

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA GÓMEZ PLATA Código DANE 105310000031 Icfes 001966 Nit: 811.043.051-2 Tel: 8627714 – 8628093 <i>Formando Seres Humanos</i>	Grado 6°	TALLER DE RECUPERACIÓN
Asignatura: Tecnología e informática		Grupo:	
Nombre del estudiante:		Fecha:	
Docente: David Luna González		Periodo: 1 y primer momento del 2 periodo	

Propósito del taller

Demostrar que comprendes cómo la computación física mejora los objetos que usamos, cómo funciona un sistema con sensores, procesador y actuadores, y cómo se programa la Micro:bit usando secuencias, botones, condicionales y variables.

Aprendizajes que vas a recuperar:

- Explicar qué es la computación física y cómo mejora un bien o servicio.
- Identificar entradas, proceso y salidas en un sistema.
- Reconocer las partes de la Micro:bit y su función.
- Crear programas en MakeCode con LED, botones, condicionales y variables.
- Proponer una mejora tecnológica para tu entorno.

Instrucciones:

- El taller es **individual**.
- Responde con tus propias palabras. Las respuestas copiadas textualmente de las guías no demuestran que comprendiste.
- En las preguntas que dicen **explica** o **justifica**, escribe el porqué, no solo la respuesta.
- Si tienes acceso al simulador MakeCode, pruébalo allí y copia o dibuja los bloques. Si no, escribe los bloques en orden, como en el ejemplo:

al presionarse el botón A
mostrar ícono ♥

Recursos que puedes consultar: tus guías de las sesiones 1 a la 9 y el simulador MakeCode (makecode.microbit.org).

A

COMPRENDO

Demuestro que entiendo los conceptos fundamentales

1. ¿Tu primo tiene razón?

Tu primo afirma: “Una lavadora no tiene nada que ver con un computador; los computadores son los portátiles y las tabletas.”

- a) ¿Estás de acuerdo con él? Explica tu respuesta usando las palabras **procesador**, **programa** y **programador(a)**.

b) Explica con un ejemplo de tu casa qué es un **algoritmo**.

2. Clasifico las partes de la Micro:bit. Escribe si cada componente funciona como **sensor (entrada)**, **procesador** o **actuador (salida)**, y qué hace.

Componente	Sensor, procesador o actuador	¿Qué hace?
Botón A		
Acelerómetro		
Microprocesador		
Sensor de temperatura		
Matriz LED		

Pregunta de análisis: uno de estos componentes puede funcionar como entrada y también como salida. ¿Cuáles? Explica por qué.

3. La luz que comunica. Escribe si la luz cumple la función de **iluminar**, **entretener** o **indicar/informar** en cada caso, y justifica brevemente.

Situación	Función	¿Por qué?
a) La luz roja que se enciende en el cargador cuando el celular está conectado.		
b) Las luces de colores que titilan en la fachada de una tienda del pueblo en diciembre.		
c) La lámpara que se enciende en el corredor de la institución por la noche.		

B

RELACIONO

Conecto conceptos y situaciones de diferentes guías

4. Antes y ahora. Para cada objeto, escribe qué hace hoy, qué función nueva le podría agregar la computación física y qué sensor y actuador necesitaría.

Objeto	¿Qué hace hoy?	Función nueva con computación física	Sensor que necesita	Actuador que usaría
Llave del lavamanos del colegio				
Timbre de la casa				
Sistema de riego de una huerta				

5. El cuerpo y la Micro:bit. Un arquero de fútbol ve que el balón se acerca, decide lanzarse a la derecha y atrapa el balón con las manos.

a) Completa la cadena del cuerpo humano. b) Luego inventa una situación **parecida** con la Micro:bit y completa su cadena.

Etapas	a) Cuerpo humano (arquero)	Etapas	b) Micro:bit (mi situación)
Información del entorno		Información del entorno	
Entrada (sentido)		Sensor	
Procesador		Microcontrolador	
Salida		Actuador	
Acción		Acción	

c) ¿Qué tienen en común las dos cadenas? ¿Por qué ambas se consideran un **sistema**?

6. Del sensor a la decisión. Observa este programa:

```
al agitar
  establecer resultadoDado a escoger al azar de 1 a 6
  mostrar número resultadoDado
```

a) ¿Cuál es la entrada, cuál es el proceso y cuál es la salida?

b) ¿Qué papel cumple la variable **resultadoDado**?

c) Si quisieras que el programa mostrara una cara feliz cuando sale 6 y una cara triste en cualquier otro caso, ¿qué tipo de bloque necesitarías agregar? Explica por qué.

C

APLICO

Uso lo que aprendí para resolver situaciones

7. Del simulador a la tarjeta. Un compañero escribió los pasos para pasar un programa a la Micro:bit, pero los desordenó. Numéralos del 1 al 5:

- () Arrastrar el archivo .hex a la unidad MICROBIT.
- () Conectar la tarjeta al computador con el cable micro USB.
- () Observar el programa funcionando en la matriz LED.
- () Presionar el botón Descargar en MakeCode.
- () Esperar a que el LED naranja de la parte trasera deje de parpadear.

¿Qué pasaría si se omite el paso de arrastrar el archivo? ¿Por qué el orden de los pasos es importante, igual que en cualquier algoritmo?

8. Cuenta regresiva para el descanso. Crea un programa que, al presionar el botón A, muestre los números 3, 2 y 1, con una pausa de 1 segundo entre cada uno. Al final debe mostrar una cara feliz.

Copia o dibuja tus bloques aquí

¿Qué función cumplen las luces LED en este programa (iluminar, entretener o indicar)? ¿Por qué?

9. Alarma para la maleta. Crea un programa que, dentro del bloque **para siempre**, revise si la Micro:bit está siendo agitada:

- Si se agita, debe mostrar una **X** como alarma.
- Si no se agita, debe mostrar un **check (✓)** que indica que todo está en orden.

Copia o dibuja tus bloques aquí

Sensor que usa	Condición que revisa	Actuador que responde

10. Contador del restaurante escolar. La encargada del restaurante escolar necesita contar cuántos estudiantes entran a desayunar. Crea un programa con una variable llamada **estudiantes** que haga lo siguiente:

- Al iniciar, la variable empieza en 0.
- **Botón A:** suma 1 cada vez que entra un estudiante.
- **Botón B:** muestra cuántos estudiantes han entrado.
- **Botones A+B:** reinicia la cuenta en 0.

Copia o dibuja tus bloques aquí

D

ANALIZO Y REFLEXIONO

Explico, justifico, identifico errores y analizo consecuencias

11. Detective de errores. Cada programa tiene un error. Explica qué hace el programa en realidad, por qué no funciona como se quería y cómo lo corregirías.

a) Se quería que la cuenta subiera de 1 en 1 cada vez que se presiona el botón A:

```
al presionarse el botón A
  establecer estudiantes a 1
```

b) Se quería que apareciera un corazón cada vez que se presiona el botón A:

```
al iniciar
  si botón A está presionado entonces
    mostrar ícono ♥
```

12. ¿Qué pasa si falla el sensor? La huerta de la institución tiene un sistema con Micro:bit que activa el riego cuando detecta que la tierra está seca. Un día el sensor se daña y deja de enviar información.

a) ¿Qué consecuencias tendría para las plantas y para el sistema?

b) ¿Qué situación parecida ocurre en el cuerpo humano cuando un sentido deja de funcionar?

c) Propón una forma en que la matriz LED podría **informar** que algo anda mal.

13. ¿Los dispositivos son inteligentes?

Una compañera dice: “La *Micro:bit* es inteligente porque toma decisiones sola.” ¿Estás de acuerdo, en desacuerdo o parcialmente de acuerdo? Justifica tu respuesta usando lo que aprendiste sobre **condicionales**, **programas** y **programadores**.

E

INTEGRO LO APRENDIDO

Demuestro todo lo que aprendí en una propuesta propia

14. Mejoro un objeto de mi entorno. Elige un bien o servicio que se use en tu casa, en tu institución o en el municipio de Gómez Plata y que podría mejorarse con computación física (por ejemplo: el bebedero, la puerta del aula, el timbre, el alumbrado del parque o la huerta).

1. El objeto hoy: ¿qué es y qué funciones cumple actualmente?

2. Mi mejora: ¿qué problema resuelve y qué funciones nuevas tendrá?

3. Dibujo: dibuja el objeto mejorado. Usa flechas para señalar dónde van la *Micro:bit*, los sensores y los actuadores.



4. Mi sistema: completa la cadena.

Información del entorno	Sensor	Microcontrolador	Actuador	Acción

5. Mi algoritmo: escribe el programa en bloques (o en pasos ordenados). Debe usar al menos **un condicional** y **una variable**.

6. Explicación: en 3 a 5 líneas, explica por qué tu mejora es útil para las personas que usan ese objeto y para qué usaste la variable.