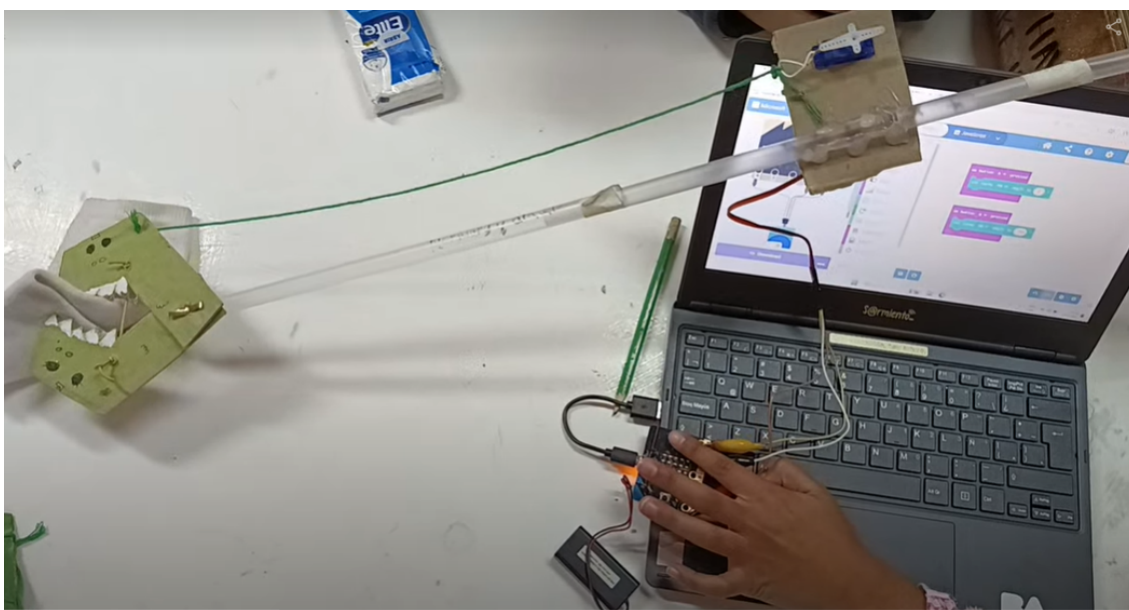
**2º clase:** Se conecta la notebook a la placa MICROBIT, se descarga la programación y se visualizan las programaciones anteriores.

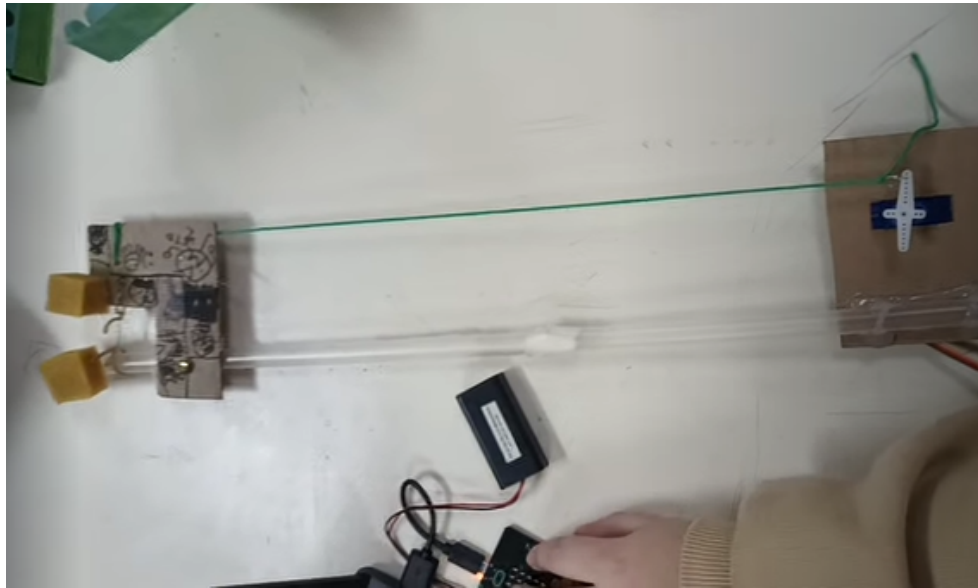
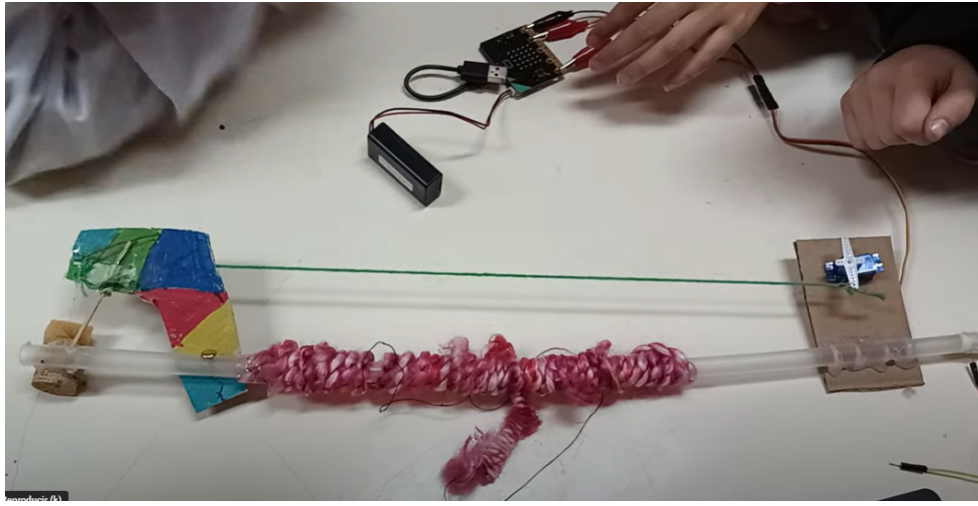
**3º clase:** Se programa un servo motor (agregando la extensión servo). En esta instancia se articula con geometría (ángulos) se conecta la notebook a la placa y al servo.

En esta instancia debieron pensar donde debería estar conectado el servo motor, como se debería conectar a sus herramientas y qué ángulo debería moverse para que funcione correctamente el actuador.

**4 clase:** Se conectan los respectivos cables a la placa y servo; y el servo a la herramienta, se descarga la programación a la placa y se comprueba su funcionamiento.

El objetivo es tomar, sostener y levantar una media, la media de Messi.





## Videos

<https://photos.app.goo.gl/hTi7iwtYw7RHmXvY8>

<https://photos.app.goo.gl/4Hx6puHN5td5iwoq9>

<https://photos.app.goo.gl/qs9c2ZWbkHKVZccKA>

<https://photos.app.goo.gl/H7pa92Y6dxoRAtdb6>

<https://photos.app.goo.gl/e5UyNr7tYJ5vHueR9>

<https://photos.app.goo.gl/77ZV7HL9F9uFajFG6>

<https://photos.app.goo.gl/592FNDvE8VW6zzqTA>

<https://photos.app.goo.gl/zVcMgCtn8tq6NdRK7>

## CIERRE Y EVALUACIÓN

- Comparar la herramienta manual realizada y la modificación efectuada al agregar el motor.
- Conversar sobre las diferentes energías utilizadas y la habilidad que debe tener la persona al utilizar cada una.
- Analizar y evaluar el cambio del gesto técnico producido con la intervención de la placa de MICROBIT programada y el SERVOMOTOR.
- Pensar y proyectar en que otro mecanismo se podría usar un servo motor.
- Conversar sobre los beneficios que conlleva programar un motor.

**CONCLUSIÓN FINAL: SE LOS INVITA A EXPONER SU HERRAMIENTA Y COMENTAR LA EXPERIENCIA.**

Viviana Bohr – CABA - 21 de Agosto - 2024