

Memoria del Proyecto de Innovación Docente

**Recursos de apoyo en línea  
para aprender a programar videojuegos  
(ID2015/0270)**



**Profesor Responsable**

Juan Carlos Matos Franco

Departamento de Informática y Automática  
Escuela Politécnica Superior de Zamora

**Entidad Financiadora**

Universidad de Salamanca

**Periodo de Desarrollo**

Septiembre 2015 – Junio 2016

**Dirigido a**

Vicerrectorado de Docencia

## **ÍNDICE**

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	3
2. PLAN DE TRABAJO Y METODOLOGÍA SEGUIDA .....	3
3. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.....	4
4. CONCLUSIONES .....	5

## **1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS**

El objetivo principal de este proyecto de innovación ha sido la puesta en marcha de una nueva asignatura optativa en el Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información, destinada al aprendizaje de la programación de videojuegos. Esta asignatura tiene un marcado carácter práctico, pero con algunos elementos “ilustrativos” teóricos: conceptos básicos, ejemplos de funcionamiento de juegos con especial relevancia (en cuanto a tendencias, géneros y temáticas), etc. Con este propósito se han puesto a disposición de los alumnos recursos que muestran la programación y el funcionamiento de algunos videojuegos (en algunos casos permitiendo probarlos). Además se ha buscado que estos recursos se puedan consultar/usar desde diferentes tipos de dispositivos y sistemas (ordenadores, *smartphones* o *tablets*, de cualquier tipo y tamaño), por lo que, en la medida de lo posible, se ha usado un diseño adaptable (*responsive*).

## **2. PLAN DE TRABAJO Y METODOLOGÍA SEGUIDA**

Durante los meses de diciembre de 2015 y enero de 2016 se plantearon tanto la infraestructura del curso (es decir, qué tipos de recursos presentar y cuándo hacerlo) como el sistema a emplear para disponer los recursos. Se buscó que todos ellos fuesen de acceso abierto (¡y por supuesto, legal!) y pudiesen funcionar online: emuladores y simuladores, tutoriales, documentos y repositorios de código fuente. También se determinaron los recursos que sería necesario desarrollar: demostraciones, presentaciones y ejemplos funcionales de partes del código de algunos juegos. Por último se estableció como sería la secuencialización de los contenidos.

La docencia de la asignatura se desarrolló en el segundo semestre del curso. Cada dos semanas se fueron presentando bloques en *Stadium* con nuevos contenidos, comprobando previamente su correcto funcionamiento (disponibilidad de los enlaces, actualización de *plugins* y extensiones necesarios, etc.). Paralelamente se crearon aquellos contenidos que se había determinado que era necesario añadir.

Al término del curso se solicitó a los alumnos una valoración de la actividad, así como sus críticas y propuestas de mejora. Ésta se realizó mediante encuestas anónimas, aunque restringidas a los alumnos, con *Google Docs*.

### 3. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Cada dos semanas se presentaba un nuevo tema con una pequeña descripción teórica y reseñas históricas. Conjuntamente se incluían los recursos de los tipos mencionados: ejemplos de funcionamiento de juegos de especial relevancia (en cuanto a tendencias, géneros y temáticas), repositorios de código, documentación adicional, etc. Dada la cantidad de recursos disponibles, se dispusieron agrupados en *Studium* en bloques “plegados” para facilitar su manejo (Figs. 1 y 2).

6. Juegos de plataformas	Archivo: 1 URLs: 27 Página: 1
7. Aventuras gráficas y aventuras conversacionales	Archivo: 1 URLs: 32
8. Juegos de ingenio	Archivo: 1 URLs: 30
9. El salto a las tres dimensiones (3D)	Archivo: 1 URLs: 28

Fig. 1. Organización de los bloques del curso en *Studium*.

The screenshot shows a Studium interface for a course block titled "5. LaserDisc: juegos 'de película'". The block is part of a navigation menu at the top, with "4. La gran crisis de 1983" on the left and "6. Juegos de plataformas" on the right. The main content area is titled "Juegos en LaserDisc" and is organized into several sections:

- Juega on-line:** Includes links to "Juega a Dragon's Lair", "Juega a Space Ace (versión Sega CD)", "Juega a Road Blaster/Road Avenger (versión Sega CD)", and "Juega a Dungeon Escape [juego tipo 'Quick Time Event']".
- Interacción persona-ordenador:** Includes a link to "Quick Time Event".
- Lecturas adicionales:** Includes links to "La historia de Dragon's Lair (en inglés)", "Detalles de Dragon's Lair y algunas escenas curiosas (en inglés)", "Resolución de Dragon's Lair (en inglés)", and "Historia de los juegos en LaserDisc (en inglés)".
- Descargas:** Includes links to "DAPHNE Emulator" and "Dragon's Lair Project".
- Videos:** Includes a link to "Una partida de The Driver".

Fig. 2. Ejemplo de contenidos en un bloque.

El procedimiento de trabajo fue el siguiente: (i) explicación de conceptos teóricos; (ii) prueba de algunos juegos, como el mostrado en la Fig. 3; (iii) revisión de sus características principales; (iv) análisis de ejemplos de código; (v) desarrollo de un juego o de una parte concreta del mismo.

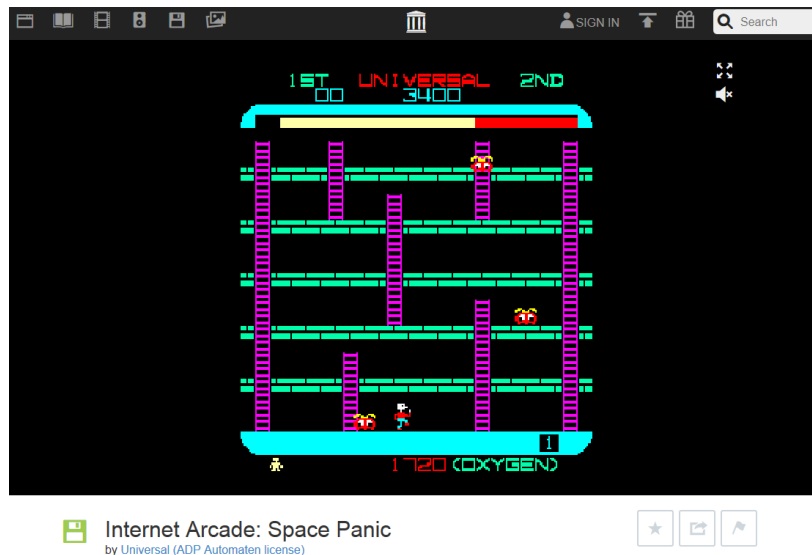


Fig. 3. Ejemplo de uno de los juegos clásicos disponibles *online*.

La valoración final fue bastante positiva, mostrando que el sistema empleado fomenta el interés de los alumnos por la asignatura. En el apartado de mejoras los alumnos sugirieron corregir algunos ajustes con los tiempos: dedicar más a algunos bloques (se les quedaron cortos) y menos a otros (por tener un menor interés).

#### 4. CONCLUSIONES

Con los recursos incorporados al curso el alumno puede experimentar e investigar por su cuenta la programación y el funcionamiento de algunos videojuegos, mediante el uso de ejemplos de código y de juegos “reales”.

Las valoraciones realizadas por parte de los estudiantes a este sistema han sido bastante positivas, aportando sugerencias para su mejora presente y futura.