



FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN PARA DOCENTES

Diplomado en Inteligencia Artificial, TIC e Innovación Educativa

ESTRUCTURA DE LAS SESIONES

Pensamiento computacional y lógica analógica

Algoritmo didáctico desconectado listo para el aula.

Lógica de programación y diagramación

Diagrama de flujo interactivo de un proceso pedagógico/evaluativo.

Programación asistida por IA y fundamentos HTML/CSS/JS

Maqueta básica en HTML/CSS/JS estructurada con apoyo de IA.

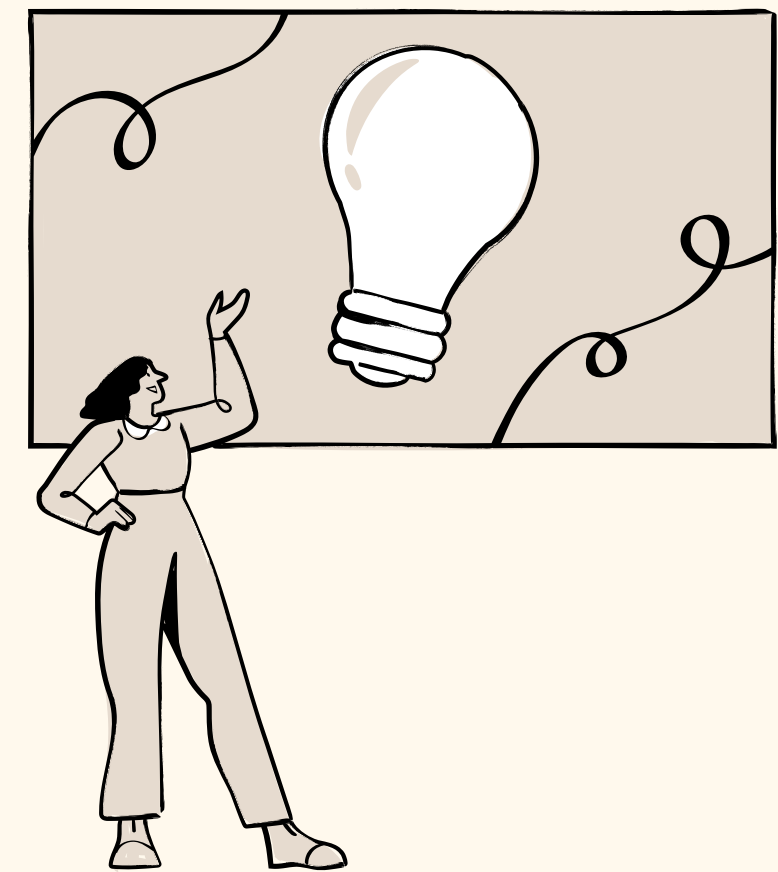
Creación de recursos interactivos (UI y JavaScript básico)

Recurso educativo dinámico e interactivo (trivia, simulador o ficha).

Ecosistema de desarrollo, entornos (VS Code) y despliegue

Proyecto final alojado o publicado listo para compartir con sus estudiantes.

RETO: EL ARQUITECTO IMPRECISO





**¿POR QUÉ LOS COMPUTADORES
NO SON "¡INTELIGENTES"?**



¿POR QUÉ LOS COMPUTADORES NO SON "¡INTELIGENTES"?



Humanos: Usamos contexto, intuición e integramos sentido común.

Computadores: Ejecutores perfectos de instrucciones imperfectas. No asumen NADA.

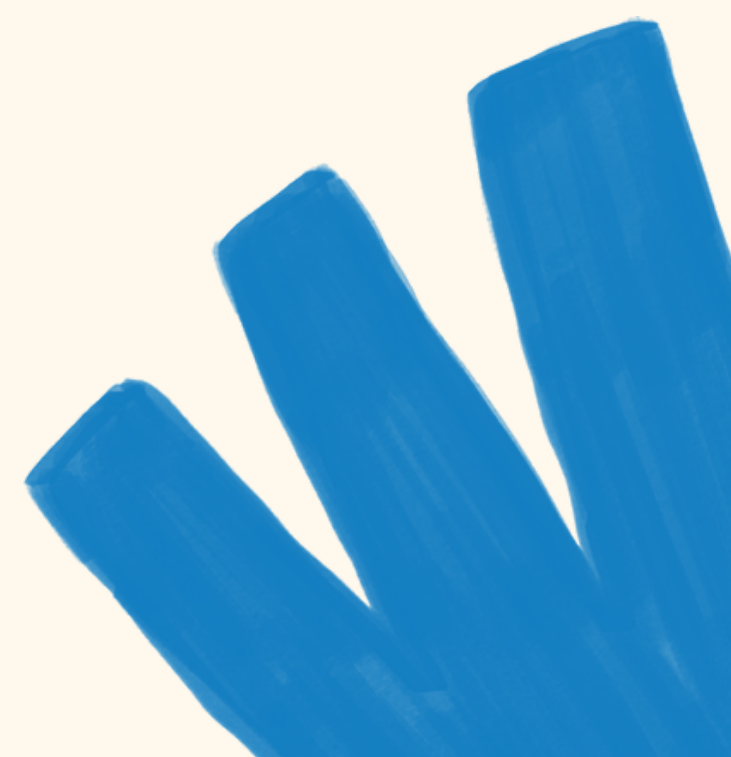




¿QUÉ ES EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL?

✗ NO es: Aprender a pensar como una máquina o memorizar código.

✓ SÍ es: Un proceso mental para resolver problemas de forma estructurada, lógica y reproducible por cualquier entidad (humana o digital).





LOS 4 PILARES DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL



LOS 4 PILARES DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

1. **Descomposición:** Romper un problema complejo en partes manejables. Ejemplo: Organizar una feria escolar dividida en logística, jurados y premiación.
 2. **Patrones:** Identificar tendencias repetitivas. Ejemplo: Detectar en qué paso de una formula matemática se equivoca siempre el 80% del grupo.
- 
- 



LOS 4 PILARES DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

3. **Abstracción:** Ignorar el detalle irrelevante para centrarse en lo importante. Ejemplo: Usar el mapa del metro (no importan las calles reales, solo las estaciones).

4. **Algoritmos:** Construir una secuencia lógica e inequívoca de pasos. Ejemplo: La guía de pasos para un laboratorio de ciencias.

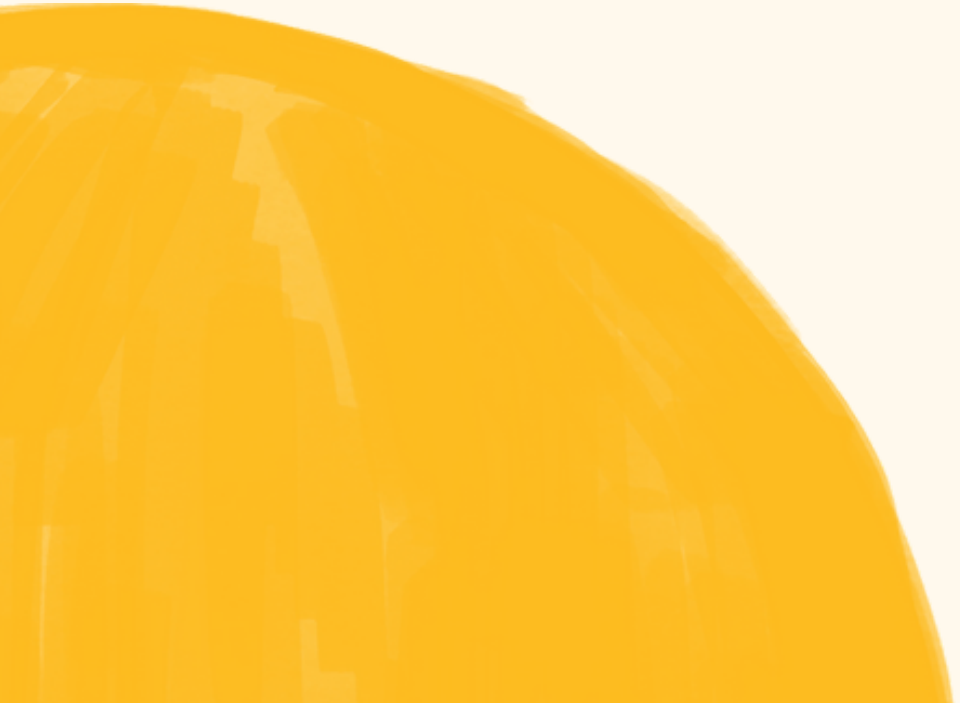




LABORATORIO: EL ROBOT HUMANO

Desafío: Programar al robot para completar el rompecabezas

Reglas:

1. El robot ejecutará únicamente lo que escuche de forma literal.
 2. Si la instrucción es ambigua → ¡Ocurrirá un Bug!
 3. Si hay error → Hacemos depuración y reescribimos el paso.
- 
- 



LO QUE APRENDIMOS DE LA LITERALIDAD

Tendemos a omitir los pasos más básicos porque nuestra mente los da por sentados.

Un Bug (error) no es un fracaso: es parte natural del proceso.

Hablar con la IA o escribir código requiere eliminar la ambigüedad.



**LABORATORIO:
PROGRAMANDO SIN PANTALLAS EN EL AULA**

PRÓXIMOS PASOS

Cada GRUPO deberá entregar la siguiente ficha diligenciada:

Ficha de actividad desconectada

- Nombre del docente: _____
- Asignatura / Grado: _____
- Nombre de la actividad: _____
- 1. Pilar(es) del Pensamiento Computacional que trabaja:
(Marque con X: ☐ Descomposición ☐ Patrones ☐ Abstracción ☐ Algoritmos)
- 2. Objetivo Pedagógico:
¿Qué concepto disciplinar aprenderá el estudiante mediante esta dinámica?
- 3. Materiales analógicos necesarios:
(Hojas, tizas, tarjetas, cinta de enmascarar, etc.)
- 4. Instrucciones / Algoritmo de la actividad (paso a paso):
- 5. Criterio de Evaluación
¿Cómo sabrás si el estudiante aplicó la lógica correctamente?

Área de Lenguaje y Literatura

Ficha de Actividad desconectada

Nombre del Docente:

Asignatura / Grado: Lengua Castellana — 8.º de Secundaria

Nombre de la Actividad: "Algoritmo de Detección de Fake News"

1. Pilar(es) del Pensamiento Computacional que trabaja:

[X] Descomposición [] Reconocimiento de Patrones [X] Abstracción [X] Algoritmos

2. Objetivo Pedagógico:

Desarrollar el juicio crítico y la comprensión lectora mediante el uso de diagramas de decisión algorítmicos para verificar la autenticidad de un texto o noticia.

3. Materiales Analógicos Necesarios:

Impresión de 5 noticias cortas (algunas reales, algunas falsas o sensacionalistas).

Tarjetas de conexión con conectores lógicos (SÍ / NO).

Papelógrafos y marcadores para armar el diagrama de flujo en la pared.

4. Instrucciones / Algoritmo de la actividad (Paso a paso):

Paso 1 (Descomposición): Se entrega a los estudiantes una noticia corta y se les pide descomponer la información en 4 partes esenciales: Fuente, Fecha, Titular y Citas/Datos.

Paso 2 (Ejecución del Algoritmo de Decisión): Los estudiantes leen el texto e ingresan la noticia en el diagrama de flujo analógico de la pared, respondiendo preguntas secuenciales:

¿Tiene fuente o autor explícito?

NO → Clasificar temporalmente como No Confiable.

SÍ → Pasar al siguiente paso.

¿El titular utiliza signos de exclamación excesivos o lenguaje amarillista?

SÍ → Restar 2 puntos de confiabilidad.

NO → Continuar.

¿La noticia cita estudios o instituciones verificables?

SÍ → Etiquetar como Noticia Verificada.

NO → Etiquetar como Requiere Verificación Adicional.

Paso 3 (Ajuste del Algoritmo): Si una noticia falsa logra engañar al diagrama, el equipo debe redactar una nueva condicional (Si... Entonces) para hacer más estricto el filtro.

5. Criterio de Evaluación:

El grupo completa la clasificación correcta del 100% de los textos asignados argumentando el resultado mediante el flujo de decisiones seguido en la plantilla.



**¿CÓMO TOMA DECISIONES LA
MENTE?**



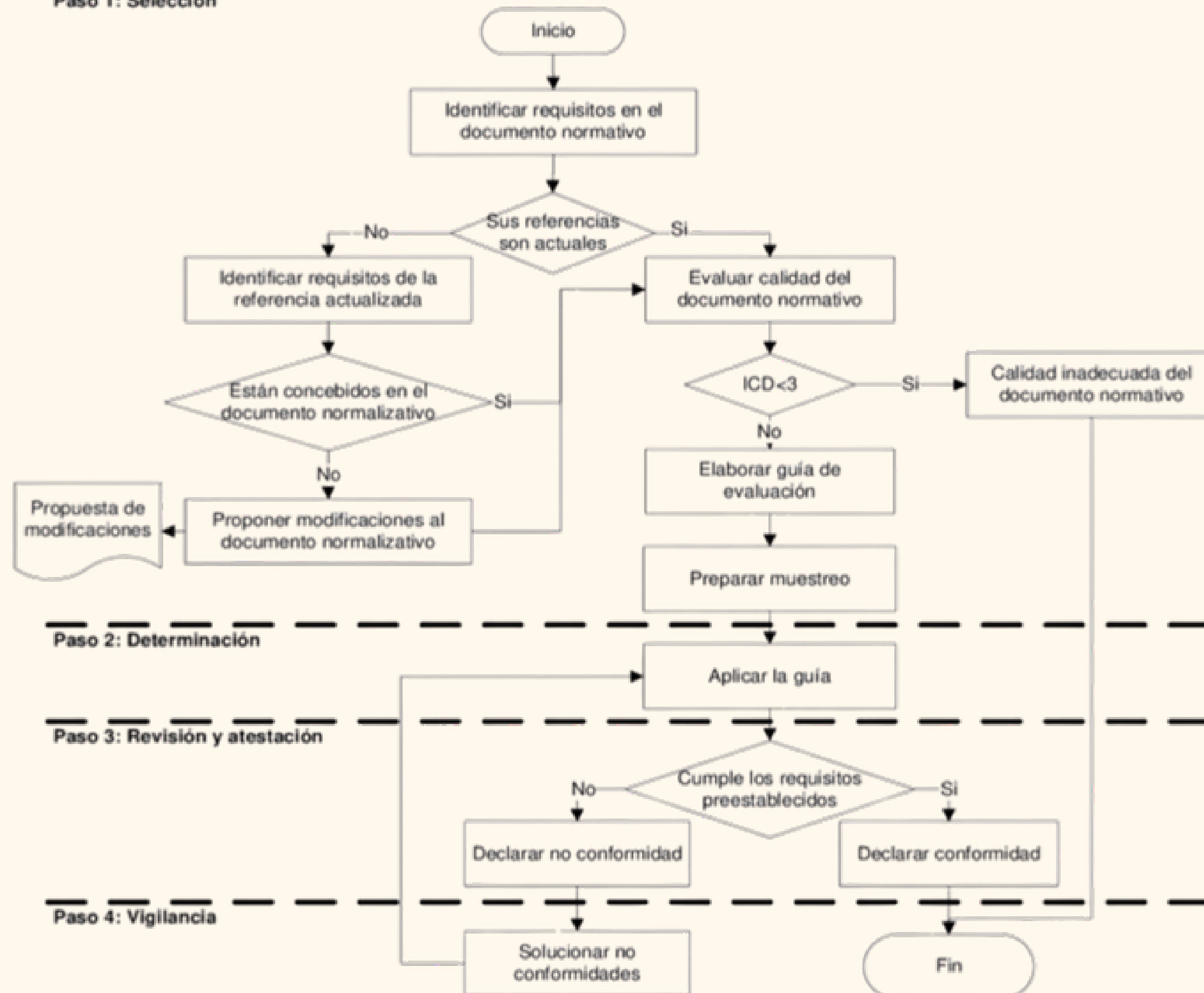
LOS 4 PILARES DE LA LÓGICA DE PROGRAMACIÓN

1. Secuencia: Instrucciones paso a paso, una tras otra.
 2. Condicional (If / Else): Bifurcación basada en una regla (¿SÍ o NO?).
 3. Bucle (Loop): Repetir una acción mientras se cumpla una condición.
 4. Variable: Un contenedor con datos que cambian (Puntaje, Vidas, Nombre).
- 
- 

LOS 4 PILARES DE LA LÓGICA DE PROGRAMACIÓN

1.  Óvalo (Ellipse): Inicio / Fin del programa.
2.  Rectángulo: Proceso / Acción (ej. Sumar 10 puntos).
3.  Rombo: Decisión / Condicional (Salidas obligatorias: SÍ / NO).
4.  Paralelogramo: Entrada / Salida de Datos (ej. mostrar mensaje / leer respuesta).
5.  Flechas: Líneas de flujo (Dirección del programa).

Paso 1: Selección



Prompt:

Hazme un juego de historia para niños en Canva.

Prompt:

Actúa como un Diseñador Instruccional Senior.

Necesito estructurar un juego interactivo de toma de decisiones en Canva sobre el tema 'El Imperio Romano y la vida de los gladiadores' para estudiantes de 7º de Secundaria.

Usa la siguiente lógica de diagrama de flujo:

- Diapositiva 1 (Inicio): Título llamativo, instrucción del juego y botón 'Iniciar Aventura'.*
- Diapositiva 2 (Pregunta/Dilema): Un reto histórico con 3 opciones de respuesta (A, B, C) donde solo una es correcta.*
- Diapositiva 3 (Condicional IF / Correcta): Mensaje de victoria, explicación pedagógica corta del hecho histórico y botón 'Siguiente Nivel'.*
- Diapositiva 4 (Condicional ELSE / Incorrecta): Retroalimentación formativa, una pista y un botón 'Intentar de nuevo' para reintentar.*

Entrégame:

A) El texto exacto para copiar y pegar en cada una de las 4 diapositivas.

B) Las instrucciones de a qué página debo enlazar cada botón en Canva.

