



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL  
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS  
JUEGOS INTERACTIVOS**

**PROFESOR**

VICENTE ADRIAN EGUEZ SARZOSA

**INTEGRANTES**

ARIEL AMAGUAÑA

LUIS CAIZA

**SEMESTRE**

2025-B

## **Era Asignada: 1985–1993 – Consolas NES, Genesis y primeros cartuchos avanzados**

Durante esta era, los videojuegos migraron del diseño simple en 2D hacia mundos más complejos, narrativas amplias y mecánicas más profundas. Aunque las consolas todavía dependían de cartuchos de memoria limitada, se introdujeron avances claves como mejores chips gráficos, scroll suave y mayor paleta de colores.

### **Juego Seleccionado:**

*The Legend of Zelda: A Link to the Past* (1991) - Super Nintendo Entertainment System (SNES)

#### **1. Hito Tecnológico Clave:**

El desarrollo de *A Link to the Past* fue posible gracias al hardware del **SNES**, que incorporaba:

- **CPU Ricoh 5A22 (3.58 MHz)**
- **Modo 7**, capaz de rotar y escalar fondos para simular pseudo-3D
- **Paleta de 32,768 colores** (256 mostrados simultáneamente)
- **64 KB de VRAM**, ligera pero suficiente con técnicas de optimización
- **Cartuchos de hasta 1 MB** (considerados grandes para la época)

Estos avances permitieron crear mundos más vivos, mayor fluidez, mejor música y efectos visuales más complejos que en NES.

#### **2. Análisis de Diseño (MDA):**

##### **Mecánicas (M)**

1. Exploración no lineal, moverse por un mundo abierto con zonas bloqueadas hasta obtener objetos.
2. Uso de herramientas como ganchos, bombas, arco, etc., para resolver puzles y desbloquear caminos.
3. Combate en tiempo real, basado en golpes, giros, esquivar enemigos.

##### **Estéticas (A)**

- Descubrimiento, gracias a un mundo lleno de secretos y zonas ocultas.
- Aventura épica, con una sensación constante de misión heroica.
- Dominio, al resolver puzles y superar mazmorras complejas.

- Narrativa, mediante la conexión entre dos mundos y el progreso del héroe.

### **3. Innovación Clave (El "Salto"):**

A Link to the Past introdujo el concepto de un **doble mundo interconectado**, donde el jugador alterna entre Light World y Dark World para resolver puzzles, progresar y desbloquear rutas. Esta mecánica amplió la escala del juego sin duplicar completamente el contenido.

Además, estableció el diseño moderno del género **acción-aventura**, consolidando elementos como:

- mazmorras temáticas,
- herramientas con funciones múltiples,
- exploración no lineal,
- progreso basado en descubrimiento.

Su estructura se convirtió en la base del subgénero conocido como **“Zelda-like”**.

### **4. La "Restricción Ingeniosa" (El Desafío de Ingeniería):**

- **La Restricción:**

El principal problema técnico era la **limitada memoria RAM del SNES (128 KB)** y la **reducida VRAM (64 KB)**, insuficientes para almacenar un mapa tan grande de manera completa. El cartucho también tenía una capacidad pequeña (aprox. 512 KB a 1 MB), lo cual impedía guardar gráficos o pantallas completas para cada zona del mundo. Esto hacía inviable cargar todo el mapa o duplicarlo para el segundo mundo.

- **La Solución (El "Hack"):**

Para superar estas limitaciones, el equipo de desarrollo utilizó un sistema de **tilemaps reutilizables**, donde el mundo se construía a partir de pequeños bloques gráficos de 16×16 píxeles que eran recombinados en tiempo real. Esto permitió generar un mapa enorme ocupando muy poca memoria. Además, se implementó una **carga por secciones**, de modo que solo la parte inmediata del mapa donde se encontraba el jugador se cargaba en RAM, mientras que el resto se generaba dinámicamente al cambiar de zonas. Finalmente, el Light World y el Dark World compartían la misma estructura base del mapa, aplicando solo cambios en tiles, colores y enemigos, lo cual permitió crear dos mundos completos sin duplicar los datos en memoria.