

6 Ficha de trabajo (entregable del equipo)

A. Contexto y propósito

Propósito:

Representar el proceso de aprendizaje en Python como un viaje en bus hacia un destino final: dominar los fundamentos del lenguaje.

Cada parada del recorrido simboliza un tema importante, como variables, condicionales, bucles, funciones y estructuras de datos.

El bus representa al estudiante, avanzando con esfuerzo por su camino de aprendizaje.

Problema que resuelve:

Aprender a programar puede parecer complejo y abrumador, especialmente cuando los avances son graduales y no siempre visibles. Esta metáfora convierte el proceso en un **viaje visual y simbólico**, donde cada paso (parada) tiene un propósito, y el progreso se vuelve tangible y motivador.

Público objetivo:

Estudiantes que están comenzando a aprender Python o personas interesadas en iniciarse en la programación.

Escenario de uso:

Aplicación educativa o simulador visual donde el bus avanza a través de paradas temáticas, con retroalimentación automática del agente IA que analiza el progreso, registra errores y gestiona las llantas del vehículo.

B. Mapeo metafórico

Elemento del mundo real	Componente digital / simbólico	Acción o estado	Feedback del agente
Bus	Estudiante	Representa su avance general	“El motor está encendido. ¡Comienza tu viaje por Python!”
Paradas	Temas de aprendizaje (Variables, If, For, While, Funciones, Estructuras de datos)	Cada parada representa un tema dominado	“Has llegado a la parada ‘Condicionales If’. ¡Gran trabajo!”

Elemento del mundo real	Componente digital / simbólico	Acción o estado	Feedback del agente
Destino final	Meta: aprender Python	Logro del objetivo principal	“¡Llegaste al destino! Eres un programador en Python básico.”
Llantas (4)	Oportunidades o motivación	Se pincha una al cometer un error o no completar una actividad	“Una llanta se pinchó... revisa tu código e intenta de nuevo.”
4 llantas pinchadas	Bloqueo total del progreso	El estudiante debe realizar un ejercicio de refuerzo	“Todas tus llantas están pinchadas. Debes reparar el bus resolviendo un reto de repaso.”
Ejercicio de refuerzo	Actividad adicional de repaso	Permite recuperar las 4 llantas	“Reparación completada. ¡Tu bus vuelve a rodar con fuerza!”
Agente IA (copiloto)	Asistente digital del aprendizaje	Supervisa el estado del bus y motiva	“El viaje continúa, mantén el rumbo hacia la próxima parada.”

C. Prototipo de baja fidelidad

Interfaz principal:

Fondo con una carretera y varias paradas señaladas (íconos de temas de Python).

El bus se mueve cada vez que el usuario completa correctamente una lección.

En pantalla se muestran:

- Bus con sus 4 llantas visibles (indicadores de estado).
- Nombre de la parada actual.
- Distancia al destino final (barra de progreso).
- Cuadro de mensajes del agente IA.

Flujo de interacción:

Eventos interactivos:

1. Si el estudiante acierta, el bus avanza a la siguiente parada.
2. Si comete un error, **pierde una llanta** (visualmente se marca en rojo o se “desinfla”).
3. Si las 4 llantas se pinchan, aparece el mensaje del agente IA indicando que debe realizar un ejercicio de refuerzo.
4. Tras completar el ejercicio correctamente, el bus recupera sus 4 llantas y continúa el viaje.

D. Agente y prompts

Rol del agente:

El copiloto digital supervisa el estado del bus (progreso, paradas, llantas) y ofrece mensajes motivadores o correctivos según el desempeño del estudiante.

Ejemplo de prompts internos:

“Eres el copiloto del Bus del Aprendizaje en Python. El estudiante se encuentra en la parada 2 de 6 (‘Condicionales If’). Tiene 3 llantas sanas (una pinchada). Genera un mensaje motivador y una sugerencia para mejorar el aprendizaje.”

Ejemplo de salida esperada:

- “Una llanta se pinchó al enfrentar los condicionales. Revisa la sintaxis de tus if y else.”
- “¡Excelente! Llegaste a la parada de Bucles For. Tu bus rueda con firmeza.”
- “Cuidado, te quedan solo 2 llantas activas. Revisa los ejercicios antes de continuar.”
- “Todas las llantas están pinchadas 🚨. Detente y realiza el ejercicio de refuerzo para seguir avanzando.”
- “¡Bus reparado! Recuperaste tus 4 llantas y estás listo para continuar hacia la meta.”

Reglas básicas (pseudocódigo):

```
llantas = 4
progreso = 0

def avanzar_parada():
    global progreso
    progreso += 20
    mostrar(f"Avanzaste a la siguiente parada. Progreso: {progreso}%")

def error():
    global llantas
    llantas -= 1
    if llantas > 0:
        mostrar(f"Perdiste una llanta. Te quedan {llantas}.")
    else:
        mostrar("Todas tus llantas están pinchadas. Realiza el ejercicio de refuerzo.")
        refuerzo()

def refuerzo():
    global llantas
    # Simula ejercicio extra
    mostrar("Ejercicio de refuerzo completado. Llantas reparadas.")
    llantas = 4
```

E. Resultados de evaluación

Hallazgos:

- La metáfora del bus resultó intuitiva y divertida; los usuarios entendieron fácilmente la relación entre llantas y errores.
- El sistema de “llantas pinchadas” generó una sensación real de riesgo controlado y motivación para mejorar.
- Los mensajes del agente se percibieron claros, empáticos y útiles.
- El ejercicio de refuerzo fue considerado una buena forma de “recuperarse” sin frustración.

Decisiones de refinamiento:

- Agregar sonidos o animaciones cuando una llanta se pincha o se repara.
- Mostrar una pequeña animación del bus detenido durante el refuerzo.
- Añadir indicadores visuales de las llantas (por ejemplo, íconos verdes o rojos).
- Implementar un “contador de viajes exitosos” para premiar constancia.