Manual técnico:

**1. Introducción general**

El presente documento constituye una guía técnica y conceptual que describe la arquitectura, el funcionamiento y la lógica de diseño de los dos prototipos principales que conforman el proyecto.  
Estos prototipos no deben entenderse como productos finales, sino como **demostradores funcionales** que buscan validar hipótesis de diseño y comprobar la **viabilidad tecnológica** de un ecosistema digital unificado.

Los dos componentes principales son:

* **Sistema de login OTP (One-Time Password)** desarrollado en **Replit**, que simula un flujo de autenticación temporal.
* **Prototipo jugable** desarrollado en **GDevelop**, que representa un videojuego de combate por turnos inspirado en **leyendas del folclore salvadoreño**, con mecánicas de tipo *gacha* y un sistema de monetización simulado.

Ambos elementos trabajan de manera complementaria para ilustrar cómo podría estructurarse una **infraestructura de autenticación, monetización y experiencia de usuario** en un producto digital escalable, modular y adaptable a distintos entornos tecnológicos.

**2. Estructura general del sistema**

El sistema se organiza en **dos módulos independientes**, aunque conceptualmente interconectados:

**2.1. Módulo de Autenticación (Replit)**

El entorno **Replit** fue utilizado como espacio de **prototipado rápido**, permitiendo implementar un sistema de autenticación basado en **OTP (One-Time Password)**.  
Si bien en un entorno de producción se reemplazaría por **Firebase Authentication** u otro servicio robusto, el prototipo conserva la lógica esencial del flujo real:

1. **Ingreso del correo electrónico:** el usuario introduce su dirección en un campo de texto.
2. **Generación del OTP:** al presionar “Enviar OTP”, se genera un número aleatorio de seis dígitos.
   * El código se almacena en localStorage junto con un sello temporal de creación (*timestamp*).
   * No se envía por correo real, pero simula el proceso de distribución de credenciales temporales.
3. **Verificación del OTP:** el usuario introduce el código recibido en el campo de validación.
   * Si el código coincide y no ha superado el tiempo de expiración (10 minutos), se concede acceso.
   * De lo contrario, se muestra un mensaje de error y se solicita regenerar el OTP.
4. **Dashboard:** tras la validación, el usuario accede a un panel con las siguientes funciones:
   * Acceso directo al **prototipo jugable** (enlace a GDevelop).
   * Consulta del **saldo de monedas** (simulado en memoria local).
   * Visualización de **consejos generados por IA simulada**, rotando entre mensajes predefinidos con tono motivacional o humorístico.

🔒 **Notas sobre seguridad y escalabilidad:**

* En este prototipo, las sesiones se mantienen en memoria del navegador.
* En una versión productiva, se sustituiría por un backend con:
  + Validación mediante **tokens JWT**.
  + Conexión a **Firebase** o **Google Cloud Functions**.
  + Cifrado de datos y comunicación segura mediante **HTTPS**.

**2.2. Módulo de Juego (GDevelop)**

El videojuego fue desarrollado en **GDevelop**, un motor **no-code** que permite crear mecánicas de RPG de manera ágil.  
Su estética se inspira en la era de la **Sega Saturn**, con sprites simples y placeholders, priorizando la validación funcional sobre el acabado visual.

**Principales funcionalidades implementadas:**

* **Menú principal (Menu Scene):**  
  Punto de inicio del jugador, desde el cual se puede acceder al modo de combate, la tienda, el sistema *gacha* y la selección de héroes.
* **Mapa exploratorio (Game Scene):**  
  Un entorno reducido que representa el “mundo base” del jugador y actúa como espacio de navegación.
* **Sistema Gacha:**
  + Cada tirada cuesta **10 monedas**.
  + Recompensas divididas en tres rarezas:
    - *Normal* (rojo)
    - *Especial* (blanco)
    - *Leyenda* (azul)
  + Diseñado para testear probabilidades y balance económico en futuras implementaciones.
* **Personajes inspirados en leyendas salvadoreñas:**
  + Ejemplos: **Chasca**, **Cipitío**, **Siguanaba**, **Cadejo**, entre otros.
  + Cada uno con una breve descripción y un toque de humor para humanizar el tono narrativo.
  + El objetivo es reforzar la **identidad cultural salvadoreña** en un formato lúdico contemporáneo.
* **Combate básico (4 vs 6):**
  + El jugador controla hasta 4 personajes con dos ataques cada uno.
  + Los enemigos (placeholders) responden con acciones genéricas: “placeholder attack”, “placeholder buff”, etc.
  + El sistema sirve como prueba del flujo de batalla y la alternancia de turnos.
* **Interfaz de misiones y consejos:**  
  Mensajes automatizados que simulan interacciones adaptativas tipo IA, inspirados en sistemas ligeros de NLP.
* **Simulación de monetización:**
  + El jugador inicia con **5000 monedas**.
  + La tienda presenta precios ficticios:
    - $0.50 por 10 monedas.
    - $5.00 por 500 monedas.
  + Diseñado para evaluar percepción de valor y comportamiento económico simulado.

**3. Comunicación entre módulos**

Actualmente, la comunicación entre ambos módulos es **unidireccional**:  
El **Dashboard de Replit** contiene un botón que redirige al enlace del juego publicado en **gd.games**.  
No existe transferencia de datos en tiempo real.

🔮 **Futuras integraciones posibles:**

* Implementación de una **API REST o GraphQL** para:
  + Transferir progreso del jugador.
  + Sincronizar monedas, recompensas y estadísticas.
* Integración con **Firebase** para centralizar autenticación y almacenamiento seguro.

**4. Recomendaciones de desarrollo futuro**

1. **Integración real de Firebase:**  
   Sustituir la simulación de OTP por autenticación con backend y almacenamiento persistente.
2. **API REST o GraphQL:**  
   Comunicación entre backend y GDevelop para persistencia de datos.
3. **Diseño de assets originales:**  
   Creación de sprites, interfaz y música coherente con la identidad visual salvadoreña.
4. **IA de consejos avanzada:**  
   Conexión con modelos NLP ligeros (Dialogflow o Gemini API) para generar respuestas personalizadas.
5. **Optimización multiplataforma:**  
   Ajustes para garantizar rendimiento fluido en web, Android y PC.
6. **Gamificación cultural:**  
   Ampliación del bestiario y creación de misiones narrativas basadas en mitos locales.

**5. Conclusión**

Aunque modesto en su apariencia visual, este proyecto cumple con éxito su propósito como **prototipo de validación técnica y conceptual**.  
Simula la experiencia de un ecosistema digital completo —autenticación, monetización y jugabilidad— dentro de una infraestructura modular y accesible, incluso sin código.

Más que un producto final, este proyecto constituye una **declaración de intenciones**:

* Que la limitación técnica no es un obstáculo para la creatividad ingenieril.
* Que la **cultura salvadoreña** puede reinterpretarse desde lo digital sin perder su esencia.
* Que la **modularidad y escalabilidad** son posibles incluso en entornos de prototipado no-code.