

# MineRVa

## Experiencia de juego en Realidad Virtual en un museo

**Autor**

Pedro Manuel Gómez-Portillo López

**Tutor**

Dr. D. Francisco Luis Gutiérrez Vela

# Índice

- Introducción
- Estado del arte
- Análisis inicial del problema
- Tecnologías y recursos
- Metodologías
- Plan de entregas
- Desarrollo
- Conclusiones y trabajo futuro

# Introducción



# 3,9 millones

Visitantes del museo Reina Sofía en 2018, ↑**2%** que en 2017<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*ABC.es, Los museos españoles crecieron en 2018*

- Museo del Prado      ↑**2,4%**
- Museo Macba      ↑**28%**
- CaixaForum      ↑**52%**

# 43 mil millones \$

Ingresos generados por la industria del videojuego en 2018, ↑**18%**<sup>2</sup>

<sup>2</sup>*Techcrunch.com, Video game revenue tops \$43 billion in 2018*

# 815 millones \$

Ingresos conjuntos de la industria del cine y la música en 2016<sup>3</sup>,  
**52 veces menos que los videojuegos**

*<sup>2</sup>elPeriodico.com, La industria del videojuego reclama el mismo  
trato que el cine y la música*

# Introducción



Realidad Virtual  
y su potencial



# Introducción

MineRVa

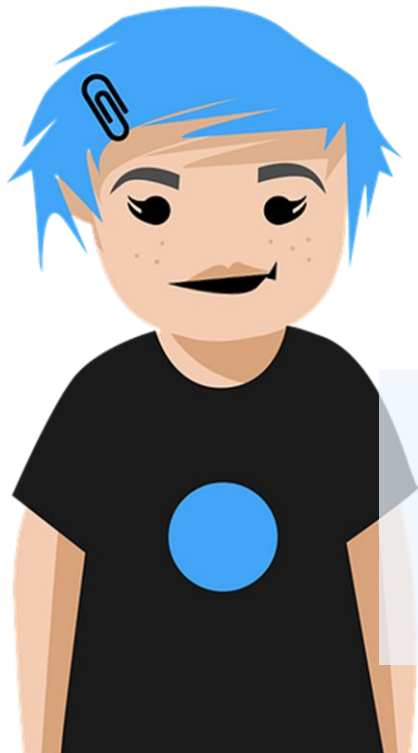
aúna estas tres áreas



# Objetivo principal

*El objetivo de MineRVa es crear una **experiencia inmersiva** en la que el jugador **se sienta gratificado** al ir resolviendo las **pequeñas pruebas** que se le proponen.*

# Objetivos secundarios



Alternativa para personas  
que no pueden visitar museos

# Objetivos secundarios

Aprender a trabajar  
con tecnologías VR

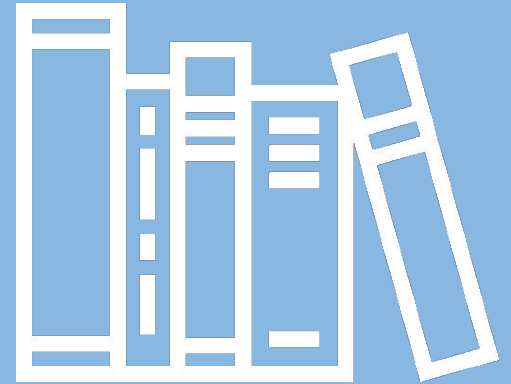


# Objetivos secundarios

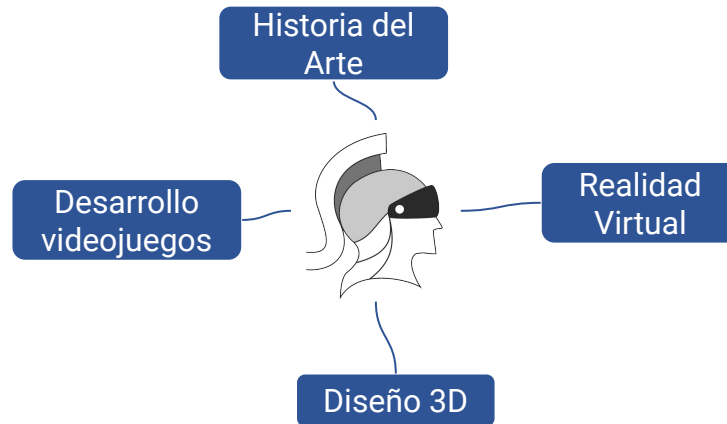


Utilizar metodologías  
de desarrollo de videojuegos

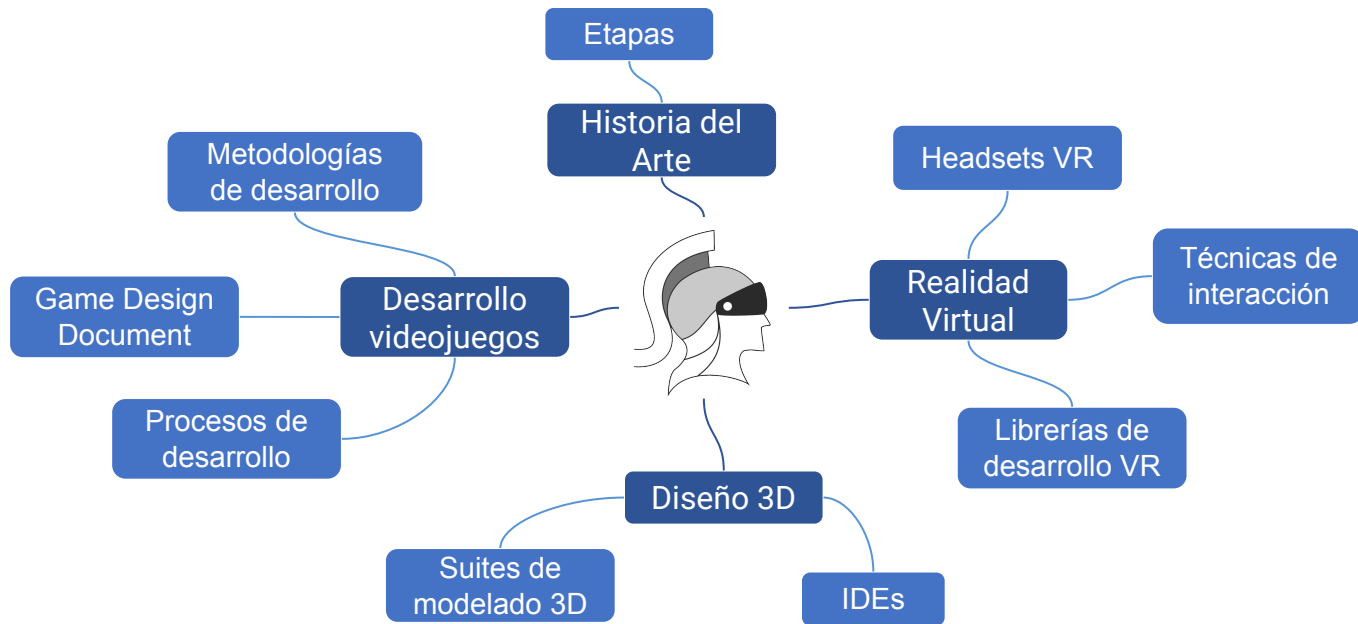
# Estado del arte



# Estado del arte



# Estado del arte





# Estado del arte



# Análisis inicial del problema



# Concepto inicial



# Narrativa

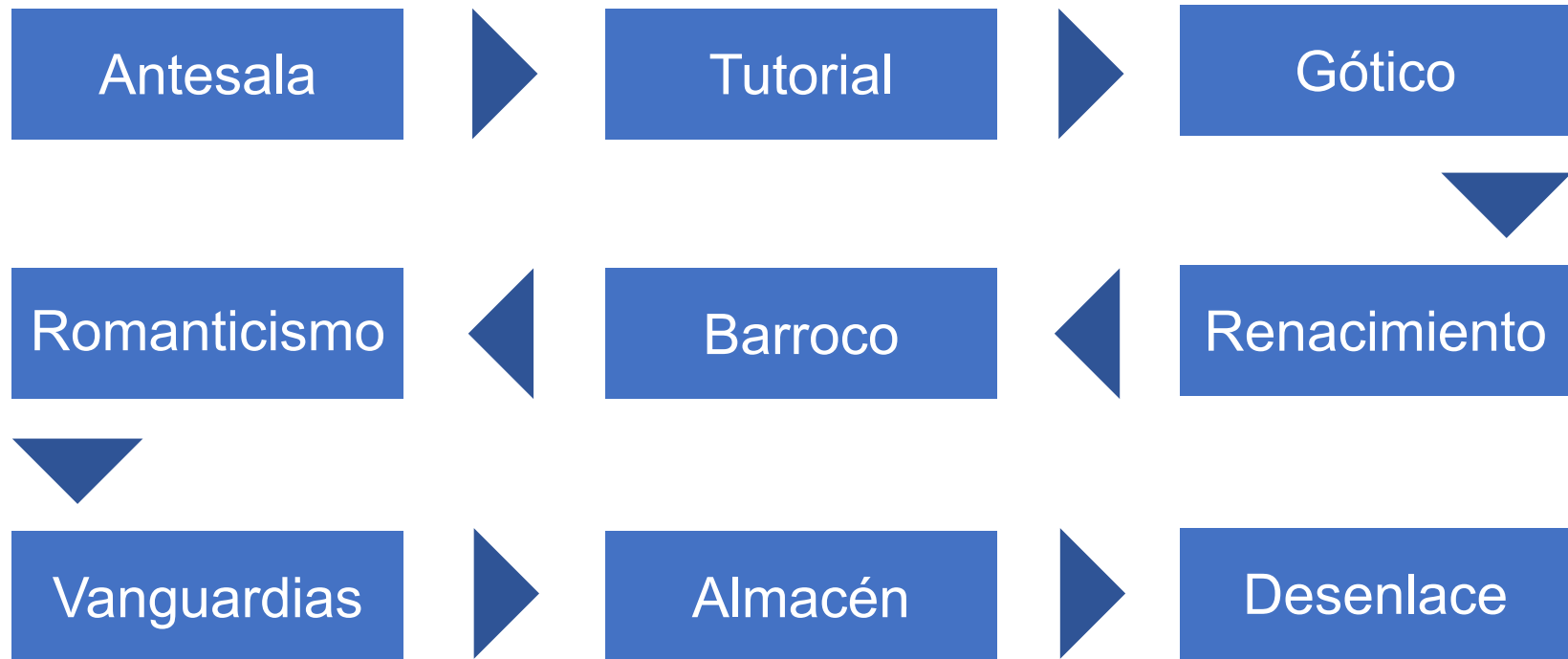
- El jugador es el detective más famoso del mundo
  - Encontrar el cuadro robado
- El vigilante le guía a través del museo
  - Interacción a través de diálogos
  - Al final se destapa como el ladrón de guante blanco

# Mundo virtual

- Modelado manual
  - Importación de esculturas digitalizadas
- Estética *low poly*
  - ↓ tiempos de modelado
  - Ayudado de texturas



# Mundo virtual



# Pruebas

- Conjunto de acertijos o puzzles que el jugador tendrá que resolver para avanzar
  - Cada una será única
  - Interactuar con las obras de arte
  - Diferentes mecánicas de Realidad Virtual

# Tecnologías y recursos





# IDE



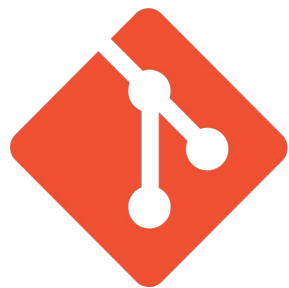
# Librerías



# VRTK



# Control de versiones



**git**

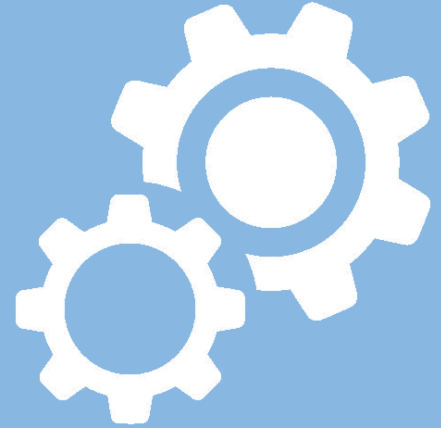


**GitHub**

# Herramientas de edición



# Metodologías



# Desarrollo de videojuegos

Concepto de juego

Diseño de juego

Expansiones

Diseño técnico

Parches

Implementación

Pruebas  $\alpha$  y  $\beta$

Lanzamiento

---

Pre-producción

Producción

Post-producción

# Metodologías

## Movimiento *agile*



# Plan de entregas





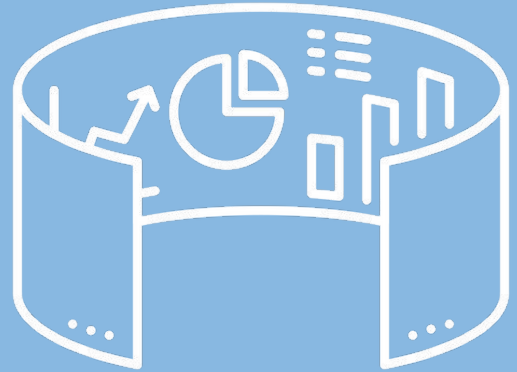
# Plan de entregas

Febrero a Julio

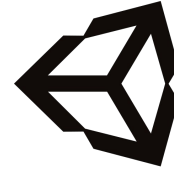
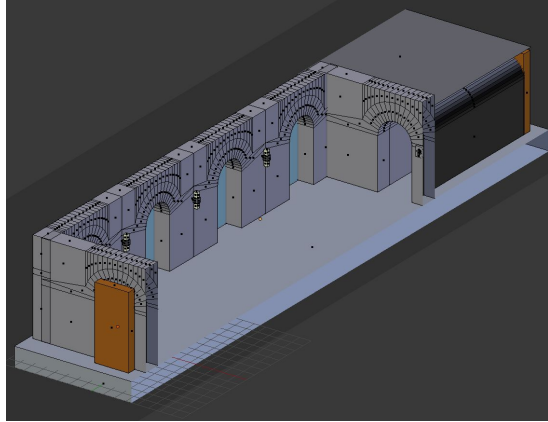
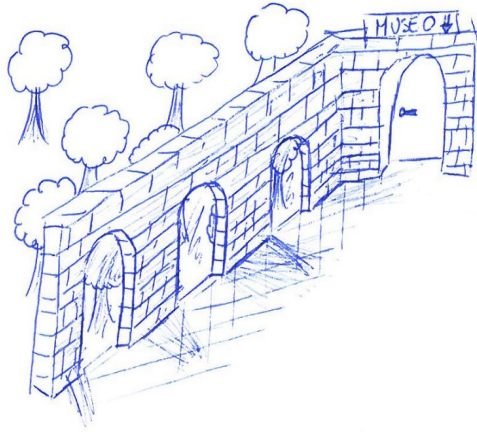
8 entregas

Vídeo resumen

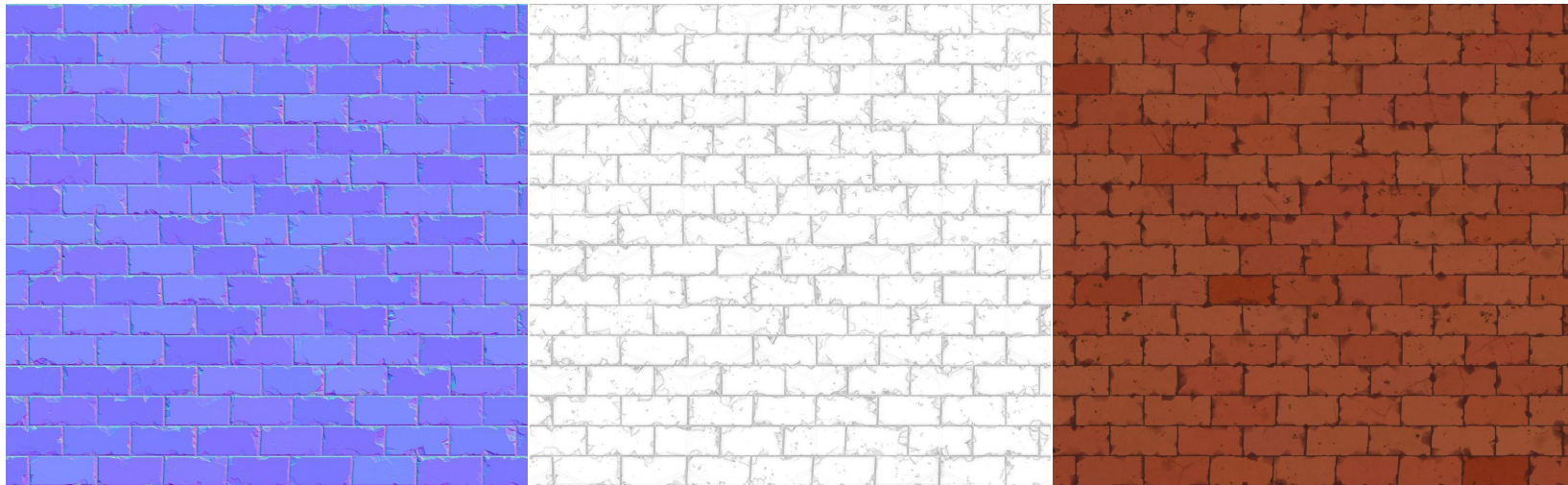
# Desarrollo



# Modelado



# Texturas



Normales

Oclusión

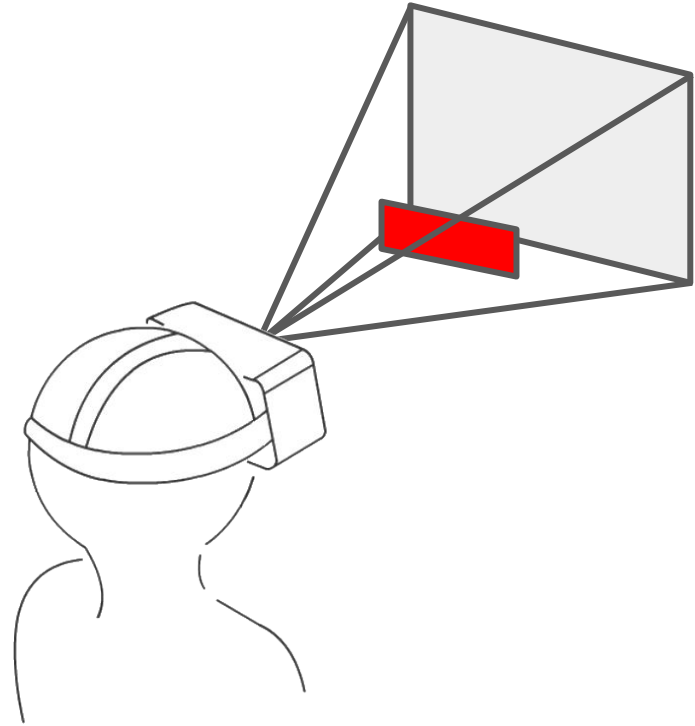
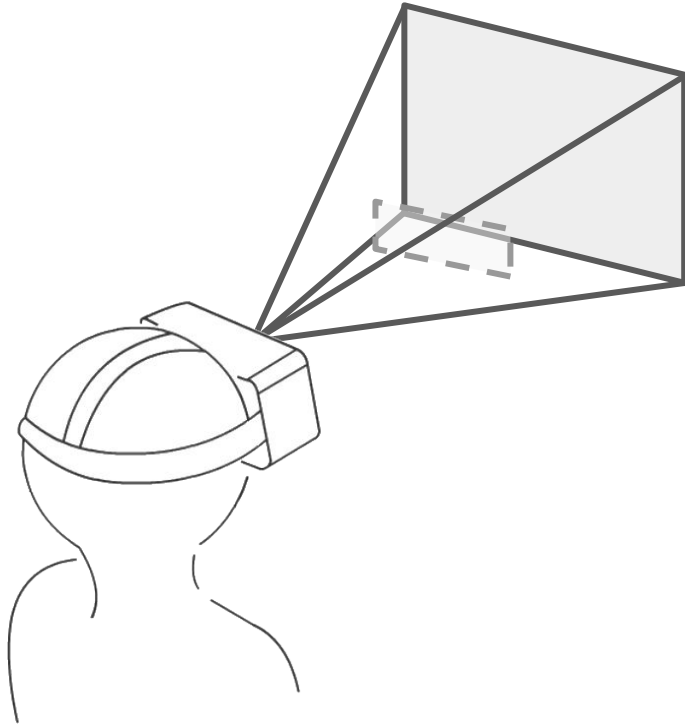
Albedo

# Objetos virtuales

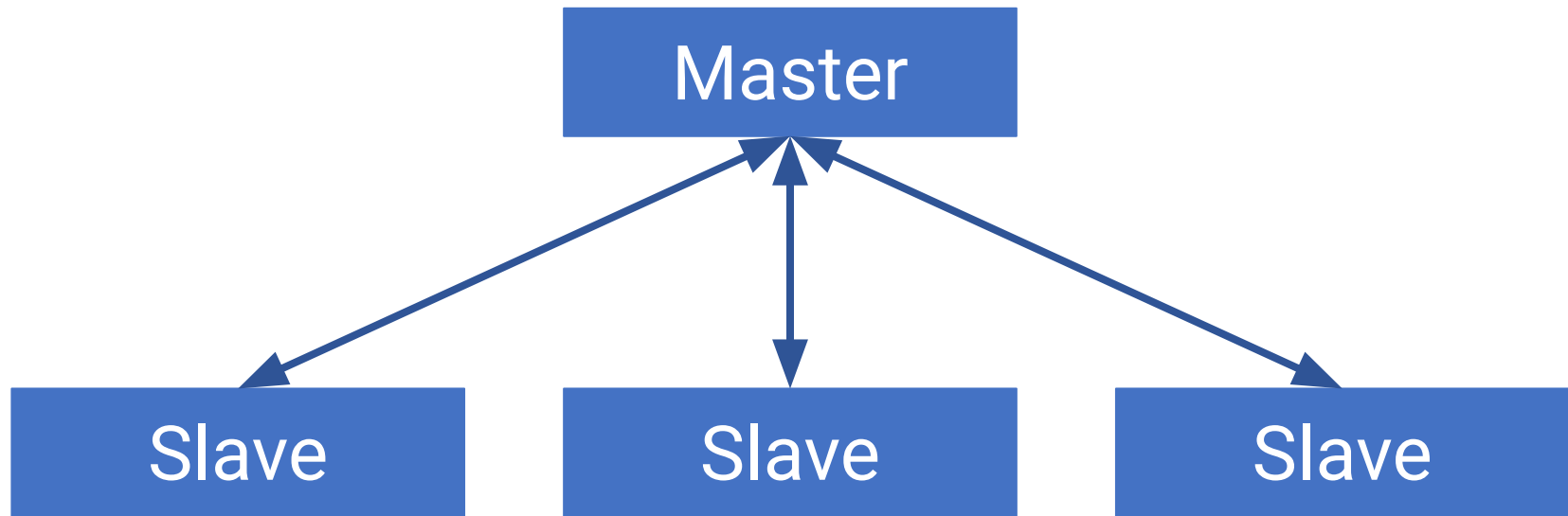


- Framework VR TK
  - Componentes genéricos
- Independientes de la plataforma

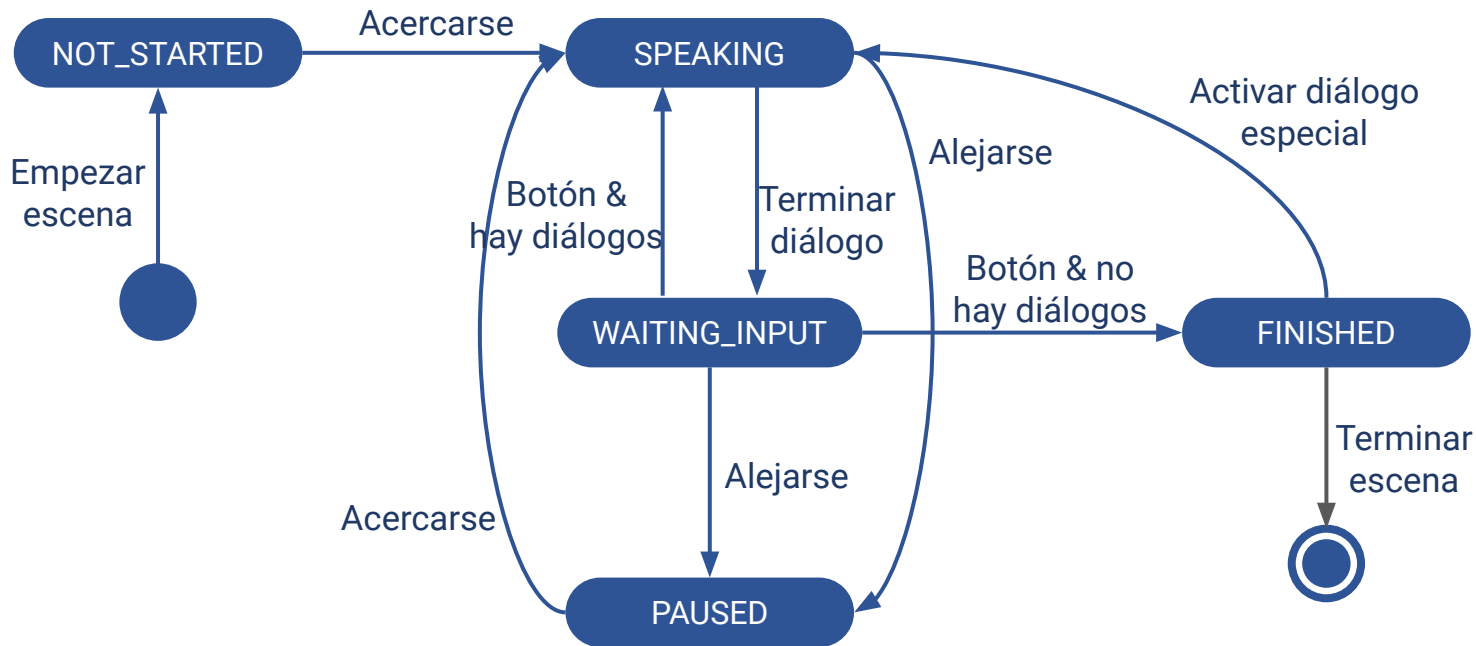
# Descripción de las obras



# Patrón *master/slave*



# Sistema de diálogos

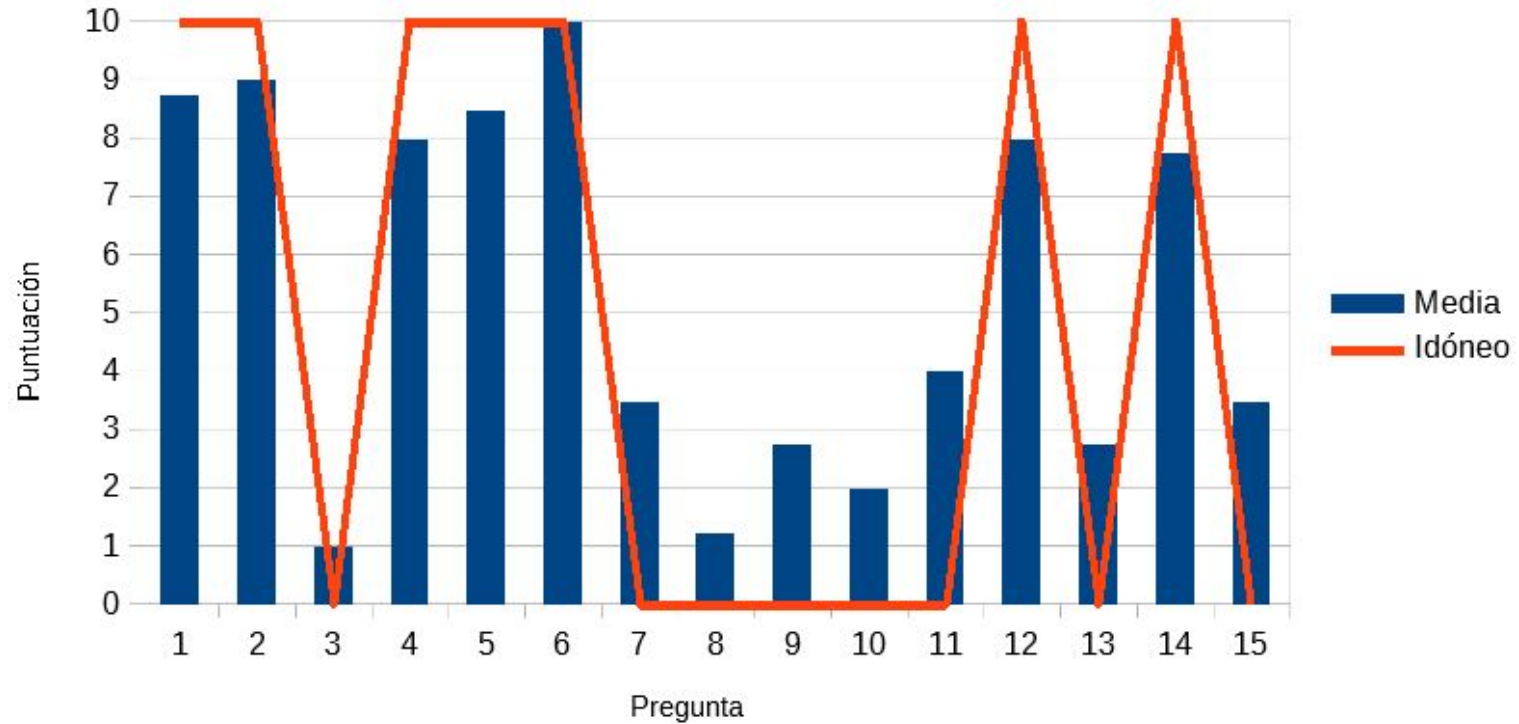




# Evaluación con usuarios

- 4 jugadores
- Completar el juego con la menor ayuda
- Evaluar 15 preguntas del 1 al 10

# Evaluación con usuarios



# Tráiler y demo



Trailer

MineRVa

# Conclusiones y trabajo futuro



# Conclusiones

- Se han completado los objetivos iniciales
- Planificación inicial → terminar a tiempo
- Primera toma de contacto
  - Desarrollo en Unity
  - Tecnologías VR

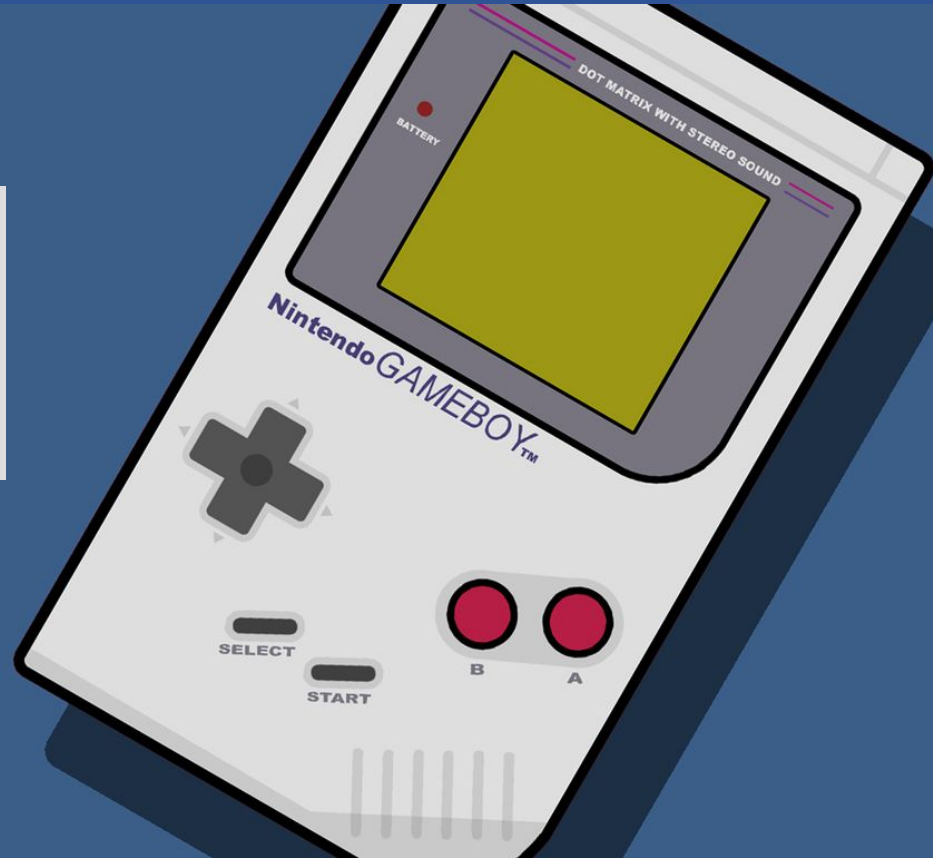
# Trabajo futuro



Traducir  
a diferentes idiomas

# Trabajo futuro

**Guardar**  
y cargar partidas





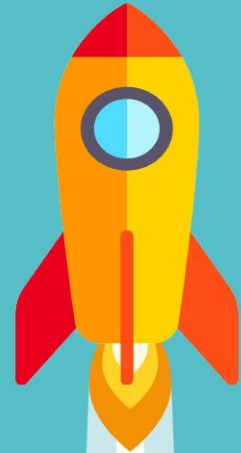
# Trabajo futuro

A background image showing a group of people, mostly young adults, sitting and playing video games. They are holding controllers and looking towards the right side of the frame. The image is slightly blurred, focusing on the hands and controllers in the foreground.

Aumentar  
la rejugabilidad

# Trabajo futuro

**Publicación**  
en plataformas web





UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

ETSIIT



# Gracias por su atención

`gomezportillo@correo.ugr.es`



`/gomezportillo/mineRVa`