INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA

¡Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores competentes!

TALLER DE RECUPERACIÓN FINAL – AÑO 2026

Tecnología e Informática · Grado Séptimo (7°) · Periodos 1, 2 y 3

Estudiante:		**Grado y grupo:**	7° ____
Docente:	Mayra Osiris Mosquera Ríos	**Fecha de entrega:**	
Área:	Tecnología e Informática	**Nota:**	

Instrucciones generales

1. Este taller reúne los temas de todo el año: **Parte 1** (tecnología, sistemas tecnológicos, biomimética y biotecnología), **Parte 2** (algoritmos y programación en Scratch) y **Parte 3** (evolución de la computación, pioneros y la tarjeta micro:bit).
2. Lee con atención el repaso de cada parte antes de resolver las actividades.
3. Responde con tus propias palabras, con letra clara y ordenada. Los dibujos y diagramas se hacen en hojas anexas cuando se indique.
4. El taller es individual. Puedes apoyarte en tu cuaderno y en la sala de informática.
5. Entrégalo completo (hoja de trabajo, hojas anexas y evidencias de Scratch y MakeCode) antes de presentar la sustentación.

Evaluación

40 % trabajo escrito (este taller) y **60 %** sustentación: un examen teórico con preguntas basadas en los puntos del taller. Las fechas las define la institución.

PARTE 1 · Tecnología · Sistemas tecnológicos · Biomimética · Biotecnología

(Periodo 1)

Repaso: la tecnología

La **tecnología** es el conjunto de conocimientos, técnicas, herramientas y procesos que el ser humano ha desarrollado para transformar el entorno y satisfacer sus necesidades. No son solo aparatos: también incluye métodos de cultivo, construcción, comunicación, medicina y transporte. Trae grandes beneficios, pero también retos como el impacto ambiental, la desigualdad en el acceso y los riesgos para la privacidad.

Tipo	Descripción	Ejemplo
Tecnología dura	Usa maquinaria y materiales físicos.	Automóvil, computador, puente
Tecnología blanda	Se basa en conocimiento y organización.	Programas, leyes, métodos de enseñanza
Tecnología apropiada	Se adapta al contexto local y cultural.	Estufas eficientes, filtros de agua artesanales
Alta tecnología	Usa los avances más recientes.	Inteligencia artificial, biotecnología

Repaso: sistemas tecnológicos

Un **sistema tecnológico** es un conjunto de componentes que trabajan juntos para lograr un objetivo. Todo sistema tiene **entradas** (insumos), **procesos** (transformaciones) y **salidas** (resultados), y casi siempre una **retroalimentación** que ajusta su funcionamiento. Ejemplo: en un automóvil la entrada es el combustible, el proceso es la combustión que mueve los pistones y la salida es el movimiento.

Sistema	¿Qué usa?	¿Cómo funciona?	Ejemplos
Mecánico	Fuerza y movimiento	Combina máquinas simples: palancas, poleas, engranajes, tornillos y planos inclinados.	Bicicleta, reloj mecánico, grúa
Neumático	Aire comprimido	Un compresor comprime el aire y lo envía por tuberías a los actuadores. Es seguro, rápido y el aire es gratuito.	Puertas de buses y metro, frenos de camiones, taladros neumáticos
Eléctrico	Energía eléctrica	Los electrones circulan por un circuito: **fuente** (batería), **conductor** (cable), **control** (interruptor) y **receptor** (bombilla, motor).	Iluminación, electrodomésticos
Hidráulico	Líquidos a presión (aceite o agua)	**Principio de Pascal**: la presión en un líquido se transmite igual en todas las direcciones; una fuerza pequeña en un pistón pequeño produce una fuerza grande en un pistón grande.	Gato hidráulico, frenos de carro, excavadora

Tipos de circuito: en **serie** los componentes van en fila y si uno falla, todos fallan; en **paralelo** cada componente tiene su propio camino y si uno falla, los demás siguen funcionando; el **mixto** combina los dos.

Repaso: biomimética

La **biomimética** (del griego *bios* = vida y *mimesis* = imitar) estudia los diseños de la naturaleza para inspirar soluciones a problemas humanos. La bióloga Janine Benyus popularizó el término en 1997.

Organismo	Característica natural	Aplicación tecnológica
Bardana	Semillas con ganchitos que se pegan a la ropa	El velcro
Piel del tiburón	Microescamas que reducen la fricción	Trajes de natación y superficies antibacterianas
Telaraña	Hilo más resistente que el acero, ligero y flexible	Chalecos antibalas, cables de puentes
Ballena jorobada	Aletas con bordes dentados	Aspas de molinos de viento más eficientes
Martín pescador	Pico que entra al agua casi sin salpicar	El morro del tren bala japonés: más silencioso y gasta 15 % menos energía

Repaso: biotecnología

La **biotecnología** usa organismos vivos, células o sus componentes para producir bienes y servicios. La **tradicional** existe hace miles de años (fermentar pan, queso o yogur); la **moderna** surgió en el siglo XX con el descubrimiento del ADN y puede modificar el material genético para crear medicamentos, cultivos más resistentes y materiales biodegradables. También genera **debates éticos**: los organismos genéticamente modificados (OGM), la clonación y la edición genética.

Área	¿De qué se ocupa?	Ejemplo
Roja	Medicina y farmacia	Insulina producida por bacterias para tratar la diabetes
Verde	Agricultura	Arroz dorado enriquecido con vitamina A
Azul	Mar y medios acuáticos	Algas para producir biocombustibles
Blanca	Industria y medio ambiente	Bacterias que degradan el petróleo en derrames
Amarilla	Alimentos	Levaduras mejoradas para hacer pan

Actividades – Parte 1

Actividad 1. La tecnología

1. ¿Qué es la tecnología? Explícalo con tus propias palabras.

2. Escribe un ejemplo propio (diferente a los del texto) de cada tipo de tecnología: dura, blanda, apropiada y alta tecnología.

3. Menciona dos ventajas y dos desventajas del avance tecnológico.

Actividad 2. Clasifica y compara los sistemas tecnológicos

A) Escribe 3 artefactos que funcionen con cada tipo de sistema.

Mecánico	Neumático	Eléctrico	Hidráulico

B) Completa la tabla comparativa.

Criterio	Mecánico	Neumático	Eléctrico	Hidráulico
¿Qué usa como energía o fluido?				
Ventaja principal				
Sector donde se usa				

Actividad 3. Responde sobre los sistemas

1. ¿Cuáles son las partes de un sistema tecnológico? Escribe la entrada, el proceso y la salida de una licuadora.

2. Escribe dos diferencias entre un sistema neumático y uno hidráulico.

3. ¿Qué tipo de sistema usa el freno de una bicicleta? Justifica tu respuesta.

4. En una hoja anexa, dibuja un circuito eléctrico en **paralelo** con 1 batería, 1 interruptor y 3 bombillas. Usa los símbolos convencionales y etiqueta cada componente.

Actividad 4. Biomimética

1. ¿Qué significa la palabra biomimética y de qué palabras griegas viene?

2. Explica cómo el velcro fue inspirado por la naturaleza.

3. **Diseño biomimético:** elige un animal o planta, dibuja en una hoja anexa sus partes más destacadas e inventa un artefacto que imite una de sus características. Escribe aquí cómo funcionaría y para qué serviría.

Actividad 5. Biotecnología

1. ¿Cuál es la diferencia entre la biotecnología tradicional y la moderna?

2. Escribe un ejemplo propio (diferente al del texto) para cada área de la biotecnología.

Área	Mi ejemplo
Roja	
Verde	
Azul	
Blanca	
Amarilla	

3. ¿Qué opinas de los organismos genéticamente modificados (OGM)? ¿Sus beneficios superan los riesgos? Argumenta.

PARTE 2 · Algoritmos y programación en Scratch (Periodo 2)

Repaso

Un **algoritmo** es un conjunto ordenado y finito de pasos que permite resolver un problema. Debe ser **preciso** (cada paso claro), **finito** (termina), **ordenado** (tiene una secuencia) y **definido** (con los mismos datos da siempre el mismo resultado).

- **Pseudocódigo:** los pasos escritos en lenguaje natural y numerados, entre *Inicio* y *Fin*.
- **Diagrama de flujo:** representación gráfica con **óvalos** (inicio y fin), **rectángulos** (procesos), **rombos** (decisiones) y **flechas** (orden).

Scratch es un lenguaje de programación visual creado por el MIT Media Lab: se programa encajando bloques de colores. Su entorno tiene el **escenario**, los **sprites** (objetos), la **paleta de bloques** y el **área de programación**.

Categoría	Para qué sirve	Ejemplos de bloques
Eventos (amarillo)	Inician el programa	"al presionar bandera verde", "al presionar tecla"
Movimiento (azul)	Desplazan al sprite	"mover 10 pasos", "girar"
Control (naranja)	Repiten o condicionan acciones	"repetir", "por siempre", "si… entonces"

Apariencia (violeta)	Cambian el aspecto del sprite	"decir", "cambiar disfraz"
Sensores (celeste)	Detectan contacto o eventos	"¿tocando el puntero del ratón?", "¿tocando otro sprite?"

Actividades – Parte 2

Actividad 6. El robot explorador

El robot sale de la casilla **S** y debe llegar a la casilla **M**. Se mueve una casilla a la vez, solo hacia arriba, abajo, izquierda o derecha, y no puede pasar por las casillas con ✕.

S			✕	
	✕		✕	
	✕			
	✕	✕	✕	
				M

A) Escribe en pseudocódigo, con pasos numerados (Inicio … Fin), los movimientos que lleva al robot de S a M sin chocar.

B) En una hoja anexa, dibuja el diagrama de flujo de tu algoritmo con la simbología correcta.
C) Sigue el algoritmo sin usar el computador, paso a paso, como lo haría un procesador:

```
Inicio
  contador = 0
  Repetir 5 veces:
      contador = contador + 2
      Si contador es mayor que 6, entonces escribir "¡Meta alcanzada!"
Fin
```

a) ¿Cuál es el valor final de *contador*? b) ¿Cuántas veces se escribe "¡Meta alcanzada!"? Explica por qué.

Actividad 7. Práctica en Scratch: "El gato atrapa la estrella"

A) Planea. Antes de programar, escribe el pseudocódigo de cómo debe comportarse el gato: moverse con las flechas del teclado y detectar cuándo toca la estrella.

B) Construye. Entra a **scratch.mit.edu** (en línea o sin conexión) y crea un proyecto llamado **"Taller_Recuperacion_TuNombre"**:

1. Agrega dos sprites: el jugador (por ejemplo, un gato) y la meta (por ejemplo, una estrella).
2. Al jugador agrégale "al presionar bandera verde" para ubicarlo en una posición inicial.
3. Usa bloques de Eventos ("al presionar tecla flecha…") y de Movimiento para que se desplace con las cuatro flechas.
4. Usa "por siempre" y "si ¿tocando estrella? entonces" para detectar cuándo el jugador toca la estrella.
5. Cuando la toque, usa "decir ¡Ganaste! por 2 segundos".
6. Guarda el proyecto y pruébalo varias veces.

✔	Lista de verificación (marca antes de entregar)
	El proyecto tiene el nombre indicado.
	El jugador se mueve con las cuatro flechas del teclado.
	Usa al menos un bloque de Eventos, uno de Movimiento, uno de Control y uno de Sensores.
	Al tocar la estrella aparece el mensaje de victoria.
	El proyecto fue probado y funciona sin errores.

C) Evidencia. Descarga el archivo de Scratch y envíalo al correo **estudiantesmila@gmail.com** con tu NOMBRE COMPLETO y GRADO. Entrega también una captura de pantalla impresa o pegada en una hoja anexa (bloques y escenario).

PARTE 3 · Evolución de la computación · Pioneros · La tarjeta micro:bit (Periodo 3)

Repaso: evolución de la computación

El ser humano siempre ha buscado herramientas para contar y calcular: primero los dedos, las piedras y el **ábaco** (hace más de 4.000 años); luego las máquinas mecánicas y, en el siglo XX, los computadores electrónicos, que se agrupan en **generaciones**.

Generación	Años	Tecnología	Características
Primera	1940 – 1956	Tubos de vacío	ENIAC: ocupaba un salón, pesaba 27 toneladas y se calentaba mucho.
Segunda	1956 – 1963	Transistores	Más pequeños, rápidos y baratos; lenguajes FORTRAN y COBOL.

Tercera	1964 – 1971	Circuitos integrados (chips)	Aparecen el teclado, el monitor y los sistemas operativos.
Cuarta	1971 – 1980s	Microprocesador	Todo el procesador en un chip (Intel 4004); nacen los PC.
Quinta	1980s – hoy	Inteligencia artificial, redes e Internet	Portátiles, celulares inteligentes, nube y asistentes de voz.

Repaso: pioneros de la computación

Pionero	Época	Aporte
Blaise Pascal	1642	La **Pascalina**, calculadora mecánica que sumaba y restaba.
Gottfried Leibniz	1673	Mejoró la Pascalina para multiplicar y dividir; desarrolló el **sistema binario**.
Joseph Marie Jacquard	1801	Telar controlado por **tarjetas perforadas**.
Charles Babbage	1834	Diseñó la **Máquina Analítica**; "padre de la computación".
Ada Lovelace	1843	Escribió el primer algoritmo; la **primera programadora**.
Herman Hollerith	1890	Máquina tabuladora con tarjetas perforadas para el censo de EE. UU.; su empresa dio origen a **IBM**.
Alan Turing	1936 – 1945	La **Máquina de Turing**; ayudó a descifrar la máquina Enigma.
John von Neumann	1945	Guardar el programa en la memoria junto con los datos.
Mauchly y Eckert	1946	Construyeron el **ENIAC**.
Grace Hopper	1950s	Creó el primer **compilador** y ayudó a crear COBOL.

Repaso: la tarjeta micro:bit

La **BBC micro:bit** es una computadora programable del tamaño de una tarjeta de crédito (4 × 5 cm), hecha para aprender a programar. La creó en el Reino Unido la **BBC** con empresas como Microsoft, ARM y Samsung, y se entregó gratis a estudiantes británicos en **2016**. Tiene **25 LED** (cuadrícula de 5 × 5), **botones A y B**, **sensores** (acelerómetro, brújula, temperatura y luz), **radio y Bluetooth**, **pines** para conectar luces, motores y parlantes, **puerto USB** y conector de batería. Se programa en **MakeCode** con bloques, en JavaScript o en Python, y sirve para hacer dados electrónicos, termómetros, contadores de pasos, alarmas y juegos.

Actividades – Parte 3

Actividad 8. Las generaciones de computadores

Generación	Tecnología	Una ventaja frente a la anterior

Primera		
Segunda		
Tercera		
Cuarta		
Quinta		

1. ¿Por qué crees que los computadores se volvieron cada vez más pequeños y rápidos?

2. En una hoja anexa, elabora una línea de tiempo ilustrada desde el ábaco hasta la quinta generación, con al menos 8 momentos, su año y un dibujo.

Actividad 9. Pioneros de la computación

A) Escribe en el paréntesis la letra del aporte de cada pionero.

Pionero	Aporte
( ) 1. Ada Lovelace	A. La Pascalina
( ) 2. Charles Babbage	B. Primera programadora
( ) 3. Blaise Pascal	C. Máquina Analítica
( ) 4. Alan Turing	D. Tarjetas perforadas para el censo
( ) 5. Herman Hollerith	E. Descifró la máquina Enigma
( ) 6. Grace Hopper	F. Primer compilador y COBOL

B) Ada Lovelace y Grace Hopper fueron mujeres pioneras. Escribe un párrafo sobre la importancia de la mujer en la tecnología.

Actividad 10. La micro:bit

1. ¿Qué es la micro:bit, quién la creó, en qué año y para qué sirve?

2. En una hoja anexa, dibuja la micro:bit por el frente y por detrás, y señala sus partes: LED, botones A y B, pines, puerto USB, conector de batería y sensores.
3. Escribe 3 proyectos que podrías hacer con la micro:bit en tu casa o en el colegio.

Actividad 11. Situación problema: "El termómetro del salón"

> En el salón de séptimo hace mucho calor al mediodía y varios estudiantes se sienten mal. La coordinadora quiere saber cuándo la temperatura es muy alta para encender el ventilador o salir a un espacio más fresco. El colegio tiene una tarjeta micro:bit, pero no tiene termómetro.

Diseña con la micro:bit una solución que cumpla estas condiciones:

- Al presionar el **botón A**, muestra la temperatura actual en grados Celsius.
- Si la temperatura es **mayor a 30 °C**, muestra una carita triste y el aviso "CALOR".
- Si es **igual o menor a 30 °C**, muestra una carita feliz.
- Al presionar el **botón B**, borra la pantalla.

1. ¿Cuál es el problema, a quién afecta y qué sensor de la micro:bit sirve para resolverlo?

2. Escribe el algoritmo (pasos en orden) de la solución.

3. En una hoja anexa, dibuja el diagrama de flujo con el inicio, la decisión "¿temperatura > 30?", las dos respuestas (sí / no) y el fin.
4. Arma el programa con bloques en **MakeCode** (makecode.microbit.org) y pruébalo en el simulador. Entrega una captura o un dibujo de los bloques. Pista: usa "al presionar el botón A", "temperatura (°C)", "si… entonces… si no", "mostrar número", "mostrar ícono" y "borrar pantalla".
5. Propón una mejora: ¿qué más podría hacer la micro:bit para ayudar al salón?

Evaluación del taller

Criterio	Valoración

Desarrolla completas las tres partes del taller (11 actividades y sus hojas anexas).	
Reconoce los tipos de tecnología y clasifica los sistemas mecánico, neumático, eléctrico e hidráulico.	
Explica la biomimética y las áreas de la biotecnología con ejemplos propios.	
Diseña algoritmos correctos (pseudocódigo, diagrama de flujo y trazado).	
Entrega el proyecto de Scratch funcionando según la lista de verificación.	
Reconoce las generaciones de computadores, los pioneros y resuelve la situación con la micro:bit.	
Responde con claridad y presenta el taller ordenado y a tiempo.	

Rúbrica

Porcentaje de evaluación: 40 % trabajo escrito y 60 % sustentación. La sustentación será un examen teórico basado en los puntos del taller y medirá las competencias adquiridas durante el año. El estudiante debe presentar el taller resuelto para poder sustentar. **Fechas:** definidas por la institución.

Docente: Mayra Osiris Mosquera Ríos **Firma del acudiente:** _____

¡Éxitos en tu proceso de recuperación!