



# ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
DESARROLLO DE JUEGOS INTERACTIVOS



**Integrantes:** Miguel Mendoza, Carlos Alemán.

**Curso:** GR1SW

## Taller 1.3 Arqueología Digital

**Tema:** La Evolución de la Industria - Cómo las Restricciones Crean Innovación

**Era Asignada:** Pioneros y Arcade (1950s - 1970s)

**Juego Seleccionado:** Adventure (Año de Lanzamiento: 1979, Plataforma Original: Atari 2600/VCS)

### 1. Hito Tecnológico Clave:

El hito tecnológico no fue un componente nuevo, sino la plataforma misma: la **Atari 2600 (VCS)**. A diferencia de las máquinas arcade (que usaban hardware dedicado para un solo juego como *Pong*), la Atari 2600 fue una de las primeras consolas domésticas en usar **cartuchos de ROM intercambiables**.

Esto significaba que la consola en sí era un hardware "tonto" y toda la lógica del juego (gráficos, sonido, reglas) debía estar programada en un pequeño chip de memoria (ROM) dentro del cartucho.

### 2. Análisis de Diseño (MDA):

- **Mecánicas (M):**
  1. **Exploración de Mundo:** El jugador (un simple cuadrado) navega a través de múltiples pantallas interconectadas (salas de castillos, laberintos, un mundo exterior) para encontrar objetos.
  2. **Gestión de Inventory (Simple):** El jugador solo puede cargar un objeto a la vez (llave, espada, imán, cáliz). Esto crea puzzles donde se debe decidir qué objeto llevar y dónde dejarlo.
  3. **Combate/Evasión:** El jugador debe evadir o usar la espada para matar a tres dragones (Yorgle, Grundle y Rhindle) que persiguen al jugador y pueden devorarlo o robarle objetos.
- **Estéticas (A):**
  1. **Descubrimiento y Exploración:** La sensación principal. El jugador siente asombro al descubrir un nuevo pasadizo secreto o un objeto oculto. Fue el primer juego en implementar una "niebla de guerra" (los laberintos oscuros que solo revelan el camino inmediato).



# ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
DESARROLLO DE JUEGOS INTERACTIVOS



2. **Desafío y Tensión:** Ser perseguido por un dragón, que puede aparecer en cualquier pantalla, generaba una tensión genuina. El sonido de "mordida" del dragón era simple pero efectivo.
3. **Fantasía:** Aunque los gráficos eran increíblemente abstractos (el programador tuvo que defender que el cuadrado era un "héroe"), el manual y el contexto permitían al jugador sentirse un aventurero en una misión para encontrar el cáliz encantado.

### 3. Innovación Clave (El "Salto"):

Adventure creó, por sí solo, el **género de Aventura Gráfica y Acción-Aventura en consolas**.

Antes de Adventure, los juegos eran de "una sola pantalla" y se centraban en la puntuación (como Space Invaders o Pong). Adventure introdujo un "mundo" persistente de múltiples pantallas, un objetivo (encontrar el cáliz) en lugar de un puntaje, enemigos con IA (los dragones que cazaban al jugador) y objetos con propósito (llaves que abrían puertas). También es famoso por contener el primer "Easter Egg" (Huevo de Pascua) en la historia de los videojuegos.

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

Esta es la sección más importante, y la de Adventure es legendaria.

- **La Restricción:** La consola Atari 2600 es una de las piezas de hardware más limitadas jamás creadas para un producto comercial exitoso.
  - **RAM (Memoria de trabajo):** Solo **128 bytes**. No kilobytes, bytes. (Menos que el tamaño de este texto).
  - **Video:** No tenía "framebuffer" o VRAM (memoria de video). La CPU tenía que "dibujar" la imagen en el televisor una línea de barrido a la vez, en tiempo real.
  - **ROM (Almacenamiento):** El juego completo debía caber en un cartucho de **4 Kilobytes (4096 bytes)**.
- **La Solución (El "Hack"):** El programador, Warren Robinett, tuvo que inventar soluciones de software que hoy parecen imposibles.
  - **El "Flicker" (Parpadeo) como Solución:** El hardware de la Atari 2600 solo podía dibujar 2 "sprites" (gráficos de jugador) y 2 "misiles" (como la espada o la bala) en una misma línea horizontal. ¿Cómo mostrar entonces al jugador, 3 dragones, y múltiples objetos?
    - La solución fue **alternar qué se dibujaba en cada fotograma**.
    - En el Fotograma 1, la consola dibujaba al Jugador y al Dragón 1.
    - En el Fotograma 2, la consola dibujaba al Dragón 2 y al Dragón 3.



# ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
DESARROLLO DE JUEGOS INTERACTIVOS



- El hardware alternaba esto tan rápido (30 veces por segundo) que el ojo humano no lo veía "desaparecer", sino que lo percibía como un "parpadeo" (flicker).
- **Resultado:** Un "bug" (el parpadeo) se convirtió en una "feature" que permitió que el juego tuviera un mundo complejo con múltiples objetos en movimiento, algo que el hardware, en teoría, no podía hacer. Fue una ilusión de ingeniería de software.