# Introducción

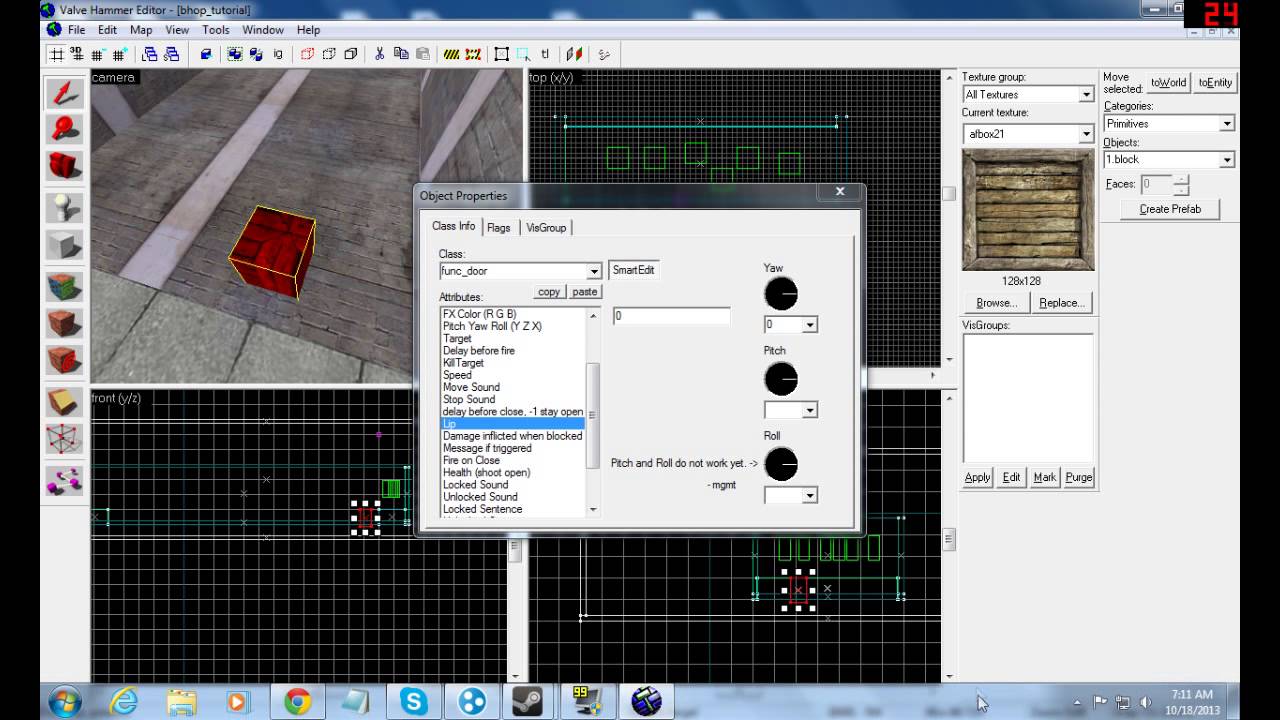
## Historia de los editores de niveles para juegos

Introducción y clasificación personal de los editores de niveles.

### Editores Oficiales

#### Valve Hammer Editor

Valve Hammer Editor es un editor de mapas desarrollado por Valve para el motor de videojuegos **Source**. Este editor es utilizado para el desarrollo de diversos juegos de la compañía como Half-Life 2, Portal y Left 4 Dead, así como por empresas independientes para la creación de mods.



En el editor, al igual que en algunos programas de edición 3D, nos muestra 4 imágenes desde diferentes perspectivas (isométrica, planta, alzado y perfil), lo que nos permite editar los elementos desde todas las perspectivas, y a su vez comprobar los resultados en tiempo real tal y como se verán en el resultado final.

Cuenta con varios botones clave para su rápido acceso, ya que son las herramientas más utilizadas a la hora de crear diversos mapas. Entre ellas se encuentra:

* **Herramienta Selección**: Nos permite seleccionar los diversos elementos de la escena que estamos creando. El problema puede ser el tener que acceder a dicha herramienta cada vez que deseamos seleccionar un objeto, y cambiar de herramienta de nuevo para modificar el elemento.
* **Herramienta de Cámara**: Aunque podamos movernos con las letras AWSD, este movimiento solo se hace en los ejes X e Y, por lo que la herramienta nos ayuda a movernos con mayor libertad con el ratón.
* **Herramienta de Entidades**: Con ella, colocamos diferentes personajes en la escena.
* **Aplicación de Texturas**: Este botón nos muestra una ventana desde la que podemos editar diferentes texturas para nuestros objetos, las cuales se aplican utilizando las dos herramientas siguientes ya sea para aplicarlas a todo el objeto, o a ciertas áreas que el diseñador elija.
* **Herramienta de Clipping**: Con ella, podemos deformar los elementos para crear diferentes formas.

Hay que destacar que los elementos de este editor son cubos, por lo que debemos desarrollar el mapa completo a partir de ellos, aplicándoles las texturas y deformaciones que se deseen por medio de las herramientas mencionadas anteriormente.

#### Super Mario Maker

Mario Maker es un videojuego diseñado por la compañía japonesa de videojuegos Nintendo que ofrece la posibilidad de crear escenarios de la saga Super Mario Bros, publicarlos, y permitir que otros usuarios prueben los mapas creados por los jugadores.

Para ello, el videojuego ofrece un editor donde podemos elegir la versión del videojuego que deseamos utilizar, y una barra de herramientas con 12 elementos que podemos colocar. Esta barra de herramientas ofrece la posibilidad de cambiar la combinación de elementos, la cual se puede editar, liberando así el espacio ocupado en la pantalla.



La parte “jugable” del nivel, se divide por medio de una rejilla, limitando así dónde se pueden colocar los diferentes elementos en el mapa. Además, para ciertos objetos, como contenedores, lo que hace es colocar el contenedor en cuestión en el escenario, y arrastrando dentro de él otro de los elementos, automáticamente se introduce en él, permitiendo que este objeto salga cuando el usuario golpee el cubo.

También, debido a la similitud entre objetos, para evitar tener un número excesivo de elementos en la barra de objetos, permite el cambio de uno por otro simplemente agitando el objeto en cuestión tras ser arrastrado al mapa.

#### Transformice

Transformice es un juego web plataformas donde controlamos a un ratón. Con un tiempo determinado por mapa, debemos conseguir una porción del queso que se encuentra en el mapa y llegar a la ratonera.

Cada mapa es diferente, y prácticamente todos los niveles han sido desarrollados por la comunidad gracias al editor que tiene el juego. A rasgos generales, este editor cuenta con un número finito de objetos (considerados como elementos con físicas utilizados para estorbar, ayudar o decorar), y un número finito de plataformas.

Estas plataformas son escalables, pero no tileables, ya que se trata de una textura cuadrada de alta resolución, por lo que la calidad no varía cuando se escala en ambos ejes, pero al hacerlo solo en uno, se puede observar cómo se distorsiona la textura.



En lo referente al modo de edición de mapas, como se puede apreciar en la imagen, unos radio button nos permiten seleccionar en función de las características, no solo de los elementos, si no también del mapa. Una vez seleccionada una de estas características, se nos mostrará un segundo menú con los elementos cuyas características se corresponden con las seleccionadas. Estos elementos se eligen por su nombre en alguna de las características y por imágenes en otras.

Esto, desde mi punto de vista, reduce la facilidad de editar niveles para los usuarios, ya que teniendo en cuenta que, como ya se ha destacado antes, gran parte de los niveles han sido creados por los usuarios, esto generaliza el uso de algunos elementos, lo que provoca un desuso constante de objetos no reconocibles por los usuarios.

Además, en muchos casos, la mayoría de los usuarios no conocen los nombres concretos de dichos objetos, por lo que encontrar la entidad suele ser tedioso en muchas ocasiones.

A pesar de ello, uno de sus puntos a favor es la colocación de elementos. Una vez seleccionado el objeto en cuestión, aparecerá junto al puntero del ratón, y manteniendo pulsado el botón izquierdo, se podrá colocar y escalar. Cuando soltemos el botón, podremos acceder a sus valores (posición, rotación características específicas), pudiendo editar los valores numéricos introduciendo nuestros propios valores, y permitiendo modificar algunas de las características normales de la entidad.

#### BroForce

#### Battle Block Theater

### Editores para desarrollo

* UbiArt Framework (<https://www.youtube.com/watch?v=WFu1utKAZ18>)
* Tiled Map Editor
* RPG Maker

### Editores no Oficiales

* Minecraft Editor
* The Binding of Isaac Editor
* Bomberman

## Estado actual de los editores de niveles

* Pocos juegos lo ofrecen.
* Juegos AAA lo hacen público para alargar la vida de sus videojuegos.
* Juegos Indie de plataformas 2D con modo multijugador los ofrecen sin problemas.
* Introducción sobre los editores (comunidades de modders), de forma histórica...
* Moddb.com
* Como acceder a nuevos niveles (descargar, directamente…)

### Clasificación de Características

* Clasificar los editores( puedo modificar scripts, texturas? Solo uso los objetos que me dan?).

## Análisis de los tipos de editores

* Justificar por que elegir estos.

## Juegos 2D históricamente y Perspectiva Actual

Cuando hablamos actualmente de los videojuegos, cualquiera podría pensar en juegos hiperrealistas, con unos gráficos y físicas muy cercanos a la realidad, y por supuesto, en tres dimensiones. Ni esto es así actualmente, ni lo fue cuando los videojuegos comenzaron a desarrollarse.

Partiendo de los primeros videojuegos, es comprensible entender que la potencia tecnológica de la época no permitía el desarrollo de elaborados videojuegos, por lo que estos debían ser, en su mayoría, elementos geométricos planos con capacidad de movimiento, como lo fueron PONG, Asteroids, OXO o Tetris.

# Objetivos del juego

Descripción de los objetivos.

# Herramientas e Infraestructura

* EXPLICAR POR QUÉ ESTAS HERRAMIENTAS SON BUENAS PARA MI PROYECTO.

A continuación, se procede con la descripción de las herramientas software utilizadas para el desarrollo, así como los lenguajes de programación empleados, describiendo la forma en que se ha trabajado con el software y los resultados obtenidos. Las diferentes herramientas son:

## Unity3D

Unity es un motor de videojuegos multiplataformas desarrollado por Unity Technologies. Puede utilizarse en tres plataformas, Windows, OS X y Linux. Recibe la calificación de multiplataforma debido a que es posible crear una aplicación y exportarla a diversas plataformas (WebGL, Android, IOS, Windows…).

Unity surgió tras el desarrollo de un juego denominado GooBall, el cual no obtuvo beneficios. A pesar de ello, sus desarrolladores decidieron potenciar el motor empleado para la creación del juego de forma que cualquiera pudiera utilizarlo. De esta forma, los desarrolladores independientes sin capacidad para crear su propio motor de juego u obtener diversas licencias comenzaron a utilizarlo, otorgando el éxito que hoy día tiene el motor.

Unity ofrece a los programadores utilizar el lenguaje C#, un lenguaje orientado a objetos fácil de utilizar para aquellos con pocos conocimientos, y además lo hace por medio de scripting basado en Mono, una implementación de código abierto de .NET Framework.

Anteriormente, los lenguajes de programación podrían ser JAVASCRIPT y C#, pero tras el lanzamiento de una de sus versiones, quedó únicamente C#. Además, Unity incluía MonoDevelop como entorno de desarrollo, pero junto con la eliminación de JAVASCRIPT, se eliminó, dando paso a Visual Studio como entorno predeterminado. De esta forma, se facilita el modo Debug, conectando el programa con el motor, de forma que la depuración es mucho más sencilla, el uso de puntos de parada, la obtención de datos durante la ejecución, etc.

Además, por parte de los diseñadores, les ofrece la posibilidad de desarrollar diversos niveles de forma sencilla gracias a sus herramientas, así como a los animadores y artistas, ya que ofrece herramientas de animación para crear las mismas directamente en el software, o exportando animaciones, crear a través de una máquina de estados los diferentes cambios de animación de uno de los personajes. También ofrece múltiples elementos de Interfaz de Usuario para poder utilizarse en diversos aspectos (Menús, Opciones, Registros, Páginas Web…).

Este motor puede también trabajar de forma conjunta con diversos programas utilizados por los artistas, tales como Blender, 3DS Max o Maya entre otros, permitiendo la modificación de objetos editados en alguno de estos programas, actualizándose los cambios automáticamente en el proyecto de Unity que los contiene, y de esta forma, se evita la importación manual tras cada modificación de dichos objetos.

* Hablar de concurrencia.

## C#

Se trata de un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado por Microsoft como parte de la plataforma .NET similar a JAVA. Deriva de C/C++ incluyendo mejoras derivadas de otros lenguajes.

## Visual Studio

Es un entorno de desarrollo integrado para Windows que soporta lenguajes como C#, C++, JAVA o PHP. Visual Studio permite crear sitios y aplicaciones web y servicios web en cualquier entorno con soporte .NET. De esta forma, se pueden desarrollar aplicaciones que se comuniquen entre estaciones de trabajo, páginas web, móviles… Además, ofrece asistencia en tiempo real según se escribe el código, otorgando la función de autocompletar que muestra posibles códigos a escribir. También, ofrece información acerca de funciones o variables para inspeccionar las definiciones, o ver los errores cometidos a la hora de programar.

## Photoshop CS6

Explicación.

## GitHub

Explicación.

## Trello o <https://hacknplan.com/>

Explicación.

# Marco Teórico

Aquí va la descripción. Esplicar qué es lo que quiero que haga, por qué poner las cosas donde están, y así posteriormente en el apartado de implementación, se explica cómo lo he solucionado. También hablar del tipo de assets.

## Leyes de UX

Explicación.

## Mecánicas

Explicación.

# Implementación

Explicación.

# Validación

Imágenes del juego, y como se ha distribuido y se ha comprobado que funciona.

# Conclusiones

## Conclusiones Personales

Redacción.

## Lecciones aprendidas

Redacción.

## Trabajo futuro

Redacción.

# Bibliografía

<https://developer.valvesoftware.com/wiki/Valve_Hammer_Editor>

<https://www.google.com/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjE-qL__-DfAhUpyYUKHU_dC7kQjRx6BAgBEAU&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3Dy03H7ktBocw&psig=AOvVaw3kg4T0azD_ldyc37ZQkQSs&ust=1547133614437812>

<https://www.google.com/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiu4p_EjuHfAhUxzoUKHTQNDmYQjRx6BAgBEAU&url=https%3A%2F%2Fwww.digitaltrends.com%2Fgame-reviews%2Fsuper-mario-maker-review%2F&psig=AOvVaw3cPVwMzijCNUn6frvSqzwE&ust=1547137519274921>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Unity_(motor_de_juego)>

<https://visualstudio.microsoft.com/es/vs/features/ide/>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio>

<https://hippogames.itch.io/fantasyheroes>